

# BİLGİ ÇAĞINDA DOĞALGAZ \*

Ali HELVACI

Hacettepe Üniversitesi, Öğretim Görevlisi

## ÖZET

Yeryüzünün binlerce metre derinliklerinde bulunan doğalgaza, bundan 5000 yıl önce ilk insanlar tarafından karşılaşılmıştır. Ancak bundan istifade edip kullanılması yüzyıllar sonra olmuştur. Çeşitli gazların bileşiminden oluşan, havadan hafif yanıcı bir gazdır. Doğalgaz, yataklarından alınıp tüketim mahallerine götürülmesi ile geniş kullanım alanı bulunmuştur. Ülkemizde doğalgazın kullanıma sunulması yeni olup, yapılan çalışmalarda hızla yaygınlaştırılmaktadır.

## 1. GİRİŞ

Ondokuzuncu yüzyıl sonlarında başlayıp yirminci yüzyılın ilk yarısında hızlanan bilim ve teknik sayesinde ortaya çıkan yaşama şartlarının kolaylaşması, büyük çapta enerji ihtiyacını ortaya çıkarmıştır.

Dünyamızda çeşitli uluslardan oluşan milletler topluluğu ilk başlarda bu enerji ihtiyaçlarını ulusal imkan ve kaynaklarından karşılamayı düşünmüşlerdir. Dünya çapında örgüt ve işbirliğine gitmeleri yüzyılımızın ikinci yarısında olmuştur. Bu dönemde mühendislik ve insan çabaları sonucu ortaya çıkan teknoloji sayesinde başlangıçta teferruatlı düşünülmemeyen enerji temini işi daha verimli ve komplike bir ihtiyacın giderilmesi olarak ortaya çıkmıştır. Daha kolay ve ucuz olan, ulusal imkanlarla karşılanan enerji ihtiyacı, giderek daha riskli, problemlili ve kirletici olması nedeniyle milletler düzeyinde hatta konsorsiyumlarla en üst seviyede incelenir hale gelmiştir.

Dünyanın belli yörelerinde olan doğalgazın diğer insan topluluklarına ulaştırılması ancak gelişen teknoloji ve modern işletme teknikleri ile mümkün olmuştur.

Şimdilerde doğalgazın insanlık hizmetine sunulmasında en büyük engel, tarihsel etkileşimler, kültürel ve jeopolitik konumdan gelen siyasetler yüzündendir.

Halbuki doğalgaz iletim; matematiksel ve fizibilite raporları ile ekonomik olarak geçeceği güzergahlar belli iken, milletlerin üstünlük kurma hegemonyaları yüzünden insanlığın yararına sunulması işi uzatmakta, bazen de engellemektedir.

Dünyada bulunan bu doğal gaz nimetinden iyi istifade için gerekli teknolojiye ulaşılmıştır. Anlaşarak milletler tarafından işbirliğine gidilirse daha iyi yaşanabilir huzurlu bir dünya oluşumuna yardımcı olunur.

## 2. DOĞALGAZIN TARİHÇESİ, ÖZELLİKLERİ VE GENEL BİLGİLER

En eski dokümanlarda eski Dünya dediğimiz kıtaların merkezi Orta Asya'da alevlerden bahsedilmiştir. Yine bozulmamış hak din düşünürleri, doğadan çıkan gazda ilahi bir işaret görüp geleceği okumuşlardır.

1815 yılında Batı Virginia'da bir tuz ocağında ilk doğalgaz yatağı bulunmuştur.

Doğalgaz yeryüzü dediğimiz deniz seviyesinden en yakın 7000 metrede, gözenekli katmanlarda ve 300 bar basınçta bulunmuştur.

Metan, etan, propan, azot ve az miktarda karbondioksit gazlarının bileşiminden oluşan, renksiz, kokusuz havadan hafif olan yanıcı bir maddedir. Yataklarda gaz halinde bulunur. Genellikle borularla, basınç ayarlı (tazyikli) taşınır. Kullanılmadan önce kaçakların oluşturacağı olumsuzlukların önceden insanlar ve cihazlar tarafından anlaşılması için ilave koku maddeleri katılır.

