

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
DENİZCİLİK FAKÜLTESİ
DERGİSİ

www.deu.edu.tr



Cilt: 3
Sayı: 2
Yıl: 2011

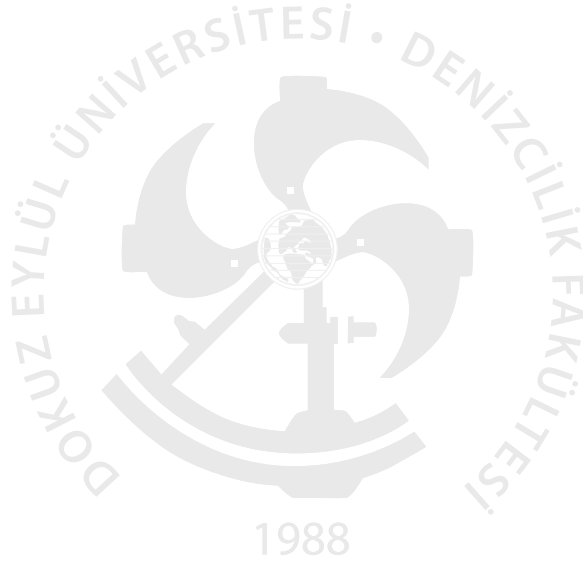


DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt : 3

Sayı : 2

Yıl : 2011



ISSN : 1309-4246

İzmir - 2011

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt: 3 Sayı: 2 Yıl: 2011

Yayın No: 09.7777.1003.000/BY.011.013.573

ISSN: 1309-4246

1. Baskı

Derginin Sahibi : Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi adına Prof. Dr. A. Güldem CERİT

Sorumlu Müdür : Doç. Dr. D. Ali DEVECİ

Yönetim Yeri : T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi - Denizcilik Fakültesi Buca - İZMİR

Yayının Türü : Akademik Hakemli Dergi - 6 ayda bir yayınlanır.

Sayı Editörü : Yrd. Doç. Dr. Tefik ARSLAN

Editör : Yrd. Doç. Dr. Ersel Zafer ORAL

Yayın Komisyonu : Prof. Dr. Okan TUNA, Doç. Dr. D. Ali DEVECİ, Doç. Dr. Ender ASYALI,
Doç. Dr. Selçuk NAS

Yayın Hazırlama Kurulu : Yrd. Doç. Dr. Ersel Zafer ORAL

Prof. Dr. Hakkı KİŞİ
Doç. Dr. Mustafa KALKAN
Yrd. Doç. Dr. Tefik ARSLAN
Yrd. Doç. Dr. Nurser Gökdemir IŞIK
Yrd. Doç. Dr. Didem ÖZER
Yrd. Doç. Dr. Emrah ERGİNER
Öğr. Gör. Güven ŞENGÖNÜL
Araş. Gör. Volkan ÇAĞLAR
Bora KAYACAN

Sayı Hakem Kurulu : Prof. Dr. A. Güldem CERİT Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Hakkı KİŞİ Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Okan TUNA Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Huriye KUBİLAY İzmir Ekonomi Üniversitesi
Doç. Dr. D. Ali DEVECİ Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Sevilay UZUNALLI Dokuz Eylül Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Tefik ARSLAN Dokuz Eylül Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ersel Zafer ORAL Dokuz Eylül Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Sadık Özlen BAŞER Dokuz Eylül Üniversitesi

Dizgi Sekreteryası : Öğr. Gör. Güven ŞENGÖNÜL

Yazışma Adresi : Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi Tınaztepe Yerleşkesi 35160 Buca-İZMİR
Tel: (232) 453 49 92 Fax: (232) 453 81 97 e-mail: dfdergi@deu.edu.tr
http://web.deu.edu.tr/denizcilik/dfdergi

Tasarım ve Mizanpaj : Volkan Çağlar

Dergide yayınlanan makalelerin bilim, içerik ve dil bakımından sorumluluğu yazarlarına aittir.
Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Basım Yeri : Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası

Basım Tarihi : 04 Ağustos 2011

Basım Yeri Adresi : Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası
DEÜ Sağlık Yerleşkesi Mithatpaşa Cad. No: 1606 Balçova 35340 İzmir
Tel : 0(232) 412 33 40 - Fax : 0(232) 412 33 39

© Tüm Hakları Saklıdır.

