

**T.C.**  
**İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**



**TRANS ANADOLU DOĞALGAZ BORU HATTI PROJESİ VE ENERJİ  
BORSASININ TÜRKİYE’NİN ENERJİ TİCARET MERKEZİ OLMA  
STRATEJİSİNDEKİ ROLÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Uğur KAVLAK**

**İşletme Anabilim Dalı**  
**İşletme Yönetimi Programı**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üy. Filiz KATMAN**

**Ocak, 2019**

T.C.  
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



TRANS ANADOLU DOĞALGAZ BORU HATTI PROJESİ VE ENERJİ  
BORSASININ TÜRKİYE’NİN ENERJİ TİCARET MERKEZİ OLMA  
STRATEJİSİNDEKİ ROLÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uğur KAVLAK  
(Y1312.040027)

İşletme Anabilim Dalı  
İşletme Yönetimi Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üy. Filiz KATMAN

Ocak, 2019

T.C.  
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ



YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Enstitümüz İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı Y1312.040027 numaralı öğrencisi **Uğur KAVLAK**'ın "**TRANS ANADOLU DOĞALGAZ BORU HATTI PROJESİ VE ENERJİ BORSASI'NIN TÜRKİYE'NİN ENERJİ TİCARET MERKEZİ OLMA STRATEJİSİNDEKİ ROLÜ**" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 28.01.2019 tarih ve 2019/02 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile Tezli Yüksek Lisans tezi 15.02.2019 tarihinde kabul edilmiştir.

	<u>Unvan</u>	<u>Adı Soyadı</u>	<u>Üniversite</u>	<u>İmza</u>
Danışman	Dr. Öğr. Üyesi	Filiz KATMAN	İstanbul Aydın Üniversitesi	
Asıl Üye	Prof. Dr.	Kamil VELİ 	İstanbul Aydın Üniversitesi	
Asıl Üye	Doç. Dr.	Şakir DİNÇŞAHİN	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
Yedek Üye	Prof. Dr.	Salih GÜNEY	İstanbul Aydın Üniversitesi	
Yedek Üye	Doç. Dr.	Ateş USLU	İstanbul Üniversitesi	

ONAY

Prof. Dr. Ragıp Kutay KARACA  
Enstitü Müdürü

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı projesi ve enerji borsasının Türkiye’nin ticaret merkezi olması stratejisindeki rolü” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (.../.../2019)

**Uğur KAVLAK**

## **ÖNSÖZ**

Bu çalışma TANAP projesi ve enerji borsasının Türkiye'nin ticaret merkezi olması stratejisindeki rolünü araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışmada bana zaman ayırarak yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Filiz KATMAN'a ve diğeri hocalarıma, bana her zaman destek olan sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

**Ocak, 2019**

**Uğur KAVLAK**



## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER .....	v
KISALTMALAR .....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT .....	xi
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. STRATEJİ KAVRAMI .....</b>	<b>3</b>
2.1 Stratejik Yönetim Kavramı.....	4
2.2 Stratejinin Benzer Kavramlar ile İlişkisi .....	5
2.2.1 Amaç, hedef ve strateji .....	5
2.2.2 Misyon ve strateji.....	7
2.2.3 Vizyon ve strateji .....	9
2.2.4 Politika ve strateji .....	10
2.2.5 Taktik ve strateji .....	13
2.2.6 Yöntem ve strateji .....	15
2.2.7 Bütçe, program ve strateji.....	15
2.2.8 Plan ve strateji.....	16
2.3 Strateji Yokluğunun Doğurduğu Olumsuz Sonuçlar.....	19
2.4 Stratejiye Sahip Olmanın Yararları .....	21
2.5 Stratejik Yönetim .....	25
2.5.1 Stratejik yönetim anlayışının doğuşu.....	25
2.5.2 Stratejik yönetim düşüncelerinin öncüleri .....	30
<b>3. ENERJİ KAVRAMI .....</b>	<b>34</b>
3.1 Enerji Tanımı.....	34
3.2 Enerji Kaynakları .....	36
3.2.1 Yenilenemeyen enerji kaynakları .....	36
3.2.2 Yenilenebilir enerji kaynakları .....	39
3.2.2.1 Güneş enerjisi.....	40
3.2.2.2 Hidrogüç.....	41
3.2.2.3 Rüzgâr enerjisi .....	42
3.2.2.4 Jeotermal .....	44
3.2.2.5 Biyokütle .....	45
3.3 Enerji Güvenliği .....	45
3.4 Türkiye’de ve Azerbaycan’da Doğalgaz .....	51
3.5 Doğalgaz Boru Hatları.....	53
3.5.1 Interstate doğal gaz boru hatları.....	54
3.5.2 Boru hattı bileşenleri.....	54
3.5.2.1 İletim boruları.....	54
3.5.2.2 Ölçme istasyonları.....	55
3.5.2.3 Vanalar .....	55

3.5.2.4 Kontrol istasyonları ve SCADA sistemleri .....	55
3.5.3 Boru hattı inşaatı .....	55
3.5.4 Boru hattı denetimi ve güvenliği .....	56
3.6 Türkiye’de Doğalgaz Boru Hatları .....	57
3.6.1 Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) boru hattı.....	65
3.6.2 Bakü-Tiflis-Erzurum (BTE) projesi.....	66
3.6.3 Güney Kafkasya boru hattı genişletme projesi .....	67
<b>4. TANAP ve ENERJİ BORSASI’NIN TÜRKİYE’NİN ENERJİ TİCARET BORSASI OLMA STRATEJİSİNDEKİ ROLÜ .....</b>	<b>68</b>
4.1 TANAP (Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı) .....	68
4.1.1 Projenin önemi .....	70
4.1.2 Projenin hukuki altyapısı .....	72
4.1.3 TANAP’ın Türkiye için önemi .....	81
4.1.4 Projenin teknik özellikleri.....	85
<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>89</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>92</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>98</b>

## **KISALTMALAR**

<b>ACG</b>	: Azeri ırak Güneşli
<b>AGECC</b>	: Advisory Group on Energy and Climate Change
<b>BOTAŞ</b>	: Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi
<b>BP</b>	: British Petroleum
<b>BTC</b>	: Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı
<b>BTE</b>	: Bakü-Tiflis-Erzurum Boru Hattı
<b>CESP</b>	: The Community Energy Strategic Plan
<b>DEPA</b>	: Public Gas Corporation of Greece
<b>EIA</b>	: U.S. Energy Information Administration
<b>EPDK</b>	: T.C. Enerji Piyasası Dzenleme Kurumu
<b>GOST</b>	: Goals, Objectives, Strategies, Tactics
<b>GSYİH</b>	: Gayrisafi Yurtii Hasıla
<b>GUAM</b>	: Georgia, Ukraine, Azerbaijan, Moldova
<b>MOSES</b>	: Model of Short-term Energy Security
<b>MW</b>	: Mega Watt
<b>OECD</b>	: The Organisation for Economic Co-operation and Development
<b>SCPx</b>	: Güney Kafkasya Boru Hattı Genişletme Projesi
<b>SD</b>	: Şah Deniz
<b>SWOT</b>	: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Goals
<b>TANAP</b>	: Trans-Anatolian Gas Pipeline
<b>TEİAŞ</b>	: Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
<b>TPAO</b>	: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
<b>YEGM</b>	: Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü

## ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1: Strateji ve Politika Arasındaki Farklılıklar.....	12
Çizelge 2.2: Strateji Ve Taktik Karşılaştırması .....	14
Çizelge 2.3: Stratejik Yönetim Düşünce Okulları .....	27
Çizelge 2.4: Stratejik Yönetim Düşüncesinin Bilimsel Evreleri ve Dönemler Arası Geçiş Farklılıkları .....	28



## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 2.1: GOST Diyagramı .....	6
Şekil 2.2: Bir Misyon Bildirisi Model .....	9
Şekil 2.3: Stratejik Yönetim Modeli .....	29
Şekil 3.1: Dünya'nın Geçmiş ve Mevcut Enerji Tüketimi ve Öngörülleri, Katrilyon BTU .....	34
Şekil 3.2: Dünya Genelinde Kömür Rezervleri (milyar ton).....	37
Şekil 3.3: Yerli Kömür (Taş Kömürü, Linyit ve Asfaltit) .....	38
Şekil 3.4: Kurulu güç içinde kömür enerjisinin değişimi (2016-2017, İthal ve Yerli) .....	38
Şekil 3.5: İthalat, tüketim, üretim ve ihracat, doğalgaz, milyon Sm <sup>3</sup> .....	39
Şekil 3.6: 2012-2017 Yılları Arasında Güneş Enerjisi (MW) .....	40
Şekil 3.7: Hidroelektrik enerji gelişimi (MW), 2012-2017 .....	42
Şekil 3.8: Rüzgar enerjisi, (MW), 2012-2017 .....	43
Şekil 3.9: Rüzgar enerjisi, 2016-2017 .....	43
Şekil 3.10: Jeotermal enerji (MW), 2012-2017 .....	45
Şekil 3.11: Petrol İthalatı Mukayesesi, 2016-2017.....	48
Şekil 3.12: Türkiye'nin Elektrik Üretiminde Kullanılan Enerji Kaynakları .....	49
Şekil 4.1: TANAP, harita.....	69
Şekil 4.2: TANAP, SCP VE TAP Bağlantısı .....	69
Şekil 4.3: TANAP, harita, iller .....	85

## TANAP PROJESİ VE ENERJİ BORSASININ TÜRKİYE’NİN TİCARET MERKEZİ OLMASI STRATEJİSİNDEKİ ROLÜ

### ÖZET

Enerji bugün dünyanın karşı karşıya olduğu en kritik ekonomik, çevresel ve gelişimsel meselelerin merkezinde yer almaktadır. Temiz, verimli, uygun fiyatlı ve güvenilir enerji hizmetleri, küresel refah için vazgeçilmezdir. Bu bağlamda, enerji güvenliği de hem kısa hem de uzun vadede ülkelerin refahı açısından önemli olmaktadır. Kısa vadeli enerji güvenliği, enerji sisteminin arz-talep dengesindeki ani değişikliklere uyum sağlayabilme kabiliyetini gösterilen, uzun vadeli enerji güvenliği, ekonomik gelişmelere ve sürdürülebilir çevresel gereksinimlere uygun olarak enerji tedarik etmek adına yatırımlarla da ilişkidir.

Bu bağlamda, enerji güvenliğinin eksikliği, kısa vadede, döviz yoluyla ortaya çıkabilecek şoklara maruz kılma anlamına gelmekte uzun vadede de bu gibi yatırımların olmaması şeklinde anlaşılabilir. Türkiye’nin doğalgaz tüketiminin neredeyse tamamı ithal edilmekte olduğu düşünüldüğünde, doğalgaz açısından enerji güvenliğinden yoksun olunduğu söylenebilmektedir. Bu durumu değiştirmek adına ortaya çıkan Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP), Türkiye’nin doğal gaz boru hattı olmakta ve Türkiye için stratejik bir öneme sahip olmaktadır. Türkiye, Azerbaycan dışında ilk kez doğalgaz ihracatı gerçekleştirme fırsatını elinde bulundurmakta ve doğalgaz ticaretindeki köprü konumu ile enerji piyasasında elini güçlendirmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmada, TANAP ve Türkiye’nin enerji piyasasındaki stratejileri analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *TANAP, enerji, doğalgaz*

## **TANAP PROJECT AND IT'S ROLE IN ENERGY EXCHANGE AS THE STRATEGY OF TURKEY'S TRADE CENTER**

### **ABSTRACT**

Energy is at the center of today's most critical economic, environmental and developmental issues facing the world. Clean, efficient, affordable and reliable energy services are indispensable for global prosperity. In this context, the security of the country is important for the welfare of the countries both in the short and long term. Short-term energy security is the relationship with the investments in the name of supplying energy in accordance with economic developments and sustainable environmental requirements, which demonstrate the ability to adapt to the sudden changes in the supply-demand balance of the energy system.

In this context, the lack of energy security, in the short term, causes shocks that may arise through exchange rate shocks. In the long term, lack of such investments can be understood as low energy security. When all of Turkey's gas consumption is almost considered to be imported it may be said to be devoid of gas in terms of energy security. This situation opened a chance of a change with the Trans-Anatolian Natural Gas Pipeline (TANAP). This natural gas pipeline has a strategic importance for Turkey. Turkey exports for the first time except from Azerbaijan and have the opportunity to bridge the energy market in the natural gas trade which is strengthening the country's hand. In this context, in this study, TANAP and Turkey's strategy in the energy market have been analyzed.

**Keywords:** *TANAP, energy, natural gas*

## 1. GİRİŞ

Strateji (Yunanca 'da stratēgia, asker, lider, genel komuta, generallik) belirsiz koşullar altında bir veya daha fazla hedefe ulaşmak için yapılan üst düzey bir plandır. Strateji oldukça önemli bir kavramdır. Bunun sebebi ise, bu hedeflere ulaşmak için mevcut kaynaklar genellikle sınırlıdır. Strateji genellikle hedef belirleme, hedeflere ulaşmak için eylemleri tespit etme ve eylemleri yürütmek için kaynakları harekete geçirmeyi içerir.

Stratejik Yönetim, bir organizasyonun kendi geleceğini şekillendirmek için kendi başına kontrol etme faaliyetlerini başlatmak ve etkilemek için tepkili olmaktan ziyade daha proaktif olmasını sağlar.

Stratejik enerji planları, şehir ve kamu hizmeti planlamasında kararları bilgilendirmek için kullanılan kısa belgeler olabilir veya hedefler, uygulama planları, ölçüm ve doğrulama prosedürleri ve raporlama gereksinimleriyle ilgili ayrıntılı kılavuzlar olabilir. Stratejik enerji planlamasının faydaları arasında aşağıdaki özelliklerden bahsetmek olasıdır.

Enerji bugün dünyanın karşı karşıya olduğu en kritik ekonomik, çevresel ve gelişimsel meselelerin merkezinde yer almaktadır. Temiz, verimli, uygun fiyatlı ve güvenilir enerji hizmetleri, küresel refah için vazgeçilmezdir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin yoksulluğu azaltmak ve vatandaşlarının sağlığını iyileştirmek için, aynı zamanda verimliliği artırmak, rekabet gücünü arttırmak ve ekonomik büyümeyi teşvik etmek için güvenilir ve modern enerji hizmetlerine erişimi genişletmeleri gerekmektedir. Uzun vadeli enerji güvenliği, ekonomik gelişmelere ve sürdürülebilir çevresel ihtiyaçlara uygun olarak enerji tedarik etmek için zamanında yatırımlar ile ilgilenebilir. Kısa vadeli enerji güvenliği, enerji sisteminin arz-talep dengesindeki ani değişikliklere derhal tepki gösterme yeteneğine odaklanır. Dolayısıyla, enerji güvenliğinin eksikliği, ya fiziki enerjinin bulunmaması ya da rekabetçi olmayan veya aşırı derecede uçucu olan fiyatların olumsuz ekonomik ve sosyal etkileriyle bağlantılıdır.

Türkiye, son 15 yılda OECD ülkeleri arasında en yüksek büyüyen enerji talebine sahiptir. Ülke, toplam enerji talebinin sadece yüzde 26'sını yerli kaynaklardan karşılayabilmektedir. Türkiye, dünyanın kanıtlanmış petrol ve gaz rezervlerinin yüzde 75'inden fazlasının ve Avrupa enerji tüketici pazarlarının bulunduğu bölgenin enerji üreten ülkelere komşu konumda yer almaktadır. Ülke, Hazar, Orta Asya ve Orta Doğu ülkeleri ile Avrupa'daki tüketici pazarları arasında doğal bir “enerji köprüsü” konumundadır ve doğalgaz tüketiminin neredeyse tamamı ithal edilmektedir.

Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP), Güney Kafkasya Boru Hattı, TANAP ve Trans Adriyatik Boru Hattı ile Azerbaycan'daki dev Şah Deniz gaz sahasını Avrupa'ya bağlayacak olan Güney Gaz Koridorunun merkezi kısmıdır. Boru hattı hem Azerbaycan hem de Türkiye için stratejik bir öneme sahiptir. Türkiye'nin Azerbaycan dışındaki ilk doğalgaz ihracatına izin vermektedir. Aynı zamanda Türkiye'nin bölgesel bir enerji merkezi olarak rolünü güçlendirmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada, ilk bölümde strateji ve enerji kavramlarına yer verilecek ve stratejinin yakın ilişkide olduğu kavramlara ek olarak stratejik yönetim kavramı açıklanacak daha sonra ise, stratejik yönetimin varlığı ve yokluğu durumunda ortaya çıkabilecek olumlu ve ya olumsuz durumlara yer verilecektir.

İkinci bölümde ise enerji kavramı irdelenecek ve enerji türleri yenilenebilir ve yenilenemeyen olmak üzere iki başlık altında ayrıntılı bir biçimde ele alınacaktır. Bu bölümde ayrıca enerji güvenliği ve doğalgaz konuları anlatılacak ve doğalgaz boru hattı bileşenlerine yer verilecektir. Son bölümde ise TANAP'ın üstünde durulacaktır.

## 2. STRATEJİ KAVRAMI

Strateji (Yunanca 'da stratēgia, asker, lider, genel komuta, generallik) belirsiz koşulları altında bir veya daha fazla hedefe ulaşmak için yapılan üst düzey bir plandır. Taktik, lojistik vb. de dahil olmak üzere çeşitli alt kümeleri içeren "genel sanat" anlamında, Doğu Roma terminolojisinde MS 6. yüzyılda kullanılmaya başlanmış ve Batı diline çevrilmiştir. O zamandan 20. yüzyıla kadar, "strateji" sözcüğü, "her iki muhalifin de içinde bulunduğu bir askeri çatışmada, " güçlerin tehdidi ya da fiili kullanımı da dahil olmak üzere, siyasi amaçların peşinden gitmeye çalışmanın kapsamlı bir yolunu gösterme anlamına gelmektedir (Bracker, 1980:219).

Strateji oldukça önemli bir kavramdır. Bunun sebebi ise, bu hedeflere ulaşmak için mevcut kaynaklar genellikle sınırlıdır. Strateji genellikle hedef belirleme, hedeflere ulaşmak için eylemleri tespit etme ve eylemleri yürütmek için kaynakları harekete geçirmeyi içerir. Bir strateji uçların (hedeflerin) araçlar (kaynaklar) ile nasıl sağlanacağını açıklar. Strateji, organizasyonun kendi ortamına adapte olduğu veya rekabet ettiği bir etkinlik modeli olarak tasarlanabilir veya ortaya çıkabilir. Stratejik planlama ve stratejik düşünme gibi faaliyetleri içerir (Hax ve Majluf, 1996, s.361).

McGill Üniversitesi'nden Henry Mintzberg (1987), stratejiyi planlama olarak tanımlamaktadır. Max McKeown (2011:972) stratejinin "geleceği şekillendirmekte etkili" olduğunu ve "mevcut araçlarla arzu edilen amaçlara" ulaşmanın insani çabası olduğunu ileri sürmektedir. Vladimir Kvint, stratejiyi "sadakatle takip edilirse uzun vadeli başarıyı sağlayacak bir doktrin bulma, formüle etme ve geliştirme sistemi" olarak tanımlar. Karmaşıklık teorisyenleri, stratejiyi, organizasyonun iç ve dış yönlerinin ortaya çıkması olarak tanımlamakta ve bu da sosyo-ekonomik bir bağlamda eylemlere yol açmaktadır.

Rumelt, bu kavramı 2011'de bir problem çözme biçimi olarak tanımlamıştır. İyi stratejinin, çekirdek adını verdiği temel bir yapıya sahip olduğunu yazmıştır. Çekirdeğin üç bölümü vardır. Bunlar,

- Zorluğun niteliğini tanımlayan veya açıklayan bir teşhis;
- Zorlukla mücadele için bir rehberlik politikası ve

- Rehberlik politikasını yürütmek için tasarlanan tutarlı eylemlerdir.

Rumelt, 2011 yılında, stratejinin üç önemli yönünün önyargı, başkalarının davranışlarını öngörmesi ve eşgüdümlü eylemlerin amaca uygun tasarımını içerdiğini açıklamıştır. Ayrıca, stratejiyi bir tasarım problemini çözme, bir plan ya da seçim yerine düzenlenmesi, ayarlanması ve koordine edilmesi gereken çeşitli unsurlar arasında ticaret yapması olarak tanımlamıştır.

## **2.1 Stratejik Yönetim Kavramı**

Modern iş stratejisi, 1960'larda bir çalışma ve uygulama alanı olarak ortaya çıkmış ve bu zamandan önce, en önemli yönetim literatüründe "strateji" ve "rekabet" kelimeleri nadiren ortaya çıkmıştır. Alfred Chandler (1962, s.215) stratejiyi, bir işletmenin temel uzun vadeli hedeflerinin belirlenmesi ve eylem alanlarının benimsenmesi ve bu hedeflerin gerçekleştirilmesi için gerekli kaynakların tahsis edilmesi olarak tanımlamıştır. Michael Porter, stratejiyi 1980 yılında bir işletmenin nasıl rekabet edeceği, hedeflerinin ne olması gerektiği ve bu hedefleri gerçekleştirmek için hangi politikalara ihtiyaç duyulacağı konusunda geniş bir formül olarak tanımlamış ve bu firmanın uğraştığı amaçlar (hedefler) ve oraya ulaşmak istediği araçlar (politikalar) şeklinde ifade etmiştir.

Henry Mintzberg 1998'de beş strateji tanımını açıklamıştır. Bunlardan ilki plan olarak stratejidir. Bu kavram, amaçlanan bir dizi hedefe ulaşmak için yönlendirilmiş bir eylem planı; stratejik planlama kavramına benzemektedir. Model olarak strateji ise, planlanan veya planlanandan ziyade zaman içinde gerçekleşen bir stratejiyle, geçmiş davranışların tutarlı bir şeklidir. Gerçekleştirilen örüntü, niyetten farklı olduğunda, stratejiyi "ortaya çıkmış" olarak adlandırmıştır. Pozisyon olarak strateji ise, tüketicilerin veya diğer paydaşların kavramsal çerçevesine dayalı olarak piyasadaki markaları, ürünleri veya şirketleri bulmak; öncelikli olarak firmanın dışındaki faktörler tarafından belirlenen bir stratejidir. Strateji bir rakibi aşmak için tasarlanmış belirli bir manevra olmakta ve strateji perspektif olarak - "iş teorisi" ne dayanan stratejinin yürütülmesi ya da örgütün zihniyetinin veya ideolojik perspektifinin doğal uzantısı olmaktadır.

## 2.2 Stratejinin Benzer Kavramlar ile İlişkisi

Bu bölümde stratejinin benzer kavramlarla ilişkisi açıklanacak, bu bağlamda, amaç hedef ve strateji; misyon ve strateji; vizyon ve strateji; politika ve strateji; taktik ve strateji; yöntem ve strateji; bütçe program ve strateji ve son olarak da plan ve strateji ilişkisine yer verilecektir.

### 2.2.1 Amaç, hedef ve strateji

Hedef, belirli bir zaman diliminde ulaşılabilecek bir sonucun kısa ve açık bir ifadesidir. Bir hedef geniş, genel, somut ve tanımlayıcı bir ifadedir. Bir şeyin nasıl yapılacağını değil, sonuçların nasıl görüneceğini söyler. Kalite ve miktar açısından ölçülebilir. Hedef, hem programlı hem de organizasyonel olarak büyük ölçekte başarmaya çalışılan kavramı tanımlayan bir sonuç ifadesidir (Vollmeyer vd., 1996, s.75).

Karşılaştırma olarak, bir hedef özgül, ölçülebilir, eyleme geçirilebilir, gerçekçi ve zamana bağlıdır. Belirli hedeflere ulaşmak için ulaşılabilecek bir dizi yoldur. Hedefler, istenen amaca ulaşmak için alınması gereken eylemleri tanımlar. Bir başka deyişle, bir yere ulaşılabilmek isteniyorsa önceden tanımlanmış bir hedef belirlenmesi gerekecektir. Öte yandan, hedefler, amaçlar, stratejiler ve taktikler birbirinden çeşitli bağlamlarda ayrılmaktadır. Dört terimin hepsi birbirinin yerine kullanılsa da, aralarında ince bir çizgi vardır (Schultz vd., 1987, s.34).

‘GOST’ (Goals, Objectives, Strategy, Tactics) işletmenin temelini oluşturmaktadır. İş platformunun çalışması ve gelişmesini isteniyorsa, ‘GOST’ un iyi organize edilmiş bir şekilde planlanması gerekmektedir. Burada "GOST" kısaltması şu şekilde olmaktadır:

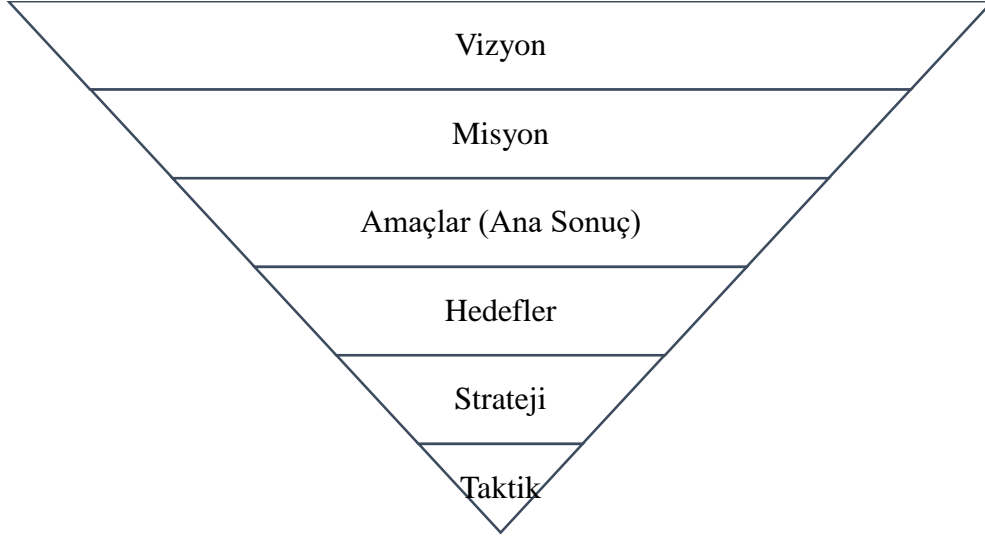
G - Hedef

O - Amaç

S - Strateji

T – Taktikler

Bunlar, sizi yönlendirebilecek veya sizi geride bırakabilecek dört ana unsurdur. Birçok işletme sahibi hedeflerini, stratejilerini tek bir hedefe dahil eder. Bu terimlerin farklı olduğunu ve farklı düzeylerde farklı bir kavram sunduğunu iyice anlaşılmalıdır. Aşağıda bu kavramlara dair bir diyagrama yer verilmiştir.



**Şekil 2.1:** GOST Dişagramı

**Kaynak:** Çevrimiçi, <https://www.itsguru.com/difference-goal-objective-strategy-plan/>

Amaçlar (goals): Amaçlar gerçek olması istenilen hayallerdir. Hedefler kısa vadede veya uzun vadede olabilir ve mutlaka somuttur. İş hedefleri ise, işletmelerin büyümesine yardımcı olmak için kullanılır ancak içeride pazarlama açısından çok büyük bir anlamı vardır. Amaç, neyin başarılmak istediğine karar vermek ve bunu başarmak için her şeyi yapmaktır (Earley vd., 1989).

Daha iyi amaç belirleme adına, sadece hedefleri belirlemekten daha fazlasını yapılması gerekmektedir. Bunun gerçekleşmesi için planlar yapılması gerekliliği doğmaktadır. İş amaçları için çalışan formül ve stratejiler, kişisel amaçlar için de çalışmaktadır. Öte yandan, tek fark, iş hedeflerinizi gerçekleştirmek için kullanıldığından stratejilerin, kişisel hedeflere ulaşarak daha parlak bir başarı sunmasıdır. Amaçlar, yapılandırılmış bir çerçeve ile sağlamaktadır. Şirketi doğru yönde yönlendirir ve firmanın başarılı olup olmadığını anlamasına yardımcı olur. Bu nedenle, her iş planında hedefler bulunmalıdır. Amaçlar, işinizin son amacına yönelik bir adımdır (Anderson, 1982, s.15).

Amaçlar, başarılı olmak için belirli adımlar atmasına yardımcı olmaktadır. İş sahipleri, ulaşmak istedikleri yeri biliyorlarsa, hedeflerine ulaşmak için hangi adımların atılması gerektiği konusunda iyi yönlendirilecektir.

Buna ek olarak, amaçlar gelecekteki büyümeyi sürdürülebilir hale getirmektedir. Geniş amaçlar belirleyerek, bir işletme sahibi hedeflerine ulaşmak için kendini motive edecektir.

Hedefler (objectives): Amaçlar ve hedefler bir arada yol alır, birbirini tanımlar, hedefleri olmayan amaçlar ise istediği yolu kat edemez. Hedefler, genellikle amaçlardan daha somut olup sayı odaklı olmaktadır. Hedefler, herhangi bir ilerleme kaydedip gerçekleştirilmediğini belirleyebilmek için, tamamlanabilir ve ölçülebilir olmalıdır. Gerçekleştirmek istediğiniz bir hedef belirlediğinizde, hedeflere ulaşmak için sabit bir zaman sınırı planlama ve ayarlama yapılmalıdır. Bu, hedefe ulaşmaya yönelik bir seviyeye taşımaya yardımcı olacak küçük adımları atmayı sağlayan en temel faktördür. Herhangi bir işletme girişiminin hedefi olan bazı temel hususlar şunlardır (Steiner, 2010):

Varoluş, küçük bir işletme kuruluşu olarak yeni başladığınızda o zaman varoluş çok önemli bir parça haline gelir. Tek başına bir başlangıç olmak oldukça çok zor bir şeydir ve piyasada hayatta kalmak isteniyorsa, hedefe ulaşmak adına kısa vadeli hedefler planlamak bir zorunluluk haline gelir. Bir organizasyonun varlığı için uygun bir satış mekanizmasına sahip olmak çok önemlidir. Üretim birimi ne kadar iyi olursa olsun, teknoloji veya finansal yatırımlara dair hedefler yoksa yeterli gelişme gerçekleşmemektedir (Ward vd., 1995, s.105).

Kar Memnuniyeti de piyasada gelecekteki varlığın belirleyici faktördür ve hedefler arasında yer almaktadır. Hedefler zamana göre sürekli değişmeye devam etmektedir. Bunun arkasındaki sebep ise, teknolojideki değişim ürün tasarımını değiştirebilir ve bu nedenle ürün veya hizmetlerin amacı değişebilir (Lynch ve Smith, 2006, s.16).

Strateji ise, bu noktada devreye girerek temel olarak hedeflere ulaşmaya yardımcı olacak planlar. Hangi planların hedeflerle baş edebileceğine karar verilmeli ve bir soruna çözüm olabilir.

### **2.2.2 Misyon ve strateji**

Stratejik planlamanın temel amacı, bir şirketin misyonunu vizyonu ile hizalamaktır. Misyon ve vizyon olmadan, plan bir başlangıç noktasıdır, çünkü misyon planlama için başlangıçtır. Vizyon hedeftir ve stratejik plan, birinden diğerine gitmenize yardımcı olan yol haritasıdır. Değerler, organizasyona uygun stratejiler ve taktikler geliştirmek için bir mihenk taşı sağladıklarından dolayı stratejik planlama süreci için de önemlidir. Eğer herhangi bir strateji veya taktik, şirketin değerlerine karşıt ise, o zaman yeniden gözden geçirilmelidir. Organizasyonunuz iyi tanımlanmış misyon,

vizyon ve değer beyanlarına sahip olsa bile, bunları stratejik planlama süreci boyunca gözden geçirilmelidir (Campbell ve Yeung, 1991, s.146).

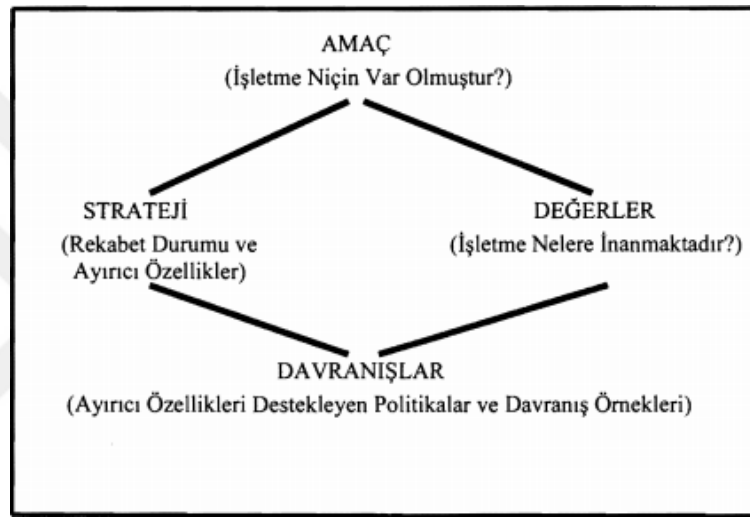
Stratejik planlama ekibinin her bir üyesinin misyonu, vizyonu ve değerleri dile getiremeyeceği düşünöldüğünde özellikle bu ekip üyelerinden bazıları kuruluş için nispeten yeni ise; mevcut olduklarından emin olunması ve önemli paydaşlarla rezonansa girilmesi ve planlama için sağlam bir temel oluşturulması oldukça önemli olmaktadır. Bu tür ifadeler mevcut değilse ya da gözden geçirilmeleri ve güncellenmeleri gerekiyorsa, strateji geliştirme için güçlü bir çerçeve sağlayabilecek misyon, vizyon ve değer ifadeleri oluşturmak için ne zaman gerekli olursa olsun yatırım yapılmalıdır. Göreviniz, vizyonunuz ve değer beyanlarınız görev yapmayacaksa, stratejik planının başarılı olma olasılığını en aza indirecektir (Grant, 2003, s.491).

Vizyon gibi, misyon da herkese kuruluşun amacını anlatmaktadır. Bununla birlikte, vizyonun ötesine geçerek şirket hedeflerinin daha açık bir şekilde tanımlanması ve vizyonun nasıl gerçekleştirileceğini de belirtmektedir. Başka bir deyişle, misyon ifadesi vizyonu pratik anlamda ifade etmenin bir yoludur. Somut olmalı ve amaç odaklı dil içermelidir. Ölçülebilir hedefler içermelidir. Organizasyondaki her bir kişi, kendi faaliyetlerinin şirketin misyonunu gerçekleştirmesine yardımcı olmak için işe yarayıp yaramayacağını değerlendirebilir. Bir görev beyanı genellikle dahili olarak dağıtılır. Çalışanlar, hissedarlar ve kuruluş çapında liderler tarafından kullanılır. Görev gibi, aynı zamanda kısa olmalı ve bazı durumlarda tek bir cümle bile olabilmektedir (Rarick ve Vitton, 1995, s.11).

Şirket vizyonu gelecek odaklıyken, misyon ileriye dönük düşünmeyi mevcut hedeflerle birleştirir. Zaman içinde değiştirilebilir, ancak her zaman şirket vizyonuna ve değerlerine bağlı kalmalıdır. Bir misyon bildirisi, kuruluşun temel amacının kısa bir açıklamasıdır. Bununla birlikte, tüm misyon bildirimleri, bir kurumun mevcut müşteri odağını, tüm iç ve dış paydaşların anlayabileceği şekilde geniş bir şekilde tanımlamalıdır. Mükemmel misyon bildirimleri oluşturmanın sırrı, kuruluşunuzun sunduğu ürün veya hizmetlere değil, kuruluşunuzun neden odaklandığı üzerinde durmaktadır (Kaplan ve Norton, 2000, s.52).