## 3. BORU HATLARI İLE DOĞALGAZ İLETİMİ VE DAĞITIMI

Gaz halinde elde edilen doğalgazın iletimi ve taşınması borularla yapılması en uygun olanıdır. Ancak gerektiği hallerde doğalgaz, (-163) derecede basıncı yükseltilerek sıvılaştırılmak ve tankerlere alınmak suretiyle de taşınabilir. Bu bir zorunluluktur. Neticede nihai kullanım yerine borularla gaz halinde iletilmektedir.

Bunun nakli için enjekte edilmeden önce aşındırıcı bileşenlerinden arındırılması gerekmektedir. Bu durumda basınç altında 1.40 metreye varabilen toprağa gömülmüş özel borularla taşınır. Başlangıçta gaz, boru içinde yatağın doğal dolaşım başmandadır. Hat boyunca boru direncini kırarak 70 bar basınçta gaza hareket verecek pompa istasyonları kurulmaktadır.

Boru ile doğalgaz naklinin başlıca yararı; gazın fiziksel ve kimyasal hallerinin değişmemesi, kusuru ise üretim ve tüketim bölgeleri arasında bulunan esnek olmayan ikmal ve başlangıç yatırımının fazla olmasıdır.

### 3.1. Avrasya Boru Hatları ve Türkiye

#### 3.1.1. Hazar Petrol Hatları:

Hazar havzasında yataklanmış bulunan petrol boru hatlarıdır. Ham petrolün çıkarılıp tüketici ülkelere (müşterilere) arz edilmesi gerekmektedir.

Petrolde elde edilen ürünlerin tamamına yakını batılı ülkeler tarafından işlenip mamul hale getirildiğinden, petrolün ürünlerine ayrılarak satılması yerine ham olarak taşınması sağlanmalıdır. Aksi takdirde rafine edilip farklı petrol ürünlerine ayrıştırılan mamulleri, kendine has özelliklere haiz olduğundan ürünleri taşımak zorunluluğu vardır.

Bütün bunları en aza indirmek üzere petrolün ham olarak çıkarılması yetmiyor. Esas problem bölgenin özelliği itibari ile Ortadoğu petrolerine alternatif takviye olmasının sağlanması tüketici ülkeler tarafından istenilmektedir.

Dünyada ispatlanmış petrol rezervlerinin yüzde 65.8'i Ortadoğu Bölgesinde yer alıyor. Bölge ülkelerinden Suudi Arabistan, bu rezervlerin yüzde 25.9'unu bölge rezervlerinin ise yüzde 39'una sahipken; İran 12.7 Milyar ton ile yüzde 14'lük payı elinde tutmaktadır.

Bağımsız Devletler Topluluğu'nun petrol rezervleri ise 7.8 Milyar ton ile Dünya rezervlerinin 5.8'ini oluşturmaktadır. Topluluk içinde Kazakistan'ın payı 0.7 Milyar ton, Azerbaycan'ın ise 0.2 Milyar tona ulaşmaktadır.

Bölgede üretilen petrolün 2000'li yıllarda 100-200 Milyon tona ulaşması beklenmektedir. Körfeze bağımlı olmanın sonuçlarını geçmiş yıllarda başta petrol krizi olmak üzere ağır bir fatura ile ödeyen ABD ve Avrupa ülkeleri için bu doğal zenginlik, yeni bir alternatif yaratmaktadır.

Hazar boru hatlarını bu gerekçelerle teknik yönünü incelemek gerekmektedir. Tabii ki bugün teknik ve iktisaden bu kaynakların insanlığın istifadesine sunulması mümkündür.

