



JOEEP

Journal Homepage: <http://dergipark.org.tr/joeeep>



Araştırma Makalesi • Research Article

Sınır Ötesi Ham Petrol Boru Hattı Yatırımları ve Teorik İncelemesi: BTC ve Kerkük-Yumurtalık Ham Petrol Boru Hatları Örneği*

Crossborder Crude Oil Pipeline Investments and Theoretical Analysis: The Case of BTC and Kirkuk-Yumurtalık Crude Oil Pipelines

F.Nuray Altuğ^a & Işıl Demirtaş^{b**}

^a Prof.Dr., Marmara Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, İstanbul/Türkiye
ORCID: 0000-0003-4657-0749

^b Dr.Öğr.Üyesi, Giresun Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, Giresun/Türkiye
ORCID: 0000-0002-7534-4911

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 2 Kasım 2021

Düzeltilme tarihi: 18 Aralık 2021

Kabul tarihi: 19 Aralık 2021

Anahtar Kelimeler:

Petrol Boru Hatları Ekonomisi

Kamu Yatırımları

Regülasyon

Petrol Piyasası

ARTICLE INFO

Article history:

Received: November 2, 2021

Received in revised form: Dec 18, 2021

Accepted: Dec 19, 2021

Keywords:

Economics of Oil Pipeline

Public Investments

Regulation

Oil Market

ÖZ

Ham petrol boru hatları, ülkeler için oldukça önemli bir kamu yatırımı niteliği taşımaktadır. Yapılan yatırımların oldukça yüksek maliyetli olması ve taşınan ürünün önemi, kurulan taşıma sistemlerinin petrol piyasasından ayrı olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Ham petrol boru hatları devlet tarafından düzenlenmekte, denetlenmekte ve iktisadi politikalarla yönlendirilmektedir. Bu çalışmada, boru hatlarının hangi ekonomik temeller üzerine inşa edildiği açıklanmakta ve boru hatlarının ekonomi teorisi ile ilişkilendirildiği temel özellikleri, BTC ve Kerkük-Yumurtalık Boru hattı örneği üzerinden ele alınmaktadır.

ABSTRACT

Crude oil pipelines are a very important public investment for countries. The high cost of the investments and the importance of the transported product require that the established transport systems be handled separately from the oil market. Crude oil pipelines are regulated, supervised and directed by economic policies by the state. In this study, it is explained on which economic foundations the pipelines are built. In the study, the main features that pipelines are associated with economic theory are discussed through the example of BTC and Kirkuk-Yumurtalık Pipeline.

1. Giriş

Petrol ve türevleri başta olmak enerji kaynakları, istikrarlı

bir ekonomik büyümenin yanısıra iç ve dış politikaların belirlenmesinde stratejik bir meta olarak iktisadi ve sosyal gelişimin önemli bileşenlerinden birisidir (Esen, 2016; Onay

* Bu makale, Işıl Demirtaş tarafından hazırlanmış olan Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalında Prof. Dr. F. Nuray Altuğ danışmanlığında yürütülmüş olan “Küresel Enerji Politikaları ve Sınırşan Boru Hatlarının Ekonomik Etkileri: Bir Enerji Koridoru Olarak Türkiye'nin Stratejik ve Ekonomik Önemi Üzerinden Analizi” isimli doktora tezinden türetilmiştir.

** Sorumlu yazar/Corresponding author.
e-posta: isil.demirtas80@gmail.com

ve Aydın, 2021). Enerji kaynaklarının dünya genelinde eşit dağılmadığı dikkate alındığında az sayıda ülke ve bölge petrol rezervlerine sahiptir. Yeterli petrol rezervine sahip olmayan ülkeler için petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar uzun vadeli planlar yapılmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle enerjide dışa bağımlılık büyük bir sorun teşkil etmektedir (Yıldırım vd., 2017: 405). Ancak kaynaklar, taşıma yoluyla sınırlı enerji kaynakları olan diğer dünya ülkeleri tarafından tedarik edilebilmektedir. Enerji kaynaklarının ülkelerarası, bölgelerarası ve hatta kıtalararası taşınması, çeşitli yollarla gerçekleşmektedir. Temelde enerji kaynaklarının, talep edildikleri yerlere taşınmasında kullanılan yöntemler ikiye ayrılmaktadır (Tümertekin ve Özgüç, 1999: 377-8): (i) Sürekli taşıyıcılar: Taşıma güzergahı sabit ve tek bir çeşit enerji kaynağının taşınmasını sağlayan taşıyıcılarıdır. Petrol ve doğal gazın taşınmasında kullanılan boru hatları ve elektrik iletim kabloları sürekli taşıyıcılara örnektir. (ii) Süreksiz taşıyıcılar: Deniz, kara ya da demiryolu ile taşımayı sağlayan diğer taşıma yöntemleridir ve esnek olmaları nedeniyle süreksiz taşıyıcılar ismini almaktadırlar.

Petrolün taşınmasında her iki taşıma yönteminden de yararlanılmaktadır. En yaygın olarak kullanılan taşıma yöntemleri, deniz tankerleri ve boru hatlarıdır. Limanlar aracılığıyla ve sınır ötesi boru hatlarıyla petrolün uluslararası pazarlara taşınmasında bu iki yöntem hem alternatif hem de tamamlayıcıdır. Ancak boru hattı sistemleri, özellikle denize kıyısı olmayan bölgelerde petrolün taşınmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, sınırlı enerji kaynaklarına sahip ülkeler, enerji arz güvenliğini sağlamak amacıyla enerji nakil yollarının geçtiği bölgelerdeki riskleri dikkate alarak güzergâhta ya da nakil yöntemlerinde çeşitliliğe gidebilmektedir (Esen, 2016). Petrol, dünya üzerinde her ekonominin ihtiyaç duyduğu fosil kaynaktır. Bu kaynağa sürdürülebilir olarak ve uygun maliyetle erişimin gerekliliği göz önüne alındığında boru hattı sistemlerinin ülkelerarası hatta kıtalararası tesis edilmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Bu yönleri ile ham petrol boru hatları, ülkeler için oldukça önemli bir kamu yatırımı niteliği taşımaktadır. Ancak bu yatırımların etkin bir şekilde hayata geçirilmesi büyük önem arz etmektedir. Yapılan yatırımların oldukça yüksek maliyetli olması ve taşınan ürünün önemi, kurulan taşıma sistemlerinin petrol piyasasından ayrı olarak düşünülmesini gerektirmektedir. Bu açıdan da söz konusu yatırımların tamamlanmasının ardından enerji piyasaları kamu kesimi tarafından düzenlenmekte, denetlenmekte ve iktisadi politikalarla yönlendirilmektedir.

Petrol boru hatları konusu daha çok uluslararası ilişkiler bağlamında incelenmektedir. Literatürde petrol boru hatlarını ekonomik yönden ele alan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Halbuki petrol boru hatları, petrol gibi sanayinin ana hammadde olan önemli bir ekonomik girdi

taşımaktadır. Bununla birlikte bu tür yatırımlar, batık yatırım maliyeti riski yüksek olan yatırımlardır. Dolayısıyla bu çalışmada boru hatları, ekonomik yönden ele alınarak literatürdeki açığa katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışmada, boru hatlarının hangi ekonomik temeller üzerine inşa edildiği açıklanmaktadır. Çalışmada boru hatlarının ekonomi teorisi ile ilişkilendirildiği temel özellikler, BTC (Bakü-Tiflis-Ceyhan) ve Kerkük-Yumurtalık Boru hattı örneği üzerinden ele alınmaktadır.

Bu kapsamda çalışmanın birinci bölümünde petrol piyasasında boru hattı sistemlerinin özellikleri ve işlevlerine yer verilmektedir. Ardından petrol boru hatları ekonomisi teorik çerçevede ele alınacaktır. Sonrasında boru hatları ekonomisinin temel özellikleri, iki örnek ham petrol boru hattı üzerinden değerlendirilecektir. Bu amaçla öncelikle BTC ve Kerkük-Yumurtalık Boru Hatları hakkında genel bilgiler verilmekte sonrasında ise her iki hattın ekonomik özellikleri tartışılmaktadır.

2. Petrol Piyasalarında Boru Hattı Sistemleri ve İşlevleri

Literatürde, Boru hattı; akışkan, katı ve akışkan-katı/sıvı-gaz karışımların taşınmasını sağlayan, birbirlerine bağlanmış borular ile ekipmanlardan (Temel elemanını boruların oluşturduğu bir boru hattı düzeneği, taşınan ürünün cinsine göre kompresör veya pompa istasyonları, basınç düşürme istasyonları, ölçüm istasyonları, vanalar, SCADA sistemleri ve pig istasyonları gibi ekipmanlardan oluşmaktadır) oluşan uzun kanallar sistemidir (Liu, 2003: 3). Boru hattı sistemleri, petrol piyasalarında taşıma işlevini yerine getirmektedir. Petrolün toplanması, iletilmesi ya da dağıtılması gibi farklı taşıma işlevleri için boru hattı sistemlerinden yararlanılmaktadır.

2.1. Petrol Piyasalarında Boru Hatları

Petrol piyasası, ham petrolün çıkarılması, taşınması, işlenmesi ve ürünün dağıtım kuruluşları aracılığıyla son tüketicilere ulaştırılması faaliyetlerini içeren bütünleşmiş bir yapıdan oluşmaktadır. Söz konusu bütünleşmiş piyasa yapısı genel olarak downstream, midstream ve upstream olmak üzere üç bölüme ayrılmaktadır. (i) Upstream piyasalar: petrol arama ve çıkarma faaliyetlerini; (ii) Midstream piyasalar: petrolün taşınmasını; (iii) Downstream piyasalar ise petrolün rafinaj, depolama, pazarlama ve dağıtım faaliyetlerini içermektedir (Wei vd., 2009: 6).

Türkiye’de ise downstream ve upstream olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İşlem öncesi piyasa (upstream markets) olarak nitelendirilen petrolün arama ve çıkarma işlemleri ile rafinaj, dağıtım ve pazarlamadan oluşan işlem sonrası pazarlar (downstream markets) Bkz. (Soysal, 2003:13).

Söz konusu piyasa faaliyetlerinin uzun bir tedarik zincirini gerektirmesi, petrolün birçok kez taşınmasına yol açmaktadır. Çıkarılan ham petrolün toplanması, rafinerilere taşınması ve rafineriden işlenmiş petrolün (petrol ürünlerinin) satıcılara taşınması gibi faaliyetler, petrol taşıma aşamalarını oluşturmaktadır. Boru hatları, tank, kamyon demiryolu vagonları ile mavnaya ve deniz tankerleri ham petrol taşımak için kullanılan taşıma yöntemleridir. Ham petrolün taşınmasında hangi yöntemin seçileceği; mesafe, ürün çeşidi ve maliyet gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir (Cheng ve Duran, 2004: 897).

Petrolün taşınmasında boru hatları, piyasa faaliyetine göre farklı işlevsel özellikler sunmaktadır. Petrol taşıyan boru hatlarını işlevsel olarak üçe ayırmak mümkündür (Tümertekin ve Özgüç, 1999: 378): (1) Ham petrol toplayan hatlar: Çıkarılan ham petrolü bir merkezde biriktiren hatlar, (2) Ham petrol iletim hatları: Çıkarılan ham petrolü rafinerilere, depolama alanlarına ya da pazarın bulunduğu yere taşıyan hatlar, (3) Rafine edilmiş petrolü taşıyan hatlar: İşlenmiş petrol ürünlerini taşıyan hatlardır. Ham petrol toplayan hatlar, downstream piyasada faaliyet göstermektedir. Ham Petrol iletim hatları ise petrol piyasasının taşıma bölümünü oluşturan midstream piyasayı oluşturmaktadır. Rafine edilmiş petrolü taşıyan hatlar ise genellikle upstream kısmında yer almaktadır.