Bu süreçte bir şirket stratejisi oluşturmak son adımdır. Stratejik unsurlara başlamadan önce vizyon ve misyonun tanımlanması kritik öneme sahiptir. Bazı

organizasyonlar vizyon / misyon oluşturma ve strateji oluşturma arasında ek adımlar atmaktadır. Örneğin, birçoğu önce hedeflerin veya hedeflerin genel bir listesini oluşturmayı ve ardından bunları şirket stratejilerinin temeli olarak kullanmayı tercih eder. Bir şirket stratejisi kısa ve uzun vadeli hedefleri içermeli ve bu hedeflere nasıl ulaşılacağını açıklamalıdır. Misyona ulaşmak için daha yakın hareket etmek için gerekli olan mevcut eylemlere ve sonuçlara odaklanır. şirket stratejileri gelişir ve yerel ekonomik koşullar ve şirket ihtiyaçları gibi mevcut faktörleri ayarlamak için zamanla güncellenir (Campbell ve Yeung, 1991, s.147).



şekil 2.2: Bir Misyon Bildirisi Model

**Kaynak:** Frances Clark, *Leadership for Quality*, McGraw Hill Book Company, 1996, s. 96.

### 2.2.3 Vizyon ve strateji

Bir şirket vizyonu, şirketin nereye yöneldiğini ve bu yolculuğa hangi değerlerin yönlendirildiğini özetlemeye çalışır. Bize şirketin geleceğini ve geleceğe odaklanarak amacını söylemektedir. Vizyon beyanının sık sık gözden geçirilmesine gerek olmaması şirketin temelidir ve şirketin temel inançlarına dayanmaktadır. Bu temel inançlar veya değerler, iş ortamı, kâr düzeyi veya satış döngüsünden bağımsız olarak sabit kalanlardır (Wilson, 1992, s.19).

Pek çok kuruluş, temel değerlerini vizyonlarının bir parçası olarak özellikle belirtmeyi veya listelemeyi seçmektedir. Bu rotayı alırken, listenin kısa olması gerektiğini unutulmamalıdır. Bu değerler mevcut karlara, mevcut eğilimlere veya mevcut ekonomik koşullara bağlı olmamalıdır. Bundan daha sabitler ve

organizasyonun merkezinde kalan derinlikli çekirdek değerleri temsil etmektedir (Dowling, 1993, s.102).

Örgütsel amaç ve değerleri anlattığından, vizyon beyanı genellikle şirket kültürünü ve beklentilerini etkiler, böylece çalışanlara yön verir. İletişim kurmak için çok kısa ve kolay olmalıdır.

Vizyon bildirimini, kuruluşunuzun gelecekteki bir resmidir, ancak bundan çok daha fazlasıdır. Bir vizyon beyanı hem ilhamınız hem de stratejik ve operasyonel planlama için bir çerçevedir. Bir vizyon açıklaması, kuruluşunuzun hayallerinin ve geleceğe dair umutların dile getirilmesidir. Bir vizyon ifadesi yol haritası çizmezken, stratejik ve operasyonel planlama için yön belirlemektedir. Bu nedenle hayal gücünün hayal etmeye cesaret edebilmek için bir vizyon beyanı oluştururken oldukça önemli olmaktadır (Lucas, 1998, s.22).

#### **2.2.4 Politika ve strateji**

İş dünyasında, strateji terimi, piyasada rekabetçi bir pozisyona ulaşmak ve aynı zamanda organizasyonel amaçlara ve hedeflere ulaşmak amacıyla tasarlanmış benzersiz bir plandır. Kısacası, işletmeyi hedefini gerçekleştirmede yönlendiren yorumlayıcı bir plandır. Öte yandan, politika akılcı karar alma için organizasyon tarafından yapılan bir dizi kuralı ifade eder. Politika, kuruluşun mevcut ve gelecekteki kararlarına rehberlik etmeyi seçen eylem sürecini belirler. Çoğu insan bu iki terimle ilgili kafa karışıklığına sahiptir, ama aynı değildir (Zeithaml, 1990, s.361).

Strateji, organizasyonel hedeflere ulaşmak, müşterinin güvenini kazanmak, rekabet avantajı kazanmak ve pazar konumunu elde etmek için seçilen bir oyun planıdır. Organizasyonun istenen pozisyonuna veya hedefine ulaşmasına yol açan iyi düşünülmüş niyet ve eylemlerin birleşimidir. Kuruluşun aşağıdaki temel hedeflerine ulaşmak için yapılan birleşik ve entegre bir plandır (Çevrimiçi, <https://keydifferences.com/difference-between-strategy-and-policy.html>):

- Verimlilik
- Olayları ve sorunları ele alma
- Fırsatlardan yararlanmak
- Tam kaynak kullanımı
- Tehditlerle baş etmek

Strateji, bir organizasyonun rakipleri ile başarılı bir şekilde rekabet edebildiği esnek biçimde tasarlanmış kurumsal hareketlerin bir kombinasyonudur. Aşağıda stratejinin özellikleri yer almaktadır:

- Üst düzey yönetimden formüle edilmelidir. Bununla birlikte, alt stratejiler orta düzey yönetim tarafından yapılabilir.
- Uzun menzilli bir bakış açısına sahip olmalıdır.
- Doğada dinamik olmalıdır.
- Asıl amaç belirsiz durumların üstesinden gelmektir.
- Kıt kaynakların mümkün olan en iyi şekilde kullanılmasını sağlamak için böyle yapılmalıdır.

Politika ayrıca bir mini misyon beyanı olarak kabul edilir, organizasyonun kararlarını yönlendiren bir dizi ilke ve kuraldır. Politikalar, operasyonel karar alma için bir kılavuz olarak hizmet vermek üzere kuruluşun üst düzey yönetimi tarafından çerçevelenmektedir. Organizasyonun kurallarını, değerlerini ve inançlarını vurgulamak yararlıdır. Buna ek olarak, eylemleri yönlendirmek için bir temel olarak hareket eder. Politikalar, herhangi bir duruma ilişkin olarak organizasyondaki bir dizi insanın görüşü ve genel görüşü alınarak tasarlanmaktadır. Onlar deneyim ve temel anlayıştan yapılmıştır. Böylelikle, bu tür politikaların kapsamına giren insanlar, uygulanmasına tamamen katılacaktır. Politikalar, belirli bir durumda ne yapılması gerektiğini belirlemek için bir örgütün yönetimine yardımcı olur. Tutarsızlıkları önlemek ve üst üste gelmek için sürekli olarak uzun bir süre uygulanmalıdır (Grindley, 1995, s.47).

Burada, politikaların stratejiye bağlı olduğu bilinmelidir. Aşağıdaki çizelgede, Strateji ve Politika arasındaki farklılıklar gösterilmiştir.

**Çizelge 2.1:** Strateji ve Politika Arasındaki Farklılıklar

Karşılaştırma Temeli	Strateji	Politika
Anlam	Organizasyonel amaçları ortaya yerine getirmek adına yapılmış kapsamlı plandır.	Organizasyonların mantıklı kararları almak adına rehber olarak aldıkları prensiplerdir.
Tanım	Eylem Planı	Eylem Prensibi
Doğa	Değişken	Sabit
Yönelim	Eylem	Karar
Formül	Üst ve Orta Seviye Yönetim	Üst Seviye Yönetim
Bakış Açısı	Dışa Dönük	İçe Dönük

**Kaynak:** Çevrimiçi, <https://keydifferences.com/difference-between-strategy-and-policy.html>

Yukarıda görüldüğü üzere strateji ve politika arasındaki başlıca farklılıklar bulunmaktadır. Bunlar:

- Strateji, örgütsel amaç ve hedeflere ulaşmak için bir dizi plandan en iyi plandır. Politika, gündelik kararları almak için temel oluşturan bir dizi ortak kural ve düzenlemedir.
- Strateji bir eylem ilkesi iken, strateji bir eylem planıdır.
- Stratejiler duruma göre değiştirilebilir, bu yüzden doğal dinamiktir. Tersine, politikalar doğada eşittir.
- Stratejiler eylemlere odaklanırken, politikalar karar odaklıdır.
- Üst yönetim her zaman stratejileri çerçeveler, ancak alt stratejiler orta düzeyde formüle edilir. Politikanın aksine, genel olarak üst yönetim tarafından yapılırlar.
- Stratejiler dış çevresel faktörlerle ilgilenir. Öte yandan, şirket içi iş ortamı için politikalar yapılır.

- Strateji ve Politika arasındaki fark biraz karmaşıktır çünkü Politikalar Stratejiler kapsamındadır. Bunun yanı sıra, politikalar, organizasyonel hedeflerin gerçekleştirilmesi ve piyasada avantajlı bir pozisyonun sağlanması gibi çeşitli yollarla stratejileri desteklemek için yapılmaktadır. Her ikisi de üst yönetim tarafından yapılmış ve derin bir analizden sonra yapılmıştır.

### 2.2.5 Taktik ve strateji

Taktikler, stratejiyi yönlendirmek ve desteklemek ve hedefe yaklaşmak için geliştirilmiş hileler ve kalıplardır. Örneğin, taktikler silah kullanma teknikleri olarak tanımlanır. Bu yüzden taktikler, stratejilerle bir arada bulunan spesifik tekniklerdir. Taktikler, belirli bir noktaya ulaşmak için atılan önlemlerdir, oysa strateji, örgütün amaçlarına ulaşmasına yardımcı olan bir plan olarak tanımlanmaktadır (Çevrimiçi, <http://www.web-strategist.com/blog/2013/01/14/the-difference-between-strategy-and-tactics/>).

Uygulanacak pek çok strateji varsa, her biri için farklı taktikler bulunabilmektedir. Kısa taktik planlamada stratejik planlamanın bir parçası olduğu için, her ikisinin birlikte çalışması gerekmektedir. Taktik planlama, işi yapmak için çok sorumlu insanlara sahip bir yönetim ekibi tarafından yürütülmektedir. Onlar için stratejik hedefleri anlamak çok gereklidir. Taktik planlar büyük işletmeler arasında popülerdir çünkü küçük işletmelere ihtiyaç duymamaktadır ve küçük işletme sahiplerinin bunları formüle etme zamanları yoktur. Taktik hareketleri zamanla bağlanır (Culp, 2002, s.14).

Ama eğer küçük bir işletmeye sahipseniz ve iş stratejisi veya taktikleri uygulamak için zaman ayrılmamışsa, hedefler oluşturmaya ve stratejik olarak planlamaya çalışılmalıdır ve kolay olmayabilir.

Aşağıda strateji ve taktik ile ilgili karşılaştırmanın yer aldığı bir çizelgeye yer verilmiştir.

**Çizelge 2.2:** Strateji Ve Taktik Karşılaştırması

	<b>Strateji</b>	<b>Taktik</b>
Amaç	Genel kuruluşu ilerleten ve kaynakları organize eden daha geniş hedefleri belirlemektir.	Tanımlanan misyonu destekleyen alt hedeflere ulaşmak için belirli kaynakları kullanmaktır.
Rol	Organizasyondaki kaynakları etkileyen kişilerdir.	Bir dizi hedefe ulaşmak için sınırlı kaynakları harekete geçiren belirli alan adı uzmanlardır.
Sorumluluk	Organizasyonun genel durumuna dair sorumlu tutulur.	Atanan belirli kaynaklardan sorumlu tutulur.
Kapsam	Organizasyon içindeki tüm kaynaklar, ayrıca rakipler, müşteriler ve ekonomi dahil olmak üzere daha geniş piyasa koşullarını kapsar.	Bir plan veya işlemde kullanılan kaynakların bir alt kümesidir. Taktikler genellikle daha geniş hedeflere ulaşmak için sınırlı kaynaklara sahip özel taktiklerdir.
Süre	Uzun Vadeli, seyrek olarak değişir.	Kısa Vadeli, belirli piyasa koşullarına esnekler.
Metot	Deneyim, araştırma, analiz, düşünme, sonra iletişim kullanır.	Deneyimleri, en iyi uygulamaları, planları, süreçleri ve ekipleri kullanır.
Çıktı	Net kurumsal hedefler, planlar, haritalar, kılavuz yönergeler ve önemli performans ölçümleri üretir.	İnsanları, araçları, zamanı kullanarak net çıktılar ve çıktılar üretir.

**Kaynak:** Çevrimiçi, <http://www.web-strategist.com/blog/2013/01/14/the-difference-between-strategy-and-tactics/>

### **2.2.6 Yöntem ve strateji**

Osmanlıca'da "usul" olarak da adlandırılan, Batı'da ise "metot" şeklinde de ifade edilen "yöntem" kelimesi, yönetimde daha çok, "bir sorunu çözmek, bir deneyi neticelendirmek, benzeri hedeflere erişmek adına bilinçli biçimde tercih edilen ve izlenen düzenli yol" manasında kullanılmaktadır (Sözer, 1998, s.4)

### **2.2.7 Bütçe, program ve strateji**

Stratejik bütçeleme, bir yıldan uzun bir süreyi kapsayan uzun vadeli bir bütçe yaratma sürecidir. Bu tür bir bütçelemenin ardındaki amaç, bir işletmenin gelecekteki pozisyonu için uzun vadeli bir vizyonu destekleyen bir plan geliştirmektir. Bu, örneğin, yeni coğrafi pazarların gelişimini, yeni bir ürün hattını tanıtmak için gereken araştırma ve geliştirmeyi, yeni bir teknoloji platformuna dönüşmeyi ve organizasyonun yeniden yapılandırılmasını içerebilir. Bu örneklerde, gerekli faaliyetlerin tek bir yıllık bütçe ile kapsanan sürede tamamlanması mümkün değildir. Ayrıca, sadece yıllık bütçeler kullanılıyorsa, çok yıllık bir inisiyatif için ihtiyaç duyulan finansmanın, projenin hiçbir zaman tamamlanması için inisiyatifin tam süresi boyunca sürdürülmemesi mümkündür. Böylelikle, sadece stratejik bütçelemeyle ilgilenen bir kuruluş, stratejik pozisyonunda uzun vadeli iyileştirmeler yapmayı ümit edebilir (Simons, 1987, s.357).

Stratejik bir bütçe, genellikle yıllık bütçede bulunan ayrıntılı gelir ve gider kalemleri ile daha az ilgilidir. Bunun yerine, bu sınıflandırmalar daha az sayıda satır ögesine toplanır. Bunu yaparak, belirli öğelerin doğruluğuna ve elde edilecek genel hedeflere daha fazla odaklanılmasına daha az önem verilir.

Bir işletmenin hem stratejik bir plana hem de bir bütçeye sahip olması gerekir. Stratejik plan, işin yönünü ve hedeflerini ve bu hedeflere ulaşmak için eylemler için yönergeleri ortaya koyarken, bütçe bu hedeflere ulaşmak için gereken paraya bakmaktadır. Bütçeleme, stratejik planlama sürecinin sadece bir parçasıdır (Zahra ve Covin, 1993, s.452).

Öte yandan, stratejik planlamaya yönelik birçok yaklaşım mevcuttur. Bir yaklaşım, güçlü ve zayıf yönleri ile işletmenin faaliyet gösterdiği ekonomik, sosyal, politik ve teknik ortamı da dahil olmak üzere, kurumun şu anda nerede olduğuyula ilgili stratejik bir analiz ile başlamaktır. Bir sonraki adım, işletmenin hangi yöne gitmek istediğine karar vermektir. Bu süreç, bir misyon beyanı veya stratejik felsefe geliştirme ve

hedef belirleme içerebilir. Bir sonraki adım stratejik hedeflere ulaşmak için taktikleri veya eylem adımlarını tanımlamaktır.

Carter McNamara (2013), altı stratejik planlama modelini tanımlar. Vizyona dayalı veya hedefe dayalı stratejik planlama, kurumun ulaşmak istediği hedeflere odaklanır. Meseleye dayalı planlama, kurumun karşılaştığı sorunların çözümüne odaklanır. Uyum modeli, kurumun misyonunun ve kaynaklarının organizasyonun operasyonunda etkin bir şekilde uyumlu olmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Senaryo planlaması, kurumun karşılaşılabileceği olası durumlara bakmaya odaklanır. Kendini organize eden planlama, kurumun kültürüne ve öğrenmesine ve daha az yönetime odaklanır. Gerçek zamanlı planlama, bir kerelik veya periyodik bir planlama sürecinden ziyade sürekli bir planlama sürecidir.

Bu bağlamda, bütçe ise, tüm gelir ve giderlerin tahminidir ve bir işletmenin gelecekteki finansal ihtiyaçları tanımlamasına ve beklenen kar, harcama ve nakit akışına dayalı olarak planlamaya yardımcı olur. Bir işletmenin stratejik planını destekleyecek bir bütçesi yoksa, işletmenin planını değiştirmesi veya planı destekleyecek finansal araçları bulması gerekir.

### **2.2.8 Plan ve strateji**

Operasyonel planlama, stratejik amaç ve hedeflerin taktiksel amaç ve hedeflere göre planlanması sürecidir. Bir dönüm noktası, başarı koşulları ve ticari bir uygulama, bir mali yıl veya verilen bir başka bütçe dönemi söz konusu olduğunda, belirli bir operasyonel dönemde bir stratejik planın nasıl veya hangi kısmının işletmeye alınacağını açıklar. Bir operasyonel plan, yıllık işletme bütçesi talebinin temeli ve gerekçelendirilmesidir. Bu nedenle, beş yıllık bir stratejik plan, genellikle beş işletme bütçesinin finanse ettiği beş operasyonel plan gerektirecektir. (Simons, 1987, s.358).

Operasyonel planlar, bir sonraki 1-3 yıl boyunca kuruluşun her bir kısmı için faaliyetler ve bütçeler oluşturmalıdır. Stratejik planı, kuruluşun sunacağı faaliyetlerle ve bunları ulaştırmak için gereken kaynaklarla ilişkilendirir. Bir operasyonel plan, ajans ve program stratejik hedeflerini ve hedeflerini, program hedeflerini ve program faaliyetlerini tanımlamak için doğrudan ajanstan ve program stratejik planlarından yararlanır. Faaliyet planı, işletme bütçesi talebinin hazırlanmasında ilk ve son adımdır. İlk adım olarak, operasyon planı kaynak tahsisi için bir plan sağlar; son

adım olarak, politika kararlarını veya bütçe geliştirme sürecinde yapılan mali değişiklikleri yansıtacak şekilde değiştirilebilir (Campbell ve Yeung, 1991, s.147).

Operasyonel planlar, uygulamaya dahil olacak kişiler tarafından hazırlanmalıdır. Organizasyonun bir bölümünün yarattığı planların kaçınılmaz olarak diğer bölümler üzerinde etkileri olduğu için, önemli ölçüde bölümler arası diyaloga ihtiyaç duyulmaktadır (Stevenson, 2007:14).

Operasyon planları şunları içermelidir:

- Açık Hedefler
- Teslim Edilecek Faaliyetler
- Kalite Standartları
- İstenen Sonuçlar
- Personel Ve Kaynak Gereksinimleri
- Uygulama Çizelgeleri
- İlerlemeyi İzlemek İçin Bir Süreç

Stratejik planlama, bir organizasyona şu andan itibaren, nereye gitmesi gerektiği veya beş ya da on yıl içinde nerede olması gerektiği konusunda yol gösteren bir yol haritasıdır. Stratejik planlama, operasyonel planlama gibi çok spesifik olmayan çok yıllık projeksiyonları içerir. Organizasyonun geleceği, hedef geleceğe yönelik projeksiyonlara dayalı olarak organize etmesine yardımcı olan iyi organize edilmiş bir faaliyetler bütünüdür.

Stratejik plan, bir organizasyonun hem uzun menzilli hem de stratejik unsurları içeren kapsamlı planı geliştirmesi açısından çok önemlidir. Stratejik plan, güncel mevcut duruma dayanmalı ve basit, açık ve yazılı olmalıdır. Ayrıca, çözülecek kadar zaman vermelidir, aksi takdirde sorunlara neden olur. Stratejik Planlamanın Amacı, paydaşların ihtiyaçlarına daha iyi hizmet vermek ve yukarıda belirtilen ihtiyaçları gerçekleştirmek için kurumun önceliklerini belirlemektir. Bir stratejik plan, gerektiğinde programların uygulanmasında, değerlendirilmesinde ve ayarlanmasında organizasyona yol gösterir. Plan esnek ve pratik olmalıdır (Rarick ve Vitton, 1995, s.12).

Stratejik planın geliştirilmesi daha fazla tartışma ve zamanlama gerektirir ve liderlerin fikirlerini ve seçeneklerini incelemeye ihtiyaç duyar. Kurumların

amaçlarını, görevlerini ve düzenlemelerini geliştiricilerin duyguları ve düşünceleriyle birleştiren entegre bir belge olmalıdır.

Bununla birlikte, çoğu zaman gelişme, planın uygulanmasından daha az karmaşıktır.

Stratejik Planlama Süreci, çoğu zaman, belirli ihtiyaçlara uyacak şekilde benzersiz bir şekilde tasarlanmıştır. Her başarılı model, adımların çoğunu içerir. Aşağıdaki gibi bir stratejik planlama sürecinin temel aşamaları aktarılmıştır (roico, 2015;wikipedia, 2015).

1. Adım: Her stratejik planlama sürecinin ilk adımı, kurumun vizyonunu ve misyonunu tanımlamaktır. Organizasyonun nerede olduğu konusunda kesin olması gerektiğinden, net bir vizyon ve misyona sahip olmak bir organizasyon için çok önemlidir.

2. Adım: Görmeyi ve misyonu açıkça tanımladıktan sonra çevresel taramanın yapılması gerekir. Bu amaç için kullanılacak birkaç çerçeve bulunmaktadır. Beş güç analizi ve SWOT analizi, genellikle çevre analizi yapmak için kuruluşlar tarafından kullanılmaktadır.

3. Adım: Stratejik planlama sürecinde bir boşluk analizi de yer alır. Bu adımda, gelecekteki statü ile kuruluşun mevcut durumu arasındaki boşluğun analizi yapılmalıdır. Bu nedenle kuruluşlar, yeterli kaynak tahsis etmeli ve arzu edilen geleceğe ulaşmak için boşluk analizi ile belirlenen bu boşluğu azaltmak için gerekli stratejileri geliştirmelidirler.

4. Adım: Karşılaştırma, 4. adımın altında gelir. Bu adım altında organizasyonların performansı sektördeki “en iyi” uygulamalarla karşılaştırır. Bu adımın amacı, kuruluş için amaç ve hedefleri formüle etmek için bir referans noktası bulmaktır.

5. Adım: Stratejik konuları vizyon ve misyonla tutarlı bir şekilde analiz etmek ve tanımlamak, bu adımda ana düşüncedir. Kuruluş, misyonunu gerçekleştirmek için bu temel veya stratejik konuları başarıyla ele almalıdır.

6. Adım: Stratejik programlama, stratejik planlama sürecindeki bir sonraki adımdır. Kuruluşun misyonunu gerçekleştirmek için stratejik meseleleri ele alarak stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Stratejik programlama aşamasında organizasyon hedefleri formüle etmek, eylem planlarını ve taktikleri geliştirir.

7. Adım: Amaçlanan stratejiler dışındaki bazı durumlarda, kuruluş öngörülemeden veya ortaya çıkan stratejilere cevap vermelidir. Bu acil stratejiler her zaman istenmeyendir. Tahmin edilemeyen veya amaçlanmamış strateji bir modeldir. Stratejinin planlanması sırasında gerçekleşmeyen bir modeldir. Tutarlı bir modele yaklaşan bir dizi eylemdir (Mintzberg, 1994:208).

8. Adım: Stratejik planlama sürecinin başarısını değerlendirmek için, periyodik strateji değerlendirmesi gereklidir. Stratejinin değerlendirilmesi, stratejik planlama sürecinde bir sonraki adımdır. Performans değerlendirmesinin en az yılda bir kez yapılması, belirli bir eylemin uzun vadeli statüye veya vizyona ve örgütün misyonuna etkilerini değerlendirmek açısından çok önemlidir. Ayrıca, mevcut performansı ve organizasyonun önceki performansını karşılaştırmak ve herhangi bir strateji değişikliğine ihtiyaç olup olmadığını değerlendirmek şarttır.

9. Adım: Stratejik planlama sürecinin son aşaması stratejik planlama sürecini gözden geçirmektir. Stratejik planlama sürecinin 8. adımı olan değerlendirmeye dayalı stratejilerde gerekli değişiklikleri veya düzeltmeleri yapabilir. Yeniden gözden geçirilmiş planla birlikte, kurum organizasyonun amaçladığı kursa etki edebilecek olan yeni stratejilere cevap vermelidir.

### **2.3 Strateji Yokluğunun Doğurduğu Olumsuz Sonuçlar**

Aşağıda strateji yokluğunun meydana getirdiği olumsuz sonuçlar listelenmiştir:

Gelecek beklenmedik olması: Stratejik yönetimin en önemli eleştirilerinden biri, organizasyonun plan geliştirmek için gelecekteki ortamı öngörmesini gerektirmesi ve hepimizin bildiği gibi geleceği tahmin etmenin kolay bir taahhüt olmadığını ifade etmektir. Gelecek beklendiği gibi ortaya çıkmazsa, alınan stratejiyi geçersiz kılabilir. Özel sektörde yürütülen son araştırmalar, planlama sürecini kullanan kuruluşların, planlanan hedeflere ulaşıp ulaşmadıklarına bakılmaksızın, plan yapmayan kuruluşlardan daha iyi performans gösterdiklerini göstermiştir. Ayrıca, stratejik planlamaya karşı geleceğin tahminine bağlı olmayan çeşitli yaklaşımlar vardır (Ward vd., 1996:600).

Maliyetin artması: Kâr amacı gütmeyen sektörde, stratejilerini geliştirmelerine yardımcı olacak bir harici danışmanı işe almaya gücü yetmeyen birçok kuruluş bulunmaktadır. Bugün, daha küçük organizasyonlara ve aynı zamanda bir strateji

geliştirmede dış danışmanların işe alınma maliyetini destekleyecek fon sağlayan kurumlara yardımcı olabilecek birçok gönüllü bulunmaktadır. Ne olursa olsun, bir stratejik yönetim sürecinin uygulanmasının, kurumun ihtiyaçları ile tutarlı olmasını ve stratejik yönetim sürecinin uygulanmasından önce, maliyet / fayda tartışmasının gerçekleştirilebilmesi için uygun kontrollerin uygulanmasını sağlamak önemlidir (Simons, 1987:358).

Kısa vadeli sorunlarda yararlı olmaması: Stratejik yönetim süreçleri, uzun vadeli faydalar sağlayan bir organizasyon sağlamak için tasarlanmıştır. Stratejik yönetim sürecine, kurumunuzdaki acil bir krize hitap etmek için incelendiğinde, bunu yapamadığı görülmektedir. Stratejik yönetim sürecine kaynakların (zaman, para, insan, fırsat, maliyet) tahsis edilmesinden önce anlık krizleri ele almak her zaman mantıklıdır (Campbell ve Yeung, 1991, s.147).

Esnekliği engellemesi: Stratejik bir yönetim süreci üstlendiğinizde, kuruluşun mevcut olabilecek fırsatlardan bazılarını "hayır" demesiyle sonuçlanmaktadır. Bir kuruluşa sunulan tüm fırsatları seçememe durumu söz konusudur. Ayrıca, bazı kuruluşlar aşırı resmi hale gelen bir stratejik yönetim süreci geliştirmektedir. Bu "kurulan" hale gelen süreçler, yenilik ve yaratıcılığa sahip değildir ve kurumun yaratıcı stratejiler geliştirmesini engelleyebilir. Bu senaryoda, stratejik yönetim süreci, artık organizasyonun değişme ve uyum sağlama yeteneğini engelleyen bir araç haline gelmiştir (Gupta ve Somers, 1996, s.205).

Esnekliğin engellenebileceği üçüncü bir yol, iyi yönetilen bir uyum ve stratejinin kuruluş içindeki entegrasyonu yoluyla gerçekleşir. Stratejisiyle uyumlu bir organizasyon, yapısını, yönetim kurulunu, personelini, performans ve ödül sistemlerini ele almıştır. Bu hizalama, tüm kuruluşun doğru yönde çekilmesini sağlar, ancak kurumun uyumluluğunu engelleyebilir. Yine, özel sektörde (henüz kar amacı gütmeyen sektörde yaygın olarak kabul görmeyen) strateji geliştirme ve stratejinin geliştirilmesi ve örgütsel uyumluluk konularını ele alan yeni bir strateji geliştirme yaklaşımı bulunmaktadır.

Herhangi bir süreç veya araç gibi, stratejik yönetim sürecinin hem avantajları hem de dezavantajları vardır. Ne yazık ki, dezavantajların birçoğu, içsel sınırlamaların aksine uygun olmayan uygulamalarla ilişkili olmaktadır. Herhangi bir araç ya da süreçte

olduğu gibi, müşteri olarak kullanılan stratejik yönetim sürecinin ihtiyaçları için uygun olduğundan emin olunması firmanın sorumluluğu ile ilişkilidir.

Türkiye'nin enerjiye dair politikaları kapsamında petrolve doğalgaz oldukça önemli roller oynamaya başlamışlardır. Türkiye'de petrol ve doğalgaz imalatı gereksinimlerinin sadece ufak bir kısmı iç üretimle karşılanığından Türkiye bu kaynakların elde edilmesinde dışa bağımlı durumda olmaktadır.

Enerji politikasında dışarıdan petrol ve gaz ithalatı Türkiye adına oldukça önemli bir hal almakta ve öncelikli konumunu korumaktadır. Bu manada hem BTC Ham Petrol Boru Hattı Projesi kapsamında, Türkiye'nin yükselen enerji gereksinimini karşılamakta oldukça kritik bir stratejik konum barındırmaktadır. BTC ve BTE Uluslararası Enerji Hatları'nın Türkiye iktisadına yapacağı en önemli katkılardan birisi, Türkiye'nin doğu batı enerji hattına transforme ederek oldukça önemli olarak adlandırılabilenleridir. TPAO'nun 2006 yılı yurtdışı gereksinimlerinin incelenmesi, şirketin yurtdışında yaptığı yatırımların % 88'ini Azerbaycan projelerine aktarmış bulunduğunu ifade etmektedir. Toplam olarak TPAO'nun yurtdışında yaptığı 2,851 milyar dolarlık yatırımların 2,507 milyar dolarlık bölümü Azerbaycan'da yapılmıştır (Ener ve Ahmedov, 2007).

Petrol ve doğalgaz kaynaklarının Avrasya kısmından Azerbaycan ve Türkiye devletlerinin ortak çalışması kapsamında BTC ve BTE boru hatlarıyla sevkiyatı, bir yandan Türkiye'nin gereksinimlerin bağlamında, öte yandan bu ülkeler üstünden dünya pazarına enerji aktarımlarını sağlamaları bakımından oldukça önemli olmaktadır.

#### **2.4 Stratejiye Sahip Olmanın Yararları**

Stratejik Yönetim, bir organizasyonun kendi geleceğini şekillendirmek için kendi başına kontrol etme faaliyetlerini başlatmak ve etkilemek için tepkili olmaktan ziyade daha proaktif olmasını sağlar. Günümüzde organizasyonların çoğu stratejik yönetimin yararlarını fark etmiş ve gerçekleştirmiştir. Tarihte, stratejik seçimlere sistematik, mantıklı ve rasyonel bir yaklaşım kullanarak ses stratejileri oluşturmak, stratejik yönetimin temel faydası olmuştur (David, 2011, s.16).

Stratejik planlamanın öne çıkan avantajlarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Kurumların reaktif olmaktan ziyade proaktif olmalarını sağlar. Stratejik bir plan, organizasyonların geleceğini öngörmelerini ve buna göre hazırlanmalarını sağlar. Stratejik planlama sayesinde şirketler, meydana gelmeden önce bazı olumsuz senaryoları önceden tahmin edip bunları önlemek için gerekli önlemleri alabilirler. Güçlü bir stratejik planla, kuruluşlar ortaya çıktıkça sadece duruma tepki vermek yerine proaktif olabilirler. Proaktif olmak, kuruluşların pazardaki sürekli değişen trendlere ayak uydurabilmelerini ve her zaman rekabette bir adım önde olmalarını sağlar.

- Bir yön duygusu oluşturur. Bir stratejik plan, bir örgütün seyahat etmesi gereken yönü tanımlamaya yardımcı olur ve bununla bağlantılı vizyon ve misyon doğrultusunda gerçekçi hedefler ve hedefler oluşturmaya yardımcı olur. Bir stratejik plan, bir kurumun büyüdüğü, başarısını değerlendirdiği, çalışanlarını telafi edeceği ve etkin karar alma için sınırlar oluşturabileceği çok ihtiyaç duyulan bir temeli sunmaktadır.

- Operasyonel verimliliği artırır. Stratejik bir plan, yönetimin belirlenen hedeflere ulaşmak için organizasyonun işlevsel aktivitelerini hizalama yol haritasını sağlar. Belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesi için kaynak ve bütçe gerekliliklerinin belirlenmesinde yönetim tartışmaları ve karar verme süreçlerine rehberlik eder ve böylece operasyonel verimliliği artırır.

- Pazar payını ve karlılığı artırmaya yardımcı olur. Özel bir stratejik plan aracılığıyla, kuruluşlar piyasa trendleri, tüketici segmentleri ve bunların başarısını etkileyebilecek ürün ve hizmet sunumları hakkında değerli bilgiler edinebilirler. Tüm satış ve pazarlama çabalarını mümkün olan en iyi sonuçlara dönüştürmek için hedeflenen ve iyi bir şekilde yönlendirilen bir yaklaşım, karlılığı ve pazar payını arttırmaya yardımcı olabilir.

- Bir işi daha dayanıklı hale getirebilir. İş, çalkantılı bir kavramdır. Bir iş bir yıl patlayabilir ve bir sonraki yıl borçta olabilir. Değişen sektörler ve dünya piyasaları ile güçlü bir temele, odaklanmaya ve öngörüye sahip olmayan kuruluşlar, bir sonraki dalgayı sürme konusunda sıkıntı çekeceklerdir.

Stratejik enerji planları, şehir ve kamu hizmeti planlamasında kararları bilgilendirmek için kullanılan kısa belgeler olabilir veya hedefler, uygulama planları, ölçüm ve doğrulama prosedürleri ve raporlama gereksinimleriyle ilgili ayrıntılı

kılavuzlar olabilir. Stratejik enerji planlamasının faydaları arasında aşağıdaki özelliklerden bahsetmek olasıdır.

- Enerji verimliliği iyileştirmelerinden kaynaklanan tüketiciler için maliyet tasarrufu ve daha fazla konfor sağlanması,
- Toplum için daha önce gerçekleştirilmemiş ya da iptal edilmiş olan altyapı geliştirme imkanları sunması,
- İklim değişikliği ya da diğer çeşitli kolektif etkileri olan faktörlerin olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesinin sağlanmasıdır.

Stratejik enerji planlaması için finansman da oldukça önemli bir konudur. Tipik olarak, bir stratejik enerji planı için tek bir finansman kaynağı yoktur ve ancak, bazı durumlarda, şehir veya bir şehir ajansı süreci yönetmektedir. Bir zaman taahhüdü ve toplantı alanı, genellikle yatırım paydaşları tarafından sağlanır. Bazı federal kurumlar çeşitli destek planlama biçimleri sunmaktadır. Enerji verimliliğini ve toplumlarında yenilenebilir enerji kullanımını teşvik eden politikaları kullanarak stratejik bir plan sağlamak bu açıdan önemlidir.