Hazar petrolünü oluşturan Kazak ve Azeri petrolerinin Akdeniz'e taşınması gerektiği konusunda uzlaşmış görülmektedir. Bunun yolu da Bakü-Ceyhan Hattı'dır. Ancak dünya petrolünün 1/6'sını taşıyan Akdeniz'e Hazar petrolerinin tamamını bu hatla taşımak mümkün değildir. Karadeniz'i bir aracı olarak kullanmak suretiyle Akdeniz hinterlandına servis yapmak mümkün olabilir.

Boru hatları kurulurken; maalesef yeni dünya düzeni düzmesinin yapay dayatmacası karşısında sekteye uğramış olan Irak-Türkiye petrol boru hattı akıbetinden ders alınmalıdır. Boru hatları ikili ilişkilerden etkilenmemelidir.

Boru hattından maksat petrolün bölge ülkeleri dışındaki dünya ülkelerine ulaşmasını sağlamaktır. Doğrudan dağıtım merkezindeki terminale işlenmek üzere aktarılmalıdır. Bunun dışında yapılacak bir çalışma ideolojik bir politikanın ürünü olacaktır.

Bu durumda her zaman aksaması ve mesele çıkarması hatta işlememesi söz konusudur. (Bir örnek; Türkiye'ye kadar uzanan Rusya doğalgaz boru hattı uzanmaktadır. Akış yönünden bu güzergahta olması nedeniyle geçen yıllarda oluşan kriz doğalgaz bağlantısı olan diğer ülkelerin girişimi ile halledilmiştir.)

Petrol boru hatlarının en büyük engeli istikrarsız bölge ülkelerinin geleceklerinin ve ne yapacaklarının belli olmamasıdır. Maalesef Türkiye-İrak petrol boru hattının felç olmasından sonra ülkemiz ekonomik olarak sıkıntıya düşmüştür.

Körfez krizinin başlamasıyla birlikte 1990 yılı Ağustos ayından bu yana kapalı duran boru hattından ülkemiz yaklaşık 2 Milyar dolar zarar etmiştir. Ama Türkiye hattın yapımında aldığı kredileri aksatmadan ödemektedir.

#### 3.1.2. Gaz Boru Hatları

Doğalgaz boru hatlarının petrol boru hatlarına göre daha avantajlı duruma geçirecek özellikleri vardır.

1. Kullanıcı batı ülkelerine ulaştırılacak boru hatlarından hattın geçtiği ülkelerinde gaz kullanmak durumunda olması;
2. Depo edilmesindeki zorluklar. (Direk kullanılması.)
3. Çevre dostu olması.
4. %90 petrolün yerine kullanılabilmesi.
5. İlk yatırım ve tesis masraflarının az olması.
6. Lüks ve kontrolü rahat, huzurlu kullanma imkanı olması.

7. Tüketici tarafından hilesiz olması mecburiyetinin bilinmesi.

8. Çoğunluğu oluşturan tüketici kesimi tarafından başka enerji türlerine karşı tercih edilmesi (Alışkanlık yapması.)

9. Karadan, denizden ve (Havai hat) borularla taşınabilme imkanının olması.

Bu özellikleri nedeniyle ambargo ve engelleme risklerini ortadan kaldırdığından en ekonomik yollarının kullanılarak boru hatlarının gerekli yerlerden geçirilmesi uygundur. Bu özellikleri nedeniyle politik ve ideolojik engellerin daha kolay halledilmesi imkanı vermektedir. (Bir örnek vermek gerekirse; Rusya'nın Kafkasları arka bahçesi gibi düşünüp ilk etapta boru hatları avantajını kaybetmek istememesindedir.)

Orta Asya'dan başlayacak bir doğalgaz boru hattı, Türkmenistan Hazar'ın kuzey ve güneyinden ikiye ayrılması, Güney hattının İran-Nahcivan, Türkiye'den Balkanlar üzerinden Avrupa'ya uzanması, Kuzeyinden geçecek hattın Balkanlar, Rusya Ukrayna üzerinden Baltık ve Avrupa ülkelerine, diğer bir kolun da Gürcistan Kuzey Anadolu üzerinden Avrupa'ya ulaşması öngörülebilir.