Petrol rezervlerinin dünyanın belli bölgelerinde mevcut olması, çoğu zaman ham petrol iletim faaliyetlerini uluslararası bir niteliğe büründürmektedir. Belirli bölgelerde mevcut olan petrol, temel enerji kaynaklarından birisi olması nedeniyle dünyanın dört bir yanından talep gördüğünden, petrol piyasasında uluslararası bir iletim ağı ortaya çıkmaktadır. Petrolü çok uzun mesafeler boyunca - ülkelerin sınırlarından geçerek okyanus ötesi ve/veya kıyı ötesi-, oldukça büyük miktarlarda ve daha düşük maliyetlerle taşıyan deniz ve boru hattı taşıma yöntemleri iki temel uluslararası iletim ağını oluşturmaktadır (Cheng ve Duran, 2004: 897). Ham petrolün taşınmasında bu iki yöntem bazen birbirlerinin tamamlayıcısı olarak birlikte kullanılabilirler gibi birbirlerine alternatif yöntemler olarak da taşıma sağlamaktadır.

Ancak kıyası olmayan – denize kapalı – bölgelerde ham petrolün talep edildiği yere taşınmasında petrol boru hatları, kolaylıkla petrolün çok yüksek miktarlarda ve düşük maliyetle taşınmasını sağlamakta, diğer taraftan da geçtiği ülkeler için hem ekonomik hem de stratejik kazanımlar sunmaktadır.

Uluslararası petrol ticaretinde, daha çok ham petrolün taşınması söz konusudur. Üretici firmalar petrolün çıkarılması ve aranması faaliyetleri ile ilgilenirken, petrolün rafine edilmesi ve depolanması gibi teknik maliyetler ise tüketici ülkelere yüklenebilmektedir (Mileva ve Siegfried, 2012: 387). Bu nedenle, rafine edilmiş petrolü taşıyan boru

hatları daha çok iç piyasada faaliyet göstermektedir. Rafine edilmiş petrolü taşıyan hatlar büyük miktarlarda tüketime yönelik talebin söz konusu olduğu durumlarda deniz, demiryolu, karayolu gibi taşıma yöntemlerine alternatif olarak petrolün son tüketiciye dağıtımını sağlamaktadır. Özellikle elektrik santralleri, fabrikalar, havalimanları vs. gibi büyük miktarlardaki tüketimde, rafine edilmiş petrolü taşıyan hatlar, taşıma maliyetlerinin düşürülmesinde de önemli rol oynamaktadır (Yücel, 1994: 253).

2.2. Sınır Ötesi Petrol Boru Hatları

Petrol piyasalarında, sınır ötesi boru hattı sistemlerini petrolün iletim aşamasındaki boru hatları oluşturmaktadır. Petrolün, üretildiği yerden talep edildiği yere taşınmasını sağlayan iletim boru hatları, aynı ülkenin sınırları içerisinde iletimi sağlayabileceği gibi sınır ötesi iletime de olanak vermektedir. Kaynağı (kuyu ya da diğer bir boru hattı sistemine bağlantılı) bir ülkeden başlayarak, güzergahı boyunca bir veya birden çok ülkeden geçerek petrolün taşınmasını sağlayan bu sistemlere 'sınır aşan ya da sınır ötesi boru hatları' denilmektedir (Dulaney ve Merrick, 2005: 247).

Sınır ötesi boru hattı sistemlerinde ikiden fazla ülkenin söz konusu olması durumunda, ulaşım güzergahı üzerinde yer alan ülkelere de boru hattı tesis edilmektedir. Bu durumda, üretici ülkeden gelen petrolü, başka bir egemen ülkeden geçerek tüketici ülkenin pazarına ulaştıran hatlar, transit boru hatları ismini almaktadır (Stevens, 2009:1). Sınır ötesi boru hatları ile petrolün uzak mesafelere taşınmasında üçüncü ülke(lerin) topraklarından geçişin söz konusu olması alıcı, satıcı ve transit ülkeler olmak üzere ikiden fazla tarafın taşıma işlemini gerçekleştirmesine olanak vermekte ve ulusal hatlara göre daha karmaşık bir yapı arz etmektedir. Sınır ötesi boru hatları- özellikle transit ülke/ülkelerin varlığı da söz konusu olduğunda- boru hatlarının kendi iç ekonomik dinamikleri ile jeolojik, politik ve coğrafi faktörler başta olmak üzere birçok faktörden de etkilenmektedir (Staufer, 2000: 65).

Enerjinin hangi koşullarda ve güzergahtan temin edildiği ya da temininde yaşanan aksaklıklar, uluslararası rekabeti, ekonomilerin üretim yapılarının ve bütçelerini şekillendirmesi ve dış ticaret açıklarının temel belirleyicilerinden biri olması, enerji konusunu dünya gündeminin en önemli maddelerinden biri haline getirmektedir (Bayrak ve Esen, 2014). Günümüzde enerji kaynaklarına sahip olmak ve üretimi elde bulundurmaya kadar, enerji taşıma güzergahlarını denetim altına almak da ülkelerin enerji hakimiyeti sağlama çabaları arasında yer almaktadır (Özalp, 2004: 1). Bu nedenle hem taşınan ürünün ekonomik önemi açısından, hem de enerji geçişinin sağladığı stratejik konum açısından sınır ötesi petrol boru hatlarına büyük bir önem atfedilmektedir. Savaş, terör,

siyasi ya da ekonomik uyumsuzluklar ile enerji arzının geçici bir süre kesintiye uğraması bile istikrarlı bir taşıma yönteminin ne derece önemli olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Diğer taraftan, ülkeler arasında yapılan anlaşmalar sonucunda tesis edilen boru hatları, petrolün taşınmasının karşılığı olarak transit ülkelere topraklarının kullanım bedeli olarak bir ücret ödenmektedir. Böylece transit ülkeler, enerjinin diğer ülkelere arzında hem stratejik hem de ekonomik çıkar sağlayabilmektedir.

3. Petrol Boru Hatları Ekonomisinin Teorik Çerçevesi

Petrol piyasaları dikey bütünleşik ağ sanayi özelliği göstermektedir. Dikey bütünleşik ağ sanayileri, doğal tekel niteliğindeki bir bileşen ile rekabete açık bir veya birden çok bileşenden oluşan bütünleşmiş bir sistemdir (Emek, 2003: 9). Bu bağlamda boru hatları; doğal tekel niteliği, ölçek ekonomilerinin varlığı ve regülasyonun gerekliliği gibi temel ekonomik konular açısından değerlendirilmelidir (UNDP/World Bank Energy Sector Management Assistance Programme [ESMAP], 2003). Bu kapsamda söz konusu özellikler aşağıda açıklanmaktadır. Petrol ve doğal gaz boru hattı sistemlerinin piyasa faaliyeti içerisinde algılanması bu özelliklerinin kavranmasını gerektirmektedir.

3.1. Ölçek Ekonomileri

Ölçek ekonomileri, üretim sürecinin doğası gereği ortaya çıkmaktadır. Üretim sürecinde bir araya getirilen farklı oranlardaki girdiler, veri teknoloji koşullarında getiri oranlarının farklılaşmasına neden olmaktadır. Üretim ölçeği arttığında çoğu üretim sürecinde önce ölçeğe göre artan, sonra sabit kalan, daha sonra ise azalan getiriler söz konusu olmaktadır (Dollery ve Fleming, 2006: 274). Girdi miktarı arttığında, ürünün birim başına üretim veya dağıtım maliyetlerinin azalmasının üretim sürecine katkısı olarak da ifade etmek mümkündür (Chandler, 2004: 17).

Ölçek ekonomilerini ortaya çıkaran sebeplerden birisi sabit maliyetlerin büyük üretim kapasitesine yayılmasıdır (Hill vd., 2013: 119). Taşıma ve depolama ile sağlanan avantajlar ölçek ekonomilerini ortaya çıkaran unsurlardandır (Dinler, 2009: 206). Üretim ölçeğindeki değişimle birlikte maliyetin düşmesine neden olan diğer unsurları sabit kabul ettiğimizde, üretim maliyetini etkileyen en önemli faktör farklı üretim miktarlarını gösteren kapasitedir (Yıldıztekin, 2010: 199). Ölçek ekonomilerini ortaya çıkaran diğer avantajlar: reel ekonomiler (Üretim, satış ya da pazarlama, depolama), yönetim avantajları ve parasal ekonomiler (hammadde fiyatlarında indirim, düşük faizli kredi, ucuz reklam, düşük tarifeli taşıma vd.). Taşıma avantajı da reel ekonomiler arasında yer almaktadır. Ayrıntılı bilgi için bkz. Dinler, (2009: 206).

Dolayısıyla taşıma kapasitesi artırıldığında taşıma

maliyetlerinin üretim birimi içindeki payı düşmektedir (Dinler, 2009: 207).

Boru hattı maliyetlerinin yapısı yüksek sabit maliyetler ile düşük değişken maliyetlerden oluşmaktadır. Sabit olan maliyetler, borunun inşa edilmesi ve kurulmasını içerdiğinden toplam maliyetler büyük oranda çıktıdan bağımsızdır (ESMAP, 2003: 15). Bu nedenle, boru hattı sistemlerinde kapasitesinin artması, maliyetlerin düşmesine yol açarak ölçek ekonomilerini beraberinde getirmektedir.

Literatürde, boru hattı sistemlerinin işleyişinde ölçek ekonomilerinin varlığını ortaya koyan çalışmalar mevcuttur. Söz konusu çalışmalarda boru hattı sistemlerine ilişkin belirlenen üretim fonksiyonlarında pompalama gücü ve boru, temel bağımsız değişkenler – girdiler- olarak alınmaktadır (Cookenboo, 1995; Moore, 1959; Chenery, 1949).

Boru hattı sistemlerinde boru, sabit bir girdi olmakla birlikte, borunun kapasitesi yarıçapının karesine eşittir. Yani boru ile taşıma kapasitesi ile girdi arasındaki ilişki teknik olarak ölçek ekonomisi özelliği taşımaktadır. Fakat ölçek ekonomisinin ideal bir oranı olmasa da kapasite arttıkça ölçek ekonomilerinin düştüğü bilinmektedir. Dolayısıyla büyük kapasitede yapılması makbuldür (ESMAP, 2003: 15). ESMAP (2003: 15) raporunda bu durum boru hatları için ‘büyük güzeldir’ olarak ifade edilmektedir. Ancak borudaki çıktı miktarını etkileyen bir diğer faktör ise pompalama gücüdür. Pompalama gücü ise üretim fonksiyonunda yarı sabit girdiyi ifade etmektedir. Çünkü pompa, sabit bir girdi olsa da çalışma gücüne göre maliyeti değişebilmektedir. ESMAP (2003: 17) raporuna göre, boru hattı yatırımlarında bazen batık maliyet sorunu ortaya çıksa da ‘bygones rule’ geçerlidir. Yani batık maliyetler, rasyonel kararlarla ilgisizdir. Batık maliyet oluşsa da kazanç olduğu sürece hat işleme devam eder.

Cookenboo (1954) çalışmasında, petrol boru hattı sistemlerinde girdideki artışın, çıktıda daha yüksek oranda bir artış yaratarak ölçek ekonomilerini ortaya çıkardığını tespit etmiştir. Ancak, Cookenboo’ya (1954) göre artan getiriler uzun dönemde söz konusu olmaktadır. Yani uzun dönemde büyük miktarlarda petrolün taşınması ile en düşük taşıma maliyetine ulaşılmasının mümkün olduğunu ifade etmektedir. Banks (2000), benzer bir çalışmayı doğal gaz boru hatları için yapmıştır. Çalışmada, doğal gaz boru hatlarında da artan getirilerin söz konusu olduğu ortaya konulmuştur. Artan getirinin olduğu durumda – getirinin artması birim maliyetin düşmesi anlamına geldiğinden- U şeklinde olan kompresör maliyet eğrisinin azalan kısmında bulunduğu; ancak çok geniş çaplı borular kullanıldığında ise maliyetlerin hızla artacağını ifade etmektedir.