Planlama genellikle artan fiyatlara bir tepki olarak, altyapı geliştirmeye büyük yatırım potansiyeli veya politik bir değişim olarak başlamaktadır. Bu nedenle, herhangi bir zamanda başlayabilir. İdeal olarak, toplumun felaket saldırılarından önce bir planı olacaktır, ama bu nadiren gerçekleşen bir durumdur. Stratejik bir enerji planı, altyapı onarımı ve yenilenmesi ile ilgili kararların alınmasına yardımcı olabileceğinden ve daha verimli konutların geliştirilmesine yol açabileceğinden, bir plan hazırlamak, yakın ve uzun vadede toplulukları ve kurucuları paradan tasarruf etmesini sağlayabilmektedir.

İlk stratejik enerji planlaması, planın hedeflerine ve derinliğine bağlı olarak, tamamlanması birkaç ay ile bir yıl arasında sürebilir. Bu adımları atmanın yararı, takip politikalarının ve programlarının, çoğaltmayı ve çakışan hedefleri azaltmak için kontrol edilmesi, böylece enerji programlarına yapılan kamu yatırımlarının optimize edilmesidir. Ek olarak, kalkınma süreci, çok sayıda ve çeşitli paydaş gruplarının alınımı teşvik ederek, başarı ve koordinasyon olasılığını artırmaktadır. Tek yıllık ihtiyaçlar temelinde kararlar almak yerine, bir stratejik plan aşağıdaki unsurları içerebilmektedir (U.S. Department of Energy, 2010):

- Proaktif-açık bir şekilde açıkça ifade edilen hükümet ve toplum önceliklerini temel alan kasıtlı eylemler,
- Kapsamlı-koordine planlama ve sürekli çaba ile yüksek kazanç fırsatlarını belirleyen ve izleyen topluluk önceliklerine dayalı geniş bir kapsam,
- Yapılandırılmış-belirli bir eylem planı ile tanımlanmış ve düşünceli bir şekilde organize edilmiş rehberlik,
- Uzun vadeli, çok yıllık yatırımlar veya planlama gerektiren kararlara izin verir; Fonlar kullanılabilir hale geldiğinde üstlenecek bir dizi proje,
- Kalıcı-mevcut bir yönetimin ötesinde alaka düzeyini koruyacak bir yol oluşturma.

Devlet ve yerel yönetimler, kamu hizmetlerini sağlamak ve kurucu ihtiyaçlarını karşılamak için oldukça büyük miktarda harcamalar gerçekleştirmektedir. Daha geniş bir topluluğu kapsayacak stratejik enerji planlama çabalarını genişletmek, aşağıdakiler de dahil olmak üzere hala daha geniş kapsamlı bir sonuç ve ilgili faydalar sağlamalıdır. Bunlar (CESP, 2012):

- Yerel ekonomi için iş yaratma
- Daha fazla enerji güvenliği ve enerji tercihleri üzerindeki etki ve kamu-özel sektör ortaklıkları için potansiyel
- Daha temiz bir çevre ve daha fazla yaşanabilirlik

Stratejik bir enerji planlama çabası, tek başına veya yargı alanının ana planının veya ekonomik kalkınma planının enerji odaklı bir alt bileşeni olabilir. Birçok yargı alanı, daha geniş bir iklim eyleminin veya sürdürülebilirlik planlama çabalarının bir parçası olarak enerji planlamasını üstlenir, bu da çabaların algılanan ölçeğini azaltabilir ve daha fazla katılımı teşvik edebilir. Türkiye'nin enerji ithalatı bağımlılığı, esas olarak petrol ve doğal gaz üzerinde, bu artan enerji talebi nedeniyle artmaktadır. Türkiye, toplam enerji talebinin sadece% 26'sını kendi iç kaynaklarından karşılayabilmektedir (Türkiye Dış İşleri Bakanlığı, 2015).

Türkiye'nin enerji stratejisinin ana unsurları şu şekilde özetlenebilir:

- Artan enerji talebi ve ithalat bağımlılığı dikkate alınarak, enerji arz güvenliği ile ilgili faaliyetler arasında önceliklendirme;
- Sürdürülebilir kalkınma bağlamında, enerji zinciri boyunca çevresel kaygıların dikkate alınması;

- Verimliliği ve üretkenliği artırmak, reform ve liberalizasyon yoluyla şeffaf ve rekabetçi piyasa koşullarını oluşturmak;
- Enerji Teknolojilerine Yönelik Araştırma ve Geliştirme.

Bu dört temel ilkenin uygulanmasıyla, hedeflenen unsurlar ise şu şekildedir:

- İthal petrol ve doğal gaz için güzergah ve kaynakların çeşitlendirilmesi;
- Enerji karışımımızda yerel ve yenilenebilir enerjinin oranını arttırmak;
- Artan enerji verimliliği;
- Enerji karışımımıza nükleer eklenmesidir.

## 2.5 Stratejik Yönetim

### 2.5.1 Stratejik yönetim anlayışının doğuşu

Stratejik yönetim disiplini 1950'ler ve 1960'larda ortaya çıkmıştır. Çok sayıda katılımcıları arasında en etkili olanları Peter Drucker, Philip Selznick, Alfred Chandler, Igor Ansoff ve Bruce Henderson'dır. Disiplin, daha önceki düşünce ve metinlerden binlerce yıl öncesine dayanan 'strateji' üzerine çizmektedir. 1960'dan önce, "strateji" terimi öncelikli olarak iş değil savaş ve siyaset ile ilgili olarak kullanılmıştır. Birçok şirket, 1960'lar boyunca formülasyon ve uygulama süreçlerini geliştirmek ve uygulamak için stratejik planlama fonksiyonları oluşturmuştur.

Peter Drucker, 1954 tarihli *The Practice of Management* yazısında temel stratejik soruları ele almıştır. Ona göre, üst yönetimin ilk sorumluluğu 'bizim işimiz nedir?' sorusunu sormaktır. Bunun sebebi ise, dikkatli bir şekilde çalışıldığından ve doğru bir şekilde cevaplandığından emin olmaktır. Öte yandan, cevabın müşteri tarafından belirlendiğini yazmıştır. Piyasada durma, inovasyon, verimlilik, fiziksel ve finansal kaynaklar, çalışan performansı ve tutum, karlılık, yönetici performansı ve gelişimi ve kamu sorumluluğu gibi hedeflerin belirlenmesi gereken sekiz alan önermiştir.

1957'de, Philip Selznick başlangıçta "farklı yetkinlik" terimini, donanmanın kendini diğer hizmetlerden nasıl ayırmaya çalıştığı konusunda kullanmıştır. Ayrıca, kurumun iç faktörlerini dış çevre koşullarıyla eşleştirme fikrini de resmileştirmiştir. Bu temel fikir, 1963 yılında Kenneth R. Andrews tarafından, firmanın güçlü ve zayıf yönlerinin iş ortamındaki fırsatlar ve tehditler ışığında değerlendirildiği SWOT analizine evrilmiştir.

Alfred Chandler, yönetim aktivitesini koordine etmenin önemini her şeyi kapsayan bir strateji altında değerlendirmiştir. Fonksiyonlar arasındaki etkileşimler, genellikle departmanlar arasında bilgi ve geri ileten yöneticiler tarafından ele alınmıştır. Chandler, geleceğe bakarken uzun vadeli bir bakış açısı almanın önemini vurgulamıştır. Chandler, 1962'deki çığır açan çalışma Stratejisi ve Yapısı'nda şirket yapısını, yönünü ve odak noktasını vermek için uzun vadeli bir koordineli stratejinin gerekli olduğunu göstermiştir. Ona göre, strateji, bir işletmenin temel uzun vadeli hedeflerinin belirlenmesi ve eylem alanlarının benimsenmesi ve bu hedeflerin gerçekleştirilmesi için gerekli kaynakların tahsis edilmesidir.

Igor Ansoff, Chandler'in çalışmalarına kavramlar eklemiştir. Pazar penetrasyonu, ürün geliştirme, pazar geliştirme ve yatay ve dikey entegrasyon ve çeşitlendirme için stratejileri karşılaştıran bir şebeke geliştirmiştir. Yönetimin, geleceğe yönelik sistematik olarak hazırlanması için şebekeyi kullanabileceğini düşünmektedir. 1965 klasik Kurumsal Stratejisinde, mevcut gerçeklik ve hedefler arasındaki boşluğu açıklığa kavuşturmak ve “boşluk azaltma eylemleri” olarak adlandırdığı şeyi geliştirmek için boşluk analizi geliştirmiştir. Ansoff, stratejik yönetimin üç bölümden oluştuğunu yazmıştır. Ona göre, stratejik planlama; bir firmanın planlarını gerçeğe dönüştürmedeki yeteneği ve bir firmanın değişime karşı kendi iç direncini yönetme becerisidir.

Bruce Henderson, 1965'te başladığı ilk çalışmanın ardından 1968'de tecrübe eğrisi kavramını yazmıştır. Deneyim eğrisi, kümülatif üretim iki katına çıktığında birim üretim maliyetlerinin % 20-30 oranında azaldığı hipotezine işaret etmektedir. Bu, daha yüksek pazar payı ve ölçek ekonomileri elde etmek için argümanı desteklemiştir.

Porter, 1980 yılında şirketlerin daha düşük maliyet veya farklılaşma olsun, kapsamları ve elde etmek istedikleri rekabet avantajı konusunda seçimler yapmaları gerektiğini yazdı. Farklı endüstrileri ve müşterileri (yani rekabetçi pozisyonlar) hedefleyen stratejinin, daha büyük ölçekli ve daha düşük maliyete odaklanmış deneyim-eğriden etkilenen strateji paradigmasından ayrılması olmuştur. Porter, 1985'te strateji paradigmasını yeniden gözden geçirdi, kuruluşların değer zincirinin bir parçası olarak gerçekleştirdikleri süreçlerin ve faaliyetlerin üstün performansının, rekabet avantajının temeli olduğunu ve böylece bir strateji bakış açısını ortaya koyduğunu yazmıştır.

Mintzberg ve diğ. (1998), stratejik yönetimde teori ve pratiğin yapılmasını önermektedir. Ona göre, on farklı düşünce okulunu gerektiren üç ana perspektifi bulunmaktadır. Aşağıda bu şekle yer verilmiştir:

**Çizelge 2.3:** Stratejik Yönetim Düşünce Okulları

Perspektif	Okul
Kuralcı	Dizayn Okulu
	Planlama Okulu
	Pozisyonlandırma Okulu
Tanımlayıcı	Girişimci Okulu
	Bilişsel Okul
	Öğrenme Okulu
	Güç Okulu
	Kültür Okulu
	Çevre Okulu
Biçimsel	Biçim Okulu

**Kaynak:** Jofre, S. (2011). Strategic Management: The theory and practice of strategy in (business) organizations.

Her bir akım, bir dizi düşünce okulu gerektirir. Kuralcı bakış açısı, stratejilerin nasıl formüle edilmesi gerektiğine odaklanmaktadır. Bunun yerine, tanımlayıcı perspektif, bu stratejilerin nasıl yapıldığı (ya da betimlendiği) üzerinde odaklanır. Son olarak, şekilci perspektifi önceki görüşlerin entegrasyonuna odaklanır ve bu yüzden stratejilerin nasıl oluşturulduğuna ve nasıl çalıştıklarına odaklanır.

Genel olarak, bu üç perspektif içinde her okulun, akademisyenler ve uygulayıcılar arasında takipçileri ve suçluları vardır. Okullar arasındaki temel teorik fark, stratejinin ne olduğu ve neyin yararlı olduğu konusundaki özel anlayışından ortaya çıkmaktadır. Bu ortamı göz önünde bulundurarak, Mintzberg, yaklaşma stratejisine

yönelik beş temel perspektif veya pozisyonun olduğunu öne sürmektedir (Mintzberg ve diğerleri, 1998):

- Bir plan olarak
- Bir model olarak
- Bir pozisyon olarak
- Bir bakış açısı olarak
- Bir kampanya (ploy) olarak

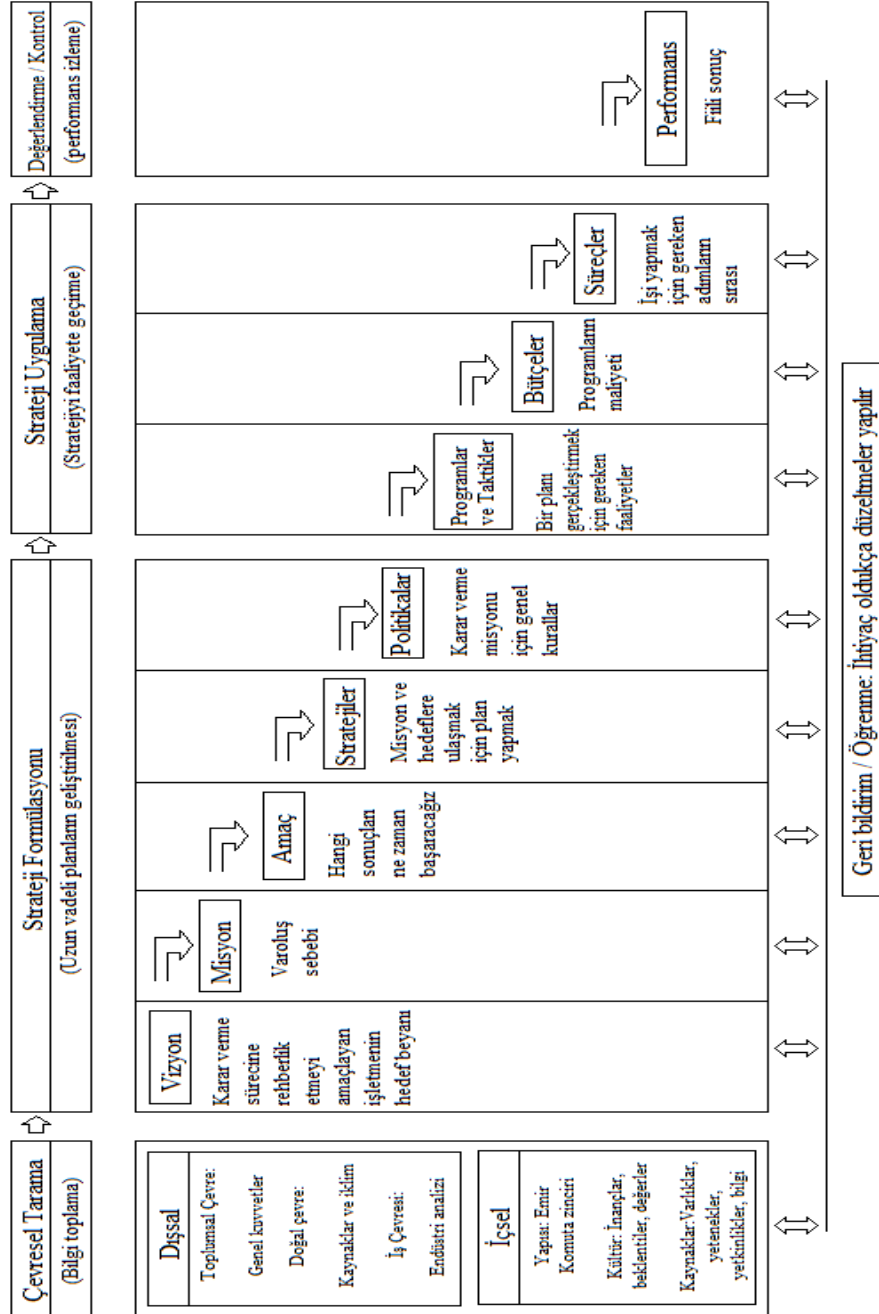
Bir plan stratejisi, iyi tanımlanmış bir amaç ile bir rehber veya gelecekteki bir eylem planıdır. Bir model olarak, strateji zaman içinde tekrarlayan bir davranışın sonucudur, geçmişten ortaya çıkan şeyleri yapmak için özel bir yoldur. Aksine, bir bakış açısı olarak, bir strateji, doğal olarak bunları yapma şeklimizi temsil eder. Bir pozisyon olarak strateji, benliğinizi konumlandırabileceğiniz ve işleyeceğiniz en iyi yeri bulmak için çabalar. Son olarak, bir manevra olarak, strateji bir rakibinden faydalanabileceğimiz ya da yenebileceğimiz eylem ya da manevradır (Jofre, 2011, s.21).Daha önce bahsettiğimiz stratejiye yönelik beş yaklaşımın her biri, yönetim ve işletmelerde özel bir anlama sahiptir ve farklı bir strateji formülasyonu sürecine işaret etmektedir (Mintzberg ve diğerleri, 1998).

**Çizelge 2.4:** Stratejik Yönetim Düşüncesinin Bilimsel Evreleri ve Dönemler Arası Geçiş Farklılıkları

	<b>Evreler</b>	<b>Özellikler</b>
1880	Bilimsel yönetim döneminin başlangıcı	
1950	Planlama	Kapalı örgüt, görünür gelecek, parçacı yaklaşım
1960	Uzun vadeli planlama	Uzun gelecek, zaman ufku
1965	Toplu planlama	Sistem yaklaşımı, bütüncül yaklaşım, iç etkileşim
1970	Stratejik planlama	Hedef belirleme, yol çizme
1980	Stratejik yönetim	Açık örgüt, dış çevrede etkileşim, geri bildirim
1985	Stratejik senaryolar	Alternatif yollar, yönler senaryolar
1990	Stratejik görüş	Tahmin edilemeyen gelecek, ön görülemeyen çevre, kültür, stratejik değerler

**Kaynak:** Tuna Kayış, Kamu Sektöründe Stratejik Yönetim, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Kamu Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2009, 1-157, s. 31, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

Farklı türlerde stratejik yönetim modelleri vardır (Ullah ve Khanam, 2008). Bunlardan biri de Wheelen ve Hunger' in stratejik yönetim sürecinde; çevresel tarama, strateji formülasyonu, strateji uygulaması, değerlendirme ve kontrol olmak üzere dört temel unsuru içeren modelidir:



**Şekil 2.3:** Stratejik Yönetim Modeli

**Kaynak:** Wheelen, T. L., Hunger, J. D., Hoffman, A. N., & Bamford, C. E. (2017). Strategic management and business policy. pearson.

## 2.5.2 Stratejik yönetim düşüncelerinin öncüleri

Yönetim alanında, stratejik yönetim, kaynakların göz önünde bulundurulması ve kurumun faaliyet gösterdiği iç ve dış çevrelerin değerlendirilmesine dayalı olarak, bir kuruluşun üst yönetimi tarafından sahipler adına üst düzey hedeflerin ve inisiyatiflerin oluşturulmasını ve uygulanmasını içerir.

Stratejik yönetim, bir kuruluşa genel bir yön verir ve kuruluşun hedeflerini belirleme, bu hedeflere ulaşmak için politikalar ve planlar geliştirme ve ardından planları uygulamak için kaynakları tahsis etmeyi içerir. Akademisyenler ve uygulayıcı yöneticiler, karmaşık ortamlar ve rekabetçi dinamikler bağlamında stratejik karar vermede yardımcı olacak çok sayıda model ve çerçeve geliştirdiler. Stratejik yönetim doğası gereği statik değildir. Buna ek olarak, modeller genellikle uygulamayı izlemek ve bir sonraki planlama turunu bilgilendirmek için bir geri besleme döngüsü içerir.

Michael Porter, stratejinin altında yatan üç ilkeyi tanımlar:

- Eşsiz ve değerli bir piyasa pozisyonu yaratmak
- "Ne yapmama" yı seçerek tercihler yapmak
- Seçilen stratejiyi desteklemek için şirket faaliyetlerini birbiriyle uyumlu hale getirerek "uyum" yaratmak.

Yönetim teorisi ve pratiği, genellikle stratejik yönetim ve operasyonel yönetim arasında bir ayrım yapar ve operasyonel yönetim, öncelikle verimliliğin artırılması ve kuruluşun stratejisi tarafından belirlenen sınırlar dahilinde maliyetlerin kontrol edilmesi ile ilgilidir.

Stratejik yönetim, kaynakların değerlendirilmesine ve kuruluşun rekabet ettiği iç ve dış çevrelerin değerlendirilmesine dayalı olarak, bir şirketin üst yönetimi tarafından sahipler adına alınan başlıca amaç ve inisiyatiflerin oluşturulmasını ve uygulanmasını içerir. Strateji, bir işletmenin temel uzun vadeli hedeflerinin belirlenmesi ve eylem alanlarının benimsenmesi ve bu hedeflerin gerçekleştirilmesi için gerekli kaynakların tahsisi olarak tanımlanmaktadır. Yönlendirmeler, odaklanma çabaları, örgütü tanımlamak veya açıklığa kavuşturmak ve çevreye yönelik olarak tutarlılık veya rehberlik sağlamak için stratejiler oluşturulmuştur (Pearce vd., 2000, s.14).

Stratejik yönetim, stratejik planlama ve stratejik düşünme ile ilgili kavramları içerir. Stratejik planlama doğası gereği analitiktir ve stratejiyle sonuçlanan verileri sentezleyen veri ve analizlerin stratejik düşünme için girdi olarak üretilmesi için resmi prosedürlere atıfta bulunmaktadır. Stratejik planlama, belirlendikten sonra stratejiyi uygulamak için kullanılan kontrol mekanizmalarını da ifade edebilir. Başka bir deyişle, stratejik planlama ya da strateji oluşturma faaliyeti etrafında stratejik planlama gerçekleşir. Stratejik yönetim genellikle iki ana sürecin dahil edilmesi olarak tanımlanmaktadır: strateji oluşturulması ve uygulanması. Aşağıda sırayla tarif edilirken, uygulamada iki süreç tekrarlıdır ve her biri diğeri için girdi sağlar (Teece vd. 1997, s.110).

1988'de Henry Mintzberg hem akademik araştırmalarda hem de uygulamada yansıtılan stratejiye ilişkin birçok farklı tanım ve perspektifi açıklamıştır. Stratejik süreci incelemiş ve insanların düşündüğünden çok daha akıcı ve tahmin edilemez olduğu sonucuna varmıştır. Bundan dolayı, stratejik planlama olarak adlandırılabilir bir sürece işaret edemezdi. Bunun yerine Mintzberg, beş tür stratejinin olduğu sonucuna varmıştır:

- Plan olarak strateji - amaçlanan bir dizi hedefe ulaşmak için yönlendirilmiş bir eylem planı; stratejik planlama kavramına benzer;
- Model olarak strateji - planlanan veya planlanandan ziyade zaman içinde gerçekleşen bir stratejiyle, geçmiş davranışların tutarlı bir şeklidir. Gerçekleştirilen örüntü, niyetten farklı olduğunda, stratejiyi ortaya çıkmış olarak adlandırdı;
- Strateji pozisyon olarak - tüketicilerin veya diğer paydaşların kavramsal çerçevesine dayalı olarak piyasadaki markaları, ürünleri veya şirketleri bulmak; öncelikli olarak firmanın dışındaki faktörler tarafından belirlenen bir strateji;
- Ploy olarak strateji - bir rakibi aşmak için tasarlanmış belirli bir manevra; ve
- Strateji perspektif olarak - "iş teorisi" ne dayanan stratejinin yürütülmesi ya da örgütün zihniyetinin ya da ideolojik perspektifinin doğal uzantısıdır.

1998 yılında Mintzberg bu beş yönetim stratejisini 10 "düşünce okuluna" dönüştürdü ve üç kategoriye ayırmıştır. İlk grup normatiftir. Resmi olmayan tasarım ve anlayış, resmi planlama ve analitik konumlandırma okullarından oluşur. Altı okuldan oluşan ikinci grup, en uygun planları veya pozisyonları yazmaktan ziyade, stratejik

yönetimin gerçekte nasıl yapıldığı ile ilgilenmektedir. Altı okul, girişimci, vizyoner, bilişsel, öğrenme / uyarlanabilir / acil, müzakere, kurum kültürü ve iş ortamıdır. Üçüncü ve son grup, bir okul, konfigürasyon veya dönüşüm okulu, diğer okulların aşamalı olarak organize edildiği organizasyonel yaşam döngüleri veya “bölümler” den oluşur.

Michael Porter, stratejiyi 1980 yılında bir işletmenin nasıl rekabet edeceği, hedeflerinin ne olması gerektiği ve bu hedefleri gerçekleştirmek için hangi politikalara ihtiyaç duyulacağı konusunda geniş bir formül ve firmanın uğraştığı amaçlar (hedefler) ve oraya ulaşmak istediği araçlar (politikalar) olarak tanımlamıştır.

Stratejik araştırmanın yönü, şirketlerin nasıl rekabet ettiğinin, özellikle de üretim odağından pazar odağına geçişin önemli bir paradigma değişimini de beraberinde getirdi. 1950'lere kadar stratejide hakim olan konsept, yüksek teknik kalitede bir ürün yaratmaktır. İyi çalışmış ve dayanıklı bir ürün oluşturduysanız, kârlılığımızın hiç zorlanmayacağı varsayılmıştır. Bu üretim yönelimi olarak adlandırılmıştır.

Yönetim teorisyeni Peter F Drucker 1954'te örgütün içinde bulunduğu işi tanımlayan müşterinin olduğunu yazmıştır. 1960 yılında Theodore Levitt, ürün üretmek yerine onları müşteriye satmaya çalıştığını, işletmelerin müşteriyle başlaması gerektiğini savunmuştur. Üretim yöneliminin yanlışlığı da aynı adı taşıyan bir makalede Levitt tarafından pazarlama miyopisi olarak adlandırıldı.

Zamanla, müşteri tüm stratejik iş kararlarının ardındaki itici güç oldu. Bu pazarlama konsepti, tanıtımından bu yana geçen on yıllarda, pazar yönelimi, müşteri odaklılık, müşteri yakınlığı, müşteri odaklılık ve pazar odaklılık gibi isimler altında yeniden formüle edilmiş ve yeniden paketlenmiştir.

Jim Collins, 1997 yılında, stratejik bir referans çerçevesinin, bir şirketin neden yaptıklarından ziyade var olduğuna odaklanarak genişletildiğini yazmıştır. 2001 yılında, kuruluşların üç temel soruya dayanarak kendilerini tanımlamaları önermiştir:

- Ne hakkında tutkuluyuz?
- Dünyada en iyi ne olabilir?
- Ekonomik gelişmeleri sağlayan etken nedir?

1985 yılında, Profesör Ellen Earle-Chaffee, 1970'lerden itibaren genel olarak var olan stratejik yönetim teorisinin ana unsurları olduğunu ve birbirini dışlayan olmayan üç strateji modelini kapsadığını ifade etmiştir. Ona göre;

- Doğrusal strateji: Yukarıdaki Chandler tanımının satırları boyunca hedeflerin, girişimlerin ve kaynakların tahsisinin planlı olarak belirlenmesidir. Bu en stratejik planlama yaklaşımlarıyla tutarlıdır ve uzun bir planlama ufkuna sahip olabilir. Stratejist çevreyi "uğraşır" ama bu merkezi kaygı değildir.

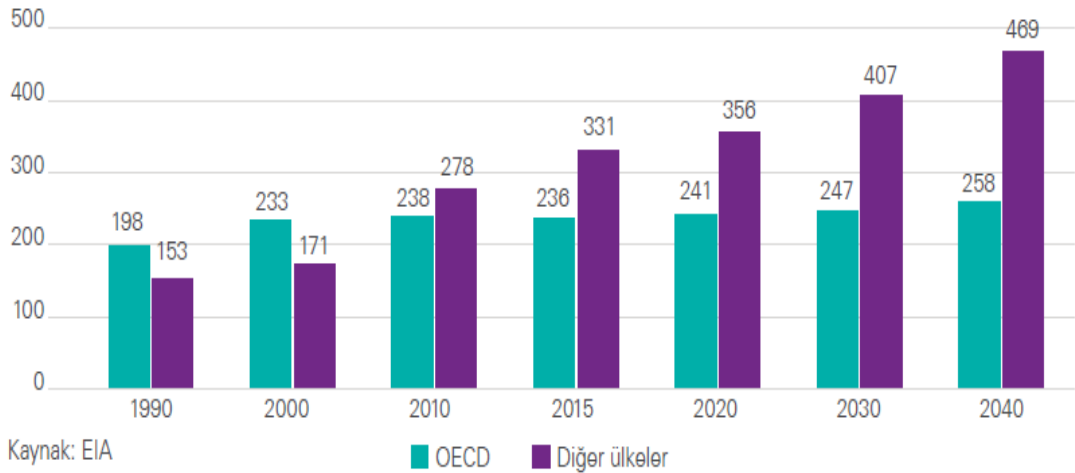
- Uyarlayıcı strateji: Bu modelde, kuruluşun hedefleri ve faaliyetleri öncelikle, biyolojik bir organizmaya benzer şekilde çevreye uyum ile ilgilidir. Sürekli adaptasyon ihtiyacı planlama penceresini azaltır veya ortadan kaldırır. Uçtan ziyade araçlara (çevreye hitap eden kaynak seferberliği) daha fazla odak vardır (hedefler). Strateji, doğrusal modele göre daha az merkezileşmiştir.

- Yorumlayıcı strateji: Doğrusal ve adaptif modellerden daha yakın ve daha az gelişmiş bir model olan yorumlayıcı strateji "bireysel tutumları veya örgütsel katılımcıları kavramsallaştırma ve yönlendirmek amacıyla inşa edilen metaforları yönlendirmek" ile ilgilidir. Tercüman stratejisinin amacı, paydaşların zihninde meşruiyet veya güvenilirliktir. Organizasyonun fiziksel ürününden ziyade, müşterilerin zihnini etkilemek için sembollere ve dile vurgu yapar.

### 3. ENERJİ KAVRAMI

#### 3.1 Enerji Tanımı

Enerji bugün dünyanın karşı karşıya olduğu en kritik ekonomik, çevresel ve gelişimsel meselelerin merkezinde yer almaktadır. Temiz, verimli, uygun fiyatlı ve güvenilir enerji hizmetleri, küresel refah için vazgeçilmezdir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin yoksulluğu azaltmak ve vatandaşlarının sağlığını iyileştirmek için, aynı zamanda verimliliği artırmak, rekabet gücünü yükseltmek ve ekonomik büyümeyi teşvik etmek için güvenilir ve modern enerji hizmetlerine erişimi genişletmeleri gerekmektedir. Mevcut enerji sistemleri, dünyadaki yoksulların ihtiyaçlarını karşılamak için yetersizdir ve Milenyum Kalkınma Hedeflerinin başarısını tehlikeye atmaktadır. Örneğin, güvenilir enerji hizmetlerinin yokluğunda, ne sağlık klinikleri ne de okullar düzgün bir şekilde çalışabilir (AGECC, 2010). Hayatın tüm alanında bu denli tüketilen enerjinin dünya kapsamındaki değişimi aşağıda gösterilmektedir.



**Şekil 3.1:** Dünya'nın Geçmiş ve Mevcut Enerji Tüketimi ve Öngörülleri, Katrilyon BTU

**Kaynak:** EIA

Yukarıda görüldüğü üzere, enerji tüketimi 2010-2015 yılları arasında OECD ülkelerinde azalmış olmakla birlikte, hem OECD’de hem de diğer ülkelerde artmakta ve artması beklenmektedir. Bu durum büyüme ile de yakından ilişkilidir. Bilindiği üzere, ekonomik büyüme, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerin geçirdiği hızlandırılmış endüstriyel kalkınma aşamasından sonra modern enerji hizmetlerine erişimin artmasıyla birlikte devam etmektedir. Bu bağlamda, sürdürülebilir bir enerji geleceği, insanoğlunun en önemli görevlerinden biridir. Fosil kaynaklarının tükenmesiyle, enerji ekonomisi bir kimyasaldan bir elektrik tabanına dönüşecektir. Bu geçiş, fiziklerden biri değil, siyasetlerden biri. Bununla birlikte, kanıtlanmış teknoloji ve mevcut mühendislik deneyimi faydalıdır. Tamamlanması uzun yıllar sürecek bir geçiş sürecine başlamak için çok yakında harekete geçilmelidir (Ulf, 2005).

Enerji kelimesi birçok platformda karşımıza çıkmaktadır ve birden çok anlamı bulunmaktadır. Bilimsel olarak, enerji, iş yapma kapasitesidir. Enerji, hareket ısı, ışık, elektrik, kimyasal, nükleer enerji ve yer çekimi gibi çeşitli biçimlerde gelir (Demirel, 2012). Enerji ayrıca bir sistemin harici eyleme neden olma yeteneği olarak tanımlanır. Bu bakımdan, enerji formları şu şekilde kategorize edilebilmektedir (Martin vd., 2007):

- Mekanik Enerji (Yani Potansiyel Veya Kinetik Enerji),
- Termal Enerji
- Elektrik Enerjisi
- Kimyasal Enerji
- Nükleer Enerji
- Güneş Enerjisi

Pratik enerji cihazlarında, iş yapma yeteneği kuvvet, ısı ve ışık ile görünür hale gelir. Kimyasal enerjiden, nükleer ve güneş enerjisinden iş yapma becerisi, ancak bu enerji formları mekanik ve / veya termal enerjiye dönüşürse verilir.

Bunlara ek olarak, birincil ve ikincil enerji türleri bulunmaktadır. Birincil enerji doğrudan çevreden çıkarılır veya yakalanırken, ikincil enerji birincil enerjiden elektrik veya yakıt şeklinde dönüştürülür. Birincil ve ikincil enerji kaynaklarını ayırt etmek, enerji tedariki, dönüşümleri ve kayıplarını saymak ve kaydetmek enerji dengelerinde oldukça önemlidir (Demirel, 2012).

Birincil enerji, doğrudan çevreden çıkarılan veya yakalanan enerjidir. Birincil enerjinin iki kategorisi bulunmaktadır. Bunlar:

- Yenilenebilir olmayan enerji (fosil yakıtlar): kömür, ham petrol, doğal gaz, nükleer yakıt
- Yenilenebilir enerji: hidroelektrik, biyokütle, güneş enerjisi, rüzgâr, jeotermal ve okyanus enerjisidir.

Birincil enerji, ikincil enerjiye benzin, akaryakıt, metanol, etanol ve hidrojen gibi elektrik enerjisi veya yakıt şeklinde dönüştürülür. Güneş, rüzgâr, biyokütle, jeotermal enerji ve akan su gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının birincil enerjisi genellikle onlardan üretilen elektriksel veya termal enerjiyle eşittir. Son enerji genellikle yararlı enerji olarak adlandırılan elektrik enerjisi ve yakıttır. Seçilen dört tip nihai enerji, elektrik, termal, mekanik ve kimyasal enerjidir (Øvergaard, 2008).

Nihai enerji taşıyıcısı ve nihai enerji, sırasıyla, nihai kullanıcı tarafından doğrudan tüketilen enerji akışlarıdır. Bunlar ikincil ve muhtemelen birincil enerji taşıyıcıları veya enerjiler, eksi dönüşüm ve dağıtım kayıpları, dönüşüm sisteminin kendi tüketimi ve enerjisiz tüketimden kaynaklanmaktadır. Yararlı enerjiye dönüştürmek için kullanılabilirler.

Yararlı enerji, ilgili gereksinimleri veya enerji taleplerini karşılamak için son dönüşüm adımından sonra tüketicinin kullanabileceği enerjiyi ifade eder. Son enerji taşıyıcısından veya son enerjiden üretilir, bu son dönüşümün kayıpları ile azalır. İnsanlara sunulan tüm enerji miktarı, enerji temeli olarak adlandırılır. Bu “ağırlıklı olarak tükenebilir” enerji kaynaklarının ve “büyük ölçüde yenilenebilir” enerji kaynaklarının enerjisinden oluşur (Bryden vd., 2004).