Cilt: 3 Sayı: 2 2011

İÇİNDEKİLER

SAYFA

Enerji Lojistiği Perspektifinde Hazar Petrollerinin
Türk Boğazlarına Etkileri
Barış TOZAR
Esat GÜZEL

1

Ham Petrolün Dünya Pazarlarına Ulaştırılmasında Ceyhan Terminali'nin
Rolü
Barış KULEYİN
A. Güldem CERİT

15

İstanbul Boğazı'nda Meydana Gelen
Deniz Kazalarının İncelenmesi ve Analizi
Nur Jale ECE

37

Centennial Decline of Shipping Freight Rates and Life Cycle Effect:
Theory of Long Term Cycle
Okan DURU
Shigeru YOSHIDA

59

AVRUPA BİRLİĞİ ORTAK ULAŞTIRMA POLİTİKASI VE Türkiye
Didem ÖZER ÇAYLAN
Hakkı KİŞİ

79

Yazarlara Duyuru

101

**Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:3 Sayı:2 2011**

ENERJİ LOJİSTİĞİ PERSPEKTİFİNDE HAZAR PETROLLERİNİN TÜRK BOĞAZLARINA ETKİLERİ

**Barış TOZAR¹
Esat GÜZEL²**

ÖZET

Dünyanın her gün artan enerji ihtiyacını karşılayabilmek için her ne kadar alternatif enerji araştırma ve yatırımları devam etse de, yakın gelecekte petrol başta olmak üzere fosil yakıtları birincil enerji kaynağı olmaya devam edecektir. Özellikle SSCB'nin dağılmasından sonra ekonomik özerkliğini kazanan Orta Asya ülkeleri, sahip oldukları zengin hidrokarbon rezervlerini uluslararası pazara ulaştırarak, ülkelerinin ekonomik ve refah düzeylerini arttırmaya çalışmaktadır. Petrol ve doğalgaz kaynaklarının boru hattı ile iletimin mümkün olmadığı durumlarda iletim dev tankerler kullanarak deniz yolu ile yapılmaktadır. Bu tankerlerin rotası Türk Boğazları üzerinden geçmektedir. Bölge petrolünün tamamının Türk Boğazları'ndan taşınması teknik olarak mümkün olmadığı gibi mevcut tehlikeli yük trafiği Boğazların emniyetini ciddi olarak tehdit etmektedir. Bu yüzden Hazar petrolünün alternatif güzergâhlardan boru hatlarıyla taşınması en ideal yol olarak teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Türk Boğazları, Hazar petroleri, tehlikeli yük taşımacılığı

CASPIAN OIL EFFECTS ON TURKISH STRAITS IN THE PERSPECTIVE OF ENERGY LOGISTICS

ABSTRACT

Although the studies and investments on alternative energy resources to meet the increasing energy demand of the world are going on, in the near future oil and other fossil fuels will continue to be the primary energy resources. Especially after the collapse of Soviet Union, newly independent states started to trade their oil and gas resources to world market aiming to develop their economies and life standards. Where oil and gas can not be transported by pipelines, it is transported by sea using huge tankers. These tankers route pass through the Turkish Straits. Transportation of all Caspian and Middle Asia oil through Turkish Straits is not technically possible and also this dangerous cargo transportation threatens the safety of the Straits. Therefore, alternative oil pipeline projects should be encouraged as the ideal mode of transportation of the Caspian oil.

Keywords: Turkish Straits, Caspian oil, dangerous goods transportation

¹ Ulaştırma Bakanlığı, Ankara iletişim: tozar@ubak.gov.tr

² Denizcilik Müsteşarlığı, ANKARA iletişim: esatguzel@uma.gov.tr

1. GİRİŞ

Lojistik, Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (CSCMP) tarafından ‘Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, servis hizmeti ve bilgi akışının başlangıç noktasından (kaynağından), tüketildiği son noktaya (nihai tüketici) kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir biçimde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulması hizmetidir.’ şeklinde tanımlanmıştır.

Buna göre Enerji Lojistiğini ‘enerji kaynaklarının kaynağından son tüketiciye kadar ulaştırılmasına kadar olan tedarik zincirindeki her türlü hareketin planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve bu zincirin tamamının yönetilmesi’ olarak tanımlayabiliriz.