3.2. Doğal Monopol

Nispeten yüksek sabit maliyetlere sahip, uzun dönem ortalama toplam maliyetlerin çıktısı artışıyla düştüğü üretim teknolojileri doğal monopol olarak ifade edilmektedir. Doğal monopolde tek bir üretici, herhangi bir diğer iki üreticinin üreteceğinden daha düşük maliyetle üretim yapmaktadır. Piyasada birden fazla üretici arzı gerçekleştiğinde, yüksek fiyatlara neden olacağından, tek bir firmanın üretim yapması daha uygun olmaktadır (Dilorenzo, 1996: 43).

Doğal tekel (monopol)in tanımlanmasına ilişkin literatürde yer alan çalışmaları, doğal monopolü ölçek ekonomileri ile ilişkilendiren çalışmalar ve 1970'li yılların sonunda Bamuol'un (1977) doğal monopol kavramına yeni bir yaklaşım getirmesiyle ortaya çıkan modern yaklaşımlar olarak ikiye ayırmak mümkündür. Geleneksel yaklaşım olarak nitelendirilen ilk çalışmalarda doğal tekel, tek ürünli firmalar olarak ölçek ekonomileri çerçevesinde yalnızca maliyet avantajı temel alınarak açıklanmaktadır (Paşaoğlu, 2003:10).

Ölçek ekonomiler nedeniyle tek bir satıcı firma temini mümkün olan en düşük toplam maliyetle üretim gerçekleştirerek, diğer firmaların pazara girişini engeller (Omonbude, 2009: 129). Modern yaklaşımda ise doğal tekel, mutlak maliyet avantajı (subadditivity) ve sürdürülebilirlik (piyasaya girişin karlı olmaması) olmak üzere iki temel unsura göre açıklanmaktadır (Mosca, 2008: 319). Modern anlamda doğal monopolün tanımlanmasını yapan Sharkey (1982) ve Baumol (1977), doğal monopol piyasasında, rakiplerin piyasaya girişlerden korunması ile doğal monopol yapısının sürdürülmesine vurgu yapmaktadır (Makholm, 2012: 31). Dolayısıyla, bir piyasanın doğal monopol piyasası özelliğini göstermesinde bu özelliği sürdürmesi de gerekmektedir. Baumol'a (1977) göre, monopol bir yapıya sahip en az maliyetli verimli bir organizasyonda, ölçek ekonomileri ne yeterli ne de gerekli koşuldur. Aksine, gerekli ve yeterli koşullar, mutlak maliyet avantajının söz konusu olmasıdır. Tam mutlak maliyet avantajı, çıktı vektörlerinin toplam maliyetinin, bu vektörlerin ayrı ayrı üretim maliyetleri toplamlarından az olmasıdır. Global ve tam mutlak maliyet avantajına sahip üretim fonksiyonu $C(y)$, $N=1, \dots, n$ olan mal seti için, m kadar çıktının vektörleri y^1, \dots, y^m ile ifade edildiğinde mutlak maliyet avantajı kavramını eşitlik (1) ile ifade etmek mümkündür (Baumol, 1977: 810).

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

Özetle, geleneksel tanımda, doğal monopol için tek bir firmanın maliyet avantajı nedeniyle doğal tekel niteliği kazanabileceği ifade edilirken, Baumol vd. 'nin (1977) yaptığı modern tanımlama ile bir firmanın maliyet avantajı sağlamanın yanında, piyasaya girişlerin rekabetçi firmalar için cazip olmaması gerektiği ve yine piyasada birden fazla firmanın varlığını sürdürebilmesinin mümkün olmaması

gerektiği ortaya konulmaktadır (Çetin ve Ölmezoğlu, 2005: 38).

Boru hattı sistemleri tipik olarak bir doğal monopol gibi görünmektedir (Makholm, 2012: 29). Omonbude'ye (2009: 129) göre petrol boru hatlarının doğal monopol özelliklerine sahip olduğu oldukça basit olarak görülmektedir. Şöyle ki; iki bağlantı noktası arasında iki veya ikiden fazla boru hattı sisteminin kurularak petrol taşıma işleminin gerçekleştirilmesine göre, bir boru hattı sistemi ile taşımının sağlanması daha etkindir. Boru hatlarında tüketicinin birden fazla hat üzerinden hizmeti alması, tek bir hat tarafından dağıtılmasına göre daha maliyetli olduğundan, maliyet artışlarından kaçınmak ve kaynak israfını önlemek amacıyla tekel olarak sağlanmaktadır (Ardıyok, 2001: 161). Dahası, mükerrer tesislerin inşaatı sokakların ikili olarak kazılmasına yol açması nedeniyle, rekabetin tüketiciye rahatsızlık vereceği belirtilmektedir (Dilorenzo, 1996: 43). Balkisu (2008) ise boru hattı piyasalarının monopol unsurlarını; yüksek yatırım maliyetini içermesi, ölçek ekonomilerinin söz konusu olması ve piyasadaki gücün kötüye kullanımı, aşırı kar eğilimi ile rakiplerin piyasaya erişiminin engellenmesi gibi monopol eğilimine sahip olması olarak ifade etmektedir.

Boru hatları, batık maliyet özelliği göstermektedir. Firmaya yarar sağlayan ancak telafi edilemeyen yani kullanılmadığı takdirde paraya çevrilemeyen yatırımlar batık maliyetler olarak nitelendirilmektedir. Batık maliyet özelliği, yatırım karlı olsa da piyasaya girişte firmaları caydırmakta ve böylece piyasaya girişte engel teşkil etmektedir (Arvas, 2014: 43). Sınır ötesi boru hatlarında da batık maliyetlerin oldukça yüksek olması bu piyasalara girişte caydırmakta ve rekabeti engellemektedir.

Makholm'a (2012) göre, bir monopol piyasası özelliği gösterse de boru hattı ulaştırmasının maliyet yapısı gerçek dünyada doğal tekele yol açmayacaktır. Makholm (2012: 32), tek bir firmanın tam mutlak maliyet avantajına sahip maliyet fonksiyonunun rekabetçi firmaların pazara girişinden koruyacağını ancak, ortalama maliyet eğrisinin U şeklinde olması nedeniyle, ortalama maliyetlerin belirli bir düzeyden sonra artma ihtimalinin söz konusu olduğunu ifade etmektedir. Böylece monopolün sürdürülmesinin her zaman mümkün olmayacağını ifade etmektedir. Dilorenzo (1996:43-58) ise doğal monopolün aslında yasa koyucuların monopol üzerinde imtiyaz hakkı elde edebilmek için ortaya konulmuş bir mit olduğunu ileri sürmektedir. Su, gaz, elektrik ve diğer tüm kamu hizmetlerindeki ölçek ekonomilerinin varlığının hiçbir şekilde monopol veya monopol fiyatlandırmayı gerektirmeyeceğini belirtmektedir.

3.3. Piyasa Düzenlemeleri (İktisadi Regülasyon)

Regülasyon, belli bir faaliyete ilişkin kuralların belirlenmesi ve belirlenen bu kuralların uygulanıp uygulanmadığının

devlet tarafından denetimi olarak ifade edilmektedir (Tokatlıoğlu, 2001:144). Geniş anlamda ise bireylerin ve grupların davranışlarını değiştirmeyi amaçlayan önlem veya müdahalelerdir (Winsor, 2011: 76).

İktisadi anlamda regülasyon, bazı durumlarda piyasanın optimal kaynak dağılımını gerçekleştirememesi durumunda ortaya çıkmaktadır (Sarisoy, 2010: 280). Piyasada rekabetin düzgün işlemediği durumlarda piyasa aksaklıkları söz konusu olmakta ve bu durumda devlet denetleme ve düzenleme görevlerini üstlenmektedir. Bir firmanın karlarının ve fiyatlarının hükümet tarafından düzenlenmesinin en geleneksel ve sürekli gerekçesi, doğal bir monopolün varlığıdır (Breyer, 1982: 15).

Doğal monopolün doğurduğu eksik rekabet, dikey entegrasyon yoluyla rekabeti kısıtlamakta ve boru hatları piyasası için önemli piyasa başarısızlıkları yaratmaktadır (ESMAP, 2003:19). Bu piyasalar yüksek düzeyde yatırım maliyeti gerektirmektedir, ölçek ekonomilerine sahiptir ve hanehalkı tarafından yararlanılan bir hizmeti içermektedir (Rekabet Kurumu, 2012: 6). Dolayısıyla tüm bu koşullar, bu piyasaların regüle edilmesi gereğini doğurmaktadır.

Diğer bir deyişle, enerjinin ülke ekonomisi için temel bir girdi olması ve vatandaşların temel ihtiyaçlarını karşılaması nedeniyle devletin, sürekli ve erişilebilir enerji sağlama yükümlülüğü, bu sektöre müdahale ve düzenleme gerekliliğini diğer birçok sektöre göre daha baskın kılmaktadır (Eroğlu, 2010: 11). Bununla birlikte, boru hattı inşasının çevresel sonuçları ve istenmeyen kaçaklardan veya işletim faaliyetlerinden doğan zararların doğurduğu dışsallıklar da bu alanda devletin regülasyonunun önemli gerekçelerini oluşturmaktadır. Sınır ötesi boru hatlarına yönelik düzenlemelerde ise bu gerekçelere ek olarak farklı nedenler de mevcuttur. Bir boru hattının sürekli olarak geniş bir alan boyunca kullanılmasının devlet onayını gerektirmesi, boru hatlarının devletin kontrolünde olmasını zorunlu kılmaktadır. Bununla birlikte, boru hatlarına yapılan büyük yatırımların uluslararası nitelik taşıması ve stratejik öneme sahip olması da devlet tarafından düzenlenmesinin gerekçeleri arasında yer almaktadır (ESMAP, 2003: 18-19).

Boru hattı sistemlerine yönelik regülasyon uygulamaları, boru hattının kurulumu, işletimi ve kapasitenin belirlenmesi şeklinde olabilmektedir (ESMAP, 2003: 16). Bununla birlikte, uzun dönemli satın alma sözleşmeleri de iktisadi regülasyonlar olarak rol oynamaktadır. Uzun dönem boyunca yatırımcının ürettiği mal ve hizmet genellikle, devlet, bazen de özel sektör alıcıları tarafından sözleşme hükümleri gereğince satın alınarak, yatırımcının maliyeti üzerinde bir getiri sağlanması amaçlanmaktadır (Çetin, 2009: 30).

80'li yıllarda ve sonrasında yaşanan liberalleşme eğilimi, rekabetçi bir enerji piyasası yaratılmasına yönelik serbestleşme (deregülasyon) çabalarını da beraberinde

getirmiştir. Deregülasyon (Serbestleştirme), ekonomik etkinliğin artırılması için rekabet üzerindeki sınırlandırmaların kaldırılması çabalarıdır (Çevik ve Demir, 2005: 250). Ancak, söz konusu serbestleştirme, devletin bütün müdahalelerinin ortadan kaldırılması anlamına gelmemektedir (Ardıyok, 2001: 175). Piyasaların rekabetin artırılması ve daha az müdahale ile etkinliğin sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu amaçla enerji piyasalarında ortaya konulan düzenlemelerden birisi de dikey ayrıştırma yöntemidir (Eroğlu, 2010: 109-148). Dikey ayrıştırma yöntemi, enerji piyasalarının üretim, iletim, dağıtım gibi farklı faaliyet alanlarının ayrıştırılarak, rekabete açılması mümkün olan kısımlarının deregüle edilmesidir. Uzun mesafe boru hatları ve elektrik iletimi gibi bazı doğal tekelleri bütün olarak rekabete açmak mümkün olmasa bile dikey ayrıştırma yolu bazı kısımlarının rekabete açılması mümkün hale gelmiştir (Solak, 2012:181). Genellikle söz konusu piyasaların diğer kısımlarının rekabete açılması sağlanırken, iletim kısımlarını oluşturan boru hattı taşımacılığı, doğal tekel özelliği gereği regüle edilmektedir (Çetin, 2009: 74).