## **3.2 Enerji Kaynakları**

Bu bölümde yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynaklarına yer verilecektir.

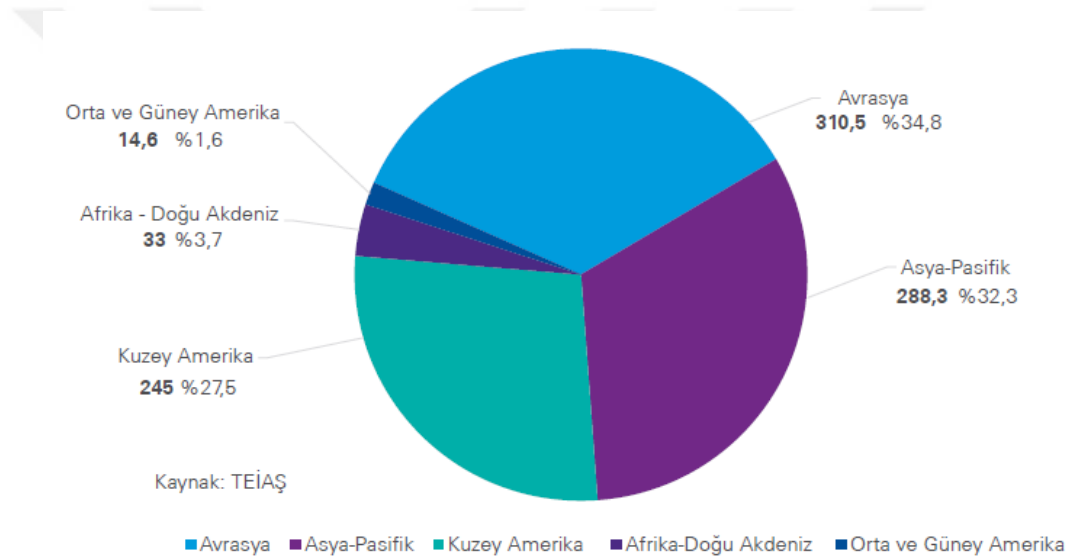
### **3.2.1 Yenilenemeyen enerji kaynakları**

Genellikle, yenilenebilir olmayan enerji kaynaklarının ya da fosil yakıtların, milyonlarca yıldır yer kabuğundaki ısıya ve basınca maruz kalmak suretiyle ölü bitki ve hayvan kalıntılarında olduğu kabul edilir. Fosil enerji kaynakları, eski jeolojik

çağlarda biyolojik ve / veya jeolojik süreçlerle oluşan enerji stoklarıdır. Başlıca yenilenemeyen enerji kaynakları:

- Kömür
- Petrol
- Doğal gaz
- Nükleer

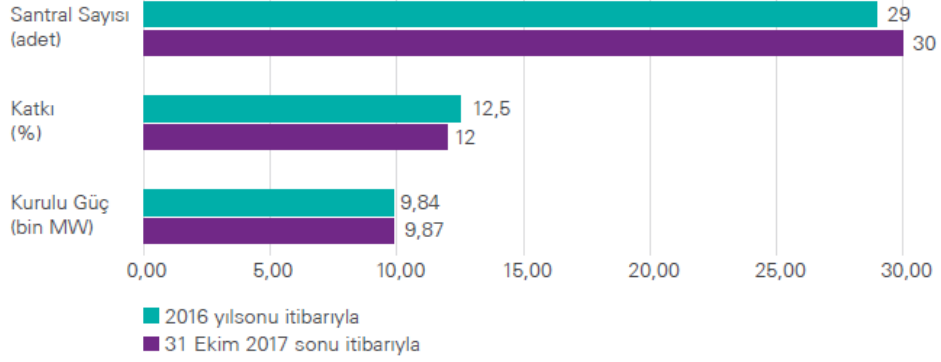
Fosil yakıtlar yüksek oranda karbon içerir ve başlıca kömür, petrol ve doğal gazı içerir. Kömürün dünya genelinde 900 milyar ton bulunduğu bilinmektedir. Bu bağlamda aşağıda bu enerji kaynağının bölgesel dağılımına yer verilmiştir.



**Şekil 3.2:** Dünya Genelinde Kömür Rezervleri (milyar ton)

**Kaynak:** TEİAŞ

Yukarıda görüldüğü üzere, kömür %34,8 ile en çok avrasya bölgesinde yer almaktadır. Ülkemizin de içinde bulunduğu bu bölgedeki kömür kaynakları oldukça önemlidir. Türkiye hem ithal hem de yerli kömür kullanmakta ve bundan elektrik enerjisi üretmektedir. Aşağıda bu kaynaktan elde edilen enerjinin dağılımı gösterilmektedir.



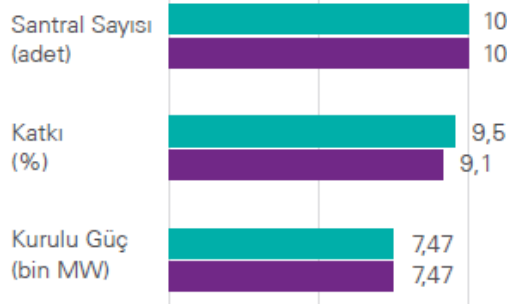
Kaynak: TEİAŞ

**Şekil 3.2:** Yerli Kömür (Taş Kömürü, Linyit ve Asfaltit)

**Kaynak:** TEİAŞ

Yerli kömür anlamında 2016 ve 2017 yıllarında yukarıdaki biçimde gösterilmektedir. Yerli kömür ile elde edilen elektrik için kurulu güç 9840 MW olmaktadır. Bu bağlamda elektrik üretimine katkısı %12 civarındadır.

#### İthal Kömür



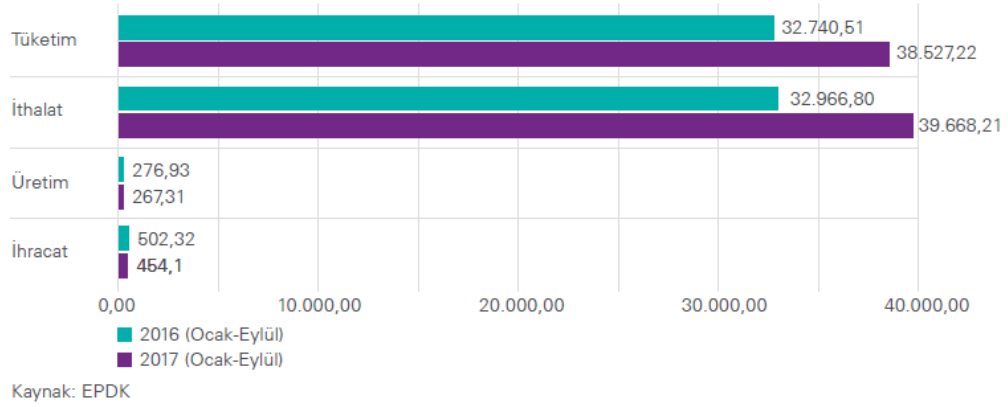
**Şekil 3.3:** Kurulu güç içinde kömür enerjisinin değişimi (2016-2017, İthal ve Yerli)

**Kaynak:** EPDK

İthal kömür anlamında 2016 ve 2017 yıllarında yukarıdaki biçimde gösterilmektedir. İthal kömür ile elde edilen elektrik için kurulu güç 7470 MW olmaktadır. Bu bağlamda elektrik üretimine katkısı %9,5 civarındadır.

Doğal gaz, örneğin, sadece çok düşük kaynama noktası ve gaz bileşenleri içerir, benzin ise daha yüksek kaynama noktası bileşenleri içerir. Özel hidrokarbon karışımı, kaynama noktası, erime noktası, yoğunluk ve viskozite gibi karakteristik özelliklerini bir yakıt verir. Bu tür yakıtlar yenilenemeyen enerji kaynakları olarak

bilinir (Tugcu vd., 2012). Aşağıda doğalgaz için ithalat, tüketim, üretim ve ihracat rakamlarının karşılaştırmalarına yer verilmiştir.



**Şekil 3.4:** İthalat, tüketim, üretim ve ihracat, doğalgaz, milyon Sm<sup>3</sup>

**Kaynak:** EPDK

Yukarıdaki şekilde de görüldüğü üzere, Türkiye'nin doğalgaz tüketiminin neredeyse tamamı ithal edilmektedir.

### 3.2.2 Yenilenebilir enerji kaynakları

Yenilenebilir enerji terimi, insan ve zaman boyutları açısından tükenmez olarak kabul edilen birincil enerjileri ifade eder. Enerji kaynakları güneş enerjisi, jeotermal enerji ve gelgit enerjisi tarafından sürekli olarak üretilirler. Güneşte üretilen enerji, yenilenebilir enerji taşıyıcılarının (katı veya sıvı biyoyakıtlar gibi) yanı sıra diğer yenilenebilir enerjilerden de (rüzgâr ve hidroelektrik gibi) sorumludur. Atıkların enerji içeriği sadece fosil olmayan kaynaklı ise (örneğin organik evsel atık, gıda işleme endüstrisinden gelen atık) yenilenebilir olarak adlandırılabilir. Yenilenebilir enerji doğal kaynaklardan gelir ve doğal olarak yenilenir. Çeşitli biçimlerinde, yenilenebilir enerji doğrudan güneşten veya yeryüzünün derinlerinde oluşan ısıdan gelir. Başlıca yenilenebilir enerji kaynakları şu şekilde sıralanabilir (Johansson vd., 1993):

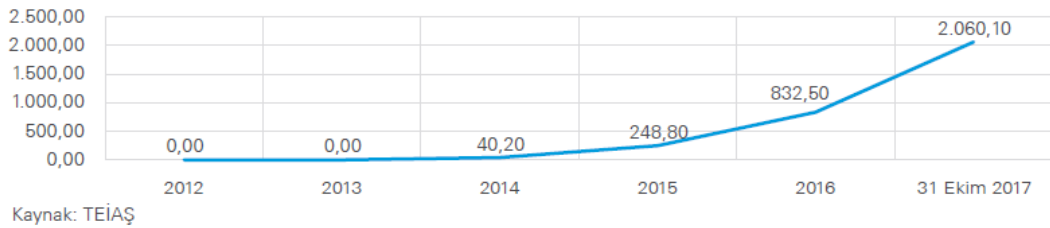
- Hidro enerji
- Güneş enerjisi
- Biyokütle enerjisi
- Rüzgâr enerjisi
- Jeotermal enerji
- Okyanus enerjisi

Bir anlamda, yenilenebilir enerji sınırsızdır, çünkü arzlar doğal süreçlerle sürekli olarak yenilenir. Günlük güneş enerjisi tedariği teorik olarak tüm bir yıl boyunca tüm insan enerji ihtiyaçlarını karşılamak için yeterlidir. Ancak güneş enerjisi ve diğer yenilenebilir enerji kaynakları, kullanılabilirliklerinin mekân ve zamana göre değişmesi anlamında sınırlıdır.

### 3.2.2.1 Güneş enerjisi

Yenilenebilir enerjinin en belirginini güneş enerjisidir. Güneş enerjisi, ısı veya elektrik için doğrudan kullanılabilir. Hidroelektrik, düşen güneş enerjisinden kaynaklanır çünkü güneş enerjisi, yüksek kotlarda yağmur yağın düşük kotlarda suyu buharlaştırır. Güneş ayrıca dünya yüzeyinin diferansiyel ısınmasıyla rüzgâr yaratır. Biyokütle enerjisi, Güneş tarafından yönlendirilen fotosentezde üretilen bitki maddesinden gelir. Böylece biyokütle, rüzgâr ve hidroelektrik, ikincil güneş enerjisi kaynaklarıdır. Güneş enerjisi ile yenilenemeyen enerji kaynakları, dünyanın çekirdeğinden gelen jeotermal enerjiyi, orijinden ayrılan enerji ile nükleer malzemelerin devam eden çürümelerinin bir birleşiminde içerir. Gelgit enerjisi, ayın sürdüğü başka bir güneş enerjisi olmayan yenilenebilir enerji kaynağıdır. Nükleer enerji yenilenebilir olmasa da, nükleer enerjinin fosil yakıt sonrası enerji karışımının bir parçası olup olmadığı konusunda büyük tartışmalar bulunmaktadır (David vd., 2014).

Aşağıdaki şekilde, 2012-2017 yılları arasında güneş enerjisi gelişimine yer verilmiştir.



**Şekil 3.5:** 2012-2017 Yılları Arasında Güneş Enerjisi (MW)

**Kaynak:** TEİAŞ

Yukarıda görüldüğü üzere güneş enerjisi ile üretilen enerji miktarı gün geçtikçe artmaktadır. 2014 yılından itibaren başlayan bu üretim 2017'ye gelindiğinde 5 katına çıkmıştır.

Yeni ortaya çıkan yenilenebilir enerji teknolojileri halen geliştirilmekte olup, selülozik etanol, sıcak-kuru-kaya jeotermal gücü ve okyanus enerjisini içermektedir. Yenilenebilir enerji genellikle uzun vadede daha ucuz olurken, fosil yakıtlar genellikle daha pahalıdır. Fosil yakıt teknolojileri daha olgun, yenilenebilir enerji verimliliğini artırmak ve maliyetini azaltmak için yenilenebilir enerji teknolojileri hızla geliştirilmektedir. Kırsal ve uzak bölgelerde, fosil yakıtlardan elde edilen enerjinin iletimi ve dağıtımı zor ve pahalı olabilir; Bu nedenle yenilenebilir enerji üretmek yerel olarak uygulanabilir bir alternatif sunabilmektedir (Panwar, vd., 2011).

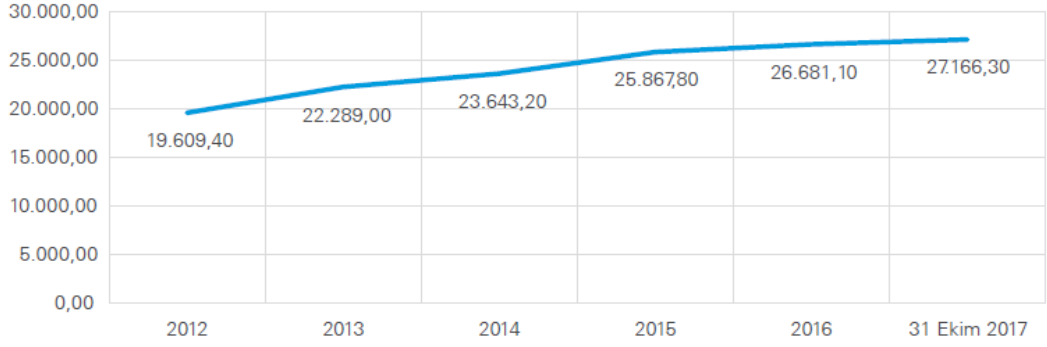
### **3.2.2.2 Hidrogüç**

Hidroelektrik enerji, dünyada en yaygın kullanılan yenilenebilir enerji kaynağıdır. Hidroelektrik, bir su türbini veya bir su çarkı gibi bir enerji dönüştürme cihazından geçerken, düşen suyun (daha yüksek bir rakıma kadar) enerjinin çıkarılmasıdır. Bir su türbini suyun enerjisini mekanik enerjiye dönüştürür, bu da genellikle bir jeneratör vasıtasıyla elektrik enerjisine dönüştürülür (Golob ve Brus, 1993).

Üç ana hidroelektrik sistemi vardır. Bunlar, su tutma, saptırma ve pompalanan depolama. Geleneksel hidroelektrik güç iki temel bileşeni kullanır. Bunlar, (1) bir hidro-elektrik basınçlı sudaki enerjiyi mekanik dönüş gücüne çeviren türbin ve (2) mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çeviren türbine bağlı bir jeneratördür. Geleneksel hidroelektrik gücü, iyi geliştirilmiş bir teknolojidir. Bir kanalda veya nehirde akan su miktarı ve rezervuarın tepesi ile türbin boşaltımının konumu arasındaki yükseklik düşüşü biliniyorsa, enerji üretimi doğru bir şekilde tahmin edilebilir. Bir hidroelektrik santralinin kapasitesi, bir rezervuarın yüksekliği ve kapasitesi ile sitenin yerel coğrafyası gibi diğer belirli koşullar ile ilgilidir. Bir nehirden elde edilen hidrolik güç veya hidro potansiyeli, aşağıdaki denklemler tarafından verilen akış hızı, baş ve yerçekimi kuvveti ile doğrudan ilişkilidir (Hasan vd., 2011).

Türkiye elektrik üretimiminin %33'ünü hidroelektrikten elde etmektedir. Aşağıda hidroelektriğin sayısal değerleri verilmiştir.

### 2012-2017 yılları arasında hidroelektrik enerji gelişimi (MW)



Kaynak: TEİAŞ

### Şekil 3.6: Hidroelektrik enerji gelişimi (MW), 2012-2017

Kaynak: TEİAŞ

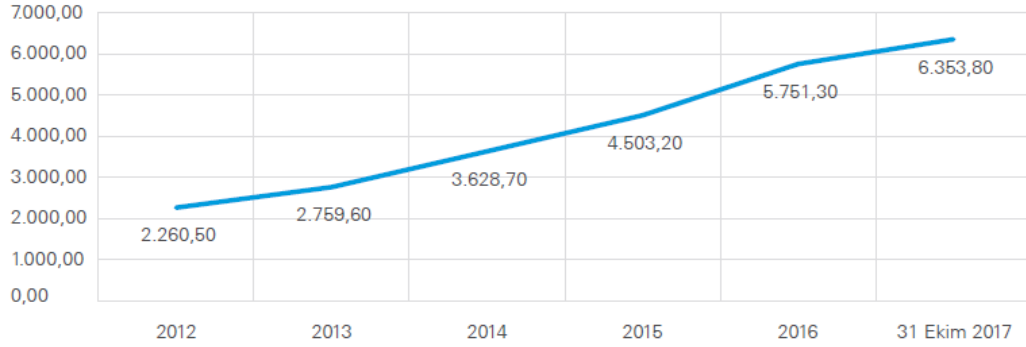
Yukarıda görüldüğü üzere, hidroelektrik Türkiye’de düzenli olarak artış göstermektedir. Son 5 yılda ise %28 artış göstererek 27.166 MW’a yükselmiştir. Öte yandan, Türkiye’nin hidroelektrik enerji potansiyeli, 433 milyar kWh/yıl düzeyinde seyretmektedir (Yılmaz, 2018:313).

#### 3.2.2.3 Rüzgâr enerjisi

Rüzgâr, güneş enerjisinin yol açtığı basınç değişimine bağlı olarak hareket halindeki havadan kaynaklanır. Rüzgâr hareketi sayesinde enerjiye sahiptir. Hareketli havanın kütlelerini yavaşlatabilecek herhangi bir cihaz, enerjinin bir kısmını çıkarabilir ve kullanılır hale getirebilir. Aşağıdaki faktörler rüzgâr enerjisi dönüştürücünün çıkışını kontrol eder (Boyle, 2004):

- Rüzgâr Hızı
- Rüzgârın Rotor Tarafından Taradığı Kesit
- Rotor Verimi
- Jeneratör
- İletim Sistemi

Aşağıda Türkiye’de rüzgar enerjisinin gelişimi verilmiştir.



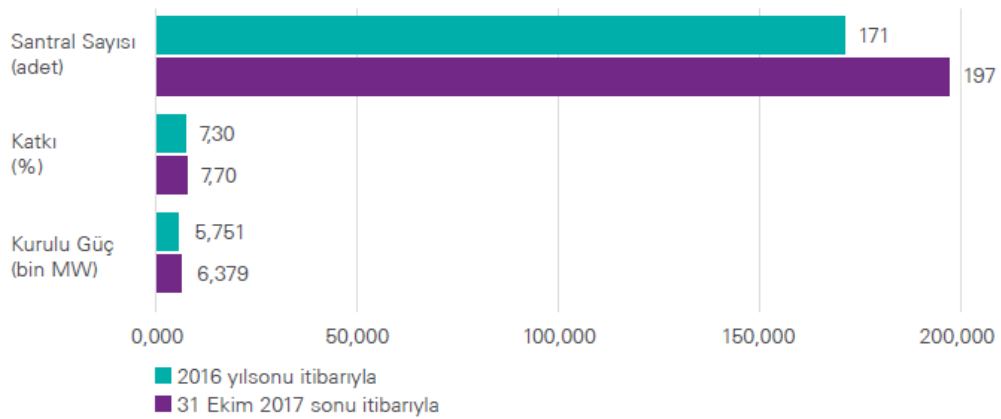
Kaynak: TEİAŞ

**Şekil 3.7:** Rüzgar enerjisi, (MW), 2012-2017

**Kaynak:** TEİAŞ

Yukarıda görüldüğü üzere, Türkiye’de rüzgar enerjisi son 5 yılda 3 katına çıkmıştır. Öte yandan rüzgar enerji potansiyelinin 115.281 MW olduğu teorik olarak ileri sürülmekte ve bu durumda Türkiye bu yenilenebilir enerji kaynağında potansiyelin altında yararlanmaktadır (Çevrimiçi, [http://www.yegm.gov.tr/YEKrepa/REPA-duyuru\\_01.html](http://www.yegm.gov.tr/YEKrepa/REPA-duyuru_01.html)).

Aşağıda rüzgar enerjisi ve elektril üretiminde toplam üretime katkısına yer verilmiştir.



Kaynak: TEİAŞ

**Şekil 3.8:** Rüzgar enerjisi, 2016-2017

**Kaynak:** TEİAŞ

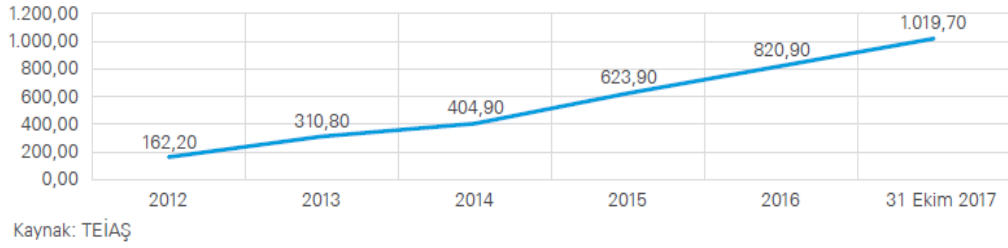
Yukarıdaki şekilde görüldüğü üzere, rüzgar enerjisinin elektrik üretimine katkısı % 7 civarında seyretmektedir.

### 3.2.2.4 Jeotermal

Jeotermal, genellikle sıcak su veya buhar şeklinde, Dünya'nın içinden yayılan ısı olarak kullanılabilir. Jeotermal ısının iki kaynağı vardır. Bunlar, yerçekimsel çöküş ile yeryüzünün oluşumundan üretilen ısı ve çeşitli izotopların radyoaktif bozunması ile üretilen ısıdır. Kaynağın yüzeye yakın olması ve ısıtma ile enerji üretimi amacıyla kullanılabilmesi nedeniyle birden çok değişkene bağlıdır. Yüksek sıcaklık kaynakları (150 ° C +) elektrik üretimi için kullanılabilirken, düşük sıcaklık kaynakları (50 -150 ° C) bölgesel ısıtma ve endüstriyel işleme gibi çeşitli doğrudan kullanımlar için yararlı hale gelebilir. Yer kabuğunun sürekli olarak 40 milyon megavatlık bir hızla yüzeyine doğru ısı yayması nedeniyle, jeotermal prensip olarak tükenmez bir enerji kaynağıdır. Dünya'nın merkezi, dünyadaki yaşam süresi boyunca sadece yüzde 2 kadar soğumuş durumdadır (Boyle, 2004).

Jeotermal enerji, çamaşır yıkama, banyo ve yemek pişirme gibi günlük aktiviteler için de binlerce yıldır kullanılmaktadır. Ancak, yirminci yüzyılda, jeotermal enerjinin, alan ısıtması, elektrik üretimi ve endüstriyel kullanım için geniş çapta harcanmış olduğu ortaya çıkmıştır. Jeotermal güç, termal enerjiyi Dünya'nın çekirdeğinden elektrik enerjisine dönüştürerek oluşturulur. Bu termal enerji, Dünya yüzeyinin altında sıcak su veya buharı yakalayan kırık ve geçirgen kayalar sistemi olan jeotermal rezervuarlarda depolanır. Günümüzde işletilmekte olan üç tip jeotermal enerji santrali bulunmaktadır. Bunlar, (1) Kuru buhar santralleri türbinleri çevirmek için doğrudan jeotermal buhar kullanımı, (2) Flaş buharı düşük basınçlı tanklara derin, yüksek basınçlı sıcak su çeker ve türbinleri çalıştırmak için ortaya çıkan buharın kullanımı (3) şeklindedir. İkili çevrim bitkileri, orta dereceli sıcak jeotermal suyu, sudan çok daha düşük kaynama noktasına sahip ikincil bir akışkanla geçirir ve ikincil sıvının buharlaşmasına ve bir türbini sürmesine neden olmasıdır (Dickson & Fanelli, 2013).

Aşağıda, Türkiye’de jeotermal enerjinin gelişimine yer verilmiştir.



**Şekil 3.9:** Jeotermal enerji (MW), 2012-2017

**Kaynak:** TEİAŞ

Yukarıda görüldüğü üzere, Türkiye’nin jeotermalden ürettiği enerji miktarı 5 yıl içinde yaklaşık olarak 7 kat artmıştır. Öte yandan Türkiye’de Elektrik üretimine uygun potansiyel: 1.500 Mwe civarındadır (YEGM).

### 3.2.2.5 Biyokütle

Küresel olarak, fotosentez, toplam küresel enerji kullanımının mevcut 500 EJ / yıl hızının yaklaşık yedi katı oranında biyokütle enerjisini depolar. Bu biyokütlenin % 2'sinden azı, bugün insan enerji tüketimi için kullanılmaktadır. Biyokütle enerjisi, odun, saman ve özel enerji ürünleri gibi organik malzemelerin, ısı, elektrik veya itici güç üretimi için kullanılmasıdır. Bir güneş enerjisi biçimi olarak görülebilir.

Güneş enerjisi, fotosentez işlemiyle büyüyen yakalanır ve depolanır. Bu enerji yanma yoluyla serbest bırakılır ve ısı üretmek için kullanılabilir (Aabakken, 2006).

### 3.3 Enerji Güvenliği

IEA, enerji güvenliğini “enerji kaynaklarının uygun bir fiyatla kesintisiz olarak kullanılabilirliği” olarak tanımlar. Enerji güvenliğinin birçok boyutu vardır: uzun vadeli enerji güvenliği, ekonomik gelişmelere ve sürdürülebilir çevresel ihtiyaçlara uygun olarak enerji tedarik etmek için zamanında yatırımlar ile ilgilenmektedir. Kısa vadeli enerji güvenliği, enerji sisteminin arz-talep dengesindeki ani değişikliklere derhal tepki gösterme yeteneğine odaklanır. Dolayısıyla, enerji güvenliğinin eksikliği, ya fiziki enerjinin bulunmaması ya da rekabetçi olmayan veya aşırı derecede oynak olan fiyatların olumsuz ekonomik ve sosyal etkileriyle bağlantılıdır (Çevrimiçi, <https://www.iea.org/topics/energysecurity/whatisenergysecurity/>).

Arz ve talepteki değişimlere karşılık olarak fiyatların ayarlanmasına izin verildiği uluslararası petrol piyasası gibi durumlarda, fiziksel mevcudiyet riski aşırı olaylarla sınırlıdır. Arz güvenliği endişeleri temel olarak aşırı fiyat artışlarının neden olduğu ekonomik hasarla ilgilidir. Elektrik ve bir dereceye kadar doğal gaz gibi iletim sistemlerinin sürekli dengede tutulması gereken enerji piyasalarında arzın fiziksel olarak sağlanamaması endişesi daha yaygındır. Bu özellikle, kapasite kısıtlamalarının olduğu veya fiyatların kısa vadede arz ve talebi dengelemek için bir ayarlama mekanizması olarak çalışmadığı durumlarda geçerlidir. Enerji güvenliğinin sağlanması, kuruluşundan bu yana IEA'nın misyonunun merkezinde yer almıştır (Yergin, 2006).

Kısa vadeli acil müdahale tedbirleri ile ciddi bir petrol arzında aksaklık olması durumunda toplu olarak müdahale etme yeteneği, IEA'nın temel faaliyetlerinden biri olmaya devam etmektedir. Enerji güvenliğinin uzun vadeli yönü, ajansın petrol ithalat bağımlılığını azaltmak için alternatif enerji kaynaklarını teşvik etmek için çağrılan kuruluş hedeflerine de dâhil edilmiştir. IEA, enerji tipinin ve tedarik kaynaklarının çeşitlendirilmesini teşvik eden ve daha iyi işleyen ve daha entegre enerji piyasalarını kolaylaştıran enerji politikalarını teşvik ederek uzun vadede enerji güvenliğini artırmak için çalışmaya devam etmektedir (Çevrimiçi, <https://www.iea.org/topics/energysecurity/whatisenergysecurity/>).

Tarihsel olarak, enerji güvenliği öncelikle petrol tedariki ile ilişkili görülmektedir. Petrol tedariki önemli bir konu olarak kalırken, enerji sistemlerinin artan karmaşıklığı, daha geniş çaplı güvenlik açıklarının sistematik ve titiz bir anlayışını gerektirmektedir. Bozulmalar diğer yakıt kaynaklarını, altyapıyı veya son kullanım sektörlerini etkileyebilir. Dolayısıyla, petrol arz güvenliği analizi tek başına bir ülkenin enerji güvenliği durumunu bir bütün olarak anlamak için yeterli değildir (Yergin, 2006)

IEA'nın bu zorluğa nasıl tepki verdiğini analiz etmenin bir yolu da, enerji güvenliğini ölçmek için kapsamlı bir araç geliştirmektir. Kısa Vadeli Enerji Güvenliğinin IEA Modeli (MOSES), günler veya haftalarca sürebilen enerji arzının kısa vadeli fiziksel bozulmalarıyla ilgili hem riskleri hem de esneklik faktörlerini incelemektedir. MOSES, birkaç önemli enerji kaynağının yanı sıra bir enerji sistemi içeren enerji dışı bileşenler (altyapı gibi) izlemek ve analiz etmek için petrolün ötesine uzanır. Örneğin, fosil yakıt kesintileri için güvenlik açığı analizi, net ithalat bağımlılığı ve

tedarikçilerin politik istikrarı gibi risk faktörlerine dayanmaktadır. Esneklik faktörleri, bir ülkenin giriş noktalarının sayısını (örneğin, liman ve boru hatları), stok seviyesini ve tedarikçilerin çeşitliliğini içerir (Çevrimiçi, <https://www.iea.org/topics/energysecurity/whatisenergysecurity/>).

Enerji güvenliği, ulusal güvenlik ve enerji tüketimi için doğal kaynakların varlığı arasındaki ilişkidir. Modern ekonomilerin işleyişinde (nispeten) ucuz enerjiye erişim gerekli hale gelmiştir. Bununla birlikte, ülkeler arasında enerji kaynaklarının eşit olmayan dağılımı önemli kırılganlıklara yol açmıştır. Uluslararası enerji ilişkileri, dünyanın aynı zamanda enerji güvenliği ve enerji savunmasızlığına yol açan küreselleşmesine de katkıda bulunmuştur (Overland, 2016).

Enerji güvenliği bağlamında, enerji arz güvenliği büyük önem taşımaktadır. Dahası, “sadece verimli bir çevre korumasını sağlamayı değil, aynı zamanda enerji arzının güvenliğini sağlamayı da amaçlayan bir küresel enerji politikası modeli” tanımlamak zamanıdır. Sınırlı sayıda ülkede yoğunlaşan diğer enerji kaynaklarının aksine, yenilenebilir kaynaklar ve enerji verimliliği için önemli fırsatlar geniş coğrafi alanlarda mevcuttur. Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğinin hızla yaygınlaşması ve enerji kaynaklarının teknolojik çeşitlendirilmesi, önemli enerji güvenliği ve ekonomik faydalar sağlayacaktır (International Energy Agency, 2012).

Modern dünya, ulaşımdan iletişime, güvenlik ve sağlık dağıtım sistemlerine kadar her şeyi beslemek için geniş bir enerji kaynağına dayanmaktadır.

Yabancı petrol kaynakları, devlet içi çatışmalar, ihracatçıların çıkarları ve petrol kaynaklarının teminini ve taşınmasını hedefleyen devlet dışı aktörlerden kaynaklanan doğal bozulmalara karşı hassastır. Savaşın veya grev eylemi gibi diğer faktörlerin yol açtığı siyasi ve ekonomik istikrarsızlık, aynı zamanda, enerji endüstrisinin bir tedarikçi ülkedeki düzgün işleyişini de önleyebilir.

İhracatçılar, dış satışlarını sınırlamak veya tedarik zincirinde kesintilere neden olmak için politik veya ekonomik teşviklere sahip olabilirler. Petrol tesislerini, boru hatlarını, tankerleri, rafinerileri ve petrol sahalarını hedef alan terör saldırıları, "endüstri riskleri" olarak adlandırılır. Kaynak üretmek için altyapı, sabotaj için son derece savunmasızdır (Luft ve Korin, 2003).

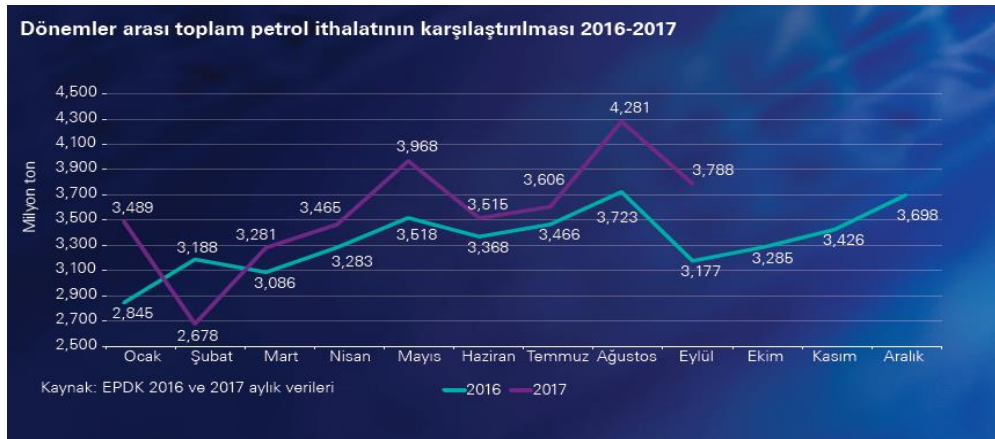
Enerji güvenliğine yönelik yeni tehditler, Hindistan ve Çin gibi ülkelerde sanayileşme hızının artması ve iklim değişikliğinin artan sonuçları nedeniyle enerji

kaynakları için artan dünya rekabeti şeklinde ortaya çıkmıştır. Enerji kaynakları üzerindeki artan rekabet, büyük güçler arasında adil bir petrol ve gaz dağılımı sağlamak için güvenlik bileşenlerinin oluşturulmasına da yol açabilir. Ancak, bu daha az gelişmiş ekonomilerin pahasına gerçekleşebilir (Overland, 2016).