Enerji talebi bir çok faktöre bağlı olup bunlar arasında önemli olanları GSH, nüfus, enerji fiyatları, ekonomik yapı ve buna bağlı enerji yoğunluklu aktiviteler, enerji verimliliği ve mevsimsel şartlar olarak sıralanabilir (Mikdashi, 1986). Enerji pazarına baktığımızda dünya genelinde, ülkelerin GSMH’lerinin yaklaşık %6-7’sini birincil enerji kaynakları arzı oluşturmaktadır. Enerji ticareti ve yatırımlarının yıllık değeri ise 1 trilyon doları aşmaktadır. Günümüzde sektörün temel girdisini oluşturan fosil yakıtların yeryüzündeki homojen olmayan dağılımları nedeniyle, tüm enerji kaynaklarının dörtte birinden ve petrolün yarıdan fazlası uluslar arası ticarete konu olmaktadır. Ancak, dünya petrol rezervlerinin %10’undan, dünya doğalgaz rezervlerinin ise %30’undan fazlasını barındıran Hazar Bölgesi ve Orta Asya ülkelerinin bu kaynakları ekonomik ve sürdürülebilir yöntemlerle dünya pazarlarına ulaştırması coğrafi ve siyasi nedenler yüzünden önemli bir problem teşkil etmektedir (Nazlı, 2007). Bu açıdan Hazar Bölgesi petrol ve doğalgazının lojistik açıdan değerlendirilmesi ve ideal bir ulaştırma modu seçimi tüm paydaşlar için önem arz etmektedir.

Taşıma modları arasında en ekonomik mod olduğundan, petrol ve doğalgaz genelde üretim ve tüketim bölgeleri arasında boru hatları ile taşınmaktadır. Ancak, boru hattı taşımacılığının ilk yatırım maliyeti diğer taşıma modlarına göre daha yüksektir. Okyanus aşırı petrol ticaretinde mesafe ve coğrafi şartların boru taşımacılığına uygun olmadığı durumlarda petrol genelde boru hatları ile pazar oluşmasına uygun deniz kıyılarına sevk edilmekte ve buradan son pazarlara tankerler ile ulaştırılmaktadır. Dolayısı ile petrol taşımacılığı denizcilik sektörünün en önemli paydaşlarından biridir. 2007 yılında 8.022 milyon ton olan deniz ticaret hacminin %33,4’ünü petrol ve diğer sıvı yakıtlar oluşturmuştur (Ma, 2010). Öte yandan dünya boru hattı sisteminin genişlemesinin deniz taşımacılığı talebini azalttığı şüphesizdir (Poirier vd., 1990).

Hazar bölgesi ve Orta Asya, enerji kaynakları bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Bu kaynaklar, özellikle 1991’de Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)’nin dağılması sonrasında dünya kamuoyunun

gündemine gelmiştir. Bölge kaynakları, SSCB döneminde de önemli kaynaklar olarak devrede iseler de, SSCB'nin dağılmasının ardından, batılı büyük petrol şirketlerinin bölgeye odaklanan ilgisine paralel olarak, daha fazla tartışılmaya ve milyarlarca dolarlık geliştirme ve taşıma yatırımlarını cezbetmeye başlamıştır. Bölgedeki petrol ve doğalgaz üretiminin yatırımlara bağlı olarak önümüzdeki yıllarda hızla artması beklenmektedir. 6 ayrı hidrokarbon basenini barındıran 700 mil kıyıya sahip Hazar Denizi ve çevresinin petrol ve doğal gaz potansiyeli hakkında, birbirinden çok farklı rakamlar öne sürülmektedir. Bu farklılıkların temelinde; 'olası rezerv' ile 'ispatlanmış ya da üretilebilir rezerv' kavramlarının bilinçsizce karıştırılması gibi etkenlerin yanı sıra, bu rezervlerden farklı beklentisi olanların, rezervleri olduğundan yüksek ya da düşük gösterme çabaları da rol oynayabilmektedir. Ayrıca bu bölgedeki rezervlerin çoğu geliştirilememiş veya araştırma dahi yapılmamıştır.