Chamberlinian tekelci rekabet modeline göre, boru hattı, demir yolu, karayolu gibi değişik taşıma şekilleri arasında taşınacak mallar konusunda bir rekabet mevcut bulunmakta, bu rekabet arz kaynaklarının tam ikamesinin olup olmamasına göre değişmektedir. Bir başka deyişle, alternatif arz kaynakları tarafından verilen hizmetlerin tam ikamesi söz konusu olduğunda belirli sektörler deregüle edilerek rekabet sağlanabilmektedir (Ardıyok, 2001: 173).

Doğal tekel niteliği taşıyan boru hatlarının da özellikle uluslararası alanda rekabetçi unsurlar taşıdığını söylemek mümkündür. Şöyle ki, boru hatları, uluslararası alanda diğer boru hatları ve diğer taşıma yöntemleri karşısında rekabetçi bir durumda bulunmaktadır (Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2000: 25).

4. Türkiye'de Sınır Ötesi Petrol Boru Hatları: BTC ve Kerkük-Yumurtalık Örneği

Türkiye'de BOTAŞ (Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi) ve iştirakleri tarafından gerçekleştirilen boru hattı ile petrol iletim faaliyetleri, Irak Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Ceyhan-Kırıkkale Ham Petrol Boru Hattı, Batman-Dörtüyl Ham Petrol Boru Hattı ve Bakü-Tiflis- Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı olmak üzere dört boru hattı ile sağlanmaktadır. Çalışmada yalnızca sınır ötesi boru hatları konumunda olan BTC ve Kerkük-Yumurtalık Boru Hatları ele alınmaktadır.

4.1. Türkiye'de Petrol Piyasasının Yapısı ve İşleyişi

Özellikle 80'li yıllarda dünyada liberalleşme eğilimlerinin artması ile Türkiye Petrol piyasasında da sektördeki ana faaliyet zincirlerinin ayrıştırıldığı ve özelleştirme

faaliyetleri ile daha rekabetçi bir yapının tesis edilmeye çalışıldığı görülmektedir. Bu amaçla yapılan düzenlemelerle birlikte, petrol piyasasında arama ve üretim, taşıma, rafineri ve dağıtım olmak üzere piyasa faaliyetleri dört ayrı kısma ayrılmıştır. Petrol piyasasında rekabete açılması mümkün olan kısımların bir taraftan rekabete açılması sağlanırken, diğer taraftan ise BOTAŞ ve TPAO dışında yer alan kuruluşların özelleştirme işlemleri tamamlanmıştır. Piyasanın regülasyon görevini ise EPDK (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu) ve PİGM (Petrol İşleri Genel Müdürlüğü) olmak üzere iki kurum üstlenmektedir.

Petrol piyasasında söz konusu hidrokarbonların arama ve üretim faaliyetleri rekabete açılrsa da hidrokarbon arama ve üretim faaliyetlerinde kamunun ağırlığı halen devam etmektedir. 2019 yılı verilerine göre TPAO (Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı), Türkiye’de yer alan toplam 58 arama ve tespit kuyusundan 40’ına, 48 üretim kuyusundan ise 38’ine sahiptir. Aynı zamanda TPAO, Türkiye’de üretilen petrolün %73.3’ünü aynı yıl itibarıyla tek başına üretmiştir (TPAO, 2020: 56-62).

Petrol piyasasında rafinaj faaliyetlerinin tamamı piyasaya açılmış, kamu tekelinde faaliyet gösteren TÜPRAŞ (Türkiye Petrol Rafinerileri Anonim Şirketi), 2006 yılında Koç-Shell Ortak girişim grubuna satılmıştır. Rafineri faaliyetlerinde toplam 6 lisans mevcuttur. Bu lisansların 4’ü aktif olan dört rafinerinin sahibi olan TÜPRAŞ’a aittir. Diğer iki lisans sahibi firmadan birisi henüz inşaat aşamasındadır. Her ne kadar rafineri faaliyeti rekabete açılmış olsa da sektörün, kamu tekelinden özel sektör tekeline geçiş yaptığı görülmektedir. TÜPRAŞ dışında faaliyette bulunan Star Rafineri A.Ş toplam 11.000.000(ton/yıl) kapasiteye sahip iken, TÜPRAŞ’ın toplam rafineri kapasitesi 30.000.000 (ton/yıl)’dur (EPDK, 2021).

Petrol taşıma faaliyetleri ise demiryolu, denizyolu ve ham petrol boru hatları ile gerçekleştirilmektedir. Ham petrol taşınmasında boru hatları ile taşıma BOTAŞ tarafından sürdürülürken, deniz yolu ve demiryolu ise lisanslama yöntemiyle rekabete açılmıştır. Ancak boru hatları ile taşınan toplam ham petrol miktarı çok daha fazladır.

4.2. Türkiye’de Ham Petrol Boru Hatları

Türkiye’de BOTAŞ ve iştirakleri tarafından gerçekleştirilen boru hattı ile petrol iletim faaliyetleri, Irak Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Ceyhan-Kırıkkale Ham Petrol Boru Hattı, Batman-Dört Yol Ham Petrol Boru Hattı ve Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı olmak üzere dört boru hattı ile sağlanmaktadır.

Harita 4.1 Petrol Boru Hatları



Kaynak: BOTAŞ (2013: 27).

Bu hatlardan Ceyhan-Kırıkkale ve Batman-Dört yol ham petrol boru hatları, Türkiye sınırları içerisinde taşıma faaliyetinde bulunan hatlardır. Bu hatlar, ham petrolün işlenmesi amacıyla rafinerilere ulaştırılmasını sağlayan hatlardır. Irak-Türkiye ve BTC ham petrol boru hatları ise sınır ötesi ham petrol boru hatlarıdır. BTC ve Kerkük-Yumurtalık aynı zamanda ham petrolün Türkiye üzerinden Akdeniz aracılığıyla petrol ithal eden ülkelere ulaşmasını sağlayan transit bir boru hattı özelliği göstermektedir. Türkiye’ye yabancı ülke sınırlarından gelen ham petrolün, Ceyhan terminali aracılığıyla uluslararası piyasalara açılmasına olanak tanıyan boru hatlarıdır. Petrol, geçiş ülkesi olan Türkiye’den Akdeniz yoluyla özellikle Avrupa pazarlarına açılmaktadır.

Türkiye’de petrolün boru hatları ile transit geçişi, 29/6/2000 tarihli 4586 sayılı kanunla düzenlenmiştir. Söz konusu kanunda Türkiye’nin petrolün transit taşınmasında taraf olduğu uluslararası antlaşmaların uygulanmasının sağlanması amaçlanmaktadır. Transit geçiş ücreti, petrolün ülkeden transit geçişi karşılığında, boru hattı sisteminden taşınan her birim hacim petrol için, ilgili yatırımcı tarafından devlete ödenen bedel olarak tanımlanmakta olup, milletlerarası anlaşmalar nezdinde belirlenmektedir (Petrolün Boru Hatları ile Transit Geçişine Dair Kanun, 2000).

Türkiye’nin sınır ötesi petrol boru hatları olan Irak-Türkiye ve BTC aşağıda açıklanmaktadır.

4.2.1. Bakü – Tiflis- Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı

BTC Ham Petrol Boru Hattı, ekonomik olmaktan ziyade stratejik ve politik amaçlarla hayata geçirilmiş bir boru hattıdır. Hat, Azerbaycan ve Türkiye arasındaki ilişkileri güçlendirmekle birlikte, her iki ülkeye de doğrudan ve dolaylı olmak üzere birçok etkisi söz konusudur. Stratejik ve politik amaçlarla kurulan proje, geçen zaman içerisinde hattan arz edilen petrolün artmasıyla önemli bir sınır ötesi boru hattı halini almıştır.

Hat, Azerbaycan’ın Bakü kentinde Sangachal Terminalinden başlayarak, Gürcistan’ın Tiflis kenti üzerinden Türkiye’de yer alan Ceyhan deniz terminaline

uzanmaktadır. Hazar denizindeki Azeri-Çıralı-Güneşli (AÇG) petrol sahasından gelen petrolün Akdeniz'e taşınması için tasarlanmış olan 1750 km'lik boru hattı sistemidir (BOTAŞ ve BIL, 2005:3).

1992 yılında başlayan görüşmelerin ardından 1998 yılında İstanbul Mutabakat Zaptı'nın Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye tarafından imzalanması ile projeye ilişkin ilk adım atılmıştır. Ardından 2000 yılının Ekim ayında BTC Hükümet Garantisinin imzalanması ile 18 Eylül 2002 tarihinde Bakü'de hattın inşaatına başlanmıştır (Ener ve Ahmedov, 2008: 7). 4 Haziran 2006 tarihinde Azeri petrolünün Ceyhan terminalinden uluslararası pazarlara taşınması sağlanmıştır. BTC Türkiye'ye ham petrol temini yanında, Akdeniz yoluyla uluslararası pazarlara petrol taşınmasını da sağlayarak Türkiye'yi önemli bir terminal haline getirmektedir. Hattın toplam maliyeti 3 Milyar \$'ın üzerinde gerçekleşmiştir. Türkiye bölümünün finansmanı, işletme ve inşaat faaliyetlerini yürütmek amacıyla kurulan BTC Co. ve finansman işlerinden sorumlu olmak üzere kurulan BTC Invest şirketleri tarafından karşılanmıştır.

BTC Co. Şirketinin pay dağılımları şöyledir: BP 30.10%, SOCAR 25.00%, CHEVRON 8.90%, STATOIL 8.71%, TPAO 6.53%, ENI 5.00%, TOTAL 5.00%, ITOCHU 3.40%, INPEX 2.50%, CONOCOPHILLIPS 2.50%, AMERADA HESS 2.36% (Bakü-Tiflis-Ceyhan HPBH Proje Direktörlüğü, t.y.).

BTC ev sahibi ülke anlaşmasına dayalı olarak boru hattının Türkiye kesiminin işletme yetkisi ise 2002 yılında Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti tarafından BOTAŞ International Limited Şirketi'ne (BIL) 40 yıllığına verilmiştir. BIL tarafından BTC hattının işletilmesi 2 Haziran 2006 yılından itibaren gerçekleştirilmektedir (BIL, 2014).

Özellikle ABD, Rusya'nın enerji pazarındaki üstünlüğünü kırabilmek için bu hattın yapımını desteklemiştir. Azerbaycan ise bağımsızlığın ardından Rusya'ya olan bağımlılığın azaltılmasını hedeflemiştir. BTC Ham Petrol boru hattının kurulduğu dönemde stratejik öneminin ağır basmasının bir diğer nedeni de hattın kapasitesi ile üretim sahasındaki üretim kapasitesi arasındaki dengesizliktir. Hattın petrol taşıyacağı bölgede halihazırda iki boru hattının da (Bakü- Supsa ve Bakü Novorossik) faaliyet göstermesi ve bölgede hattın tam kapasitede çalışmasını sağlayacak yeterli düzeyde rezerv bulunmaması BTC ham petrol boru hattı gibi bir hattın kurulmasının ekonomik açıdan etkisiz hale getirmiştir (Elkind, 2005: 46). Bu durum, 1990'lı yıllardan itibaren hattın yoğun eleştirilere ve tartışmalara maruz kalmasına neden olmuş, o kadar uzunlukta ve geniş bir çapa sahip olan boru hattı ile gönderilecek yeterli kaynağın bulunmadığı iddia edilmiştir. Ancak bu görüş, Azeri-Çıralı-Güneşli petrol sahalarındaki petrol rezervlerinin keşfedilmesiyle çürütülmüştür (Elkind, 2005: 46). Böylece hattı tam kapasite ile çalıştırabilecek düzeyde

rezervin keşfedilmesi hattın ekonomik önemini de güçlendirmiştir.