Herhangi bir ithal enerji kaynağına bağımlılığın azaltılması, tedarikçilerin sayısının artırılması, yerli fosil yakıtlardan ya da yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanma ve enerji tasarrufu önlemleri yoluyla toplam talebi azaltma konusundaki uzun vadeli önlemler alınmasıdır. Ayrıca, Avrupa'daki Enerji Tüzüğü Anlaşması gibi uluslararası enerji ticareti ilişkilerini desteklemek için uluslararası anlaşmalara girmeyi de içerebilir. Petrol kaynaklarının uzun vadeli güvenlik önlemleri konusundaki güvenlik tehditlerinden doğan tüm endişeler, taşınan mallara gelebilecek zararlardan endişe etmeden, ülkelere giren ve çıkan yakıtları ithal etme ve ihraç etme maliyetlerini azaltmaya yardımcı olacaktır (IEA, 2012).

Kısa vadeli güvenliğe dair ilk olarak petrolden bahsedilebilir. "Ham petrol" olarak da bilinen petrol, Rusya, Çin ve Amerika Birleşik Devletleri gibi dünyanın birçok ülkesinde en çok kullanılan kaynak haline gelmiştir. Dünyada bulunan tüm petrol kuyuları ile enerji güvenliği, hasat edilen petrolün güvenliğini sağlamak için temel bir sorun haline gelmiştir. Ortadoğudaki petrol sahaları, ağır ülkelerin petrolü ne ölçüde kullandıklarına göre sabotajın ana hedefleri haline gelmektedir. Birçok ülke, bir enerji krizinin ekonomik ve politik etkilerine karşı bir tampon olarak stratejik petrol rezervlerine sahiptir. Uluslararası Enerji Ajansı'nın 28 üyesi, petrol ithalatının en az %90'unu elinde tutmaktadır (IEA, 2012).

Aşağıda Türkiye'nin petrol ithalatının son 2 yıldaki değişimine yer verilmiştir.

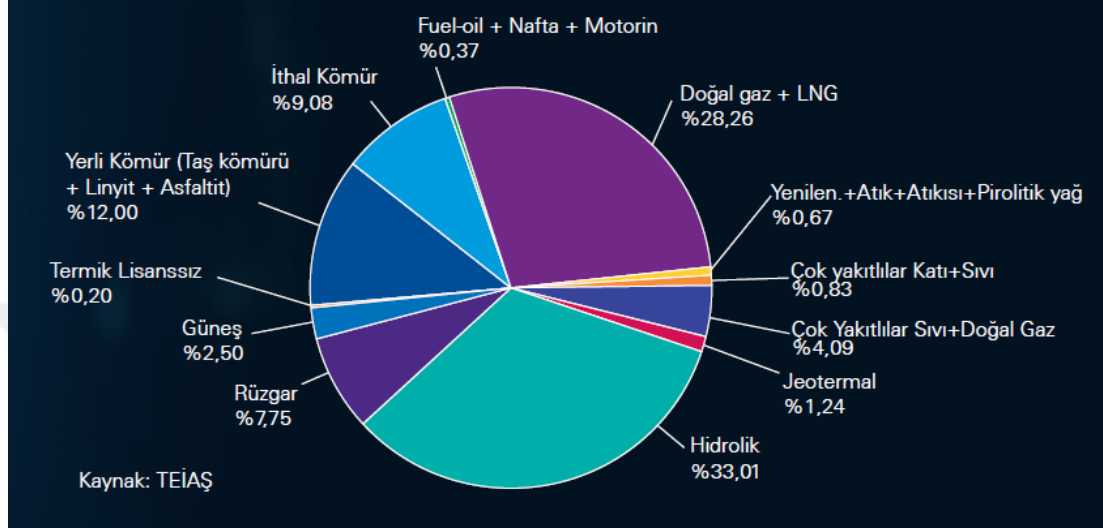


Şekil 3.10: Petrol İthalatı Mukayesesi, 2016-2017

Kaynak: EPDK

Yukarıda görüldüğü üzere, şubat ayı hariç tüm aylarda 2017 yılında petrol ithalatı artmıştır. Bu durum enerjide meydana gelen dışa bağımlılığın ve bu durumun öneminin bir portresi konumundadır.

Aşağıda Türkiye'nin elektrik üretiminde kullanılan enerji kaynaklarının değişimine yer verilmiştir.



**Şekil 3.11:** Türkiye'nin Elektrik Üretiminde Kullanılan Enerji Kaynakları

**Kaynak:** TEİAŞ

Her ne kadar hidrolik kaynaklar %33'ünü oluştursa da doğalgaz ve likit doğal gazın % 28'ine kaynak olması ülkeni dışa bağımlılığı ile ilgili çeşitli öngörüler sunmaktadır. Bu bağlamda doğalgazın ne denli önemli bir enerji kaynağı olduğunu gözler önüne sermekte, enerji güvenliği açısından da, sadece ilk akla gelen ısınma için değil aynı zamanda elektrikliğin kullanıldığı diğer alanlar için de önemli olduğu görülmektedir.

Petrolle kıyaslandığında, ithal doğalgaza dayanmak, önemli kısa vadeli kırılmalıklar yaratmaktadır. Ukrayna ve Rusya arasındaki 2006 ve 2009 arasındaki gaz çatışmaları bunun canlı örnekleri olarak hizmet etmektedir.

Doğal gaz, dünyada geçerli bir enerji kaynağı olmuştur. Çoğunlukla metandan oluşan, doğal gaz iki yöntem kullanılarak üretilir: biyojenik ve termojenik. Biyojenik gaz, bataklıklarda ve toprak dolgularda bulunan metanojenik organizmalardan gelirken, termojenik gaz, Dünya yüzeyinin altındaki organik maddenin anaerobik çürümesinden gelir. Rusya doğal gaz üretiminde şu anki lider ülke konumundadır (Van de Graaf & Colgan, 2017).

Şu anda doğal gaz sağlayıcıları ile karşı karşıya olan en büyük sorunlardan biri, depolama ve taşıma kabiliyetidir. Düşük yoğunluğu ile, talebi karşılayacak yeterli doğal gazı taşımak için Kuzey Amerika'da yeterli miktarda boru hattı inşa edilmesi zordur. Bu boru hatları yakın kapasiteye ulaşmakta ve hatta tam kapasitede gerekli olan gaz miktarını üretmemektedir (Cohen vd., 2011).

Enerji güvenliği açısından bakıldığında, yenilenebilir teknolojilerin dağıtımı ise genellikle elektrik kaynaklarının çeşitliliğini artırır ve yerel üretim yoluyla sistemin esnekliğine ve merkezi şoklara karşı direncine katkıda bulunur. İthal gaza artan bağımlılığın önemli bir enerji güvenliği sorunu olduğu ülkeler için yenilenebilir teknolojiler, elektrik üretimini alternatif ısı kaynakları ile değiştirmenin yanı sıra alternatif elektrik kaynakları da sağlayabilir. Ulaştırma için yenilenebilir biyoyakıtlar, petrol ürünlerinden önemli bir çeşitlenme kaynağıdır (Kuhlman ve Farrington, 2010).

Dünyada bu güne kadar hayatta kalabilmek için çok önemli olan kaynaklar sayıca azalmaya başladıkça, ülkeler yenilenebilir yakıt kaynaklarına olan ihtiyacın her zaman olduğu kadar hayati olacağını fark etmeye başlayacaklar. Güneş, jeotermal, hidroelektrik, biyoyakıt ve rüzgar enerjisi dâhil olmak üzere yeni enerji türlerinin üretimi ile ilgilidir. Dünyaya bir saat içinde vuran güneş enerjisi miktarı ile dünyaya bir yıl boyunca yetecek kadar enerji bulunmaktadır. Tüm dünyada güneş panellerinin eklenmesiyle, daha fazla petrol üretme ihtiyacından biraz daha az baskı alınmaktadır (Trolldborg vd. 2014).

Jeotermalin diğer yakıt kaynaklarına yol açması muhtemeldir, eğer şirketler ısıyı su kaynaklarının ısınması için dünyanın iç çekirdeğinden ısıya götürürlerse, ısıtılan sudan güç makinelerine kadar buhar oluşturma özelliğini kullanabilmektedir. Dünyadaki barajların birçoğuna yerleştirilen hidroelektrik, çok fazla enerji üretiyor ve barajların içinde bulunan güç türbinlerinin kullanıldığı dikişlerle barajları kontrol ettiği için enerjiyi üretmek çok kolaydır. Biyoyakıtlar, etanol ve algler de dahil olmak üzere birçok farklı kaynak kullanılarak araştırılmıştır, bu seçenekler petrol tüketiminden çok daha uygulanabilir görünmektedir (Evans vd., 2009).

Petrolün akaryakıt nakliyesinde kullanılması yeşil bir temel kaynaktır. Ev gazları, bu gelişmelerin herhangi biri yağdan elde ettiğimiz enerjinin yerini alabilir. Geleneksel

fosil yakıt ihracatçıları (Rusya) petrolden uzaklaşmak ve yenilenebilir enerji geliştirmek için mücadele eder.

### 3.4 Türkiye’de ve Azerbaycan’da Doğalgaz

Gaz fazı, maddenin üç halinden biridir. Bu aşamada, bir maddenin yoğunluğu düşüktür ve akışkanlık son derece yüksektir. Gaz fazındaki maddelerin şekil ve hacme sahip olmadığını bilmek oldukça kritiktir. Katı bir malzeme ısıtıldığında, katı halden sıvıya dönüştüğünde, sıvı hal bir gaz haline gelir. Buna faz değişimi denir. Bir sıvı oluşturan parçacıklar (atomlar veya moleküller) birbirini çekmektedir. Sıvı ısıtıldığında, moleküller arasındaki yerçekimi kuvveti aşılır ve sıvı faz oluşturan parçacıklar birbirinden ayrılır ve bu da bir gaz haline gelir. Gaz partikülleri her yöne hareket edebilir ve içinde buldukları kaba bağlı olarak her şekli alabilirler. Gazlar birbiriyle karışabilir ve yaptıkları karışım homojen olur (Erdoğan, 2011).

Doğal Gaz, % 70-95 metan (CH<sub>4</sub>) içeren gazların bir karışımıdır. Metan haricinde, bir miktar etan (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), bütan (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>), pentan (C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>) ve heksan (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>) gibi daha ağır hidrokarbonlar oluşturur. Doğal gaz sadece bu hidrokarbonları içeriyorsa, buna kuru gaz denir. Bununla birlikte, su buharı, nitrojen (N<sub>2</sub>), hidrojen sülfür (H<sub>2</sub>S), karbondioksit (CO<sub>2</sub>), helyum (He) gibi başka hidrokarbon olmayan kirleticiler de vardır. Doğal gaz büyük miktarda CO<sub>2</sub> veya H<sub>2</sub>S içeriyorsa buna ekşi veya asitli gazlar denir. Piyasaya sürülmeden önce bu gazlar doğalgazdan uzaklaştırılmalıdır (Demirbaş, 2010).

Doğal gaz, dünyanın en önemli enerji kaynaklarından biridir. Renksiz, kokusuz, şekilsiz ve diğer fosil yakıtlardan daha fazla tercih edilen en temiz, en güvenli gazdır. Günümüzde doğalgaz, elektrik üretimi, taşıtlar, ısınma, plastik üretimi için kimyasal hammadde gibi çok çeşitli ticari uygulamalara sahiptir. Bu nedenle, doğal gazın ticari, ev ve sanayi gibi farklı sektörlerde birçok kullanımı vardır (Moghimi vd., 2011)

Hızla büyüyen bir ekonomide, Türkiye dünya çapında hızla büyüyen enerji pazarlarından biridir. Türkiye, enerji sektörlerinin her alanında onlarca yıl boyunca artan bir talep görmektedir. Çin’i takiben, Türkiye doğal gaz ve elektrik talebinin artmasıyla ikinci en büyük ülkedir ve büyüme eğiliminin devam etmesi beklenmektedir. Türkiye'nin sınırlı kaynakları iç talebin sadece % 25'ini

karşılıkmaktadır ve bu nedenle de talep güçleri ülkeyi diğer ülkelerden özellikle petrol ve doğal gaz olmak üzere geri kalan kısmını ithal etmek durumundadır (Hodalogulları & Aydın, 2016).

Türkiye, konumu nedeniyle doğal gaz tedarikçileri açısından tüketim veya geçiş için en önemli ülkelerden biridir. Tüketimi güçlü bir şekilde artmaya devam etmekte ve bu talep ile Avrupa'daki diğer ülkelerden biri olmaktadır. Dünyanın en büyük ikinci doğal doğalgaz piyasası olan Kıta Avrupası ile Hazar Havzası ve Orta Doğu'da, dünyanın önemli rezervlerine sahip olmak, ülkeye birçok yüklenici getirmekte ve doğalgaz ithalatını ve ihracatını artırmak için yeni boru hatları inşa edilmektedir. Yurtdışından doğal gaz bağımlılığını önlemek için yeni yerel gaz kaynaklarına yönelik arama ve yatırımlar devam etmektedir. Ancak, Türkiye'nin talebi çok iyi durumda bile olsa, yerli üretim, gaz dengesinin önemli bir bölümünü oluşturmayacaktır. Tahmini doğal gaz 0,26 bcm, geri kazanılabilir gaz miktarı ise 0,21 bcm'dir. Ancak bu, tüketiminin çok küçük bir kısmını karşılamaya yeterli olacaktır (Dereli, 2012)

Türkiye'de yerel gaz üretimi, 2012 yılında 812,5 MMcm (özel şirketler % 64 ve TPAO % 36) olup, toplam tüketimin sadece % 1,5'ini oluşturmaktadır. Geleneksel gazın yanı sıra, Türkiye'de doğal gaz kaynaklarının araştırılması ve geliştirilmesi de vardır. Güneydoğu Anadolu ve Türkiye Trakya'da açılan kuyulardan EPDK tarafından elde edilen veriler, şeyl kaynaklarının tahmini 420 bcm olduğunu göstermektedir. Sarıbuğday-1 olarak isimlendirilen ilk şeyl gazı kuyusunun sondajı Ağustos 2013'te başlamıştır. Trakya Havzası ve Amit Yağı gibi özel şirketler, hidrolik kırma yöntemleriyle kuyularda çukur açmak için kuyular açmış ve Türkiye'nin diğer bölgelerine uygulanabilir (Rzayeva, 2014).

Türkiye'nin doğal gaz tüketimi keskin bir şekilde artmakta ve 2012 yılında BOTAŞ talebi 45 bcm'den iki kat artacak ve 2030'da yaklaşık 81 bcm'e çıkacaktır (Rzayeva, 2014). Şekil 2.4'ten görülebileceği gibi, üretim-tüketimine kıyasla çok yüksektir. Başlıca nedeni gaz üretilen elektriktir ve 2015 yılında toplam doğal gaz üretiminin % 39.61'ini oluşturan ana doğalgaz doğal gaz olmuştur.

Azerbaycan dünya çapında en eski petrol ve doğalgaz üreten ülkelerden biridir ve Hazar Denizi bölgesindeki petrol ve doğal gaz tedarikçisidir. Geleneksel olarak Azerbaycan, esas olarak bir petrol üreticisi idi, ancak çok önemli bir gaz tedarikçisi

olarak önemi artmaktadır. Azerbaycan ekonomisi esas olarak petrol ve doğal gaz gibi doğal kaynaklarına bağımlıdır. Azerbaycan, Avrasya'nın önemli bir oyuncusu ve ülkenin enerjisini dünyaya güvenli bir şekilde tedarik etmesini sağlayan enerji endüstrisini genişletiyor. Azerbaycan, çok sayıda müşteriyi işbirliğini artırarak gelecek yıllarda Avrupa'ya ana gaz tedarikçisi olmayı planlamaktadır.

Azerbaycan'ın üç trilyon metreküplük gaz rezervleri vardır. Bunların birçoğu dev bir saha olan ve Azerbaycan'ın gaz sektörüne ve gaz üretimine hâkim Şah Deniz saha rezervleridir. Gazın ana kısmı Şah Deniz ve ACG kompleksi (ABD Enerji Bilgi Yönetimi, 2016a) gibi açık deniz alanlarından üretilmektedir (Üzümcü ve Topal, 2017).

ACG (Azeri Çıracık Güneşli) kompleksi, Sangachal Terminalinde depolanan denizaltı boru hatları aracılığıyla, en büyük doğal gaz ve petrol işleme terminallerinden biri olan evsel kullanım için ilişkili bir gaz kaynağıdır. Terminal, Bakü'nün güneyinde yer almakta ve SD ve ACG alanlarından alıcı, depolama ve proses doğal gaz gibi farklı amaçlar için kullanılmaktadır. Bu alan 1970'lerde keşfedilmiştir ve Hazar Havzası'nın en büyük alanlarından biridir. Ayrıca BP tarafından işletilmektedir ve BP (% 35,78), SOCAR (% 11.64), Chevron (% 11.27) gibi diğer ortak şirketler bulunmaktadır (BP, 2015).

Azerbaycan gazının iç pazardaki talebi de diğer enerji kaynaklarından çok daha yüksektir. Doğal gaz iç pazarda önemli bir rol oynamakta ve toplam enerji tüketiminin neredeyse üçte ikisini oluşturmaktadır. Elektriğin% 90'ından fazlası gaz kaynaklı elektrikten gelmekte ve yıllar geçtikçe artmaktadır. Diğer en büyük tüketim sektörü ise hane halkı ve ticari tüketicidir (Pirani, 2016).

### **3.5 Doğalgaz Boru Hatları**

Doğal gazın üretim bölgelerinden tüketim bölgelerine taşınması için kapsamlı bir ulaşım sistemi gerekmektedir. Belirli bir yerde üretilen doğal gazın tüketiciye ulaştırılması boru hattı ile sağlanmaktadır. Gerekirse doğal gaz depolama tesislerine konabilir. Üç tür boru hattı bulunmaktadır. Bunlar toplama sistemi, devletlerarası boru hattı sistemi ve dağıtım sistemidir. Toplama sistemi, ham doğal gazı kaynağından işleme sistemine aktaran küçük ölçekli bir sistemdir. Ham doğal gaz yüksek kükürt ve karbon dioksit içeriyorsa, özel bir boru ile taşınır. Boru hatları

eyaletler arası olacak şekilde tasarlanmıştır. Eyaletler arası boru hatları, eyaletler arası otoyol sistemine benzemektedir Devlet sınırları boyunca gaz taşımaktadırlar (Argonne, 2017).

### **3.5.1 Interstate doğal gaz boru hatları**

Interstate doğalgaz boru hatları, üretim alanındaki işleme merkezlerinden işlenmiş doğal gazı, doğal gazın gerekli olduğu alanlara taşır. Bu boru hattı tüm ülke genelinde uzanmaktadır. Doğal gaz bu borularda yüksek basınçla hareket eder. Basınç azaldıkça, doğal gazın hareketi de azalır (Engin, 2010)

### **3.5.2 Boru hattı bileşenleri**

Interstate boru hatları, yıl boyunca böyle önemli bir enerji kaynağı sağlayan ve bir dizi farklı bileşen içeren bir sistemin verimliliğini ve güvenilirliğini sağlayan bir dizi bileşenden oluşur. (Argonne, 2017).

#### **3.5.2.1 İletim boruları**

Bu borular farklı boyutlarda olabilir. Bu borular genellikle toplama ve dağıtım sistemlerinde kullanılır. Çoğu ana hat dağıtım borusu yaklaşık 30 inçtir. Değiştirme kolaylığı nedeniyle, bazı dağıtım boruları yüksek kaliteli plastikten imal edilmiştir. Dağıtım boruları çelik fabrikaları tarafından üretilmektedir. Boru üretimi için iki farklı teknik vardır. Büyük çaplı borular birbirine kaynaklıdır. Küçük çaplı borular daha kolay üretilebilir. Her iki boru da doğal gazın taşınması için gerekli olan basın standartlarına uygun olarak test edilir. Boruları nemden ve pastan korumak için birçok yol vardır. Bunlardan en yaygın olanı, korozyonu önlemek için elektrik akımını borulardan geçirmektir (Dikkaya & Tıgılı, 2015).

Doğal gazın borulara doğru ilerlemesi basınçla sağlanır. Bu basınç, boru hattına yerleştirilen kompresörler tarafından üretilir. Bu kompresörler enerjilerini doğal gazdan alırlar. Bazı kompresörler elektrikle çalışır. Bu kompresörler için güçlü bir elektrik kaynağı gereklidir. Diğer kompresörler büyük motorlarla çalışır. Bu kompresörler, doğal gazı yakıt olarak kullanırlar.

Doğal gazı sıkıştırmaya ek olarak, boru hattında taşınan gazı temizleme işlemi de vardır. Bu işlemde, doğal gazla birlikte, borulardaki istenmeyen parçalar gazdan

ayrılır. Bu istasyonlar, doğal gazın filtre edilmesine ve olabildiğince saf olmasına izin vermektedir (Argonne, 2017).

### **3.5.2.2 Ölçme istasyonları**

Ölçüm istasyonları, eyaletler arası doğal gaz boru hattında belirli mesafelerde yer almaktadır. Şirketlerin aldığı doğal gazı ölçmektedirler. Ölçerken doğal gaz hareketine müdahale etmeyen cihazlar kullanılmaktadırlar (Yılmaz ve Demir, 2006).

### **3.5.2.3 Vanalar**

Doğalgaz boru hatlarında birçok valf bulunmaktadır. Bu valfler gaz akışını sağlar veya durdurur. Çeşitli durumlarda bu akış durdurulabilir. Boruların değiştirilmesi veya bakımı sırasında gaz akışı durdurulur. Bu işçilerin güvenliği için yapılır. Bu vanalar belirli mesafelerde bulunur.

### **3.5.2.4 Kontrol istasyonları ve SCADA sistemleri**

Doğal gaz boru hattı şirketlerinin boru hattının her iki ucunda müşterileri – bulunmaktadır. Boru hattına gaz giren üreticiler ve işlemciler ve boru hattından gaz alan tüketiciler ve yerel gaz hizmetleri vardır. Boru hattından geçen doğal gazın izlenmesi ve kontrol edilmesi görevini yerine getirmek için, merkezi gaz kontrol istasyonları, boru boyunca izleme ve kompresör istasyonlarından alınan verileri toplar, özümser ve yönetir.

Bir kontrol istasyonu tarafından alınan verilerin çoğu, Denetleyici Kontrol ve Veri Toplama sistemleri tarafından sağlanır. Bu sistemler boru hattındaki tüm hareketleri not eder ve onu merkeze iletir. İletilen bilgiler arasında çok az olmaktadır. Bu verilerle olası beklenmedik bir duruma hızlıca tepki vermek mümkündür (Folga, 2007).

### **3.5.3 Boru hattı inşaatı**

Doğalgaz boru hatlarının inşa edilmesi büyük miktarda planlama ve hazırlık gerektirir. Bir boru hattı inşa etmek oldukça kritiktir. Olası bir tehlike durumunda, hasar minimum düzeyde olmalıdır. Bu nedenle, yol seçerken boru hattı dikkatli bir şekilde analiz edilir. Boru hattı şirketi, tüm izinleri almadan boru inşaatına başlayamaz. Boru hattı aşamalı olarak ilerler. Boru kalınlığı ve kaplama malzemesi

bazı bölgelerde farklılık gösterebilir. Boru hattı yolu önce temizlenmelidir (Argonne, 2017).

Borulara yerleştirilecek hendekler kazılmıştır. Bu çukurlar yaklaşık 6 metre derinlikte olmaktadır. Borular dikkatli bir şekilde birbirine kaynaklanmıştır. Kaynak sonrası borularda korozyonu önlemek için kaplamalar uygulanır. Son olarak, tüm operasyonlar dikkatlice kontrol edilir. Bütün bunlardan sonra, hat kontrol edilir. İşlem bittikten sonra, yüksek basınçlı su çok yüksek borulara doldurulur. Bu basınç, doğal gazın basıncından çok daha yüksektir. Bu test ile hat kontrol edilir (Mohitpour vd., 2007).

Yolların, akarsuların vb. olduğu alanlarda boru hatlarının inşası için iki yöntem vardır. Bu yöntemlerden biri, bariyerin tabanından bir siper kazmaktır. Boru bu sınırağına yerleştirilir. Herhangi bir sızıntıyı önlemek için dikkatli bir şekilde kontrol edilir. Alternatif olarak, boru hattının içinden geçebileceği bir tünel açılır. Aynı prosedürler burada da geçerlidir.

#### **3.5.4 Boru hattı denetimi ve güvenliği**

Boru hatlarının iç güvenliği, robotlarla yapılır. Bu robotlar borunun yuvarlaklığını ve borudaki korozyonu kontrol ederler. Ayrıca, hava devriyeleri olan uçaklar, özellikle yerleşim bölgelerinde boru hattının güzergâhına çok yakın bir inşaat faaliyetinin yapılmadığından emin olmak için kullanılır. Aşağıda bu bileşenlerden bir kaçına yer verilmiştir (Eremia ve Shahidehpour, 2008).

Sızıntı Tespiti ise doğal gaz tespit ekipmanı, sızıntı olup olmadığını kontrol etmek için yüzeydeki boru hattı personeli tarafından periyodik olarak kullanılmaktadır. Boru hattı işaretleyicileri, doğal gaz boru hatlarının üzerindeki yüzeydeki işaretler, boru hattıyla herhangi bir parazit olasılığını azaltmak için yeraltı boru hatlarının kullanıma açıldığını göstermektedir.

Gaz örnekleme, boru hatlarındaki doğal gazın rutin bir örnekleme kaliteyi sağlar. Ayrıca boru hattının iç kısmının veya kirleticilerin akışının korozyonunu da gösterebilir. Önleyici bakım ise, bu vanaların test edilmesini ve boru hattı incelemesine yüzey engellerinin kaldırılmasını içerir. Acil durum müdahale ise, boru hattı şirketleri, çok çeşitli potansiyel kazalar ve acil durumlar için eğitim veren kapsamlı acil müdahale ekiplerine sahiptir.

### 3.6 Türkiye’de Doğalgaz Boru Hatları

Bu bölümde Türkiye’de doğalgaz boru hatlarına yer verilecektir. Bunlardan ilki Rusya - Türkiye doğal gaz boru hattı (West Line)dır. Alternatif enerji kaynakları üzerine yapılan araştırmalar sonucunda, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile SSCB arasında 1984 yılında doğal gaz dağıtımına ilişkin Hükümetler arası anlaşma imzalanmıştır (Babali, 2009)

Anlaşmanın imzalanmasından sonra, BOTAŞ tarafından ilgili çalışmalar başlatılmış ve potansiyel doğal gaz tüketimine uygun güzergâh belirlenmiştir. Bu kapsamda, 1986 yılında 25 yıllık Doğal Gaz Alım-Satım Anlaşması yapılmıştır. Anlaşma kapsamında; doğal gaz ithalatı 1987'den itibaren seviye seviye başlatılmış ve 1993 yılında 6 milyar m<sup>3</sup> / yıl'a ulaşmıştır (Bilgin, 2011).

Bulgaristan sınırındaki Malkoçlardan ülkeye giren Hamitabat, Ambarlı, İstanbul, İzmit, Bursa ve Eskişehir rotalarını takip eden ve Ankara'ya ulaşan Türkiye-Doğal Gaz Boru Hattı, 845 km uzunluğundadır.

İnşaat işleri 1986'da başlamış ve boru hattı 1987'de Hamitabat'a varmıştır. Bu tarihten itibaren yerli doğalgaza ek olarak, ithal doğal gazın elektrik üretiminde kullanılmaya başlanmıştır. 1988'de hat Ankara'ya ulaşmış, aynı yıl Ankara'nın konut ve ticaret bölgelerinde doğalgaz kullanılmaya başlandı. Süreç içerisinde Malkoçlar Ölçüm İstasyonu'nun Bulgaristan sınırındaki kapasitesi 8 milyar m<sup>3</sup> / yıl'dan 14 milyar m<sup>3</sup> / yıl'a yükselmiştir (Çevrimiçi, <http://www.enerji.gov.tr/en-US/Pages/Natural-Gas-Pipelines-and-Projects>).

BOTAŞ ile Gazexport arasında 1997 yılında imzalanan 25 yıllık Doğal Gaz Satınalma-Satış Anlaşması ile, doğal gaz Rusya Federasyonu'ndan Türkiye'ye Karadeniz üzerinden bir transit hat ile gerçekleşmektedir. Blue Stream Gaz Boru Hattı anlaşmasına göre, yılda 16 milyar metreküp doğal gaz Türkiye'ye tedarik edilmektedir. Blue Stream Gaz Boru Hattı üç ana bölüm olarak yapılmıştır. Rusya topraklarında, toplam uzunluğu 370 km olan İzobilnoye-Djubga arasında bir Boru Hattı Sistemi oluşturulmuştur. Karadeniz geçişinde Djubga ve Samsun arasında, her biri yaklaşık 390 km uzunluğunda bulunmaktadır (Çevrimiçi, <http://www.mfa.gov.tr/turkeys-energy-strategy.en.mfa>).

Rusya Federasyonu ve Karadeniz'in doğal gaz boru hattının finansmanı ve inşaatı, GAZPROM Şirketi ve BOTAŞ tarafından Türk bölümünün finansmanı ve inşası

tarafından gerçekleştirilmiştir. Samsun - Durusu'daki Basınç Düşürme ve Ölçüm İstasyonu inşaatı 2002 yılında tamamlanmıştır. Mavi Akım Projesi'nin Türkiye kısmı Samsun'dan başlayıp Amasya, Çorum ve Kırıkkale ile Ankara'ya ulaşmaktadır (Bilgin, 2011).

Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı (İran-Türkiye) ise, İran doğalgazının Türkiye'ye yılda 10 milyar m<sup>3</sup> boru hattı ile tedarik edilmesi amacıyla İran ile Türkiye arasında 1996 yılında Tahran'da Doğal Gaz Alım-Satım Anlaşması imzalanmıştır. Bu kapsamda inşa edilen ve yaklaşık 1491 km uzunluğunda olan Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı, Doğubayazıt'tan Ankara'ya, Erzurum, Sivas ve Kayseri ve Seydişehir'e kadar ulaşmaktadır. İran'ın Bazargan kentindeki Metre İstasyonu'nun tamamlanmasıyla 2001'de İran'dan gaz alımı başlamıştır (Saivetz, 2009).

Bakü - Tiflis - Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı (BTE), Azerbaycan'ın güneyindeki Hazar Denizi bölgesinde bulunan Şah Deniz sahasından üretilen doğal gazı tedarik etmeyi amaçlayan Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı, 2001 yılında imzalanan Türkiye-Azerbaycan Hükümetlerarası Anlaşmasına göre gerçekleştirilmiştir. BOTAŞ ve SOCAR, 12 Mart 2001 tarihinde, yıllık 6,6 milyar m<sup>3</sup> Azerbaycan doğalgazının Türkiye'ye ulaştırılması için 15 yıllık bir Doğal Gaz Satınalma - Satış Sözleşmesi imzalamıştır (Babıali, 2009).

Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet Petrol Şirketi, çoğunlukla SOCAR olarak anıldığı gibi, Azerbaycan Cumhuriyeti'nin bir gelişim ve devam eden başarı öyküsüdür. SOCAR'ın kurulması ve kalkınma stratejisinin ve özellikle yabancı devletlere yapılan yatırımların ve Batılı meslektaşlarıyla iyi ilişkilerin kurulması, Azerbaycan'ın komşularının iyi bir örneğidir. Bu alt bölüm devlet petrol şirketini ve yapısını bir bakışta değerlendirmektedir. SOCAR, Azerbaycan enerji ilişkilerinde ana ve en önemli aktördür. Azerbaycan enerji ilişkilerinde şüphesiz SOCAR'ın varlığı, Azerbaycan'ın bir bütün olarak dış ve iç siyasetini şekillendirmektedir (Danış, 2015).

SOCAR, ulusal ve uluslararası enerji alanında faaliyet gösteren ve Azerbaycan enerji gündemi için tek bir sese sahip olan devlete ait bir ulusal petrol şirkettir. Bugün Azerbaycan'ın kanıtlanmış doğal gaz rezervleri 3 milyardan fazladır ve yeni alanlardaki gelişmeler sürekli olarak devam etmektedir. SOCAR, ulusal bir petrol şirketi olmak için farklı özelliklere sahiptir ve bölgesel devletlerde SOCAR'ın

yatırım stratejisi, bu şirketi Azerbaycan'ın ulusal bir petrol şirketi haline getirmektedir. SOCAR nispeten yeni bir ulusal şirkettir ve bu, bu bölümdeki araştırmanın sebebi, yazarın kaynaklara sınırlı erişimiyle yüzleşmiştir (SOCAR, 2015).

Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet Petrol Şirketi (SOCAR), Azerbaycan Devlet Başkanı'nın 200 sayılı kararı ile 13 Eylül 1992 tarihinde iki devlet şirketi "Azerineft" ve "Azerneftkimya"nın birleşmesi ile kurulmuştur. SOCAR, petrol ve gaz sahalarını araştırmak, petrol, gaz ve gaz kondensi, reklam petrol ve petrokimya maddelerini konutta ve zorunlu olarak dünya çapındaki pazarlarda yaratmak, hazırlamak ve nakletmek, buna ek olarak sanayide ve genel olarak Azerbaycan'da insanlara normal gaz sağlamaktır. SOCAR'ın kurumsal unsurlar operasyonu kapsamında, üç yaratma bölümü, iki petrol rafinerisi ve bir gaz elleçleme tesisi, bir petrol tankeri ardatı, bir derin su üretim tesisi, iki tröst, bir işletme ve 22 alt bölüm bulunmaktadır. SOCAR'ın, Gürcistan ve Türkiye gibi önemli ortak girişimler, SOCAR'ın katılımı ile petrol sektörünün farklı bölgelerinde faaliyet gösteren konsorsiyumlar ve faaliyet gösteren şirketler bulunmaktadır. SOCAR, Gürcistan, Türkiye, Romanya, Avusturya, İsviçre, Kazakistan, Büyük Britanya, İran, Almanya ve Ukrayna gibi 10'dan fazla ülkede işyerleri tahsis etmiştir (SOCAR, 2015).

Şirketin petrol ve gaz siyasetinin devamı konusundaki yapısını ve motivasyonunu anlamak için SOCAR'ın misyon ve vizyonuna bakmak çok önemlidir: Misyon: Azerbaycan Cumhuriyeti'nin enerji güvenliğini sağlamak, petrolün kalkınmasına stratejik ilgi sağlamaktır. gaz ve petrokimya endüstrisi, bilimsel ve teknik, ekonomik artışı desteklemek ve gelişmiş ve çevreye duyarlı teknolojiler kullanarak Azerbaycan'ın entelektüel potansiyeli, bölgesel ve uluslararası enerji projelerinde önemli bir konuma sahip olup, iç ve dış piyasalarda hidrokarbon rezervleri ve türev ürünler satışından elde edilen karı maksimize etmektedir.

Vizyon: operasyonel verimlilik, sosyal ve çevresel sorumluluk konularında deneyimli deneyime dayanan dikey olarak entegre edilmiş bir uluslararası enerji şirketi olmaktır. SOCAR, uluslararası dev petrol ve gaz projelerine BTC ve TANAP olarak katılarak Azerbaycan için gerçek bir rüya yapmaktadır. Bu iki dev proje, Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Taner Yıldız'a göre "hayal gücü" olarak görülüyor. Yıldız, Ekim 2014'te Ankara'da yaptığı konuşmasında, başladığında BTC projesinin gerçekleştirilmesinde kimsenin inanamayacağı önemli faktörlerden

bahsetti. Şimdi, TANAP da bazı analizlere göre “uzak” bir proje olarak görülüyor. Bununla birlikte, ilk gaz 2018'de ve 2019'da Avrupa'ya gelmeyi planlıyor (Enerji Bakanlığı, 2014).