Hazar Bölgesi rezervleri için farklı başvuru kaynakları olmakla birlikte, bunların arasında sıkça başvurulanan ABD Enerji Bakanlığı istatistikleri 'ispatlanmış üretilebilir petrol rezervleri'ni, 17-33 Milyar varil olarak vermektedir. Buna ilave olarak, 'olası rezervler' (186 Milyar varil) de hesaba katıldığında, bölgenin ispatlanmış ve olası rezervleri toplamı 203-219 Milyar varil gibi önemli bir potansiyeli ifade etmektedir (EIA-ABD Enerji Bilgilendirme Ajansı verileri). BP'nin 2009 yılı raporuna göre Azerbaycan'da 7 Milyar varil (1 Milyar ton), Kazakistan'da 39.8 Milyar varil (5,3 Milyar ton), Türkmenistan'da 0,6 Milyar varil (0,1 Milyar ton) ve Özbekistan'da 0,6 Milyar varil (0,1 Milyar ton) kesinleşmiş petrol rezervleri mevcuttur (BP, 2009).

2. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Bu araştırmada ikinci el veri kaynakları üzerinden kesifsel bir araştırma yapılarak Hazar Bölgesi ve çevresindeki petrol rezervleri ve dağıtım olanakları incelenmiştir. Çalışmanın ilerleyen kısmında bu rezervlerin dünya pazarlarına ulaştırılmasında Türk Boğazları'nın rolü ve bu bölgeye etkileri irdelenmekte olup, Boğazlarda oluşturduğu trafik yoğunluğu ve beraberindeki deniz kazası ve çevre kirliliği risklerinin bertaraf edilmesi için alternatif çözümler önerilmektedir.

3. HAZAR PETROLLERİNİN DÜNYA PAZARLARINA ERİŞİMİNDE LOJİSTİK YAKLAŞIMLAR

Yapılan analizler, önümüzdeki 20 yıl içinde, bölgenin enerji kaynağı olarak gelişmesinin en az 6 bağımsız parametreye bağlı olacağını göstermektedir. Bu parametreler rezerv büyüklüğü, taşıma problemleri, küresel talep ve fiyat eğilimi, yeni keşifler, Körfez ülkeleri politikaları ve iç politik risklerdir (Dekmejian, 2003).

Bölge ülkelerinin kara ülkeleri olması, dış dünyaya açılım için uzak mesafe kat etmeleri ve bu geçişte farklı ülke topraklarını geçme gereği enerji aktarımı konusunda önemli sorunlar oluşturmaktadır. Bölgede mevcut bulunan boru hatları

eski Sovyetler Birliği tarafından inşa edilmiş olup, o dönemin ihtiyacına göre yapılmıştır. Bu hatların büyük kısmı halihazırda Rusya Federasyonu topraklarından geçmektedir. Ayrıca eski boru hatlarında bakım ve onarım eksikliğinden dolayı önemli işletme sorunları da yaşanmaktadır.

Bölge ülkeleri bağımsızlıklarını kazandıktan hemen sonra, ülke petrol ve gaz kaynaklarının pazarlanması için alternatif güzergah araştırmalarına başlamış ve çok sayıda yapılabilir proje geliştirmişlerdir. Rusya bölgedeki hakimiyetini korumak ve enerji ihracatını kendi toprakları veya limanları üzerinden gerçekleştirmek için yoğun çaba gösterirken ABD, Rusya'nın bu konudaki hakimiyetini azaltmaya çalışmıştır. ABD diğer taraftan İran'ı, Azerbaycan'ın hidrokarbon endüstrisinin dışında tutmayı ve bölgeden çıkan boru hatlarının hiçbirinin İran üzerinden geçmemesini sağlamıştır (Hiro, 2010).