Günümüzde Azerbaycan'ın en büyük petrol rezervleri, Azeri-Çıralı-Güneşli sahalarında bulunmaktadır. Böylelikle BTC Boru Hattı, Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Kafkasya'da inşa edilen en önemli sınır ötesi petrol boru hattı haline gelmiştir (Taymaz, 2011: 30).

Türkiye BTC hattından işletmecilik hizmetleri ve geçiş ücreti almaktadır. İşletme Hizmetleri BOTAŞ'ın bağlı ortaklığı BIL tarafından gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte şirket aynı zamanda BTC hattından geçen petrol için Türkiye'ye varıl başına kurumlar vergisi de ödemektedir (BIL, 2014). 2006-2012 yılları arasında 20 cent, 2012-2021 yılları arasında 27 cent ve 2021-2045 yılları arasında 37 cent ödenmesi kararlaştırılmıştır (Pamir, 2007: 67)

BTC boru hattının devreye girdiği dönemde doğu Asya'da (özellikle Çin'de) ve Kuzey Amerika'da (ABD) petrol talebinin artması ve bununla birlikte Irak'ın işgalinin etkileri ile petrol fiyatlarının arttığı dönemdir. Bu nedenle hat, küresel enerji piyasaları üzerinde olumlu yönde etki yaratmıştır. Söz konusu dönemde petrol fiyatlarının artışı hafiflettiği söylenebilir (Elkind, 2005: 48).

4.2.2. Kerkük-Yumurtalık (Irak-Türkiye) Ham Petrol Boru Hattı

Irak petrollerini Ceyhan üzerinden uluslararası pazarlara ulaştıran Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı (HPBH), Türkiye'nin ilk uluslararası boru hattı projesidir. 27 Ağustos 1973 tarihinde Türkiye ile Irak Cumhuriyeti arasında imzalanan hükümetler arası anlaşmaya istinaden inşa edilmiş ve 1976 yılında faaliyete geçmiştir. Söz konusu hat aynı zamanda BOTAŞ'ın kuruluş nedenidir. BOTAŞ, bu hattın yapım ve işletme faaliyetlerini üstlenmek üzere kurulmuş olan bir devlet kurumudur.

Boru hattının ilk kurulum kapasitesi 35 milyon ton/yıldır. Kapasite genişletme çalışmaları ile hattın kapasitesi 46,5 milyon ton/yıl'a çıkarılmış, 30 Temmuz 1985 tarihinde ise ikinci bir boru hattının yapımına başlanmıştır. İkinci boru hattının da 1987 yılında işletmeye alınmasının ardından hattın kapasitesi 70,9 milyon ton/yıl'a ulaşmıştır (Bknz: T.C. Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü, "Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümeti Arasındaki 27 Ağustos 1973 tarihli Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması ve Sonrasındaki Anlaşmalar, Protokoller, Toplantı Tutanakları ile Eklerinin Tadiline İlişkin Değişiklik Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun Tasarısı ve Gerekçesi", Sayı: B.02.KKG.0.10/101-252/5186, 10 Aralık 2010.)

Hattın faaliyetleri Irak'ın Kuveyt'i işgal etmesinin ardından 1990 yılında Birleşmiş Milletlerin (BM) uyguladığı Irak Ambargosu nedeniyle durdurulmuş ve hat 1996 yılına kadar kullanılamamıştır. BM'nin Güvenlik Konseyi'nin 986 sayılı

kararı ile 16.12.1996 yılında ise tekrar birinci hat sınırlı olarak hizmete açılmış ve “Gıda karşılığı petrol programı” çerçevesinde sınırlı düzeyde petrol sevkiyatı gerçekleştirilmiştir (Petrol-İş, 2007: 17). BM Güvenlik konseyi tarafından tamamen kaldırılan ambargo ile 2003 yılında tam olarak kullanılabilir duruma gelen hat, aynı yıl ABD’nin Irak’ı işgali nedeniyle tam verimle çalıştırılmamıştır. Dolayısıyla, yaşanan siyasi istikrarsızlıklar, hattın kapasitesinden daha düşük seviyede çalışmasına ve zaman zaman da kesintiye uğramasına neden olmuştur. Bölgede yaşanan siyasi istikrarsızlıklar nedeniyle, boru hattı akış düzeyinde istikrarsızlık söz konusu olsa da 2008 yılından itibaren hatla gönderilen petrol miktarı artmıştır. Boru hattı anlaşmasının süresinin dolması üzerine, 19 Eylül 2010 tarihinde ülkemiz ile Irak arasında Kerkük-Yumurtalık Ham Petrol Boru Hattı ile ilgili protokollerin yenilenmesine ve 15 yıl boyunca uzatılmasına yönelik değişiklik anlaşması imzalanmıştır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı [ETKB], 2014: 74).

İki ülke arasındaki ekonomik ve siyasi iş birliğinin sürdürülmesi açısından da söz konusu boru hattı oldukça önem taşımaktadır. İki ülke arasındaki bir diğer sorun ise ülke içerisinde ortaya çıkan ikili yönetim dolayısıyla gerçekleşmiştir. 2013 yılında Kuzey Irak’tan hatta bağlanan boru hattı ile Kuzey Irak petrolünün de Ceyhan terminaline ulaşması sağlanmaktadır. Irak Hükümeti ile Türkiye arasında, Kuzey Irak’tan petrol sevkiyatına yönelik sorunlar devam etmekle birlikte, IŞİD terörü ile ortaya çıkan sorunlar ve bölgedeki çatışmaların hareketlenmesi ile hat terör saldırılarına maruz kalmaktadır. 2014 yılı Ekim ve Mayıs ayları arasında 4 aylık bir süre içerisinde hatta petrol sevkiyatı tamamen kesintiye uğramıştır.

Hattın hem Türkiye’ye yakın olması hem de boru hattı ile taşımada düşük maliyetin söz konusu olması nedenleriyle hat, ham petrol ithalatı için önemli avantajlar sunmaktaydı. Ancak Kerkük-Yumurtalık boru hattı, Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattına göre daha yüksek taşıma kapasitesine sahip olmasına rağmen, politik faktörler nedeniyle, inşa edildiği yıllardan bu yana sürekli olarak faaliyet gösterememekte, zaman zaman kesintiye uğramaktadır. Sonuç olarak hat kapasitesinin oldukça altında faaliyet göstermektedir. Hat ile yıllar itibarıyla taşınan ham petrol miktarları ve kullanım oranları Tablo 2’de yer almaktadır.

Kerkük-Yumurtalık hattı, Irak petrolünün Ceyhan terminali aracılığıyla uluslararası pazarlara açılmasını sağlamaktadır. Ancak, bölge içerisindeki istikrarsızlıklar, enerji arz güvenliğini tehdit etmektedir. Bu açıdan, boru hattının işlevinin önemli bir kısmını BTC boru hattına devrettiğini söylemek mümkündür.

Türkiye’nin Irak ile 1973 yılında yapmış olduğu anlaşmada, ham petrolün nakliyesi ve terminalde FOB terminallere yüklenmesine ilişkin taşıma ve yükleme ücreti varil başına

toplam 0.35 ABD doları olarak belirlenmiştir. (Bknz: 27 Ağustos 1973 Tarihinde Ankara’da İmzalanan Türkiye-İrak Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması ve Onay Süresinin Uzatılmasına Dair İşbu Anlaşmaya Ek Olarak Türkiye ile Irak Arasında Teati Edilen Sırasıyla 26 Aralık 1973 ve 20 Nisan 1974 Tarihli Mektupların Onaylanmasının Uygyn Bulduğuna Dair Kanun, Resmî Gazete, Sayı: 15142, 7 Şubat 1975). 1985 yılında boru hattının genişletilmesini de içeren ek bir anlaşma imzalanmış ve bu anlaşma ile transit ücret bedellerinde de değişikliğe gidilmiştir. Söz konusu anlaşma ile sabit bir transit ücret yerine, taşıma miktarına göre değişen transit ücretler belirlenmiştir. 2010 yılında anlaşma süresinin dolması ile yenilenen anlaşma ile ise transit ücret miktarları da yenilenmiştir. 1 Ocak 2011 tarihinden itibaren taşıma tarifelerinin beş yıllık periyotlarda güncellenmektedir. 22 MTA (Milyon metrik ton/yıl)’ya kadar varil başına 1.18 ABD doları, 27 MTA için varil başına 1.15 ABD doları, 32 MTA için varil başına 1.13 ABD doları, 35 MTA için varil başına 1.09 ABD doları, 45 MTA için varil başına 1.03 ABD doları, 55 MTA için varil başına 0.96 ABD Doları, 60 MTA için varil başına 0.94 ABD doları ve 70,9 MTA için varil başına 0.90 ABD doları olarak belirlenmiştir (Bknz: T.C. Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü, “Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümeti Arasındaki 27 Ağustos 1973 tarihli Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması ve Sonrasındaki Anlaşmalar, Protokoller, Toplantı Tutanaqları ile Eklerinin Tadiline İlişkin Değişiklik Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun Tasarısının Gerekçesi”. Sayı: B.o2.KKG.0.10/101-252/5186, 10 Aralık 2010).

5. BTC ve Kerkük-Yumurtalık Ham Petrol Boru Hatları Örneği Üzerinden Boru Hatları Ekonomisi

Çalışmada, ham petrol boru hatlarının ekonomik açıdan bir değerlendirmesi yapılmak istenmektedir. Hatların ölçek ekonomisi özelliği gösterdiği, doğal monopol yapısına sahip olduğu ve bu nedenle de regüle edildikleri üzerinde durulmuştur. Aşağıda, boru hattı ekonomisinin söz konusu yapısı, BTC ve Kerkük-Yumurtalık Boru Hattı özelinde değerlendirilecektir.

5.1. Ölçek ekonomileri

Ham petrol boru hattı sistemleri yapıları gereği ölçek ekonomisi özelliği göstermektedir. Teknik özellikleri gereği yüksek sabit maliyetlere ve düşük değişken maliyetlere sahip olduğundan, boru hattı kapasitelerinin yüksek olması idealdir. Toplam maliyet verimlilikten bağımsızdır. Bu sebeple boru hattının yüksek kapasitede yapılması tercih edilmelidir. Çünkü boru hattı inşa edildikten sonra tekrardan kapasitenin değiştirilmesi mümkün olmamaktadır (ESMAP, 2003:16).

BTC ham petrol boru hattının kurulduğu yıllarda, üretim sahasından hatla taşınacak olan ham petrol kapasitesi

oldukça düşük düzeydeydi. Yani boru hattının çıkış noktasında yer alan Bakü petrol sahasında kapasitenin oldukça altında petrol rezervi bulunmaktaydı. Bu nedenle BTC boru hattının aslında ekonomik olmaktan çok uzak bir hat olduğu, sadece siyasi amaçlarla yapılan bir hat olduğu dile getirilmekteydi. Ancak Azeri-Çıralı-Güneşli sahasında yeni rezervlerin bulunmasıyla BTC boru hattının kapasitesi imkanında petrol taşımaya olanak veren bir hat konumuna geldi. Eğer BTC boru hattı, yüksek kapasiteli olarak inşa edilmemiş olsaydı, söz konusu bölgeden arz edilen petrolün sınırlı düzeyde taşınmasına imkân verecekti. Dolayısıyla boru hatlarının ölçek ekonomisi nedeniyle yüksek miktarlarda tesis edilmesinin önemi yani 'büyük güzeldir' anlayışı BTC nezdinde doğrulanmaktadır.