SOCAR, Azerbaycan enerji politikalarına Cumhurbaşkanı, Sanayi ve Enerji Bakanlığı ve Dışişleri Bakanlığı ile talimat vermekle sorumlu yüzde yüz devlete ait bir petrol şirkettir. SOCAR, Hazar Denizi'nde faaliyet gösteren diğer uluslararası şirketlerle kıyaslarken yeni bir şirkettir.

SOCAR, yeni “kooperatif yönetimi” sistemi kurduğu için şirketin yönetim sistemi hakkında hâlâ bazı problemleri bulunmaktadır. Ancak devlet yetkililerine göre Bakü'deki görüşmelerde SOCAR, Azerbaycan'ın başarı öyküsü olarak görülmektedir. Azerbaycan enerji siyasetinde SOCAR'ın neden bu kadar önemli olduğunu ve neden bu olmayacağına dair gerçekleri kategorize etmeyi tercih edilmektedir. Birincisi, bağımsızlık döneminden sonra Azerbaycan petrol ve doğalgaz müzakerelerini işletmek ve yatırım yapmak için 1991 yılında “Azerneft” şirketi kuruldu. 1992 yılında, bağımsızlıktan sadece 1 yıl sonra devlet şirketi SOCAR kuruldu ve o günden bu yana SOCAR bu alanda aktif olarak çalışıyor. Sadece yatırımlarıyla değil, SOCAR Azerbaycan Cumhuriyeti'nin uluslararası ilişkilerinde de aktif bir aktördür (Ciarreta ve Nasirov, 2010).

Şirketin misyonunda, SOCAR'ın Azerbaycan için enerji güvencesi sağlamasının yanı sıra, dış pazarlardaki devlet çıkarlarını da desteklediği belirtiliyor. İkincisi, devletin egemenliği altındaki bir şirketi kontrol etmek çok daha kolay. Bununla birlikte, devlet yapısı üzerinde ters etkileri vardır. Daha önce de belirttiğim gibi, Cumhurbaşkanı İlham Aliyev SOCAR'ın eski başkan yardımcısıydı ve Sanayi ve Enerji Bakanı Natiq Aliyev SOCAR'ın başkanıydı. Bu gerçekler bize, şirket üzerindeki kontrol mekanizmasının çok güçlü olduğunu ve bu yüzden değerlendirmenin zor olduğunu göstermektedir (Pritchins, 2010).

Azerbaycan petrol ve gaz tarihinin önemli kökleri olduğu için SOCAR dünya çapında deneyimlere sahiptir. SOCAR'ın lokomotif şirketi, Azerbaycan petrol ve gaz sektörü olduğu için güçlü ekonomik yönleri vardır. Bağımsızlık döneminin başlangıcını kıyaslarken, Azerbaycan petrol ve doğal gaz üretimini yapmak için Batılı şirketlere bağılıydı. Ancak şimdi SOCAR, yabancı şirketlerin yönetim ve teknoloji sistemlerini kullanabilir. SOCAR, yer altı boru hatları ve çalışanlar gibi

yatırımlar için en iyisini seçmektedir. SOCAR'ın en iyi teknolojiye erişimi var ve Azerbaycan'ın çoğu bölgede erişimini kullanıyor. SOCAR bu durumda özellikle teknolojik olan açıklarını geliştirmek için çok uluslu işbirlikleri yapma yolunu seçmektedir. Dördüncüsü, Azerbaycan GSYİH'sında petrol ve gaz rolü % 70'tir (Dikkaya ve Özyakıs, 2008).

SOCAR'ın Azerbaycan'ın GSYİH gelirlerindeki rolü çok yüksek ve Azerbaycan'da ve bölgesel devletlerde lider bir şirket. Örneğin, SOCAR Energy Georgia, Gürcistan'daki en büyük vergi mükellefidir. SOCAR Türkiye Şirketi, “Value-Site 2023” projesi ile Türkiye Cumhuriyet tarihinin en büyük yatırımını gerçekleştirdi. Son olarak, bir devlet şirketi olan SOCAR, kilitli kapıların çoğunu açabilir ve projelerinin arkasında devlet garantisi sahibidir. Örneğin, SOCAR Türkiye ve SOCAR Energy Gürcistan yatırımı, Azerbaycan Cumhuriyeti'nin petrol ve doğalgaz politikaları girişimi ile daha da artmaktadır. Haydar Aliyev'in “Bir millet iki devleti” vizyonu, sıcak Türk-Azerbaycan ilişkilerinde devam etmektedir (PETKİM, 2012).

Öte yandan, SOCAR'ın devlete ait şirketin varlığı üzerinde birkaç olumsuz etkisi vardır. Bunlardan birincisi, devlet bütçesindeki lokomotif şirket olması SOCAR için büyük ve hassas bir sorumluluğa sahip. Çünkü devletin gelirinin çoğu SOCAR'ın yatırımları ve yapımları ile ilgilidir. Bu kapsamda ne kadar SOCAR üretilir ve satar, Azerbaycan para kazanmaktadır. Petrol ve gaz fiyatları hızla değiştiği için aniden SOCAR'ın alması büyük bir risk oluşturabilmektedir. İkincisi, şirketin aldığı kadar sorumluluk taşıdığı için, hata yapma riski de artmaktadır. Büyük bir şirket olarak ve binlerce çalışanı olması bazen gelişmekte olan bir şirket için zararlı bir iş yaratmaktadır. Son olarak, SOCAR tek taraflı bir şirkettir ve şeffaflık ve yapı yönetimi ile ciddi yapısal sorunlara sahiptir. Azerbaycan'da BP veya TOTAL gibi diğer faaliyet gösteren şirketlerle karşılaştırırken, SOCAR'ın yapısal sorunlarını sürdürmek için uzun bir yolu bulunmaktadır. Ancak, SOCAR'ın Avrupa'daki kaderini birkaç yıl içinde şekillendirebilecek genç bir şirket olduğunu akılda tutmak önemlidir.

Baylarbayov'a göre, SOCAR'ın ana hedefi yatay bir şirket olmak ve sadece yurtdışında değil aynı zamanda Afrika gibi başka bir ülkede de faaliyet göstermek istemektedir. Muhatap devletler açısından, hem Gürcistan hem de Türkiye önemli ülkelerdir, ancak Gürcistan'ın Türkiye'den çok daha küçük olduğu ve Gürcistan'daki nispeten pazarın daha küçük olduğu açıktır. Açık olmak gerekirse, SOCAR için

öncelik, bölgenin enerji güvenliğini sağlamak olduğundan, Azerbaycan'dan enerji temin eden tüm ülkeleri etkilediğinden bahsetti. Kafkas ülkeleri ekonomilerinin İran, Gürcistan ve Türkiye gibi sürdürülebilir gelişimi önemli bir varlıktır. Türkiye her alanda Azerbaycan'ın ana ortağı olarak görülebilir. Azerbaycan'ın sadece enerji alanında değil, demiryolu projesinde de (2015'in ikinci yarısında faaliyete geçecek olan Kars-Tiflis-Bakü projesi) ve fiber optik kabloların yeniden inşasıyla Türkiye ile projeleri bulunmaktadır (Sabou, 2016).

Bölgesel güvenlik her zaman SOCAR'ın ilişkilerinde en önemli öncelik olmuştur. Bölgesel devletlerde istikrarlı bir ekonomi olmalıdır. SOCAR, ülkeler yoluyla yatırım yapma açısından kendini sınırlamaz. İstatistiğe göre, Azerbaycan dış pazarlara arz için önemli miktarda gazı sahip olacak ve bu gaz Azerbaycan'dan uygun çıkışları araştıracaktır. Türkiye, Azeri gazından yararlanmak isteyen tek ülke olmayacaktır. Bu yüzden SOCAR'ın yeni yollar inşa ederek daha ileri gitmesi gerekmektedir. Bugünün politik atmosferi nedeniyle İran ve Irak'la ittifaklar SOCAR'ın listesinin dışındadır. Türkiye, Azerbaycan'ın enerji konularında uzun vadeli ve güvenilir ortağı, Azeri doğal gaz sahalarındaki gelecekteki gelişmelerin bir enerji merkezi haline gelmesini istiyor. TANAP projesi ile Azeri gazı doğrudan Avrupa'ya aktarılacak. Baylarbayov'a göre, Türkiyenin enerji merkezi haline gelmesi için TANAP projesi yeterli olmayabilmektedir. Türkiye'nin komşu ülkelerle daha fazla bağlantı kurması gerekmekte ve Türkiye'den de enerji politikaları konusunda doğru bir şekilde söz edilmektedir (Belkin vd., 2013).

Azerbaycan ve Gürcistan topraklarında Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı (BTC) inşası 2004 yılında başlamıştır. Boru hattından geçen gaz akışı ise 2007 itibariyle başlamıştır. Bu hattın Azerbaycan ve Gürcistan topraklarındaki (Güney Kafkasya Doğal Gaz Boru Hattı) bir kısmının genişletilmesi projesi, Şah Deniz Sahası 2. Aşaması'nın geliştirilmesine paralel olarak 2015 yılında başlatılmıştır. TANAP'a ilk gaz akışı; Haziran 2018. Genişleme projesinin 2022'de tamamlanacağı planlanmaktadır (Çevrimiçi, <http://www.enerji.gov.tr/en-US/Pages/Natural-Gas-Pipelines-and-Projects>).

Türkiye - Yunanistan Doğal Gaz Bağlantısı, Avrupa Birliği INOGATE (Avrupa'ya Interstate Petrol ve Gaz Taşımacılığı) Programı kapsamında geliştirilen Güney Avrupa Doğalgaz Halkaları'nın ilk aşaması, Türk ve Yunan doğal gaz sistemlerini birbirine bağlayacak ve doğal taşınmasına imkân verecek boru hattıdır. Türkiye

Cumhuriyeti ile Yunanistan Cumhuriyeti arasında doğalgazın Türkiye-Yunanistan doğalgazına bağlanması ve doğalgaz teminine ilişkin Hükümetlerarası Anlaşma, Türkiye Cumhuriyeti ile Yunanistan Cumhuriyeti arasında 2003 yılında gerçekleşmiş olup, doğal gazla ilgili Doğal Gaz Satış Sözleşmesi imzalanmıştır. 23 Aralık 2003 tarihinde BOTAŞ ve DEPA (Yunanistan Kamu Gazı Şirketi) arasında 15 yıl süreyle ihracat imzalanmıştır.

Projenin Yunanistan'dan İtalya'ya kadar uzanması planlanmış ve bu bağlamda Türkiye, Yunanistan ve İtalya arasında 26 Temmuz 2007 tarihinde bir Hükümetlerarası Anlaşma imzalanmıştır. Gaz taşımacılığına ilişkin taahhütlerin elde edilmesi konusunda herhangi bir ilerleme kaydedilmemesine rağmen; İtalyan bağlantısının gerçekleşmesi için fırsatlar meydana gelir (Bilgin, 2011).

Trans - Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) Projesi, Türkiye'nin artan doğalgaz talebini karşılamak için Azerbaycan'ın Şah Deniz sahasını geliştiren Azerbaycan Hükümeti ve Şah Deniz Konsorsiyumu ile görüşmeler yapılmıştır. Türkiye'ye 2018'den başlayarak 6 milyar m<sup>3</sup> Azeri gazı tedarikine ilişkin bir anlaşma 2011 yılında imzalanmıştır. Ayrıca, yeni inşa edilen bir boru hattı ile Trans Anadolu Anlaşması ile 10 milyar m<sup>3</sup> Azerbaycan gazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya geçişi için Türkiye-Azerbaycan arasında Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) Sistemi ile Türkiye Hükümeti ile Proje Şirketi arasında bir anlaşma daha imzalanmıştır. Bu anlaşmalar ile yasal çerçeve oluşturulmuştur (Çevrimiçi, <http://www.enerji.gov.tr/en-US/Pages/Natural-Gas-Pipelines-and-Projects>).

Azerbaycan'da üretilecek gazın Türkiye'ye ve Türkiye'ye Avrupa'ya ulaştırılması için Şah Deniz II. Aşama'nın geliştirilmesi, Güney Kafkasya Boru Hattı Genişleme Projesi Projesi, TANAP ve Trans Adriyatik Boru Hattı yatırımlarının nihai yatırım kararı Bakü'de 2013'te yapılan törenle gerçekleşmiştir. Türkiye, Şah Deniz Faz II ve Güney Kafkasya Boru Hattı Genişleme Projesi'nde % 19'luk bir paya sahip ve TPAO aracılığıyla TANAP Projesi'nde % 30'luk bir paya sahiptir. Böylelikle, Türkiye gaz tedarik zincirinde kuyudan son kullanıcıya kadar aktif bir rol oynamaktadır (Çevrimiçi, <http://www.enerji.gov.tr/en-US/Pages/Transit-Pipelines-and-Projects>).

Gürcistan'dan Yunanistan sınırına ulaşmak için yıllık 32 milyar m<sup>3</sup> kapasiteli 1.850 km uzunluğundaki boru hattı planlanmaktadır. Projenin temel atma töreni 17 Mart 2015'te Kars'ta yapılmış ve Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı tarafından başta

Amerika ve Avrupa Birliği olmak üzere birçok ülkenin başbakan ve bakanlık düzeyinde katılımıyla gerçekleşmiştir. Türkiye'ye ilk gaz akışı başlamış, Avrupa'ya gaz tedarikinin 2020'de başlayacağı tahmin edilmektedir.

Türk Akaryakıt Boru Hattı Projesi için siyasi destek sağlamak ve teknik, ekonomik ve hukuki çerçeve oluşturmak amacıyla, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti arasındaki Türk Akaryakıt Boru Hattı ile ilgili Hükümetlerarası Anlaşma İstanbul'da imzalanmıştır. Anlaşmanın yürürlüğe girmesi için gerekli iç hukuk prosedürleri her iki ülkede de tamamlanmıştır. TurkStream Gaz Boru Hattı Projesi, Rusya Federasyonu'ndan Karadeniz'e Karadeniz kıyılarındaki alıcı terminale kadar yılda 15,75 milyar m<sup>3</sup> olan iki hat için yılda 31,5 milyar m<sup>3</sup> kapasiteli yeni bir gaz boru hattı sistemidir (Çevrimiçi, <http://www.enerji.gov.tr/en-US/Pages/Natural-Gas-Pipelines-and-Projects>).

Proje, Rusya Federasyonu'ndan Türkiye Cumhuriyeti'ne doğalgaz sağlamak ve Rus gazını Avrupa topraklarına temin etmek üzere inşa edilecek olan kıyıda uzak kesimi ve kıyı kesimini kapsayan bir boru hattı sistemidir. Açık denizdeki iki boru hattının inşaatı ve işletilmesi Rusya Federasyonu tarafından yapılacaktır. Karadaki kısımlardan biri de Türkiye Cumhuriyeti'ne doğalgaz temin edecek ve ulusal iletim sisteminin bir parçası olarak BOTAŞ tarafından yapılacaktır. Kıyı kesimindeki ikinci boru hattı Avrupa'ya gaz tedarik edecek ve iki ülkenin % 50 hissesi olan şirketler tarafından kurulacak yeni bir şirket, ikinci boru hattının inşasını ve işletmesini gerçekleştirecektir (Çevrimiçi, <http://www.mfa.gov.tr/turkeys-energy-strategy.en.mfa>).

Rusya Federasyonu ve Ukrayna arasında geçen yıllardaki doğalgaz anlaşmazlıkları, Batı Hattı'ndan Türkiye'ye zaman zaman kesintiye uğrayacak gaz arzına neden oldu ve bu durum özellikle kış aylarında Türkiye'nin enerji arzının güvenliğini tehlikeye atmaktadır. TurkStream kapsamında, sadece Türkiye'ye gaz tedarik edilecek boru hattının devreye alınmasıyla, Batı Hattı üzerinden teslim edilen 14 milyar m<sup>3</sup> gaz, mevcut sözleşmelerin hüküm ve koşullarında herhangi bir değişiklik yapılmadan Türk Aktarımı yoluyla Türkiye'ye ulaştırılacaktır. Böylece, başka bir ülkenin iletim sistemini kullanmadan doğrudan Rusya Federasyonu'ndan Türkiye'ye nakledilen gazın, üçüncü şahısların neden olabileceği kesintilere maruz kalmaması sağlanacaktır. Türkiye'ye ilk hattın inşaatı ve Avrupa'ya ikinci hat devam etmekte ve

her iki boru hattının da 2019 yılı sonunda faaliyete geçmesi planlanmaktadır (Çevrimiçi, <http://www.enerji.gov.tr/en-US/Pages/Transit-Pipelines-and-Projects>).

### **3.6.1 Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) boru hattı**

Bakü-Tiflis-Ceyhan petrol boru hattı projesi ve gerçekleştirilmesi Azerbaycan tarihinin en ulaşılabilir anlarından biridir. Azerbaycan ve onun Batılı meslektaşları ve özellikle sınır devletleri-Gürcistan ve Türkiye, hayallerini gerçeğe dönüştürmek için Azerbaycan'a yardım etmektedir. BTC projesi, SOCAR'ın Bakü-Tiflis-Erzurum doğalgaz boru hattıyla ve daha sonra Avrupa dev projesi TANAP ile birlikte gerçekleştirdiği projelerin ilk başarılı yoludur. SOCAR'ın 2006'da faaliyete başlayan BTC projesini gerçekleştirirken üç ana motivasyonu ve amacı vardır. Bunlardan ilki, Avrupa'ya Türkiye'ye ve Avrupa ülkelerine petrol sağlayan, Ermenistan topraklarını geçerek Gürcistan'ı Türkiye'den ve Türk limanından Ceyhan'dan Avrupa'ya petrol sağlamak. İkincisi, SOCAR ulusal ve ulusal bir ticaret şirketi olarak ticari ve ulusal çıkar hedefleriyle hareket etmeyi amaçlamaktadır. Son olarak SOCAR, Türkiye'de TANAP tarafından Avrupa'da devam eden başarılı bir yatırım zinciri başlatmaktadır (Baloglu, 2010).

Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) boru hattı 1768 km uzunluğunda olup, Azerbaycan'ın en önemli açık deniz alanlarından biri olan Azeri-ChiragGuneshli (ACG)'den petrol gelmektedir. Sangachal terminali ve Hazar sahilinden gelen ACG bağlantılarından gelen petrol, Ceyhan limanına ulaşmaktadır. Türkiye, projenin en önemli katkılarından biridir ve Türkiye topraklarında 1576 km uzunluğundaki boru hattına sahiptir. İngiliz temsilci BP, BTC'nin Azerbaycan ve Gürcistan'daki ticari işletmecisidir ve Türk temsilci BOTAŞ, boru hattının Türk kısmının işletmecisidir. BTC, ABD Chevron, Norveç Statoil ve İtalyan ENI dahil 11 uluslararası hissedarı bulunmaktadır. Bu teknik detaylar, SOCAR'ın uluslararası arenada Türk devletinin yardımıyla nasıl çalıştığını anlamaya yardımcı oluyor. Türkiye'nin aktif katılımı ve Azeri petrolü için transit bir devlet olma arzusundan bağımsız olarak, bu proje gerçekleştirilemedi. Türk bakış açısından, BTC Türkiye'ye enerji merkezi olma konusunda yardım etmektedir. Bugünlerde enerji merkezi daha ateşli tartışmalara sahne olurken, Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin, 2014'ün sonlarında Türk Akımı tarafından Güney Gaz Koridoru'nun gazlaştırılmasını ve gazın Avrupa'ya taşınmasını duyurmuştur (Hekimoğlu, 2012).

BTC, uzun süredir devam eden Azerbaycan Türk enerji ilişkileri açısından stratejik bir öneme sahiptir. 2008 yılında SOCAR & Turcas Petrokimya, İzmir Petkim Rafinerisini tüketerek Yıldız Rafinerisi, 2023.159 Değerli İşyeri yatırımı yapmaya başlamıştır. Mayıs 2012'de SOCAR Türkiye şirketi, SOCAR'ın İstanbul'da bir kardeş şirketi olarak kurulmuş ve hem ulusal hem de uluslararası Türkiye'ye aktif olarak katılmıştır. Azerbaycan ve Türkiye. BTC, Azerbaycan ve Türkiye arasında enerji alanında da ortaklıklar kurmaktadır. SOCAR'ın bakış açısından, BTC projesi şirketi öncekinden daha ticari hale getirmektedir. Projenin gerçekleştirilmesinden bu yana, Haziran 2006 ile Eylül 2014 arasında 275 milyon ton ham petrol 2665 tankerle yüklenmiş ve dünya petrol pazarlarına gönderilmiştir. BTC projesi, enerji alanında SOCAR ve Türkiye arasındaki ilişkilerin başarılı bir şekilde uygulanmasıdır. Azerbaycan ve Türkiye arasında ekonomi, kültür ve hatta siyaset arasındaki güçlü ortaklığın yanı sıra, bu iki devlet, Avrupa enerji güvenliği tartışmalarının geliştirilmesinde güçlü ortaklardır. SOCAR, uluslararası petrol şirketi olma yolunda, sınır devletlerde, Gürcistan ve Türkiye'de önemli ve hayati yatırımlarla en büyük rolü üstlenmektedir (Akpınar, 2014).

Türkiye ve Azerbaycan, Azerbaycan gazının Türkiye üzerinden Avrupa pazarlarına geçişi için gerçekleştirdikleri bu projede Türkiye'nin ilk defa bir transit ülkenin rolünü yerine getirmek için politik ve kapsamlı bir şekilde yürütmektedir. Türkiye, Rusya, İran ve Cezayir'den gaz ithal etmekte, ancak bu gazların hepsi Türkiye'de kullanım için bulunmaktadır. Azerbaycan'ın Hazar Denizi'ndeki açık denizinden çıkan gaz, Türkiye üzerinden Avrupa pazarlarında satılması oldukça önemli bir gelişmedir.

SOCAR, Avrupa enerji güvenliğindeki rolünü geliştirme, Türkiye ile çok iyi ve verimli ilişkiler kurmayı amaçlayan BTC projesinde kaçınılmaz bir rol oynamakta olup, bu projeye yalnızca 2500'ü aşkın çalışanıyla birlikte ulusal bir ülke olarak Türk ekonomisinde önemli bir yer edinmiştir. Petrol şirketi, projeye yaptığı yatırımlarla amiral gemisi şirkettir.

### **3.6.2 Bakü-Tiflis-Erzurum (BTE) projesi**

Bakü-Tiflis-Erzurum (BTE) projesi bir gaz boru hattıdır ve 980 km uzunluğundadır. Bu proje Mart 2007'da gerçekleştirilmiştir. Bu doğalgaz boru hattı Güney Kafkasya Boru Hattı olarak da bilinmekte ve Şah Deniz sahasından Erzurum'a kadar Erzurum

tarafından sağlanmaktadır. Bu boru hattının 7 uluslararası hissedarı vardır ve BP ve SOCAR tarafından işletilmektedir. Türkiye Petrolleri BTE projesinde hissedarlardan biridir (Hekimoğlu, 2012).

### **3.6.3 Güney Kafkasya boru hattı genişletme projesi**

Güney Kafkasya Boru Hattı Genişletme Projesi (SCPx) projesi, Şah Deniz Konsorsiyumunun 2013 yılı sonunda Trans Anadolu Projesi'ne (TANAP) yatırım kararı almasının ardından bir endişe kaynağı olmuştur. BTE projesi, Türkiye'nin Türkiye'deki doğalgaz piyasası taleplerini ve iç kullanımlarını karşılamalarına yardımcı olmaktadır. BTE ile paralel olarak BTC kuruldu. SOCAR BTE projesinde BTC projesinde doğrudan yer almamaktadır, ancak Güney Kafkasya boru hattı projesinin geleceği için BTE projenin önemli bir adımıdır (Akpınar 2014).

## **4. TANAP ve ENERJİ BORSASI'NIN TÜRKİYE'NİN ENERJİ TİCARET BORSASI OLMA STRATEJİSİNDEKİ ROLÜ**

### **4.1 TANAP (Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı)**

TANAP Doğal Gaz Boru Hattı sistemi; 19 kilometresi Marmara Deniz geçişinde bulunmak üzere toplam 1850 km ana hat ile Türkiye içerisindeki çıkış noktalarına olan bağlantı hatlarının işletmesinde kullanılmak üzere sayı ve özellikleri aşağıdaki gibi olan yer üstü tesislerinden oluşmaktadır:

- 7 kompresör istasyonu: Gaz akışını istenen düzeye ulaştırmak için gaz basıncını arttıran sistem.
- 4 ölçüm istasyonu: Gazın kontrollü transferinin sağlanmasına yönelik kurulan tesislerdir
- 11 pig istasyonu: Boru hattının temizliğini sağlamak ve korozyonları önlemek üzere tesis edilen yapılar.
- 49 blok vana istasyonu: Gerekli durumlarda gaz akışını kapatmak ve kısmi izolasyonu sağlamak amacıyla tesis edilen yapılar
- Türkiye'deki ulusal doğal gaz ağına destek olan 2 adet gaz çıkış istasyonu: Gaz akışını kontrol etmek ve yönetmek amacıyla kurulan yapılar

Aşağıda TANAP projesinin ayrıntılı haritasına yer verilmiştir.

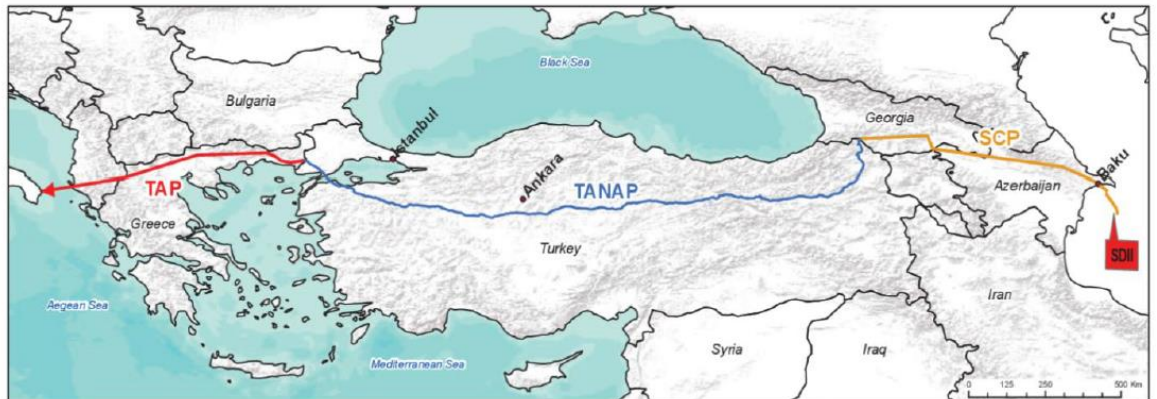


Şekil 4.1: TANAP, harita

**Kaynak:** Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/tanap-projesi/tanap-nedir/>

TANAP, 1850 km uzunluğu ve 56" çapıyla Türkiye, Ortadoğu ve Avrupa'nın en uzun ve en büyük çaplı doğal gaz boru hattı konumundadır. Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı, ilk aşamada yılda 16 milyar metreküp doğal gaz taşımakta, bu miktar, Tiflis, Ankara, Atina, Tiran ve Roma'nın bir yıllık doğalgaz gereksinimini karşılamaktadır. TANAP'la taşınacak doğal gazın 6 milyar metreküplük bölümü Türkiye'de kullanılacak, 10 milyar metreküpü Avrupa'ya transfer edilecektir.

Hattın taşıma kapasitesinin ilave yatırımlarla önce 24 milyar metreküpe, ardından da 31 milyar metreküpe çıkarılması amaçlanmaktadır. Aşağıda TANAP ve bağlantılı bulunduğu diğer hatların haritasına yer verilmiştir.



Şekil 4.2: TANAP, SCP VE TAP Bağlantısı

**Kaynak:** ÇED (2014).

Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) Projesi, Şahdeniz II Gaz Sahası'ndan ve Güney Hazar Denizi'ndeki diğer alanlardan ortaya konmuş Azeri doğal gazının Türkiye ve Avrupa'ya iletilmesini amaçlayan Güney Gaz Koridoru'nun bir parçasıdır.

Güney Gaz Koridoru; Güney Kafkas Boru Hattı'nı (SCP), TANAP ve Trans Adriyatik Boru Hattı'nı (TAP) içermektedir.

TANAP koridoru SCP'ye bağlandığı Türkgözü/Posof/Ardahan'daki Gürcistan/Türkiye hududunda ortaya çıkmış, TAP Boru Hattı'na besleme yaptığı İpsala/Edirne'deki Türkiye/Yunanistan sınırında son bulmuştur. Türkiye doğal gaz dağıtım ağına bağlantı sağlamak adına, Türkiye'de Eskişehir ve Trakya'da olmak üzere birer adet çıkış istasyonu bulunmaktadır (ÇED, 2014).

#### **4.1.1 Projenin önemi**

TANAP olarak bilinen Trans Anadolu Boru Hattı projesi, Azerbaycan, Türkiye ve Avrupa ülkelerinin mucizesi ve hayalidir. Bu projenin tüm projenin ortak tarafları için üç önemli boyutu vardır. Projenin ana ilgi ve ana katkıcısı, projenin sahibi olduğu SOCAR'dır. Şah Deniz Konsorsiyumunun Şah Deniz II alanına yatırım kararı 17 Aralık 2013'ten sonra, TANAP Avrupa enerji güvenliği tartışmalarının önde gelen konusu olmuştur. TANAP “iki devlet bir millet” fikrinin gerçekleşmesidir. Türkiye'nin tüm bölgesel enerji projelerine aktif katılımının ve Avrupa'da tüketilmesi için Azeri petrol ve gazına bir fırsat vermesinin, hem diplomat hem de ekonomik açıdan Azerbaycan'ın başarısı olduğunu belirtmek önemlidir. TANAP'ın yardımıyla, Türkiye nihayet bölgede bir enerji merkezi haline gelmiştir (Nifti, 2016).

TANAP, boru hattının gerçekleştirdiği illerde halka iş gücü sağlayabilmektedir. Boru hattının inşaatı boyunca taşımacılık, hizmet, demir-çelik gibi birçok sektöre direkt ve dolaylı yoldan sağlayacağı faydalar kapsamında TANAP'ın Türkiye ekonomisine kümülatif katkısının 50 milyar dolara varacağı düşünülmektedir (Akhundzade, 2016).

Coğrafi olarak doğu ve batı arasında enerji terminali halinde bulunan Türkiye bu konunun ötesinde enerji merkezi hub'ı şeklinde var olmayı amaçlamaktadır. TANAP projesi Türkiye'nin hub olma hedefini kuvvetlendiren somut bir proje şeklidir oldukça önemli olmaktadır. Türkiye'ye ne kadar çok kaynaktan gaz gelirse Türkiye gibi bir ‘gaz merkezi’ şeklinde olabilmektedir. Çeşitli kaynaklardan Türkiye'ye gelen

gazlar tek merkezde bir araya gelecek, yeniden değerlendirilecek, fiyatları belirlenerek çeşitli ülkelere satışı gerçekleştirilecektir.

Enerji merkezi olabilmek adına ön koşul kapsamında değerlendirilebilecek çeşitli özellikler bulunmaktadır. Bunlardan iliki, hammadde güvenliğinin sağlanmış olmasıdır. Bir başka deyişle elimizde gaz ticaretini gerçekleştirebileceğimiz doğal gaz sahasının bulunması önemlidir. Hukuki ve teknik alt yapının meydana getirilmesi, şeffaflık ilkesinin özümsemesi, piyasa koşullarının oluşturulması ve kurulacak enerji ticaret borsasında işlem gören ve ciddi rezervlere sahip olan kamu veya özel sektörlerin var olması önemlidir. Enerji ticaret merkezi şeklinde olabilmek adına dünyanın başlıca bölgelerinde rafineri sahibi ve enerji borsasında işlem gören şirketlerin bulunması önemlidir. Doğalgaz da enerji ticaret merkezi olabilmek yalnızca doğalgaz konusunda boru hatlarına güvenmekle gerçekleşebilecek bir durum olmamaktadır. Bu durumda Türkiye sadece geçişülkesi kalabilir. Öte yandan doğalgazda ticaret merkezi olmada boru hatları önemli olsa da diğer en önemli etmen ise yer altı depolaması ve LNG tesisleridir. Eğer bu iki doğalgaz depolamasına kaynak sağlayan sistemlere yatırım yapılmazsa enerji (hub)ı olma yolunda başarılı olunamamaktadır. Bu bağlamda doğalgaz yer altı depolarında depolanır ve yeniden el değiştirip satarak bu konuda hacim oluşturan bir enerji merkezi konumu korunabilir (Yıldız, 2016).

Güney Gaz Koridoru'nun en önemli kısımlarından biri de TANAP projesidir. Azerbaycan gazının Türkiye ve Avrupa'ya aktarılması bu proje ile hedeflenmektedir. Türkiye ve Azerbaycan'ın enerji iş birliği bağlamında, iki ülkenin kendi kaynaklarıyla bir araya gelerek oluşturulmuştur.

TANAP'ın Türkiye topraklarından aktarılmasının ardından, GGK'nun Avrupa ayağını meydana getiren TAP boru hattı ile entegre olacaktır. TAP'la beraber Azerbaycan gazı ilk kez Avrupa pazarlarına erişmiştir. Doğal kaynaklar bakımından zengin olmayan Türkiye, enerjide dışa bağımlılığını düşürmek ve kaynak çeşitliliğini yükseltmek hedefi ile enerji odaklı bir dış politika takip etmektedir. Doğalgaz konusunda da ülke, kaynak ve güzergâh demeti arayışına giren Türkiye'nin gaz ihtiyacının karşılanmasında tedarikçi ülke biçiminde Azerbaycan ve gaz arz güvenliği bakımından da TANAP meydana gelmiştir. TANAP Anadolu geçişli bir proje olduğundan milli niteliktedir. Aynı zamanda GGK'nun hayata geçirilmesine

olanak sağladığı için küresel boyutu da olan bir proje olmaktadır. TANAP projesi her iki ülkeye iktisadi ve politik anlamda fayda sağlayacaktır.

#### **4.1.2 Projenin hukuki altyapısı**

TANAP Projesinin hedefi, Azerbaycan'ın Hazar Denizi'ndeki Şah Deniz II Gaz Sahası ve Hazar Denizi'nin güneyindeki diğer sahalarda imal edilen doğal gazın ilk olarak Türkiye'ye ve ardından Avrupa'ya taşınmasıdır. TANAP Projesi, Güney Kafkasya Boru Hattı (SCP), TANAP ve Trans-Adriyatik Boru Hattı'ndan (TAP) oluşan Güney Doğal Gaz Koridorunun bir kısmıdır. TANAP projesinin sahibi ve işletmecisi; Türkiye ve Azerbaycan Cumhuriyetleri arasında 24 Aralık 2011 tarihinde imzalanan Hükümetlerarası Anlaşma uyarınca, TANAP Doğal Gaz İletim A.Ş.'dir (ÇSED, 2016).

TANAP, Türkiye Gürcistan sınırında "Ardahan ili Posof ilçesi Türkgözü köyünden başlayarak Ardahan, Kars, Erzurum, Erzincan, Bayburt, Gümüşhane, Giresun, Sivas, Yozgat, Kırşehir, Kırıkkale, Ankara, Eskişehir, Bilecik, Kütahya, Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Tekirdağ ve Edirne" gibi 20 şehirden geçmekte ve Yunanistan sınırında Edirne'nin İpsala ilçesinde bitmektedir. Bu noktadan, Avrupa ülkelerine doğal gaz aktaracak olan TAP Doğal Gaz Boru Hattı'na bağlantısı sağlanacaktır. Proje dahilinde Türkiye sınırları içerisinde biri Eskişehir ve diğeri Trakya'da olmak üzere, ulusal doğal gaz iletim şebekesine bağlantı için iki çıkış noktası bulunacaktır.