#### **4. DOĞALGAZIN TÜRKİYE ENERJİ PAZARINDAKİ YERİ VE ÜLKE EKONOMİSİNE ETKİLERİ**

Ülkemizde doğalgaz tüketimi için anlaşmalarla sağlanan miktar Rusya Federasyonu'ndan (eski Sovyetler Birliği'nden) 6 milyar m<sup>3</sup>, Cezayir'den 2 milyar m<sup>3</sup> olmak üzere toplam 8 milyar m<sup>3</sup>/yıl'dır.

Toplam doğalgaz tüketiminin %50'si elektrik, %22'si sanayii, %16'sı gübre, %11'i konut sektöründe kullanılmaktadır. Doğalgazın, Türkiye enerji tüketimi içindeki payı %7.6'ya ulaşmış durumdadır. Her geçen gün de bu payın yükseleceği aşikardır.

Yapılan hesaplamalarda 2000 yılında doğalgaz talebimiz 30 milyar m<sup>3</sup>/yıla ulaşması beklenmektedir.

Dünya enerji pazarındaki artışa paralel olarak ülkemizde de önümüzdeki yıllarda gerek çevre bilincinin artması gerekse gaz yatak sahibi ve tüketici ülkeler arasında köprü olmamız ihtimali neticesi pazar payının artacağı görülmektedir.

Doğalgaz temininin ithalat yolu ile yapılmasının çeşitli sakıncaları vardır. Nitekim buna benzer bir kriz geçen yıl yaşanmıştır.

Bunların aşılması için büyük kaynaklara sahip dost ve kardeş ülkeler Kazakistan ve Türkmenistan ile İran diğer Orta Asya ülkeleri ile bağlantı yapılması, bu bölgelerden Avrupa'ya doğalgaz iletiminde köprü olmamızın sağlanması gerekir. En önemlisi de ülkemizde doğalgaz çıkarılması için ulusal politikalar belirlememiz, ülke imkanlarını zorlayarak ithal ettiğimiz doğalgazın kullanıcıya ulaşımındaki yetki anlaşmazlığı ve karmaşasının ortadan kaldırılması gerekmektedir.

Türkiye doğudaki hidrokarbon kaynakları ile batıdaki tüketiciler arasında tabii bir köprüdür.

2000'li yıllarda Türkiye ve Avrupa'da oluşması beklenen doğalgaz açığının Türkmenistan'dan Türkiye'ye ve buradan da Avrupa'ya uzanacak bir doğalgaz boru hattı ile karşılanması mümkün olabilecektir. Ancak bu proje çok uzun vadeli olduğundan, öncelikli olarak Türkmenistan-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı'nın gerçekleştirilmesi yoluna gidilmelidir.

Türkmenistan Orta Asya'nın en büyük doğalgaz rezervlerine sahiptir. Türkmenistan'ın ispatlanmış gaz rezervleri yaklaşık 14.5-20 trilyon m<sup>3</sup>, yıllık üretimi 80-90 milyar m<sup>3</sup>, ihracat kapasitesi ise üretimin %90'ıdır.

Türkmenistan doğalgazı halen eski Sovyet sisteminden kalan boru hatları ile eski Sovyet Cumhuriyetleri'ne ve yine aynı güzergahtan kısmen Avrupa'ya sevk edilmektedir.

Bu projenin gerçekleştirilmesi halinde; Türkiye'de doğalgaz kullanımı artacaktır. Türkiye ve Avrupa için Rusya ve Cezayir gazına bir alternatif sağlanmış olacaktır. Boru Hattı boyundaki yerleşim merkezlerinde hava kirliliği önlenecektir. Yeni iş imkanları sağlanacaktır.

Bu nedenle ülkemizde ekonomik ve siyasi güç kazandıracak uluslararası ham petrol ve doğal gaz boru hattı yatırımlarına önem verilmesi bu yatırımların gerekli teşvik tedbirlerinden faydalanabilmesi için her türlü yasal düzenlemeler derhal yapılmalıdır.