Tablo 1. BTC Boru Hattı Taşıma Kapasitesi ve Miktarları

Yıllar	Taşınan Miktar (Bin varil/yıl)	Kapasite (%)	Yıllar	Taşınan Miktar (Bin varil/yıl)	Kapasite (%)
2008	264.092	72.35	2015	262.188	71.83
2009	285.492	78.21	2016	253.976	69.58
2010	286.214	78.41	2017	252.763	69.25
2011	257.143	70.45	2018	255.770	70.07
2012	250.345	68.58	2019	235.243	64.45
2013	249.617	68.38	2020	208.064	57.00
2014	260.675	71.41			

Kaynak: BOTAŞ (2021).

Not: Hattın taşıma kapasitesi 365 milyon/varildir. Taşıma kapasitesi bu değere göre yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

BTC boru hattı ile taşınan petrol miktarları ve kapasite kullanım oranları Tablo 1'de verilmektedir. Tablo 1 incelendiğinde hattın düşük kapasitede çalıştığı görülmektedir. Bu durumu hattı ikame edecek hatların varlığı ile ilişkilendirmek mümkündür. BTC hattına bakıldığında bu hattın ikamesi olabilecek iki hat söz konusudur. Ancak Azeri-Çıralı-Güneşli (AÇG) petrol sahasından Ceyhan terminaline ham petrol taşıyan BTC Ham Petrol Boru Hattının yürürlüğe girmesi ile Bakü-Novorossiysk ve Bakü-Supsa Boru Hatlarından taşınan petrol miktarları azalmıştır (Köten, 2013: 73). Bakü-Novorossiysk ve Bakü-Supsa boru hatlarının kapasitelerinin düşük olması, artan AÇG petrol sahası üretimini taşımakta yetersiz kalmaları ve Rusya üzerinden geçen Bakü-Novorossiysk hattının transit ücretlerinin yüksek olması gibi nedenler, ekonomik bir hattın alternatif olarak inşa edilmesini gerekli kılmıştır (Ener ve Ahmedov, 2008: 2-3). Yani Bakü-Novorossiysk ve Bakü-Supsa boru hatlarının düşük kapasitede kurulu olması ve hatların da kapasitesinin artırılmasının mümkün olmaması, petrolün taşınmasında rekabet avantajını daha yüksek kapasiteye sahip olan BTC hattına kaptırmıştır.

Petrolün tek bir boru hattı ile taşınması petrol ihracatının kesintiye uğraması gibi bir riski ortaya çıkarabilmektedir. Ancak tek bir boru hattı ile taşıma ölçek ekonomisi sağlayarak maliyeti düşürmektedir. Dolayısıyla boru hatlarında çevresel risk faktörleri ile ölçek ekonomisi arasında bir dengenin tesis edilmesi gerekmektedir (Soligo ve Jaffe, 1998: 12). Diğer taraftan, çeşitli riskler nedeniyle bir batık maliyet ortaya çıksa da boru hattı işlemeye devam edecektir. Diğer bir ifade ile sabit maliyetlerin yüksek olması 'bygones rule'un geçerli olduğunu doğrulamaktadır. Çünkü kazanılan herhangi bir gelir olduğu sürece petrol boru hatları faaliyetlerini sürdürmektedir. Örneğin Kerkük - Yumurtalık Ham Petrol Boru Hattına bakıldığında hattın güvenlik riski nedeniyle kesintiye uğramasının çoğu zaman hattın kapasitesinin oldukça altında çalıştırılmasına neden olduğu görülmektedir. Hat, aynı nedenle zaman zaman da kesintiye uğramaktadır.

Tablo 2. Yıllar İtibariyle Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı ile Taşınan Ham Petrol Miktarları ve Boru Hattı Kapasite Kullanım Oranı

Yıllar	Taşınan Ham Petrol Miktarı (Bin Varil)	Yıllık Kapasite Kullanım Oranı (%)	Yıllar	Taşınan Ham Petrol Miktarı (Bin Varil)	Yıllık Kapasite Kullanım Oranı (%)
1990	339.939	61.47	2006	12.930	2.33
1991	-	-	2007	39.833	7.2
1992	-	-	2008	135.522	24.5
1993	-	-	2009	167.600	30.3
1994	-	-	2010	144.590	26.1
1995	-	-	2011	163.276	29.5
1996	5.215	0.94	2012	134.507	24.3
1997	134.562	24.3	2013	91.883	16.6
1998	277.671	50.21	2014	55.984	10.12
1999	305.603	55.26	2015	192.426	34.74
2000	285.716	51.66	2016	189.439	34.25
2001	230.855	41.74	2017	184.927	33.44
2002	175.667	31.76	2018	134.662	24.35
2003	60.824	10.99	2019	194.084	35.09
2004	37.685	6.81	2020	191.855	34.69
2005	13.166	2.38			

Kaynak: BOTAŞ (2021).

Not: Hattın taşıma kapasitesi 553 milyon/varildir. Taşıma kapasitesi bu değere göre yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 2'de yıllar itibariyle Kerkük-Yumurtalık Boru hattı aracılığı ile taşınan petrol miktarları ve kapasite kullanım oranları verilmektedir. Yıllar itibariyle kimi zaman çok düşük miktarlarda taşıma söz konusu olmasına rağmen hat, işlemeye devam etmektedir. 2010 yılında iki ülke arasındaki anlaşma süresi dolmasına rağmen, anlaşma yenilenerek çok

düşük kapasitede de olsa petrol akışı sürmüştür.

5.2. Doğal Monopol Yapısı

Türkiye’de petrol piyasasının rekabete açılması amacıyla gerekli düzenlemeler yapılmış olmakla birlikte, ham petrol taşınmasının rekabete açılmadığı ve BOTAS tarafından kamunun tekelinde gerçekleştirildiği görülmektedir.

Boru hatlarının yüksek yatırım gerektirmesi ve bir kez kurulduğunda ortadan kaldırılmasının mümkün olmaması ve ülke sınırları içerisinde oldukça uzak mesafelerde tesis edilmesi gibi nedenler, bu hatların kamu mülkiyetinde olması ve tek bir güzergahta tek bir boru hattının yer almasını gerektirmektedir. Yani ölçek ekonomilerinin varlığı boru hatlarının doğal monopolcü bir yapıya sahip olmasının temel nedenlerinden birisidir. Dolayısıyla gerek BTC hattı, gerekse Kerkük-Yumurtalık Petrol Boru hattı, farklı güzergahlardan petrol taşıyan iki farklı petrol boru hattıdır. Bu hatlarla aynı güzergaha sahip olan başka bir hat yer almamaktadır. Tek bir güzergâh üzerinde tek bir hattın yapılması, ölçek ekonomileri sağlamak ve doğal monopole neden olmaktadır.

Bu durum, petrol boru hatlarının doğal monopol yapısına sahip olduğunu doğrulamaktadır. Ancak boru hatları kendi içerisinde tekeli rekabet koşullarına sahip olsa da Chamberlinian tekeli rekabet modeline göre, uluslararası alanda diğer alternatif boru hatlarının varlığı taşıma yöntemleri bakımından tekeli rekabeti kırmaktadır. Örneğin BTC hattına alternatif olarak yer alan iki hat (Bakü-Novorossiysk ve Bakü Supsa Boru Hat) söz konusu boru hatları ile rekabet sağlamaktadır. Hatlar farklı güzergahlarda yer alsa da arz kaynaklarının aynı olması ve Avrupa pazarına petrol arz etmeleri nedeniyle rekabetçi konumdadır.

Tablo 3. Bakü-Novorossiysk, Bakü-Supsa, BTC Karşılaştırması

	Uzunluk	Kapasite
Bakü-Novorossiysk	1.330 km	105.000 gün/varil
Bakü-Supsa	837 km	145.000 varil/gün
BTC	1.768 km	1 milyon varil/gün

Kaynak: SOCAR (2021)’den derlenmiştir.

BTC diğer boru hatlarına göre daha yüksek taşıma kapasitesine sahiptir (Tablo 3). Ancak yine diğer boru hatları ile kıyaslandığında daha uzun mesafede taşıma yapması gerekmektedir. Bu durum da BTC ile taşımayı diğer hatlara göre daha maliyetli hale getirmektedir. Ancak BTC hattı hem kapasite avantajına hem de diğer hatların aksine İstanbul ve Çanakkale Boğaz trafiğine maruz kalmaması itibarıyla avantaja sahiptir (Djalili ve Kellner, 2009: 206).

Bakü petrolünü taşıyan diğer hatların uluslararası pazarlara ulaşması için İstanbul ve Çanakkale Boğazlarından geçmesi gerekmektedir. Dolayısıyla uzun vadede artan petrol ihracatı, Boğaz trafiği, tehlike ve kirliliğe neden olacağı düşünüldüğünde, Boğazlardan geçmeyen bir hattın yapılması Türkiye için de uygun bir alternatif olarak görülmektedir. Bununla birlikte, Ceyhan terminalinden 300.000 DWT (Deadweight tonaj) boyutundaki gemiler yükleme yaparken, Karadeniz’deki Novorossiysk limanından ise yükleme maksimum 150.000 DWT kapasiteli gemiler tarafından yapılmaktadır. Aynı zamanda, Karadeniz’in ağır kış koşulları Novorossiysk limanından yükleme yapma koşullarını zorlaştırmaktadır (Bilgin, 2005: 303).

5.3. İktisadi Regülasyon

Petrol piyasasının tedarik zinciri arama ve üretim, taşıma, rafineri ve dağıtım olmak üzere dört ana unsurdan meydana gelmektedir. 80’li yıllardan itibaren sektördeki ana faaliyet zincirlerinin ayrıştırıldığı ve ardından özelleştirme faaliyetleri ile daha rekabetçi bir yapının tesis edilmeye çalışıldığı görülmektedir. Petrol piyasasında rekabete açılması mümkün olan faaliyetlerin böylece rekabete açılması sağlanmıştır.

1954 yılında yürürlüğe giren 6326 sayılı Petrol Kanunu, petrol faaliyet zincirinin tamamına ilişkin yasal düzenlemeleri içermekteydi. Söz konusu kanun kapsamında izinler ile arama ve işletme ruhsatlarının alınması bir kamu kurumu olan TPAO’ya verildi. Ancak kanun kapsamında yerli ve yabancı şirketlere kanunda belirtilen koşulları sağlamak kaydıyla ruhsat verilmekteydi. Daha sonra 20 Aralık 2003 tarihinde yürürlüğe giren 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu ile petrolün doğrudan ya da işlenerek tüketiciye ulaştırılmasını içeren piyasa faaliyetleri bu kanun kapsamına alınırken; arama, işletme ve üretim gibi faaliyetler ise diğer kanun kapsamında kalmaya devam etmiştir (Rekabet Kurumu, 2008: 8). Ardından 11 Haziran 2013 tarihli 6491 Sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Petrol Kanunu ile arama, üretim ve geliştirmeye yönelik faaliyetler, bu kanun kapsamına alınmıştır. Kanunun 3. Maddesinde petrol kaynaklarının devletin hüküm ve tasarrufu altında yer aldığı açıkça belirtilmektedir. Petrolün araştırma izinleri, arama ve işletme ruhsatları, Petrol İşleri Genel Müdürlüğü’nün iznine bağlı olarak verilmektedir. Madde 9’a göre ise üretilen petrolün sekizde biri Devlet hissesi olarak ödenmesi hükmüne bağlanmıştır.