TANAP, SOCAR tarafından işletilmektedir. SGC, projede % 58 hisseye sahiptir. Türkiye'nin boru hattı operatörü BOTAŞ % 30, BP ise projenin % 13'ünü 13 Mart 2015'te satın almıştır. TANAP proje şirketi Hollanda'dadır. Başlangıçta, Azerbaycan % 80 oranında pay sahibi olmuş ve Türkiye geri kalanına sahip olmuştur. Türk hissesi, Türk üst kuruluşu TPAO (% 15) ve Türkiye boru hattı operatörü BOTAŞ (% 5) arasında bölünmüştür. Şah Deniz Konsorsiyumunun (BP, Statoil ve Total) uluslararası şirketleri TANAP'ta % 29'a varan bir opsiyona sahiptir. Bununla birlikte, Aralık 2013'te sadece bu seçenek BP'yi kullanmıştır. Türk hükümeti, daha sonra sadece BOTAŞ'ın TANAP'ta bir hisseye (% 20) sahip olacağına karar vermiştir. SOCAR'ın ilk planı, projenin% 51'ini ve operatörlüğünü korumaktır. Birkaç özel Türk şirketi geri kalan % 7 ile ilgilenmiş, ancak bu gerçekleşmemiştir (Sabou, 2016).

Öte yandan, imza töreninde, Türk BOTAŞ, TANAP projesindeki payını % 20'den % 30'a çıkarmıştır TANAP'ın işletme şirketi hala SOCAR'tır. Şah Deniz sahasındaki

gelişmeler ve Azerbaycan'ın Avrupa enerji güvenliğinde artan rolü, Türkiye'yi Azerbaycan ile ortak projelerde payını artırmaya yöneltmiştir. TANAP projesinin hayata geçirilmesinin ardından, Türkiye yılda 6 milyar metreküp gaz kazanacak ve 10 bcm3'ü Avrupa'ya taşıyacak<sup>136</sup>. 2020'ye gelindiğinde, Türkiye sadece Azerbaycan'dan bir gaz tedarikçisi ülkesi değil, aynı zamanda bir Azeri gazı olan bir transit ülkedir. Gaz alanlarındaki son gelişmeler ve Türkmen gazının TANAP'taki muhtemel katılımı, Türkiye'yi gelecek için “enerji merkezi” rüyasına daha yakın hale getirecektir (Belkin vd., 2013).

“Şah Deniz” gaz kondens sahasının geliştirilmesinin ikinci aşamasının yatırımlarının yanı sıra Azerbaycan ve Türkiye'de gaz taşıma altyapısının genişletilmesi ve oluşturulması 46,5 milyar dolar olarak tahmin ediliyor. Azerbaycan Enerji Bakanı Natig Aliyev 'İş Dünyası-Azerbaycan 2014' dergisi ile yaptığı röportajda sözlerini tamamladı. Özellikle, alanın gelişiminin ikinci aşamasının maliyeti yaklaşık 27 milyar dolar, Sangachal Terminali Genişleme ve Güney Kafkasya doğalgaz boru hattının genişletilmesi - 6.5 milyar dolar ve Trans-Anatolian'ın tahmini inşaat maliyeti Gaz boru hattı (TANAP) - yaklaşık 13 milyar dolar. Şah Deniz II'nin ikinci aşamasının uygulanması büyük bir olumluya sahip olacak ve Azerbaycan, Türkiye, Gürcistan, İtalya, Yunanistan ve Azerbaycan dâhil olmak üzere birçok ülkenin ekonomileri üzerindeki etkisi artacaktır.

Coğrafi koşullar ve Dağlık Karabağ'daki devam eden dondurulmuş çatışma nedeniyle Azerbaycan, Gürcistan'ı enerji devi projelerine ortak olarak seçmiştir. Her iki devlet Sovyetler Birliği'nin bir parçası olduğu için Azerbaycan ve Gürcistan'ın tarihsel olarak iyi ilişkileri var. Sovyet hakimiyeti altında, Azerbaycan ve Gürcistan iyi ilişkilere sahipti ve Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Gürcistan, 1992 Kasım 1999'da bağımsız bir devlet olarak Azerbaycan'ı tanıdı. Gürcistan ve Azerbaycan, Gürcistan'ın Azerbaycan petrol ve gazının çıkış noktası olduğu için stratejik bir enerji ilişkisine sahip oldular. Tiflis, BTC ve BTE projeleri için geçiş noktasıdır. BTC ve BTE hariç, şimdi Bakü-Tiflis-Kars demiryolu inşaatı devam ediyor ve 2015 yılında faaliyete geçecek. Bu demiryolu ile Gürcistan hem Azerbaycan hem de Türkiye için bir nakliye destekçisi oldu. Azerbaycan ve Gürcistan'ın her ikisi de kendi topraklarında çatışmalı bölgelere sahiptir: Gürcistan'da Güney Osetya ve Abhazya ve Azerbaycan'da Dağlık Karabağ. Her iki ülke de kendi topraklarında terörizm dönemine maruz kalmıştır, bu yüzden bölgesel güvenlik

konusunda yakın ilişkileri vardır. “İnsanlar Gürcistan'ın Doğu'dan Batı'ya uzanan enerji rotaları için bir geçiş ülkesi olarak değerinin olduğunu görmeye başladığında bir fırsat penceresi açıldı. Azerbaycan'ın offshore'ının gelişmesine bağlı olarak kaynaklar ve Türkiye ile işbirliği, Gürcistan, Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) boru hattının inşası ve işletilmesi ile bir geçiş ülkesi olarak bir niş geliştirmiştir (Enerji Bakanlığı, 2014).

Güney Kafkasya bölgesinin istikrarı ve güvenliği sadece bölge devletlerinin kendi devlet menkul kıymetleri tarafından sağlanabilirdi. Bu nedenle, bölgesel enerji güvenliği ve genel olarak Avrupa enerji güvenliği, özellikle bölge güvenliklerine bağlıdır. Azerbaycan ve Gürcistan 1993 yılında Bağımsız Devletler Topluluğu'na (CIS) katıldı ve 2006 Gürcistan-Rus Savaşı Gürcistan CIS'den sonra ayrıldı. Her iki ülke de Avrupa Konseyi üyesi ülkelerdir ve her iki ülke de 2001 yılında Avrupa Komisyonu girişimi tarafından Demokrasi ve Ekonomik Kalkınma için GUAM Organizasyon kurulmuştur. GUAM üyeleri Gürcistan, Ukrayna, Azerbaycan ve Moldova'dır. Azerbaycan ve Gürcistan, 1999'da faaliyete başlayan Bakü ve Supsa arasında önemli bir petrol boru hattına sahip olmaktadır.

SOCAR Gürcistan enerji güvenliğinin tedarikçisidir ve Gürcistan'da önemli sosyal projelere sahiptir. Ekim 2013'ün başından bu yana SOCAR, Gürcistan kiliselerine, camilerine, sinagoglarına ve diğer dini tesislere Azerbaycan dini tesislerinde devam ettiği için serbest gaz tedarik etmektedir. Gürcistan, bir enerji geçiş ülkesi olmaya devam edecek ve buradaki rolü artacaktır. Özellikle, bölgedeki büyük ölçekli enerji projeleri, politik ilişkiyi pekiştiren bir ekonomik ortaklık için fırsatlar yaratmıştır (Baloglu, 2010).

Azerbaycan ve Gürcistan, 1991'den sonra Azerbaycan'ın yeni petrol tarihinin başlangıcından bu yana yakın ilişki içerisindedir. Gürcistan olmasaydı, Azerbaycan karaya oturmuş bir ülke olması sebebiyle ülkeyi yabancı yatırımcılara açmak için hedeflerine ulaşmakta oldukça zorlanmıştı. Ermenistan üzerinden boru hatları inşa edildi ve transit petrol ve doğalgaz Azerbaycan için şüphesiz ki durum değildir. Bu nedenle Azerbaycan'ın iki seçeneği kalmıştır: Gürcistan ve Türkiye. Azerbaycan her iki seçeneği de kullanmış ve iki devleti transit devlet olarak belirlemiştir (Kiliç ve Kaya, 2007).

Sovyet döneminin ardından Gürcistan ile sıcak ilişkiler kuruldu. Bakü-Supsa petrol sahası, Bakü'nün yakınında bulunan Sangachal Terminali'nden Gürcistan'daki Supsa terminaline kadar uzanan 833 kilometrelik uzun bir petrol boru hattıdır. Azeri-Çıralı-Güneşli alanından petrol taşımaları. BP, boru hattının yöneticisidir. Boru hattının geliştirilmesine yönelik düzenlemeler 1994 yılında başlamıştır. 8 Mart 1996 tarihinde Azerbaycan Cumhurbaşkanı Haydar Aliyev ve Gürcistan Eduard Şevardnadze Başkanı Bakü-Supsa boru hattının temeli kabul edilmektedir. Üçlü sözleşme, Azerbaycan Uluslararası İşletme Şirketi, SOCAR ve Gürcistan Hükümeti arasında imzalandı. Temel olarak Bakü-Supsa boru hattı, yakın zamanda üretilen birkaç alana sahip restore edilmiş bir Sovyet dönemi boru hattıdır (Bal ve Alper, 2010).

TANAP, Türkiye ve Azerbaycan'ın jeopolitik konumlarının kuvvetlenmesine imkan sağlayacaktır (Mammadov, 2012). TANAP projesi ile Türkiye küresel enerji politikalarında enerji akışının meydana getirilmesi hususunda Rusya'ya karşı stratejik bağlamda üstünlük elde ederken, Azerbaycan Rusya'dan bağımsız biçimde proje ve faaliyet imal edebilme noktasında harekât alanını daha da büyütüştür (Erdağ, 2013: 874). TANAP, Azerbaycan'ı bölgesel gaz tedarikçisi, Türkiye'yi de enerji kavşağı ve Avrupa'nın enerji güvenliğinin sağlanmasında oldukça önemlidir (Qulivey,2014).

SOCAR, özellikle komşu ülkelerden olan Türkiye ve Gürcistan olmak üzere en büyük yatırımlara sahiptir. Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet Petrol Şirketi sadece petrol şirketi değil, aynı zamanda Azerbaycan Cumhuriyeti'nin yabancı devletlerdeki amiral gemisidir. SOCAR, Azerbaycan Cumhuriyeti'nin ekonomik, diplomatik ve kültürel ilişkilerinde bir temsilcisidir. Ekonomik ilişkilerde, SOCAR'ın Türkiye ve Gürcistan'daki yatırımları şaşırtıcı miktarda. Türkiye'de sadece SOCAR'ın İzmir'deki yatırımları, Aliğa Star Rafinerisi yaklaşık 7-8 milyar ABD Dolarıdır. Yıldız Rafinerisi, SOCAR Türkiye'ye göre Türkiye Cumhuriyeti tarihinin en yüksek doğrudan yatırımıdır. Gürcistan'da SOCAR, en büyük vergi mükellefidir.

Hükümetler Arası Anlaşma (IGA) ve Ev Sahibi Hükümet Anlaşması (HGA), Projenin başladığı ve geliştirildiği yasal kapsamı göstermektedir. Bu bağlamda (ÇSED, 2016);

*“Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Azerbaycan Cumhuriyeti Hükümeti arasında Türkiye Cumhuriyeti'ne Doğal Gaz Satışına ve Azerbaycan Cumhuriyeti Kaynaklı Doğal Gazın Türkiye Cumhuriyeti Toprakları Üzerinden Transit Geçişine ve Doğal*

*Gazın Türkiye Cumhuriyeti Toprakları Üzerinden Taşınması için Münhasır Boru Hattının Geliştirilmesine İlişkin Hükümetler Arası Anlaşma*” 25 Ekim 2011’de imzalanmış, 12 Temmuz 2012’de Resmi Gazete’de yayımlanan 6349 sayılı Kanun ile onanmıştır. Buna ek olarak,

*“Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Azerbaycan Cumhuriyeti Hükümeti arasında Azerbaycan Cumhuriyeti Kaynaklı ve Azerbaycan Cumhuriyeti’nden Transit Geçen Doğal Gazın Türkiye Cumhuriyeti Toprakları Üzerinden Taşınmasına için Münhasır Boru Hattı Geliştirilmesine ilişkin Mutabakat Zaptı”* 24 Aralık 2011’de imzalanmış ve 12 Temmuz 2012’de 6342 sayılı Kanun ile onanmıştır.

Bakanlar Kurulu'nun onayını izleyen süreçte 11 Ekim 2012’de yürürlüğe girmiştir. Bu anlaşma kapsamında, “Trans Anatolian Gas Pipeline Company B.V” şirketi kurulmuştur.

*“Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Azerbaycan Cumhuriyeti Hükümeti arasında Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Sistemine İlişkin Hükümetler Arası Anlaşma”* ile eki *“Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ve Trans Anatolian Gas Pipeline Company B.V arasında Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Sistemi Hakkında Ev Sahibi Hükümet Anlaşması (HGA)”* 26 Haziran 2012 tarihinde İstanbul’da imzalanmıştır. Bu Anlaşmalar, 17 Ocak 2013’te 6375 sayılı Kanun ile onanmıştır.

Trans Anatolian Gas Pipeline Company B.V, Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının onayıyla, HGA kapsamındaki haklarını ve yükümlülüklerini TANAP Doğalgaz İletim A.Ş.’ye aktarmıştır. İki ülke tarafından projeye özel ortak konsorsiyum oluşturmak için tayin edilen şirketler, SOCAR ve Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirkettir (BOTAŞ). HGA, Projenin Çevresel ve Sosyal Standartlarının Ulusal Kanunlara uygun olmasını ve Uluslararası Finans Kurumunun ilgili Performans Standartlarını da içermek kaydıyla, genellikle Doğal Gaz boru hattı endüstrisinde geçerli bulunan küresel standart ve uygulamaların göz önünde bulundurulması gerekmektedir (ÇSED, 2016).

Çevrenin korunmasına yönelik Türkiye’nin yasal çerçevesi, ulusal ve küresel girişimler ile standartlarla bağlantılı biçimde meydana geliştirilmiş ve bunlardan kimileri, Türkiye'nin AB'ye katılımı öncesi çalışmalar bağlamında AB Direktifleri ile uyumlu duruma getirilmek üzere revize edilmiştir. Türk çevre yasak kapsamı, ekseriyetle Çevre Kanunu ve ilgili kanunlar, yönetmelikler, genelgeler ve

tebliğlerden meydana gelmektedir. Çevre Kanununun hedefi, sürdürülebilir kalkınma prensiplerine uyumlu bir biçimde çevreyi korumaktır. Projenin ÇSED Raporu için yasal onay Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan 24 Temmuz 2014'da edinilmiştir.

Kamulaştırma; kamu yararının gerektirdiği hallerde gerçek ve özel hukuk tüzel kişilerinin mülkiyetinde bulunan taşınmaz malların kamu yararı hedefiyle devlet veya bir kamu tüzel kişinin kullanımına imkan veren yasal bir yoldur. Kamulaştırma gereksinime kapsamında mülkiyet, daimi ve müstakil üst hakkı, irtifak hakkı ya da geçici irtifak hakkı edinimi biçiminde gerçekleştirilebilir. TANAP Projesinin arazi edinimi ve kamulaştırması Bakanlar Kurulu Kararı ile Arazi Hakları Kuruluşu olarak atanan BOTAŞ eliyle yapılmaktadır. Bu hedefle BOTAŞ tarafından TANAP Kamulaştırma Direktörlüğü gerçekleştirilmiş olmakta, Direktörlük bünyesinde yetkilendirilen ve "Kamulaştırma Şefliği" ismi verilen yerel arazi edinim büroları meydana getirilmiştir. TANAP Projesi kapsamında ilk aşamada Eskişehir, Ankara, Yozgat, Sivas, Erzincan, Erzurum ve Kars'ta Kamulaştırma Şeflikleri etkinlik göstermiştir (Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/referans-dokumanlar/>).

Projenin kamulaştırma ile ilgili yasal çerçevesi düşünüldüğünde, TANAP, HGA'ya göre Türkiye kısmındaki arazi edinimi ve yeniden yerleşim hususlarında küresel ve ulusal standartları izlemeyi garanti etmektedir. HGA ve Türk kanunları ve mevzuatları projeden etkilenen arazi haklarının alınmasının, olabildiğinde tarafların anlaşması yolu ile olmasını sağlamaya çalışmaktadır. Arazi edinimi ile ilgili yerel kanunlar şu şekilde sıralanabilmektedir (ÇSED, 2016).

- Türkiye Cumhuriyeti Anayasası (Madde No 44, 45 ve 46),
- Petrolün Boru Hatları ile Transit Taşınması Hakkında Kanun (4586 sayılı kanun),
- Kamulaştırma Kanunu (2942 sayılı kanun)
- Orman Kanunu (6831 sayılı kanun),
- Mera Kanunu (4342 sayılı kanun),
- Kadastro Kanunu (3402 sayılı kanun),
- Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu (3083 sayılı kanun),
- Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu (5403 sayılı kanun),
- Yeniden İskan Kanunu (5543 sayılı kanun),
- Nüfus Hizmetleri Kanunu (5490 sayılı kanun),

- Tebligat Kanunu (7201 sayılı kanun) ve
- Tapu Sicil Tüzüğü gibi, diğer tamamlayıcı kanunlar.

Bahsediliği üzere, yerel mevzuat arazi ve diğer taşınmaz malların alınması adına anlaşma bazlı bir süreç takip edilmesini cesaretlendirmektedir. Bu doğrultuda, alt yüklenici tarafından hesaplanan ve BOTAŞ'ın onayladığı bağımsız bir kuruluş tarafından da onaylanan, birim kamulaştırma bedelleri bağlamında arazi sahipleri ile anlaşmalı alın görüşmeleri yapılmıştır. Arazi sahibi görüşmelere katıldığında arazi edinimi sürecinin detayları ve kamulaştırılacak parsel için Değerleme Komisyonu tarafından önerilen fiyat hakkında bilgilendirilmektedir.

Arazi sahibinin komisyon ile teklif edilen fiyatı kabul etmesi halinde anlaşma tamamlanır ve arazi tapuda BOTAŞ adına geçirilir. Arazi sahibi belirlenen arazi değerini reddedebilir veya herhangi bir nedenle görüşmeye gelmeyebilir. Bu durumlar da tutanak altına alınır. Bu durumda, Acele El Koyma davası açılacaktır. Bununla beraber, arazi sahipleri veya hissedarları için görüşme ve uzlaşma seçeneği yine de mümkündür.

Tüm ilgili tarafların tanıklığı altında arazi sahibi/kullanıcısı ile gerçekleştirilen araziye giriş protokolü ile arazinin inşaat müteahhidine aktarılmasını takiben, kamulaştırma yolu ile elde edilen arazi haklarının tapuda BOTAŞ ismine tescil ettirmek ve arazi sahiplerinin/hissedarlarının acele el koyma davalarında saptanan kamulaştırma bedellerine karşı çıkmalarına olanak sağlamak hedefi ile Bedel Tespiti ve Arazi Tescili (Madde 10) için dava süreci gerçekleştirilir. Araziye giriş protokolü sahada inşaat işleri yapılmadan önce gerçekleştiği için, bu aşamada arazi sahibi anlaşma yolu ile veya Madde 27 ile mahkeme karar ile arazilerinin satın alınması neticesiyle tazminatlarının banka hesaplarında tutulduğu ve ekili ürün ödemelerinin neticelendirdiği konularında, resmi olarak bilgilendirilir. Bu aşamada varsa anlaşmazlıklar çözümlenmelidir (Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/referans-dokumanlar/>).

Bedel Tespiti ve Tescil Davaları (Madde 10) uzun süren bir süreç olduğu için; inşaatın sürekliliğini korunması bakımından acele el koyma davaları (Madde 27) açılmaktadır. Dava için ilgili prosedür ile saptanan tazminatın banka hesabına yatırıldığı bilgisi, inşaat başlamadan önce her bir arazi sahibine aktarılır. Arazi sahipleri / hissedarları mahkemenin belirlediği tazminat miktarını uygun belgeleri

(miras kaydı, vekalet belgesi veya bunun gibi) bankaya vererek çekme hakkına sahiptir. Bu davalar neticelendiğinde, arazi BOTAŞ ismine tescil edilir ve TANAP'a devir işlemleri başlatılır.

Devlet arazilerinin edinimi de bunun gibi bir süreç takip eder. İlgili devlet kuruluşu ile görüşme yapılır. Anlaşma varsa, geçerli arazi hakkı meydana getirilir; yoksa yine arazi erişimine engel olmayan mahkeme sürecine geçilir. Orman idaresi yetki sınırları dâhilinde bulunan arazilerin durumu daha farklı olmaktadır. Orman arazisinin değerlendirilmesi Orman İdaresi tarafından gerçekleştirilir ve ödeme ilgili orman bölge idaresinin banka hesaplarına aktarılır. Bir peşin ödeme, arkasından Orman İdaresi tarafından saptanan artışlarla yıllık ödemeler gerçekleştirilmektedir.

Kamulaştırma sürecinin tamamlanması sonrasında BOTAŞ adına elde edilen tüm arazi hakları, Transit Kanunu'nun (4586 sayılı kanun) 8/e bendi uyarınca TANAP Doğalgaz İletim A.Ş.'ye devredilecektir.

Arazi edinimi çalışmaları esnasında Türk mevzuatı ile uluslararası standartlar arasındaki boşlukları karşılamak amacıyla, bir mekanizma olarak, Proje için bir YYEP Fonu meydana getirilmiştir. Bu fon, devam eden arazi edinimi süreci kapsamında özellikle yasal olarak hak sahibi olmayan kullanıcılar adına adil bir değerlendirme gerçekleştirmek ve tazmin süreci sağlamak hedefiyle, TANAP tarafından meydana getirilmiştir. Bu, ortaklaşa kullanılan araziler olduğu gibi, kamu arazilerindeki yasal hakkı bulunmadan oturanları da kapsamaktadır. Boru hattı güzergahı yerleşim alanları göz önünde bulundurularak saptanmış belirlenmiş olup tasarım sırasında hattın inşasından kaynaklı ikamet edilen hiçbir yapının zarar görmemesi adına çalışmalar gerçekleştirilmektedir. İlgili çalışmalar projenin diğer aşamalarında da aynı anlayış kapsamında yapılmaktadır (Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/referans-dokumanlar/>).

Kamulaştırma ve inşaat işleri küresel standartlar göz önünde bulundurulmuş ve projeden direkt ya da dolaylı etkilenen ve iktisadi zarara uğrayan kişilerin kayıpları saptanan kriterler çerçevesinde tazmin edilecektir. Boru hattı inşaatının kamulaştırılan bir parselde mümkün olan en kısa süre içerisinde tamamlanması ve arazinin eski durumuna getirilmesi aslına dayalı şekilde meydana getirilmesi önemli olmaktadır. İnşaat faaliyetleri başlamadan önce arazi sahibi/kullanıcısı ile TANAP Doğal Gaz A.Ş tarafından görevlendirilen inşaat firması arasında köy muhtarının da

tanık olduğu araziye giriş protokolü, inşaatın bitirilip arazinin eski durumuna getirilmesi sonrasında ise araziden çıkış protokolü oluşturulacaktır. Burada amaçlanan arazinin eski hale getirildiğinin hak sahiplerince onaylanmasıdır. Bu sebeple arazi kamulaştırıldığında bu protokollerinin gerçekteştirilmesi kritik önem taşımaktadır (ÇSED, 2016).

TANAP Doğal Gaz İletim Hattı'nın inşaatının gerçekteştirilmesi için borunun gömülü olacağı 16 m genişliğindeki koridorda sürekli ve müstakil üst hakkı, ilave 20 m genişliğindeki koridorda ise inşaat süresince kullanılmak üzere geçici irtifak hakkı verilerek kamulaştırma gerçekteştirilecektir. Söz konusu alanlardan 16 m genişliğindeki boru hattı koridoru tapuya aktarılacak, öye andan 20 m genişliğindeki geçici kullanılacak alan tapuya aktarılmayacaktır. İnşaatın bitmesinin ardından 16 m genişliğindeki boru hattı koridoru üzerinde bina inşaatı yapılmaması ve ağaç dikilmemesi kaydı ile kullanıma izinli olacaktır. Arazi bedeli toplam 36 m olan inşaat koridoru adına ödenecek olup varsa kesilen ağaçlar ve zarar görecek yapıların bedelleri de ek olarak hesaplanarak hak sahibine verilecektir. Tamir edilebilecek yapılar (tel çit, duvar gibi ) adına bedel ödenmeyecek inşaat bitiminde onarılarak eski haline getirilecektir (Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/referans-dokumanlar/>).

Ayrıca, projenin deniz bölümü için bir Kaynakları Geri Kazandırma Planı (GGP) yapılmıştır. Bu GGP ile projenin deniz geçişi tesislerinin balıkçı toplulukları üzerindeki etkileri tanımlanmış, sosyo-ekonomik temel verilerini açığa çıkarmayı ve çalışma esnasında saptanan etkiler bulunmuştur. Bu bağlamda, projenin artık etkileri kapsamında, maddi tazminat ve dengeleme tedbirleri ile projeye ilgili faaliyetlerin ortaya çıkardığı küçük balıkçıların gelir kaybına önlenmek istenmiş, tazminatlar dağıtılmış ve uzun vadeli olası üretim kaybından kaçınmak için tazminat önerisini etki azaltıcı önlemlerle desteklenmiştir. Etki azaltıcı yöntemler kapsamında, balıkçılar hendek açma kapama gibi faaliyetleri uygun şekilde ve zamanında bilgilendirilmelidir. Her toplantı için poster ve broşür hazırlanacak ve bu materyaller net ve ilgili bilgiler sağlayacaktır. Deniz trafiği yoğunlaştığında da bu durum geçerlidir (Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/referans-dokumanlar/>).

#### 4.1.3 TANAP'ın Türkiye için önemi

Türkiye, Azerbaycan'ın Sovyetler Birliği'nden bağımsızlığını ilan ettiği 20 günün ardından 9 Kasım 1991'de Azerbaycan'ın bağımsızlığını tanıyan ilk ülke oldu. Azerbaycan ve Türkiye 1990'ların başından beri iki kardeş devlettir.

Kültürel ilişkilerde, “bir ulus iki devlet” olmak, devlet ilişkilerinde büyük bir motivasyona sahiptir. Azerbaycan ve Türkiye'nin birçok ortak çıkarları, kültürel ilişkileri ve belki de en önemlisi çok benzer dillere sahiptir: Türk Azerbaycan. Azerbaycan ve Türkiye de Azerbaycan-Gürcü ya da Azerbaycan-Rusya ilişkileri arasındaki fark olan benzer bir dini var. Azerbaycan ve Türkiye arasındaki ilişkilerde en büyük neden, Bakü-Tiflis-Ceyhan petrol boru hattındaki gelişmelerden bu yana enerji alanındaki gelişmedir. Bu projeden sonra yatırımlar her geçen gün artıyor. Her iki ülke de, ekonomik ve diplomatik ilişkilerde kardeş devletler, iyi komşular ve güvenilir, istikrarlı ve iyi müttefikler olmak üzere hareket etmektedir. Türkiye, Azerbaycan toprak bütünlüğünün en güçlü destekçisidir ve Türkiye, Azerbaycan ordusunun inşaat döneminde Azerbaycan ordusuna en büyük desteği vermiştir. Çok sayıda Azerbaycanlı öğrenci Türk üniversitelerinde eğitim görmekte ve çok sayıda Azerbaycanlı akademisyen, müzisyenler Türkiye'de çalışmaktadır (Gaytancıoğlu, 2010).

Azerbaycan, TANAP'nin tamamlanması ile 2020'lerde Türkiye'yi “enerji merkezi” haline gelecektir. Türkiye'nin Mayıs 2014'ün sonunda TOTAL'ın % 10 hissesini satın alarak Şah Deniz alanına katılımı, Türklerin Azerbaycan'la daha yakın ilişki kurma isteğinin en açık örneği konumundadır (Winrow, 2013).

Azerbaycan-Gürcistan-Türkiye arasındaki üç taraflı ilişkilerin bölgedeki devletlerarasındaki ilişkilerin diğer yönü olduğunu vurgulamak önemlidir. Azerbaycan ve Gürcistan aynı dış politika hareketine sahiptir: Avrupa-Atlantik entegrasyonu<sup>120</sup>. Her iki ülkenin de NATO ve AB ile müzakereleri bulunmaktadır. Gürcistan Haziran 2014 sonunda AB ile Ortaklık Anlaşması imzalayacak, ancak Azerbaycan AB üyesi olmayı planlamamaktadır. Türkiye, bölgedeki NATO'nun güçlü müttefiki ve güvenlik sağlayıcısı ve bölge müzakerecisidir. Türkiye, stratejik konumu nedeniyle önemli bir role sahiptir: Karadeniz bölgesinde, Hazar ve Ortadoğu'da ortaya çıkan birçok sorunun bir parçası olabilir (Gaytancıoğlu, 2010).

Özellikle Azerbaycan'ın uzun vadeli hayali olan Bakü-Tiflis-Ceyhan projesinin gerçekleştirilmesinden sonra Türkiye, Azerbaycan için güvenilir, istikrarlı bir eş ve kardeş devlet oldu. Bu, Haydar Aliyev'in Türkiye'yi Azerbaycan enerji güvenliği konularına dahil etme vizyonu oldu. Halklar arasındaki kültürel yakınlık, hükümetler arasındaki stratejik dostluk ile pekiştirildi ve sağlam ve kalıcı bir ortaklık görünümü sağlamıştır.

Türkiye'nin gaz fiyatlarında bir ayrıcalığı bulunmaktadır. Ancak, bu fiyatlar resmi olarak açıklanmadı, ancak yerel Türk medyasında Türkiye'nin 1000 metreküp İran gazı için 490 dolar, Rus gazı için 425 dolar ve Azerbaycan-Gazi-Erzurum boru hattı yoluyla tedarik edilen Azerbaycan gazı için 335 dolar ödediği bildirilmiştir. Türkiye ile Azerbaycan arasındaki tarihsel, ekonomik ve politik ilişkileri örnekleyen en önemli örnektir. Azerbaycan ve Türkiye birçok önemli bölgesel ekonomik projeye bağlantılıdır. Azerbaycan ile Türkiye arasındaki ekonomik ilişkiler ve ikili işbirliği yüksek seviyeye ulaşmıştır (Winrow, 2013).

Türkiye ve Gürcistan, SOCAR için iyi komşular ve aynı zamanda karlı enerji pazarlarıdır. SOCAR'ın enerji sektöründe büyümeye başladığı 1990'lardan bu yana, Gürcistan ve Türkiye gibi bölgesel devletlere yaptığı yatırımlar SOCAR'ın yatırım stratejisini genişletmeye yardımcı oldu. SOCAR'ın bölgesel komşulara yönelik tutumuna dikkat çekmek çok önemlidir. Özellikle SOCAR ile ilgili belge ve araştırma eksikliğinden dolayı, Bakü'deki saha uzmanlarıyla yapılan görüşmeler SOCAR'ın farklı resmini göstermiştir. Her şeyden önce, ulusal petrol şirketlerinin çoğu gibi, SOCAR Azerbaycan'ın ulusal çıkarlarını enerji tartışmalarında maksimize etmeyi amaçlamaktadır. Bunun en güzel örneği Gürcistan ve Türkiye ile ilişkiler ve bu devletlere muazzam yatırımlar. İkinci olarak, SOCAR, Azerbaycan'ın iç amaçları ile de ilgilenmektedir (Gaytancıoğlu, 2010).

Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP), Türkiye'nin doğal gaz boru hattıdır. Güney Kafkasya Boru Hattı, TANAP ve Trans Adriyatik Boru Hattı ile Azerbaycan'daki dev Şah Deniz gaz sahasını Avrupa'ya bağlayacak olan Güney Gaz Koridorunun merkezi kısmıdır. Boru hattı hem Azerbaycan hem de Türkiye için stratejik bir öneme sahiptir. Türkiye'nin Azerbaycan dışındaki ilk doğalgaz ihracatına izin vermektedir. Aynı zamanda Türkiye'nin bölgesel bir enerji merkezi olarak rolünü güçlendirmektedir (Winrow, 2013).

Türkiye, coğrafi olarak dünyanın kanıtlanmış petrol ve gaz rezervlerinin % 75'inden fazlasını üreten ülkeleri arasında dünyanın ve iyi gelişmiş Avrupa enerji tüketici pazarlarıyla yer almaktadır. Bu ayrıcalıklı doğal köprü konumu, Türkiye'ye enerji güvenliği açısından hem fırsatlar hem de sorumluluklar sağlıyor. Türkiye, jeostratejik konumu tarafından verilen bu eşsiz rolü güçlendirmeye olan ihtiyaç konusunda ikna olmuş durumdadır. Bu bağlamda, Türkiye, enerji stratejisini geliştirirken, Doğu-Batı ve Güney-Kuzey Enerji Koridorları arasındaki konumunu güçlendirmeyi hedeflemektedir.

Hazar ve Orta Doğu bölgelerinden Türkiye'ye Avrupa'ya gaz getirmeyi öngören “Doğu-Batı” doğalgaz boru hattı projeleri “Güney Gaz Koridoru” (SGC) olarak adlandırılmaktadır. Güney Kafkasya Boru Hattı (SCP), Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı (BTE), Türkiye-Yunanistan Bağlayıcı (ITG) boru hatları, Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) ve Trans-Adriyatik Boru Hattı (TAP) Güney Gaz Koridoru kapsamında planlanan projelerdir. Gazın Türkiye'ye TANAP üzerinden ulaştırılması, 2018'in ortalarında ve 2020'de Avrupa'ya başlaması beklenmektedir (Türkiye Dış İşleri Bakanlığı, 2015).

TANAP Azeri gazının Rusya'dan bağımsız bir biçimde, Türkiye toprakları üstünde ilk kez Avrupa'ya taşınması bakımından oldukça önemli olmaktadır. Bu durumda “Azerbaycan TANAP ile beraber Rusya'dan bağımsız şekilde proje ve faaliyet ortaya çıkarma açısından aksiyon alanını oldukça artırmış olmaktadır (Erdağ, 2013: 874). Bu bağlamda, Azerbaycan TANAP ile beraber ilk defa kendi boru hattı ile kendi gazını Türkiye üzerinden Avrupa'ya satışını gerçekleştirmeye başlamaktadır. Azerbaycan'ın kendisine dair boru hattını transit servisi adına için ücret ödmeden kullanması Avrupa'da Azeri gaz fiyatını diğer fiyatlar ile rekabet edebilir hale gelmesi bakımından önemli kılmaktadır. Bu sebeple Azerbaycan idaresi bu projeyi “Azerbaycan'dan Avrupa'ya direkt olarak yolu şeklinde ifade etmektedirler. TANAP ile Azerbaycan enerji tedarikçisi ülke, transit ülke (Trans-Hazar boyutu), yatırımcı ülke olarak daha fazla güçlenmektedir (Telli; 2015: 363).

TANAP projesi ileride Türkmen gazı ve Kazakistan gazının da bu projeye aktarılmasının yolunu açmaktadır. Bu durumda Azerbaycan hem üretici ülke hem de gazın geçiş ülkesi haline gelmesi beklenirken, aynı anda Avrupa'ya gaz aktarma yükümlülüğünün yükselmesini sağlamaktadır. TANAP ileride Azerbaycan'ın gaz kaynaklarını ihraç edebileceği yeni piyasalara ulaşmasında imkan verecektir.