Ülkemiz, kendi ihtiyaçları dışında Batı Ülkelerinde doğalgaz ihtiyacını karşılamak üzere Türkmenistan-Türkiye Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi için kaynaklarını seferber etmelidir. Çanakkale ve Trakya üzerinden Avrupa'nın doğalgaz ihtiyacının karşılanması mümkündür.

Petrolün batıya taşınmasının EKONOMİK YÖNÜ'nden çok TEKNİK YÖNÜ, özellikle POLİTİK YÖNÜ üzerinde savaş verilirken, doğalgaz için daha hızlı gelişmeler olmaktadır. Çünkü doğalgazın,

- Günlük hayatın doğrudan içinde olması

- Direkt olarak kullanılması
- Çabucak tüketilip satılması
- Paraya çok çabuk dönüşmesi
- Çevreye uygunluğu

gibi ekonomik ve çevreci özellikleri, onun öncelikle çözülmesini gerektirmektedir.

## 5. SONUÇ

Avrasya boru hatlarının gerçekleştirilmesi için yapılacak çalışmaların neticelenmesi Türkiye'nin stratejisine bağlıdır. Türkiye'nin konumunun uygunluğu adeta rakipsiz olması bu günlerde boru hatlarının yapımını ve gerçekleştirilmesini bazı ülkeler engellemektedir.

Zira Türkiye Hazar Petrolleri ve boru hattından ilk etapta 5 milyar Dolar kazanç sağlayacak, üstelik de boru hattı Türkiye'yi Dünya ülkelerinin gözünde stratejik ve politik açıdan "ayrıcıklı" bir konuma oturtacaktır.

Dünya devletleri bir yandan doğalgazda Rusya ve Cezayir, petrolde Ortadoğu bağımlılığını ortadan kaldırmak için, diğer yandan da stratejik üstünlük ve bağlantılar kurmak için uğraş vermektedirler. Türkiye boru hatlarını, bir fizibilite hazırlama ve finansman meselesinden çıkarıp üretici ve tüketici ülkelerle anlaşarak ve bütün imkanlarını seferber ederek sonuca ulaşmayı başarmalıdır.

Üretici doğu ülkeleri, manevi ve tarihi bağları nedeniyle Türkiye'de "siz bizim yapılanmamıza, kaynaklarımızın kullanımına öncülük ediniz ki biz de bir kısım ülkelerle bölgesel ittifaklar kuralım bütünleşelim" diyorlar.

Türkiye milli politikalar uygulamak yerine peşin hükümlerle batının yanında olmaktadır. Bu durum her zaman böyle olduğu için Türkiye batının yeni mevziler kazanmasına sebep vermekten başka işe yaramamaktadır. Teslimiyetçi politika her zaman zararlı sonuçlanacaktır ve bugüne kadar da böyle olmuştur.

Petrol boru hatları konusunda Türkiye-İrak boru hattını işletmeye kapatması ile Türkiye güvenliğinde zaafa uğramıştır. Mevcut istikrarsızlıklar ve ileride doğacak karışıklıklar yüzünden Türkiye'nin boru hatlarını kapatmayacağı yetkililerce taahhüt edilmiştir. (Şayet Körfez Savaşı'nda Irak'a karşı yer almışsak bunun peşin pazarlığından biri boru hattının açık tutulması olmalıydı. Ya da sıcak savaştan sonra hemen açılmıydı. Bu sayede Türkiye payına düşeni aldığı gibi artan gelirden Irak'a ambargoya rağmen insani yardım yapmayı daha fazla sağlamış olurdu).

Petrol taşımacılığı konusunda Ege'nin Kuzeyden Karadeniz'e kanal açılması konusunda, Yunanistan'ın bir Dünya ülkesi olma gayretleri, batılıların desteklediği bir oğudur. Yine buna benzer bir gayreti de "Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatına" balıklama atlamasıdır.