5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu ise piyasa faaliyetlerinin rekabet ortamında yürütülmesini amaçlamaktadır. Dolayısıyla piyasa faaliyeti olarak ifade edilen faaliyetler ile piyasa dışı faaliyetler, kanun nezdinde ayrılarak düzenlenmiştir. Rafinaj, dağıtım ve taşıma işlemleri lisansa tabi tutulmuştur. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından lisans verilmektedir. Akaryakıt taşıma ve dağıtım

işlemleri rekabete açılırken, ham petrol taşıma faaliyeti ise BOTAS nezdinde gerçekleştirilmektedir. BOTAS tarafından gerçekleştirilen iletim hizmeti, EPDK tarafından tarife edilerek belirlenmektedir. Dolayısıyla, ham petrolün boru hatları iletiminde tek yetkili olan kuruluş BOTAS'tır. Ancak taşımaya ilişkin tarifelenme EPDK tarafından düzenlenmektedir.

Taşıma faaliyetlerinin doğal monopol yapısı gereği, kaynak dağılımında etkinliğin sağlanmasında devletin regüle edici fonksiyonu öne çıkmakta ve piyasanın diğer kısımları deregüle edilirken, ham petrol taşıma faaliyetleri devlet tekelinde sürdürülmektedir. Ülke sınırları içerisinde yer alan petrol boru hatlarının inşaatı ve işletilmesi BOTAS tarafından yürütülmektedir. BOTAS, petrol ve boru hattı işletmeciliği, boru hatlarının yapım işleri, depolama faaliyetleri ve uluslararası boru hattı taşıma projeleri gibi faaliyetleri yürüten bir kamu iktisadi teşebbüsüdür.

Türkiye'de yer alan dört Ham petrol boru hattının ikisi ise kaynak ülkeden başlayarak Türkiye'yi hem besleyen hem de Türkiye'ye transit ülke olma özelliği kazandıran boru hatlarıdır. Örneğin BTC ham petrol boru hattı, Türkiye'nin de ortak olduğu uluslar üstü şirketler bünyesinde bulunmaktadır. Bu bağlamda, hattın Türkiye sınırları içerisinde yer alan kısmının işletme ve inşaat faaliyetleri BTC Co. tarafından yürütülmüştür. Hattın işletilmesi ise 40 yıllığına BOTAS'ın bağlı ortaklığı olan BIL'e verilmiştir.

Türkiye'de petrol arama, sondaj ve üretim faaliyetleri ise hem TPAO hem de TPAO'nun ruhsat ve izin verdiği ulusal ve uluslararası şirketlerce gerçekleştirilmektedir. TPAO, 1954 yılında kurulmuş olan milli petrol şirkettir. Türkiye'de üretilen petrolün önemli bir bölümünü (%73,2) üretmektedir. Aynı zamanda TPAO, BTC Co. Şirketine % 6.53 hisse payı ile ortak konumundadır. 2010 yılının başından itibaren mevcut yönerge kapsamında belirlenen usul ve prosedürler çerçevesinde petrol satış ihalelerine çıkarak, Azerbaycan'da Azeri- Çıralı-Güneşli projesinden üretilen ham petrol satışına başlamıştır (TPAO, 2014).

Petrol sektöründe yapılan özelleştirmeler ve yasal düzenlemeler kapsamında daha rekabetçi bir piyasanın tesis edilmesi sağlanmıştır. Petrol faaliyetleri önemli ölçüde rekabete açık hale gelmiştir. Ancak sektörün rekabete açılmayan faaliyetleri ise kamu bünyesinde devam ettirilmektedir. Petrol sektöründe arama, üretim ve sondaj faaliyetleri, özel sektör ve milli petrol şirketi TPAO tarafından gerçekleştirilmektedir (TPAO, 2013: 35). Taşıma faaliyetlerinden ilk yatırım maliyetleri oldukça yüksek olan boru hattı taşımacılığı ise bir devlet kuruluşu olan BOTAS tarafından işletilmeye devam etmektedir. Ancak, BOTAS'ın iletim hizmetleri ise EPDK tarafından düzenlenmektedir. Boru hatlarının hem sermaye yoğun niteliği hem kamusal hizmet sunmaları ve doğal tekel niteliğe sahip olması gibi nedenler, kamunun tekelinde kalmasına neden olmaktadır.

BOTAS'ın kurulumuna vesile olan Kerkük- Yumurtalık Boru Hattı ise yapım ve işletimi BOTAS'a aittir. Bu hatta ilişkin düzenlemeler ise her iki ülke arasında 1973 yılında imzalanan ve ardından 2010 yılında yenilenen anlaşma nezdinde yapılmaktadır. Anlaşmaya göre her iki ülke de petrolü Ceyhan terminaline ulaştırmak için kendi topraklarında kalan boru hattını işletmek, bakım, onarım ve finansmanını gerçekleştirmekle yükümlü kılınmıştır.

6. Sonuç

Ham Petrol Boru Hatları, petrol piyasasında taşıma ve iletim faaliyetlerinin temelini oluşturmaktadır. Petrolün sanayinin ana hammadde olması nedeniyle talep edildiği ülkelere/bölgelere taşınması hem güvenlik açısından hem de ekonomik açıdan oldukça önemlidir. Boru hatları ile taşıma, literatürde daha çok uluslararası ilişkiler bağlamında ele alınmaktadır. Ekonomik açıdan değerlendirilmesi ise oldukça sınırlı düzeydedir. Bu nedenle bu çalışma, ham petrol boru hatlarının ekonomik açıdan değerlendirilmesini Türkiye'de yer alan iki sınır ötesi ham petrol boru hattı üzerinden yapmaktadır.

BTC ve Kerkük-Yumurtalık Ham Petrol Boru Hatları, Türkiye için hem stratejik hem de ekonomik öneme sahip hatlardır. Söz konusu hatlar, bir yandan Türkiye'nin petrol ihtiyacını karşılarken, diğer taraftan da Türkiye'yi bir transit ülke yapmaktadır. Yapılan yatırımlarda daha çok ülkeler ile ilişkiler ve stratejik faktörler öne çıktığından hatların ekonomik önemi geri planda kalmaktadır.

Çalışmada boru hatlarının hangi ekonomik temeller üzerine inşa edildiği açıklanmak istenmiştir. Bu kapsamda, boru hatlarının ekonomi teorisinde ilişkilendirildiği temel özellikler, BTC ve Kerkük-Yumurtalık Boru hattı örneği üzerinden ele alınmıştır. Her iki boru hattı da devlet tarafından işletilmektedir. Türkiye'de 80'li yıllardan sonra petrol piyasasının serbestleştirilmesi yönünde de önemli adımlar atılmıştır. Piyasa, dikey ayrıştırma ile her bir faaliyet ayrı bir piyasa faaliyeti olarak düşünülmüştür. Ancak, ham petrol iletim faaliyetleri BOTAS nezdinde faaliyet göstermeye devam etmiştir. Diğer taraftan iletim hizmetleri EPDK tarafından düzenlenmektedir.

Boru hatları yüksek kapasitede yapılması önemli avantajlar sağlamaktadır. Kapasite miktarı, rezerv kaynakları ve geçiş güzergahları dikkate alınmalıdır. Çünkü hattın bir diğer hat tarafından işlevsiz hale gelmesi söz konusu olabilmektedir. Enerji arz güvenliği dikkate alınmakla birlikte hatlar düşük kapasitede de olsa işletilmektedir. Diğer taraftan ölçek ekonomileri nedeniyle doğal monopol olarak görülse de diğer uluslararası boru hatları ile rekabetin var olduğu dikkate alınmalıdır. Boru hatlarının gerek proje aşamasında gerekse faaliyeti esnasında siyasi çıkarların yanında ekonomik çıkarlar da gözetilmelidir. Devletin kontrolü altında işletilmelidir. Boru hatları, bir kez inşa edildiğinde geri döndürülemez ve kapasitelerinin yükseltilmesi

mümkün olmayan hatlardır. Bu nedenle mutlaka bu yatırım kararları alınırken stratejik amaçlarla birlikte ekonomik koşullar da dikkate alınmalı, boru hattı inşaatları ve projeleri ekonomik nedenlerle planlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Ardıyok, Ş. (2001). Devletin Piyasalara Müdahalesi: Regülasyon. Rekabet Nereye Kadar Nasıl?: *Doğal Tekeller ve Regülasyon*, 151-138.
- Arvas, M.A. (2014). İçsel Batık Maliyetler ve Piyasa Yapısı: Sutton'un Teorik Analizi Üzerine Notlar. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 28(1), 41-55.
- Bakü-Tiflis-Ceyhan HPBH Proje Direktörlüğü, <http://www.btc.com.tr/proje.html> (Erişim: 21 Kasım 2014).
- Balkisu, S. (2008). Regulating the Abuse of the Natural Monopoly of Pipelines in the Gas Industry vis-a-vis the Provision of Third Party Access. *Journal of Structured Finance*, 1, 105-112.
- Banks, F.E. (2000). *Energy Economics: A Modern Introduction*. USA: Kluwer Academic Publisher.
- Baumol, W. J. (1977). On the Proper Cost Tests for Natural Monopoly in a Multiproduct Industry. *American Economic Review*, December 1 809-822.
- Baumol, W. J., Bailey, E.E. & Willing, R.D. (1977). Weak Invisible Hand Theorems on the Sustainability of Multiproduct Natural Monopoly. *The American Economic Review*, 67 (3), 350-365.
- Bayrak, M., & Esen, O. (2014). Türkiye'nin Enerji Açığı Sorunu ve Çözümüne Yönelik Arayışlar. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(3), 139-158.
- BİL, "BİL Tanıtımı", 7 dk. 06 sn. Türkiye: CAM Film, (Erişim: 10 Aralık 2014). <http://www.botasint.com/>
- Bilgin, M. (2005). Avrasya Enerji Savaşları. İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık.
- BOTAŞ (2013). *Sektör Raporu 2013*. BOTAŞ: Ankara.
- BOTAŞ ve BİL (2005). Appendix Ek: Boru Hattı ve Deniz Terminali Tanımı. Petrol Yayımları Müdahale Planı, 4 Şubat 2005.
- BOTAŞ. "Doğal Gaz, Boru Hatları, Kompresörler", (t.y.) www.botas.org.tr (Erişim: 10.10.2013).
- BOTAŞ, Ham Petrol. Erişim: <https://www.botas.gov.tr/Sayfa/ham-petrol/13> (Erişim: 15.12.2021).
- Breyer, S.G. (1982). *Regulation and Its Reform*. USA: Harvard University Press.
- Chandler, A.D.J. (2004). *Scale and Scope The Dynamics of Industrial Capitalism*. 7. Ed., USA: Harvard University Press.
- Chenery, H.B. (1949). Engineering Production Functions. *The Quarterly Journal of Economics*, 63(4), 507-531.
- Cheng, L. & Duran, M.A. (2004). Logistics for World-Wide Crude Oil Transportation Using Discrete Event Simulation and Optimal Control. *Computers and Chemical Engineering*, 28, 897-901.
- Cookinboo, L. Jr. (1954). Cost of Operating Crude Oil Pipe Lines. *The Rice Institute Ramphlet*, 41 (1), 35- 113.
- Çetin, T. (2009). Küreselleşme ve Özelleştirme İlişkisine Eleştirel Bakış: Hukuk ve İktisat Yaklaşımı. *Finans Politik& Ekonomik Yorumlar*, 46(533), 67-82.
- Çetin, T. & Ölmezoğlu, N. (2005). Doğal Tekeller, Regülasyonu ve Rekabetçi Uygulamalar. *İktisat, İşletme ve Finans İnceleme-Araştırma*, 36-55.
- Çevik, S. & Demir, M. Devletin Düzenleyici Rolü ve Regülasyon Teorileri. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(23), 249-257.
- Dilorenzo, T. J. (1996). The Myth of Natural Monopoly. *The Review of Austrian Economics*, 9 (2), 43-58.
- Dinler, Z. (2009). *Mikro Ekonomi*, Bursa: Ekin.
- Djalili, M.R. & Kellner, T. (2009). *Yeni Orta Asya Jeopolitiği: SSCB'nin Bitiminden 11 Eylül Sonrasına*. Reşat Uzmen (Çev.). İstanbul: Bilge Kültür Sanat.
- Dollery, B. & Fleming, E. (2006). A Conceptual Note on Scale Economies, Size Economies and Scope Economies in Australian Local Government. *Urban Policy and Research*, 24(2), 271-282.
- Dulaney, M. & Merrick, R. (2005). Legal Issues in Cross-Border Oil and Gas Pipelines. *J.Energy&Nat. Resources*, 23 (3), 247-265.
- Elkind, J. (2005). *Economic Implication of the Baku-Tbilisi-Ceyhan Pipeline*, İçinde: S. Frederick Starr ve Svante E. Cornell (Ed.), *The Baku-Tbilisi- Ceyhan Pipeline: Oil Window to the West* (39-60).
- Emek, U. (2001). Atlyapı Hizmetlerinde Özelleştirme, Rekabet ve Regülasyon. *İktisat, İşletme ve Finans*, 16 (184), 42-53.
- Ener, M. & Ahmedov, O. (2008). Türkiye-Azerbaycan Petrol-Doğal Gaz Boru Hattı Projelerinin Ülke Ekonomileri ve Avrupa Birliği Açısından Önemi. 2. Ulusal İktisat Kongresi, 20-22 Şubat 2008, İzmir-