Azerbaycan bölgede enerji kaynaklarıyla daha kuvvetli hale gelen bir ülke konumundadır. Enerji Azerbaycan adına oldukça önemli bir kaynak olup Azerbaycan'ın Hazar Denizi'nden çıkardığı enerji kaynaklarıyla ülke içinde ve dışında yararlı hale gelmiştir. TANAP tüm bu nitelikleri ile küresel petrol ve doğalgaz boru projeleri kapsamında ileri gelen konumundadır (TANAP Avrupa'ya Nefes, 2015). Azerbaycan'ın gaz ihraç politikasındaki hedefleri bu şekilde uygulanabilir hale gelmiştir. Türkiye'nin doğal gaza olan bağımlılığın daha az hale gelmesi ve gittikçe yükselen gaz talebinin karşılanmasında TANAP projesi önemli hale gelmiştir. TANAP Türkiye'nin kaynak çeşitliliği, arz güvenliğinin yükselmesi yönündeki stratejisini daha imkanı hale getirecektir. TANAP Projesini sadece bir gaz projesi şeklinde değerlendirmek doğru olamamaktadır. TANAP politik ve iktisadi boyutlarıyla oldukça önemli olmaktadır ve Türkiye'nin bölge ülkeleriyle stratejik ilişkilerinin gelişmesinde önemli hale gelmiştir. TANAP Türkiye'nin bölgedeki verimliliğinin yükselmesini sağlayacaktır. Buna ek olarak Türkiye'nin küresel enerji projelerindeki oldukça verimli olmaktadır (Erdağ, 2013: 875).

TANAP'tan taşınması gerçekleştirilecek Azerbaycan gazı Türkiye'nin gittikçe artan gaz talebinin dörtte birine karşılık geleceğinden, Türkiye'nin Rusya ve İran'a olan doğalgaz bağımlılığının düşürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye'nin bölgesel enerji kavşağı olmasını, aynı zamanda Avrupa'nın enerji arz güvenliğinin sağlanmasında önemli bir ülke şeklinde değerlendirilmesine sebebiyet verecektir (Qulivey, 2014).

TANAP'tan üçte bir olan Türkiye kendi toprakları üstünden taşınması gerçekleştirilecek gazı, kendi iç gereksinimi için kullanacak, hem de gazın taşıma ülkesi olarak bundan geçiş kazancı sağlayacaktır. Türkiye Rusya'dan yüksek fiyatlarla almaktadır. Oysa TANAP'la taşınacak Şahdeniz II gazı Türkiye'ye fiyat güvenliği bağlamında yarar sağlayacaktır. "TANAP'ın stratejik önemi, Türkiye'ye daha düşük doğalgaz vermesidir. TANAP'tan Türkiye'ye pompalanacak Azeri gazı Rus gazından %12 daha düşük maliyete mal olacaktır. Bu kapsamda Türkiye Rusya'ya ödenen fiyatın %88'ini TANAP'tan verdiği doğalgaz adına Azerbaycan'a ödemesi gerçekleşmektedir (Gurbanov, 2012).

TANAP ile beraber SOCAR olarak Türkiye'ye gerçekleştirecek yatırım miktarı 17 milyar dolara artıracak, bu şekilde Türkiye endüstri yatırım yapan en büyük ülke Azerbaycan, en büyük şirkette SOCAR olacaktır. (TANAP Web Sayfası, 2014). Bu

yatırımın 7 milyar doları Petkim'e yapılacaktır. Bu şekilde, Türkiye'nin TANAP ile aldığı yatırım 10 milyar dolar olmaktadır (İsmayil, 2013).

TANAP'ın Gürcistan/Türkiye sınırından başlayarak; Ardahan, Kars, Erzurum, Erzincan, Bayburt, Gümüşhane, Giresun, Sivas, Yozgat, Kırşehir, Kırıkkale, Ankara, Eskişehir, Bilecik, Kütahya, Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Tekirdağ ve Edirne il sınırlarından geçmektedir. Aşağıda buna dair bir haritaya yer verilmektedir.



**Şekil 4.3:** TANAP, harita, iller

**Kaynak:** Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/referans-dokumanlar/>

#### 4.1.4 Projenin teknik özellikleri

1.841 kilometrelik (1,144 mil) uzunluğundaki boru hattının inşası Mart 2015'te başlamış ve Haziran 2018'de hizmete açılmıştır. Boru hattının kapasitesi, başlangıç aşamasında yılda 16 milyar m<sup>3</sup> doğal gaz olması beklenmekte ve 2023 yılına kadar 23 milyar metreküpe kadar artması planlanmaktadır. 31 milyar metreküp ve 2026 yılına kadar ve son aşamada Azerbaycan'dan ilave gaz tedariki ve Türkmenistan'dan gelen Hazar Gaz Boru Hattının gönderilmesi için son aşamada 60 milyar metreküp olması planlanmaktadır. Mevcut kaynakların artışına göre, paralel döngüler ve kompresör istasyonları ekleyerek kapasitesi artırılacaktır. Boru hattı Eskişehir'e kadar 56 inç (1.400 mm) boru ve bundan sonra da 48 inç (1200 mm) borudan

oluşacaktır. Boru hattının maksimum yüksekliği, ortalama deniz seviyesinin 2.700 metre üzerindedir (Nifti, 2016).

TANAP boru hattı, Ardahan, Kars, Erzurum, Erzincan, Bayburt, Gümüşhane, Giresun, Sivas, Yozgat, Kırşehir, Kırıkkale, Ankara, Eskişehir, Bilecik, Kütahya, Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Tekirdağ ve Edirne olmak üzere Türkiye'nin 20 ilinden geçmektedir. Boru hattı, Sangachal terminalinden başlamakta ve Azerbaycan topraklarında mevcut Güney Kafkasya Boru Hattı'nın (SCPx) genişlemesi olmaktadır. Erzurum'da bulunan SCPx'in son noktasından itibaren, Türk alıcılara 6 milyar metreküp gaz çıkaracağı Eskişehir'e devam edilecektir. Türkiye-Yunanistan sınırından Yunanistan, Arnavutluk üzerinden devam edecek ve İtalya'da sona ermektedir (Gaytancıoğlu, 2010).

TANAP'ın denizden geçen bölümü, her biri 17,6 kilometre olan ve 36 inç çapında ikiz boru hattı sisteminden meydana gelmektedir. Bu hattın su derinliği 65 metreye civarındadır. Anadolu ve Avrupa kara kısmında 5 metre olan iki boru hattı arasındaki uzaklık, açık denizde 100 metreye ulaşmaktadır (Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/referans-dokumanlar/>).

TANAP Sistemi aşağıdakileri kapsamaktadır:

Karasal boru hattı:

- Türkiye-Gürcistan sınırından Türkiye-Yunanistan sınırına kadar ana doğalgaz boru hattı,
- Çap: Eskişehir kompresör istasyonuna kadar 56 inç, Eskişehir kompresör istasyonundan Türkiye-Yunanistan sınırına kadar 48 inç ve Eskişehir kompresör istasyonundan BOTAŞ sistemi bağlantı noktasına kadar 30 inç,
- Toplam boru uzunluğu: 1.805 km,
- Karasal uzunluk: 1.787 km,
- Eskişehir kompresör istasyonundan BOTAŞ sistemi bağlantı hattı: 30 km,
- Nominal kapasite: Yüksek akış durumunda 31 bcma,
- Tasarım Basıncı: 95,5 barg,
- ASME B31.8, 2012'ye uygun ana tasarım.

#### Denizel boru hattı:

- Marmara Denizi geçişinde ikili geçiş,
- Çap: 2 x 36 inç,
- Uzunluk: yaklaşık 18 km.

#### Kompresör İstasyonları:

- Basınç şartlarının sağlanması için ara noktalarda 7 adet kompresör istasyonu (Birinci Aşamada 2 (CST-1A ve CST-5A), İkinci Aşamada 4 adet (CST-1A, CST-3A, CST-5A ve CST-7A) ve Üçüncü Aşamada 74 adet (CST-1A, CST-2A, CST-3A, CST-4A, CST-5A, CST-6A ve CST-7A)).
- Eskişehir Bağlantı Hattı (Yan Hat), doğal gazı Eskişehir kompresör istasyonundan (CST-5A), Eskişehir'deki mevcut BOTAS istasyonuna yakın bir noktadaki BOTAS sistemi bağlantı noktasına taşınması planlanmaktadır. CST-5A içerisinde yer alacak CST-5AL ünitesi bağlantı hattını destekleyerek, BOTAS'a taşınacak doğal gazın basıncı ayarlayacaktır.

#### Ölçüm İstasyonları:

- Giriş noktasında 1 adet gümrük kontrollü kabul için sınır ölçüm istasyonu,
- Çıkış noktasında 1 adet teslim için sınır ölçüm istasyonu,
- Eskişehir Bağlantı Hattı için 1 adet ölçüm istasyonu,
- Trakya çıkış istasyonunda 1 adet ölçüm istasyonu.

#### Pig Atma ve Alma Tesisleri:

- Her kompresör istasyonunda,
- Giriş noktasında gümrük kontrollü kabul için sınır ölçüm istasyonunda,
- Çıkış noktasında gümrük kontrollü teslim için sınır ölçüm istasyonunda,
- Eskişehir bağlantı hattı için ölçüm istasyonunda
- Çanakkale Boğazı geçişinde deniz geçişinin her iki tarafında,
- Güzergah boyunca münferit 3 adet.

#### Blok Vana İstasyonları:

- ASME B31.8, 2012 şartlarına uygun 49 adet,

#### Çıkış İstasyonu Yapısı:

- Ölçüm istasyonlarıyla birlikte Türkiye'de 2 adet,

İzleme, Kontrol ve Veri Toplama Sistemi (SCADA) otomasyonu, kontrol ve telekomünikasyon ekipmanı:

- Ana Kontrol Merkezi, Ankara-Türkiye,
- Türkiye, Eskişehir'deki kompresör istasyonu CST-5A ile birlikte yer alan Destek Kontrol Merkezi.



## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Doğal kaynaklar, genellikle devletlerarasındaki askeri çatışmaların nedenidir ve çoğu zaman bazı büyük güçler doğal kaynakları diğer ülkelerdeki politik baskının araçları olarak kullanırlar. Bu bağlamda, stratejik planlama oldukça önemli olmaktadır.

Stratejik bir enerji planlama çabası, tek başına veya yargı alanının ana planının veya ekonomik kalkınma planının enerji odaklı bir alt bileşeni olabilir. Birçok yargı alanı, daha geniş bir iklim eyleminin veya sürdürülebilirlik planlama çabalarının bir parçası olarak enerji planlamasını üstlenir, bu da çabaların algılanan ölçeğini azaltabilir ve daha fazla katılımı teşvik edebilir. Türkiye'nin enerji ithalatı bağımlılığı, esas olarak petrol ve doğal gaz üzerinde, bu artan enerji talebi nedeniyle artmıştır. Bu kapsamda, Türkiye'nin geliştirdiği stratejiler uyarınca, artan enerji talebi ve ithalat bağımlılığı dikkate alınmalı ve enerji arz güvenliği sağlanmalı, sürdürülebilir kalkınma bağlamında, enerji zinciri boyunca çevresel kaygıların dikkate alınmalı, verimliliği ve üretkenliği artırmak, reform ve liberalizasyon yoluyla şeffaf ve rekabetçi piyasa koşullarını oluşturmalı ve enerji teknolojilerine yönelik araştırma ve geliştirme yapılmalıdır.

Azerbaycan bağımsızlığını kazandıktan sonra, dış politikasının yanı sıra yetkin bir enerji stratejisi sayesinde, Güney Kafkasya'nın en dinamik şekilde gelişen durumuna dönüşmüştür. Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı'nın (TANAP) inşası ile Azerbaycan, Gürcistan için olduğu kadar Türkiye için oldukça önemli bir enerji adımı atılmıştır. Bu durum Türkiye'nin enerji stratejileri açısından da oldukça önemlidir.

TANAP projesi, Azerbaycan'ın Şah Deniz II doğal gaz sahasından ve Hazar Denizi'nin diğer bölgelerinden üretilen doğal gazı, öncelikle Türkiye'ye, aynı zamanda Trans Adriyatik Boru Hattı'nı (TAP) kullanarak Avrupa'ya getirmeyi amaçlamaktadır.

Enerji politikasında dışarıdan petrol ve gaz ithalatı Türkiye adına oldukça önemli bir hal almakta ve öncelikli konumunu korumaktadır. Bu manada hem BTC Ham Petrol

Boru Hattı Projesi kapsamında, Türkiye'nin yükselen enerji gereksinimini karşılamakta oldukça kritik bir stratejik konum barındırmaktadır. BTC ve BTE Uluslararası Enerji Hatları'nın Türkiye iktisadına yapacağı en önemli katkılardan birisi, Türkiye'nin doğu batı enerji hattına transforme edecek oldukça önemli olarak adlandırılabilirlerdir. TPAO'nun 2006 yılı yurtdışı gereksinimlerinin incelenmesi, şirketin yurtdışında yaptığı gerçekleştireceği yatırımların % 88'ini Azerbaycan projelerine aktarmış bulunduğunu ifade etmektedir. Toplam olarak TPAO'nun yurtdışında yaptığı 2,851 milyar dolarlık yatırımların 2,507 milyar dolarlık bölümü Azerbaycan'da yapılmıştır (Ener ve Ahmedov, 2007).

Petrol ve doğalgaz kaynaklarının Avrasya kısmından Azerbaycan ve Türkiye devletlerinin ortak çalışması kapsamında BTC ve BTE boru hatlarıyla sevkiyatı, bir yandan Türkiye'nin gereksinimlerin bağlamında, öte yandan bu ülkeler üstünden dünya pazarına enerji aktarımlarını sağlamaları bakımından oldukça önemli olmaktadır.

TANAP projesinin uygulanması sayesinde Türkiye bölgesel bir enerji merkezi haline gelmektedir. Bunun sebebi ise, TANAP ile İran ve Irak gibi ülkeler arasında uzanan Türkiye'nin ve Avrupa'ya doğal gaz ihraç etmek isteyebilecek bu ülkelerin geçmesi gereken bir ülke haline gelmesidir.

Şu anda, Türkiye dış kaynaklı doğal gaz tedarikine yüzde 90 oranında bağımlı olsa da TANAP'ın Türkiye için önemi, yalnızca bu projenin Türkiye'nin Rusya, İran, Cezayir ve Nijerya'ya olan enerji bağımlılığını azaltacağı gerçeğinde değildir. Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı ayrıca, Avrupa için bu hayati boru hattının geçtiği bölge üzerinden Türkiye illerinin gelişimine katkıda bulunmuştur.

TANAP projesi sadece önemli miktarda gaz sağladığı için değil aynı zamanda bölgesel ve özellikle Avrupa enerji güvenliğinin garantisi olduğu için de önemli bir konumdadır. Proje Gürcistan ve Türkiye ekonomilerine katkıda bulunacaktır. Bunun sebebi ise, transit ülkeler olmalarıdır.

Türkiye için, 6 milyar metreküp [bcm] Azerbaycan gazının alınması, ilave olarak Rusya gazına olan bağımlılığının % 58'inin azaltılmasına yardımcı olacağı gerçeği de göz ardı edilmemelidir.

30 Haziran 2018 tarihi itibariyle Şah Deniz II, TANAP projesiyle Türkiye'ye gaz dağıtımına başlamıştır. Bu bağlamda, enerji üretimi kapsamında doğal kaynaklar bakımından zengin olmayan Türkiye, enerjide dışa bağımlılığını düşürmek ve kaynak çeşitliliğini artırmak amacı ile enerji odaklı bir strateji takip ederek oldukça olumlu bir rotada ilerlemektedir.



## KAYNAKLAR

- Aabakken, J.** (2006). *Power Technologies Energy Data Book*, Fourth Edition, National Renewable Energy Laboratory.
- Akhundzade, E.** (2016), *Analiz: TANAP Türkiye'ye Hem Ekonomik Hem Politik Fayda Sağlıyor*. Enerji Enstitüsü,
- Akpınar, E.** (2014). Bakü Tiflis Ceyhan BTC Ham Petrol Boru Hattı ve Türkiye Jeopolitiğine Etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 229-248.
- Anderson, P. F.** (1982). Marketing, strategic planning and the theory of the firm. *The Journal of Marketing*, 15-26.
- Ansoff, H. I.** (1965). Corporate strategy: An analytic approach to business policy for growth and expansion. *McGraw-Hill Companies*.
- Babali, T.** (2009). Turkey, Present and Past: Turkey at the Energy Crossroads. *Middle East Quarterly*, 16(2), C1.
- Bal, H., & Alper, A. E.** (2010). Bakü-Tiflis-Ceyhan Petrol Boru Hattı ve Türkiye Ekonomisine Etkileri. *Journal of the Cukurova University Institute of Social Sciences*, 19(3).
- Baloglu, M.** (2010). *Azerbaycan Devlet Petrol Şirketi (Socar) Yatırımlarının Türkiye Ekonomisine Etkilerinin Değerlendirilmesi* (The Evaluation of the Effects of State Oil Company of Azerbaijan Republic (Socar) Investments to Turkish Economy).
- Belkin, P., Nichol, J., & Woehrel, S.** (2013). Europe's energy security: options and challenges to natural gas supply diversification. *Congressional Research Service*, 7-5700.
- Bilgin, M.** (2011). Energy policy in Turkey: Security, markets, supplies and pipelines. *Turkish Studies*, 12(3), 399-417.
- Boyle, G.** (2004). Renewable energy. *Renewable Energy*, by Edited by Godfrey Boyle, pp. 456. *Oxford University Press*, May 2004. ISBN-10: 0199261784. ISBN-13: 9780199261789, 456.
- Bracker, J.** (1980). The historical development of the strategic management concept. *Academy of management review*, 5(2)
- Bryden, I. G., Grinsted, T., & Melville, G. T.** (2004). Assessing the potential of a simple tidal channel to deliver useful energy. *Applied Ocean Research*, 26(5), 198-204.
- Campbell, A., & Yeung, S.** (1991). Brief case: Mission, vision and strategic intent. *Long Range Planning*, 24(4), 145-147.
- Chandler, A. D.** (1962). Strategy and structure: Chapters in the history of the American enterprise. *Massachusetts Institute of Technology Cambridge*, 4(2), 125-137.
- Ciarreta, A., & Nasirov, S.** (2010). *Impact of Azerbaijan's Energy Policy on the Development of the Oil Sector*.
- Cohen, G., Joutz, F., & Loungani, P.** (2011). Measuring energy security: Trends in the diversification of oil and natural gas supplies. *Energy policy*, 39(9), 4860-4869.

- Culp, C. L.** (2002). The risk management process: Business strategy and tactics (Vol. 103). John Wiley & Sons.
- ÇSED** (2016). *TANAP Projesi ÇSED Raporu ve Çevresel ve Sosyal Unsurları Korumaya Yönelik Dokümanlar İçin Yönetici Özeti*.
- Çomak, H., Sancaktar, C.; Yıldırım, Z.** (2015) *Enerji Diplomasisi*, İstanbul, Beta Yayıncılık, s.347-370.
- David T., Jonathan M. Harris, and Brian R.**, (2014). *The Economics of Renewable Energy*, Global Development And Environment Institute, Tufts University.
- David, F. R.** (2011). Strategic management: Concepts and cases. *Peaeson/Prentice Hall*.
- Demirbas, A.** (2010). Use of algae as biofuel sources. *Energy conversion and management*, 51(12), 2738-2749.
- Demirel, Y.** (2012). Green Energy and Technology, DOI: 10.1007/978-1- 4471-2372-9\_2, Springer-Verlag London Limited.
- Dickson, M. H., & Fanelli, M.** (2013). Geothermal energy: utilization and technology. Routledge.
- Dikkaya, M., & Özyakıs, D.** (2008). Developing regional cooperation among Turkey, Georgia and Azerbaijan: Importance of regional projects. Center for Strategic Research.
- Dowling, G. R.** (1993). Developing your company image into a corporate asset. *Long range planning*, 26(2), 101-109.
- Drucker, P.** (2012). *The practice of management*. Routledge.
- Earley, P. C., Connolly, T., & Ekegren, G.** (1989). Goals, strategy development, and task performance: Some limits on the efficacy of goal setting. *Journal of applied psychology*, 74(1), 24.
- Ener, M., & Ahmedov, O.** (2007). *Türkiye-Azerbaycan Petrol-Doğalgaz Boru Hattı Projelerinin Ülke Ekonomileri ve Avrupa Birliği Açısından Önemi*.
- Enerji Bakanlığı** (2014). Erişim: <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Bakanlik-Haberleri/TANAP-Ortaklar-Anlasmasi-Imza-Toreni>
- Engin, N.** (2010). *Enerji kaynağı olarak doğalgaz ve Türkiye*.
- Erdağ, R.**, (2013), *Anadolu Geçişli Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (TANAP)'nın Küresel Enerji Politikalarına Etkisi Üzerine Bir Değerlendirme*.
- Erdoğan, S. M.** (2011). *Doğal Gazın Yeraltında Depolanmasının Modellenmesi Ve Etkileyen Parametrelerin İncelenmesi* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Evans, A., Strezov, V., Evans, T.J.** (2009). Assessment of sustainability indicators for renewable energy technologies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13, 1082-1088
- Folga, S. M.** (2007). Natural gas pipeline technology overview(No. ANL/EVS/TM/08-5). Argonne National Lab.(ANL), Argonne, IL (United States).
- Gaytancıoğlu, K.** (2010). Son Dönem Türkiye-Azerbaycan İlişkileri Çerçevesinde Yaşanan Bayrak Krizi'nin Değerlendirilmesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 2(1).
- Golob, R., & Brus, E.** (1993). *The almanac of renewable energy*. H. Holt.
- Grant, R. M.** (2003). Strategic planning in a turbulent environment: Evidence from the oil majors. *Strategic management journal*, 24(6), 491-517.
- Grindley, P.** (1995). *Standards, strategy, and policy: cases and stories*. New York: Oxford university press.

- Gupta, Y. P., & Somers, T. M.** (1996). Business strategy, manufacturing flexibility, and organizational performance relationships: a path analysis approach. *Production and Operations Management*, 5(3), 204-233.
- Gurbanov, Ilgar,** (2012), "TANAP Puzzle: What stands in the "Backstage of TANAP"?",
- Hasan, K., Fatima, K., Mahmood, M.S.** (2011). Feasibility of hybrid power generation over wind and solar standalone system, 5th International *Power Engineering and Optimization Conference (PEOCO)*, 139-143.
- Hax, A. C., & Majluf, N. S.** (1996). The strategy concept and process: a pragmatic approach (Vol. 2, pp. 360-375). *Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.*
- Hekimoğlu, M. M.** (2012). Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı Projesinin Hukuki Boyutları. *Bilig Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 63, 77-92.
- Hodaloğulları, Z., & Aydın, A.** (2016). Türkiye İle Rusya Arasındaki Doğal Gaz İşbirliğinin Türkiye'nin Enerji Güvenliğine Etkisi. *Journal Of International Social Research*, 9(43).
- International Energy Agency** (2012). "Energy Technology Perspectives 2012" (PDF).
- Jofre, S.** (2011). Strategic Management: The theory and practice of strategy in (business) organizations.
- Johansson, T. B., Reddy, A. K., Kelly, H., Williams, R. H., & Burnham, L.** (Eds.). (1993). *Renewable energy: sources for fuels and electricity.* Island press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P.** (2000). *Having trouble with your strategy? Then map it.* Focusing Your Organization on Strategy—with the Balanced Scorecard, 49.
- Kiliç, F. Ç., & Kaya, D.** (2007). Energy production, consumption, policies, and recent developments in Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11(6), 1312-1320.
- Kuhlman, T., Farrington, J.** (2010). "What is sustainability? Sustainability", 2(11), 3436-3448.
- Kvint, V.** (2010). The global emerging market: *Strategic management and economics.* Routledge.
- Li, T., Eremia, M., & Shahidepour, M.** (2008). Interdependency of natural gas network and power system security. *IEEE Transactions on Power Systems*, 23(4), 1817-1824.
- Lucas, J. R.** (1998). Anatomy of a vision statement. *Management Review*, 87(2), 22.
- Luft, G; Korin, A.** (2003). "Terrors Next Target". *Journal of International Security Affairs.*
- Lynch, R. L., & Smith, J. R.** (2006). *Corporate strategy.* Harlow., England: FT/Prentice Hall.
- Martin K., Wolfgang S., and Andreas W.** (2007). *Renewable energy: technology economics and environment,* ISBN 978-3-540-70947-3 Springer Berlin Heidelberg.
- Max Mckeown, B.** (2011). Business performance measures and alignment impact on strategy. *International Journal of Operations & Production Management*, 2(1), 972-996.
- Mintzberg, H.** (1994). The fall and rise of strategic planning. *Harvard business review*, 72(1), 107-114.

- Moghimi, M., Shahnooshi-Forooshani, N., Danesh, S., Akbari-Moghaddam, B., & Daneshvar, M.** (2011). Investigating welfare and environmental impacts of green tax and energy subsidy reduction using computable general equilibrium. *Agricultural Economics and Development*, 75, 79-108.
- Mohitpour, M., Golshan, H., & Murray, A.** (2007). *Natural Gas Transmission*. ASME press.
- Nifti, E.** (2016). *A Quest to Become an Energy Hub: The Case of Turkey*, Hazar Strateji Enstitüsü.
- Øvergaard, S.** (2008). Definition of primary and secondary energy, Prepared as input to Chapter 3: Standard International Energy Classification (SIEC) in the International Recommendation on Energy Statistics (IRES).
- Overland, I** (2016). Energy: The Missing Link in Globalization, *Energy Research and Social Science*, 14, pp. 122–130.
- Panwar, N. L., Kaushik, S. C., & Kothari, S.** (2011). Role of renewable energy sources in environmental protection: a review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 15(3), 1513-1524.
- Pearce, J. A., Robinson, R. B., & Subramanian, R.** (2000). Strategic management: Formulation, implementation, and control. Columbus, OH: Irwin/McGraw-Hill.
- PETKİM** (2012). [http://www.petkim.com.tr/UserFiles/file/Basin/PetkimYasamDergisi/cog\\_fuari\\_2012.pdf](http://www.petkim.com.tr/UserFiles/file/Basin/PetkimYasamDergisi/cog_fuari_2012.pdf)
- Pirani, S., & Yafimava, K.** (2016). Russian Gas Transit Across Ukraine Post-2019: pipeline scenarios.
- Porter, M. E.** (1980). *Techniques for analyzing industries and competitors*. Competitive Strategy. New York: Free.
- Pritchins, S.** (2010). Azerbaijan's New Gas Strategy. *Turkish Policy Quarterly*, 9(2), 123-127.
- Rarick, C. A., & Vitton, J.** (1995). Corporate strategy: Mission statements make cents. *Journal of Business Strategy*, 16(1), 11-12.
- Rhyne, L. C.** (1986). The relationship of strategic planning to financial performance. *Strategic management journal*, 7(5), 423-436.
- Rumelt, R.** (2011). The perils of bad strategy. *McKinsey Quarterly*, 1(3).
- Rzayeva, G.** (2014). Natural Gas in the Turkish Domestic Energy Market—Policies and Challenges.
- Sabou, A.** (2016). The development of the Trans-Caspian Pipeline project.
- Saivetz, C. R.** (2009). Tangled pipelines: Turkey's role in energy export plans. *Turkish Studies*, 10(1), 95-108.
- Schultz, R. L., Slevin, D. P., & Pinto, J. K.** (1987). Strategy and tactics in a process model of project implementation. *Interfaces*, 17(3), 34-46.
- Selznick, P.** (1957). Leadership in administration: A sociological interpretation. Berkeley. Cal.
- Simons, R.** (1987). Accounting control systems and business strategy: an empirical analysis. *Accounting, organizations and society*, 12(4), 357-374.
- Sözer, E.** (1998). Sosyal bilgiler öğretiminde ilke, strateji, yöntem ve teknikler. Sosyal Bilgiler Öğretimi.
- Steiner, G. A.** (2010). Strategic planning. Simon and Schuster.
- Stevenson, W. J., Hojati, M., & Cao, J.** (2007). Operations management (Vol. 8). Boston: McGraw-Hill/Irwin.

- Summer, C. E., Bettis, R. A., Duhaime, I. H., Grant, J. H., Hambrick, D. C., Snow, C. C., & Zeithaml, C. P.** (1990). Doctoral education in the field of business policy and strategy. *Journal of Management*, 16(2), 361-398.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A.** (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- The Secretary-General's Advisory Group On Energy And Climate Change (AGECC)**, (2010). Energy For A Sustainable Future. New York.
- Toğrul, İ.** (2013), *Azerbaycan, Güney Enerji Koridoru*, TANAP ve TAP.
- Troldborg, M., Heslop, S., Hough, R.** (2014). Assessing the sustainability of renewable energy technologies using multi-criteria analysis: Sustainability of approach for national-scale assessments and associated uncertainties. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39, 1173-1184.
- Tugcu, C. T., Ozturk, I., & Aslan, A.** (2012). Renewable and non-renewable energy consumption and economic growth relationship revisited: evidence from G7 countries. *Energy economics*, 34(6), 1942-1950.
- Ulf B.** (2012). On the Way to a Sustainable Energy Future, the international conference "Intelec '05" at Berlin (September 18 -22, 2005)
- Üzümcü, A., & Topal, S.** (2017). Türkiye İle Azerbaycan Ve Gürcistan'ın Dış Ticaret İlişkileri Ve Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Hattının Önemi. *Umteb-I*, 25.
- Van de Graaf, T., & Colgan, J. D.** (2017). Russian gas games or well-oiled conflict? Energy security and the 2014 Ukraine crisis. *Energy Research & Social Science*, 24, 59-64.
- Vollmeyer, R., Burns, B. D., & Holyoak, K. J.** (1996). The impact of goal specificity on strategy use and the acquisition of problem structure. *Cognitive Science*, 20(1), 75-100.
- Ward, P. T., Duray, R., Leong, G. K., & Sum, C. C.** (1995). Business environment, operations strategy, and performance: an empirical study of Singapore manufacturers. *Journal of operations management*, 13(2), 99-115.
- Wheelen, T. L., Hunger, J. D., Hoffman, A. N., & Bamford, C. E.** (2017). Strategic management and business policy. pearson.
- Wilson, I.** (1992). Realizing the power of strategic vision. **Long range planning**, 25(5), 18-28.
- Winrow, G. M.** (2013). The southern gas corridor and Turkey's role as an energy transit state and energy hub. *Insight Turkey*, 15(1), 145.
- Yergin, D.** (2006). Ensuring energy security. *Foreign affairs*, 69-82.
- Yıldız, Z. E.** (2016). Türkiye; Bir Enerji Hub'ı.
- Yılmaz, N. F., & Demir, Y.** (2006). Doğal Gaz Basınç Düşürme Ve Ölçüm İstasyonları.
- Yılmaz, Ş.** (2008). Türkiye Hidroelektrik Potansiyeli Ve Gelişme Durumu. Türkiye'nin Enerji Görünümü. MMO.
- Zahra, S. A., & Covin, J. G.** (1993). Business strategy, technology policy and firm performance. *Strategic management journal*, 14(6), 451-478.

## İnternet Kaynakları

- Argonne** (2017). Çevrimiçi, [http://corridoreis.anl.gov/documents/docs/technical/APT\\_61034\\_EVS\\_TM\\_08\\_5.pdf](http://corridoreis.anl.gov/documents/docs/technical/APT_61034_EVS_TM_08_5.pdf)
- BP** (2015). Çevrimiçi, [https://www.bp.com/content/dam/bp-country/es\\_es/spain/documents/downloads/PDF/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-full-report.pdf](https://www.bp.com/content/dam/bp-country/es_es/spain/documents/downloads/PDF/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-full-report.pdf)
- CESP** (2012). Erişim: [https://www.energy.gov/sites/prod/files/2014/05/f15/cesp\\_guide.pdf](https://www.energy.gov/sites/prod/files/2014/05/f15/cesp_guide.pdf)
- ÇED** (2014). Çevrimiçi, <http://edirne.csb.gov.tr/trans-anadolu-dogalgaz-boru-hattitanap-pojesi-nihai-ced-raporu-duyuru-18843>
- Danış, E.** (2015). The Future of the Azerbaijan-Turkmenistan-Turkey Energy Cooperation, *Hazar Strateji Enstitüsü*, Erişim: [http://www.hazar.org/blogdetail/blog/the\\_future\\_of\\_the\\_azerbaijan\\_turkmenistan\\_turkey\\_energy\\_cooperation\\_923.aspx](http://www.hazar.org/blogdetail/blog/the_future_of_the_azerbaijan_turkmenistan_turkey_energy_cooperation_923.aspx)
- Dereli, Z** (2012). Çevrimiçi, <https://www.files.ethz.ch/isn/167094/Turkey's%20Pivotal%20Role%20in%20Energy%20Supply.pdf>
- U.S. Department of Energy** (2010). Erişim: <https://www.nrel.gov/docs/fy10osti/45652.pdf>
- Url-1** Çevrimiçi, History of the SOCAR, Erişim: <http://www.socar.az/socar/az/company/about-socar/historyof-socar> alındığı tarihi: 20.09.2018
- Url-2** Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/referans-dokumanlar/> alındığı tarihi: 20.02.2019
- Url-3** Çevrimiçi, [http://www.yegm.gov.tr/YEKrepa/REPA-duyuru\\_01.html](http://www.yegm.gov.tr/YEKrepa/REPA-duyuru_01.html) alındığı tarihi: 11.11.2018
- Url-4** Çevrimiçi, <http://roico.com/2015/06/04/the-9-steps-of-strategic-planning> alındığı tarihi: 09.01.2019
- Url-5** Çevrimiçi, <http://www.enerji.gov.tr/en-US/Pages/Natural-Gas-Pipelines-and-Projects> alındığı tarihi: 15.01.2019
- Url-6** Çevrimiçi, <https://www.tanap.com/tanap-projesi/tanap-nedir/> alındığı tarihi: 10.12.2018
- Url-7** Çevrimiçi, [http://www.hazar.org/blogdetail/blog/a\\_quest\\_to\\_become\\_an\\_energy\\_hub\\_the\\_case\\_of\\_turkey\\_482.aspx](http://www.hazar.org/blogdetail/blog/a_quest_to_become_an_energy_hub_the_case_of_turkey_482.aspx) alındığı tarihi: 24.12.2018
- Url-8** Çevrimiçi, <http://www.mfa.gov.tr/turkeys-energy-strategy.en.mfa> alındığı tarihi: 24.12.2018
- Url-9** Çevrimiçi, <http://www.web-strategist.com/blog/2013/01/14/the-difference-between-strategy-and-tactics/> alındığı tarihi: 15.01.2019
- Url-10** Çevrimiçi, <https://keydifferences.com/difference-between-strategy-and-policy.html> alındığı tarihi: 15.01.2019
- Url-11** Çevrimiçi, <https://www.iea.org/topics/energysecurity/whatisenergysecurity/> alındığı tarihi: 10.12.2018
- Url-12** Çevrimiçi, [naturalgas.org](http://naturalgas.org) alındığı tarihi: 11.11.2018

## ÖZGEÇMİŞ



**Ad soyad** : Uğur KAVLAK  
**Doğum tarihi ve yeri** : 1987, İstanbul  
**E-posta** : ugurkavlak@gmail.com

### Öğrenim Durumu

**Lisans** : Kocaeli Üniversitesi, Jeofizik Mühendisliği

**Yüksek lisans:** İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İşletme Yönetimi