### 5.1. Yapılması Gereken Hususlar

- 1- Türkiye ülkeler arasında doğal iletişim sahası içinde olması, diğer yandan bölge ülkeleri ile manevi-maddi bağları nedeniyle daima şartlara göre gündemi belirlemeli, uluslararası projeler geliştirilmelidir.
- 2- Yakın tarihimizden ders alarak ileriye yönelik ülke güvenliğini sağlayacak stratejik hedeflere yönelik politikalar uygulamalıdır.
- 3- Şartlar Türkiye'nin büyük lider ülke olma konusunu gündeme getirmektedir. Fırsatlar akıllıca değerlendirilmelidir. "Yurtta Sulh Cihanda Sulh" ilkesi ancak bu fırsatı iyi kullanacak Türkiye'ye bağlıdır.
- 4- Bir çok işleri kendi gücü ile başarmış bir millet olarak ülke imkanlarımızla kendi ticaretimiz için doğruluğu ve isabetliliğini çok iyi tartıştığımız ve karara bağladığımız yollardan petrol ve doğalgaz boru hatlarını döşemeye başlamalıyız. Nasıl bir dev GAP Projesini kendi gücümüzle devreye almış isek bu projeyi de rahatlıkla yapabiliriz.
- 5- Boru hatlarıyla ilgili fizibilite, proje yapımı ve işletme faaliyetlerinde etkin görev yapabilecek nitelikli personel yetiştirilmesine önem verilmelidir.
- 6- Boru hatlarının projelerini hazırlayabilecek, müşavirlik yapabilecek yurt içi mühendislik ve müşavirlik kuruluşları desteklenip, teşvik edilmelidir.
- 7- Boru hatları ile ilgili gerekli standartların hazırlanmasına hız verilmelidir.
- 8- Türkiye-İrak boru hattını derhal açmalıyız. Kapatılması hata ve gereksiz olan bu hattın yeniden faaliyete geçmesi için sebepler her geçen gün daha şiddetli olarak vardır.
- 9- Anarşi ve PKK belası derhal halledilmelidir.

Birçok uluslararası toplantılarda boru hatlarının Türkiye'den geçmesi kararlaştırılmış, ancak 5 kg. bir dinamitle bir anaşistin halledeceği hat güvensizdir denilerek kararlardan vazgeçilmiştir.

Bu böyle olmuştur ama yanlış olduğunu anlatmamız için Irak boru hattını açmalıyız. PKK'yı bitirmeliyiz.

Yukarıdakiler yapılmadan veya sağlanmadan yani enerji olmadan mutluluk ile bugünkü yüksek hayat standardı ve konfor dahil hiçbir şeyin olmayacağı açıktır.

Türkiye, su politikası ile petrol ve doğal gaz boru hatları (200 Trilyon TL. akacak Hazar Petrolleri) projesinde, diğer ülkeleri de yanına alarak "Bilgi çağı dediğimiz 21. Yüzyıl'da" siyaset ve jeopolitik boyutu önemli olan "SUPOLİTİK ve PETROPOLİTİK" projelerini gerçekleştirdiğinde Türkiye'nin de çehresini değiştirecek olan doğal gaz, çağın yakıtı olma özelliğini devam ettireceği gibi, Türkiye'yi 21. yüzyılın ve bilgi çağının lider ülkeleri arasındaki yerini almasını sağlayacaktır.

## **KAYNAKÇA**

1. Avrasya Boru Hatları ve Türkiye, Alakan Gül-Ayfer Yazan Gül, Bağlama Yayınları, İstanbul 1995.
2. Orta Asya Petrolleri ve Gaz Boru Hattı Projeleri, Botaş Yayınları.
3. Boru Hattı Ulaştırması, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı-Özel İhtisas Komisyonu Raporu.
4. Hazar Petrolleri, Asomedy Mart'95 Raporu. Ankara Sanayii Odası Yayını, Ankara 1995.
5. Çeşitli Gazete ve Dergi Makaleleri.

**\* Bu makale 1-4 Kasım 1995 tarihlerinde Ankara'da yapılan Uluslararası Doğalgaz Kongresi Bildiriler Kitabı'ndan alınmıştır.**