- Türkiye,
http://www.deu.edu.tr/userweb/iibf_kongre/dosyalar/en_er.pdf (10 Aralık 2014).
- Eroğlu, M. (2010). Enerji Sektöründe Ayırıştırma Uygulamaları. *Rekabet Dergisi*, 11(1), 109-148.
- Esen, Ö. (2016). Security of the energy supply in Turkey: Prospects, challenges and opportunities. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(2), 281-289.
- EPDK, Petrol Piyasası Lisans İşlemleri. Erişim Adresi: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-88-1008/petrollisans-islemleri> (Erişim: 15.12.2021).
- ETKB (2014). Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü: 1 Temmuz 2014 İtibariyle. Sayı: 5, 18 Ağustos 2014.
- Hill, C.W.L., Jones, G.R. & Schilling, M.A. (2013). *Strategic Management Theory*. 11. Ed., Canada: Cengage Learning.
- Köten, F. (2013). Boru Hattı Projelerinin Hazar Havzası Jeopolitik ve Jeoekonomisindeki Rolü. *Avrasya İncelemeleri Dergisi (AVİD)*, II/1, 65-84.
- Liu, H. (2003). *Pipeline Engineering*. USA: Lewis Publishers.
- Makholm, J.D. (2012). *The Political Economy of Pipelines*. London: The University of Chicago Press.
- Mileva, E. & Siegfried, N. (2012). Oil Market Structure, Network Efforts and the Choice of Currency for Oil Involving. *Energy Policy*, 44, 385- 394.
- Moore, T. F. (1959). Economies of Scale: Some Statistical Evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 73(2), 232-245.
- Mosca, M. (2008). On the Origins of the Concept of Natural Monopoly: Economics of Scale and Competition. *Euro J. History of Economic Thought*, 15 (2), 317-353.
- Omonbude, E. J. (2009). The Economics of Transit Oil and Gas Pipelines: A Review of The Fundamentals. *OPEC Energy Review*, 125-139.
- Onay, R. D., & Aydın, C. (2021). Enerji-Sermaye Arasındaki Değişken İkame Esnekliğinin Ekonomik Büyümeye Etkisi. JOEEP: *Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(2), 196-204.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2000). Promoting Competition in the Natural Gas Industry.
- Özalp, N. (2004). Büyük Oyunda Hazar Enerji Kaynaklarının Önemi ve Konumu. *Panorama Aylık Uluslararası İlişkiler, Ekonomi, Politika Dergisi*, 1, 1-8.
- Pamir, N. (2007). Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye. TMMOB- Türkiye VI. Enerji Sempozyumu, 22-23-24 Ekim 2007, Ankara.
- Paşaoğlu, Ö. (2003). Doğal Tekellerde Regülasyon ve Rekabet. *Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi*, Ankara.
- Petrolün Boru Hattı ile Transit Geçişine Dair Kanun (2000, 29 Haziran). Resmi Gazete (Sayı: 24094) Erişim Adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4586.pdf>
- Petrol-İş (2007). Boru Hattı ile Ham Petrol ve Doğal Gaz Taşımacılığı BOTAŞ, Yayın No: 102.
- Rekabet Kurumu (2008). Akaryakıt Sektör Raporu, Ankara. <https://www.rekabet.gov.tr/Dosya/sector-raporlari/1-akaryakit-pdf> (Erişim: 31.11.2021).
- Rekabet Kurumu (2012). *Doğal Gaz Sektör Araştırması*, Ankara: Rekabet Kurumu.
- Sarısoy, S. (2010). Düzenleyici Devlet ve Regülasyon Uygulamalarının Etkinliği Üzerine Tartışmalar. *Maliye Dergisi*, 159, Temmuz-Aralık 2010.
- Sharkey, W. (1982). *The Theory of Natural Monopoly*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SOCAR, (Erişim: 31.10.2021). <https://socar.az/socar/az/home/>
- Solak, A.O. (2012). Evrensel Hizmetlerin Sunulduğu Piyasalarda Serbestleştirme ve Özelleştirme: Ekonomik Etkinlik Açısından Bir Değerlendirme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 2012/2, 177- 190.
- Soligo, R. & Jaffe, A. M. (1998). The Economics of Pipeline Routes: The Conundrum of Oil Exports from the Caspian Basin, James A. Baker III Institute for Public Policy of Rice University, <http://www.bakerinstitute.org/research/the-economics-of-pipeline-routes-the-conundrum-of-oil-exports-from-the-caspian-basin/>.
- Soysal, C. (2003). Rekabet Perspektifinden Türkiye Akaryakıt Sektörü, *Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi*, Ankara.
- Stauffer, T. R. (2000). Caspian Fantasy: The Economics of Political Pipelines. *The Brown Journal of World Affairs*, VII (2), 63-78.
- Stevens, P. (2009). Transit Troubles: Pipelines as a Source of Conflict. A Chatman House Report, UK: Royal Institute of International Affairs Chatman House.
- T.C. Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü, "Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümeti Arasındaki 27 Ağustos 1973 tarihli Ham

- Petrol Boru Hattı Anlaşması ve Sonrasındaki Anlaşmalar, Protokoller, Toplantı Tutanakları ile Eklerinin Tadiline İlişkin Değişiklik Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun Tasarısı ve Gerekçesi”, Sayı: B.o2.KKG.0.10/101-252/5186, 10 Aralık 2010.
- Taymaz, E. (2011). Kafkasya’da Ekonomik Dönüşüm ve Kalkınma. Ankara: Tepav Yayınları, No: 55.
- Thomas J. D. (1996). The Myth of Natural Monopoly. The Review of Austrian Economics, 9(2), 43-58.
- Tokatlıoğlu, İ. (2001). Rekabet Nereye Kadar Nasıl?: Doğal Tekeller ve Regülasyon, Ankara, 7-8 Kasım 2001.
- TPAO (2020). Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, TPAO:Ankara.
- TPAO, 2013 Ham Petrol ve Doğal Gaz Raporu, TPAO: Ankara.
- TPAO, <http://www.tpao.gov.tr/> (Erişim: 10.11.2014).
- Tümertekin, E. & Özgüç, N. (1999). Ekonomik Coğrafya Küreselleşme ve Kalkınma. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- UNDP/World Bank Energy Sector Management Assistance Programme (ESMAP), (2003). World Bank, Cross-Border Oil and Gas Pipeline:Problems and Prospects. UNDP/ World Bank Energy Sector Management Assistance Progame (ESMAP), Haziran 2003.
- Wei J., Ende, L.V. & Lin, B. (2009). Customer-Focused E-Business Model for Oil Industry. Journal of Computer Information Systems, XLIX (3), 11-21.
- Winsor, T. (2011). Effective Regulatory Institutions: The Regulator’s Role in The Policy Process, Including Issue of Regulatory Independence. İçinde: Better Economic Regulation:The Role of the Regulator, OECD/ITF, 71-92.
- Yıldıztekin, İ. (2010). Aşırı Kapasite Kontrolü ve Maliyet Analizi. *Ankara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3), 197- 228.
- Yücel, F. B. (1994). *Enerji Ekonomisi*. İstanbul: Febel.

Extended Summary

Purpose

Crude oil pipelines are a very important public investment for countries. However, effective implementation of these investments is of great importance. The high cost of the investments and the importance of the transported product require that the established transport systems be considered separately from the oil market. In this respect, after the completion of the investments, energy markets are regulated, supervised and guided by economic policies by the public sector.

The issue of oil pipelines is mostly studied in the context of international relations. Studies dealing with oil pipelines economically are very limited in the literature. However, oil pipelines carry an important economic input, such as oil, which is the main raw material of the industry. However, such investments are investments with a high risk of sunk investment costs. Therefore, in this study, it is aimed to contribute to the gap in the literature by considering the pipelines economically. For this purpose, in this study, it is explained on which economic foundations the pipelines are built. In the study, the main features that pipelines are associated with economic theory are discussed through the example of BTC (Baku-Tbilisi-Ceyhan) and Kirkuk-Yumurtalık Pipeline.

Literature Review

In the study, primarily pipeline systems in oil markets are discussed within the framework of the relevant literature. Cheng and Duran (2004), Tümertekin and Özgüç (1999), Mileva and Siegfried (2012) discuss the transportation methods of crude oil and the functional properties of these methods. Dulaney and Merrick (2005), Stevens (2009), Stauffer (2000) and Özalp (2004) include the definition and characteristics of transboundary pipelines in their studies. The theoretical framework of the study is discussed within the scope of the nature of natural monopoly, the existence of economies of scale and the necessity of regulation, framed by the UNDP/World Bank Energy Sector Management Assistance Program [ESMAP] (2003). The necessary information and data about the crude oil pipelines in Turkey and their operation were obtained from the reports of EMRA (2021), TPAO (2020), Ministry of Energy and Natural Resources [MENR] (2014).

Design/Methodology/Approach

In the study, the economic foundations of the pipelines are explained and the main features of the pipelines associated with the economic theory are discussed through the example of BTC and Kirkuk-Yumurtalık Pipeline. In this context, whether the theoretical structure of the pipelines is valid in practice or not has been tried to be examined over BTC and Kirkuk-Yumurtalık Pipelines.

Findings

In the study, it is aimed to explain on which economic foundations the pipelines are built. In this context, the main features that pipelines are associated with in economic theory are discussed through the example of BTC and Kirkuk-Yumurtalık Pipeline. Both pipelines are operated by the state. After the 1980s, important steps were taken towards liberalizing the oil market in Turkey. The market is considered as a separate market activity with vertical decomposition. However, crude oil transmission activities continued to operate under BOTAŞ. On the other hand, transmission services are regulated by EMRA.

Constructing pipelines at high capacity provides significant advantages. The amount of capacity, reserve resources and transit routes should be taken into account. Because it is possible for the line to become dysfunctional by another line. Although energy supply security is taken into account, the lines are operated even at low capacity. On the other hand, although it is seen as a natural monopoly due to economies of scale, it should be taken into account that there is competition with other international pipelines. In addition to political interests, economic interests should also be considered during the project phase and during the operation of the pipelines. It should be operated under the control of the state. Pipelines are lines that, once built, are irreversible and cannot be upgraded. For this reason, while making these investment decisions, economic conditions should be taken into account along with strategic purposes, and pipeline constructions and projects should be planned for economic reasons.