Türkiye, Karadeniz'de artan deniz taşımacılığının ve özellikle tehlikeli yük trafiğinin Boğazlarda yoğunlaşması üzerine Türk Boğazları'ndaki can, mal ve çevre güvenliği için ulusal ve uluslararası düzeyde çalışmalar yapmakta ve deniz trafik emniyeti için önlemler almakta, yatırımlar yapmaktadır. Boğazlardaki trafiği daha iyi yönetebilmek ve ilave tedbirleri devreye sokmak amacı ile 1994 yılında 'Boğazlar ve Marmara Bölgesi Deniz Trafik Düzeni hakkında Tüzük'ünü yürürlüğe koymuştur. Bu tüzük özellikle Rusya tarafından eleştirilmiş, tüzüğün asıl amacının ticari kaygılar olduğu ve serbest geçiş hakkının ihlal edildiğini iddia etmiştir. Hatta kurallara ilişkin bilgi notunda yer alan 'Türk Boğazları bir petrol taşıma rotası olarak değerlendirilemez' ifadesi bu tartışmaya kanıt olarak gösterilmiştir (Bederman, 1996). Türkiye buna cevap olarak, artan petrol ve gaz trafiğinin Boğazları daha sık ve uzun trafiğe kapatma gereğini doğurduğunu, dolayısı ile tanker olmayan gemilerin geçiş haklarının ihlal edildiğini belirtmiştir (Plant, 1996). 1998'de ise Tüzükte bazı değişikliklere gidilmiş ve 'Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü' adıyla yeniden yürürlüğe konulmuştur. Rusya, aynı şekilde Türk Boğazları'ndaki emniyet tedbirlerini arttıran bu tüzüğü de, Rusya'nın Boğazlar üzerinden petrol ihracatını kısıtlama ve Bakü-Tiflis-Ceyhan hattının daha etkin kullanımına imkan tanıma niyetiyle çıkardığını iddia etmiştir (Kotliar, 2005).

Dar su yollarına ilişkin kıyı devletlerin bu tür tedbirler alması yasal hakları olduğu gibi aynı zamanda can, mal ve çevre emniyeti açısından bir görevidir. Alınan tedbirlerin boyutları, Avustralya'nın Torres Geçidi örneğinde olduğu gibi (serbest geçiş hakkı maddesi ile çelişse de) kılavuz kaptan alma zorunluluğunu dahi içerebilmektedir (Neher, 2008). Bu çerçevede Türkiye'nin, Boğazlara ilişkin aldığı tedbirlerin son derece makul ve uluslar arası kurallara ve normlara uygun olduğu açıktır.

3.1 Bölgedeki petrol boru hatları

SSCB döneminden kalan boru hatlarının artan arz karşısında yetersiz kalması, bu hatların sürekli arızalanması ve bakım maliyetlerinin yüksek olması, yeni boru hatları ihtiyacını perçinleştirmiştir. Bağımsız Devletler Topluluğu, petrol

ihracatında Rusya'ya bağımlılığı azaltacak alternatif boru hattı projelerine eğilimlidir. Özellikle 1990 yılından sonra bir çok boru hattı inşa edilmiştir. Bölgeye ait boru hatlarının haritası Şekil-1'de verilmiştir.



Şekil 1. Hazar Petrollerinin ana Güzergahları

3.1.1. Kazakistan-Çin Boru Hattı

Batı Kazakistan'daki petrol sahalarından Çin'e uzanan ve CNPC Petrol Boru hattı olarak da bilinen hattın maliyeti 3,5 Milyar USD' nin üzerindedir. Projenin birinci kısmı 2003 yılında, ikinci kısmı ise 2006 yılında tamamlanmıştır. Kenkiyak-Kumkol arasında uzanan üçüncü Kısımın inşaatı 11 Temmuz 2009 yılında tamamlanmıştır.

29 Temmuz 2006'da ilk ham petrol Duşanzi Rafinerisine ulaşmıştır. Bu boru hattı ile 2008 yılında 12,5 milyon ton petrol taşınmıştır. Hattın maksimum kapasitesi 20 milyon ton/yıl'dır (www.wikipedia.org).

3.1.2. Kuzey Hattı

Baltık Boru Hattı Sistemi olarak da bilinen Rusya Federasyonu-Baltık Denizi Hattı, halihazırda kullanılmaktadır. Hat, 1997- 2001 yılları arasında inşa edilmiş ve 2006 yılında tam kapasiteye ulaşmıştır. 76,5 milyon ton / yıl kapasiteye sahip hattın bittiği Primorsk terminalinde kış aylarında hava şartlarına bağlı olarak kapanmalar yaşanabilmektedir. BPS-2 olarak bilinen ve Unecha'dan Ust-Ulga terminaline uzanacak ikinci boru hattının inşasına Haziran 2009'da başlanmış olup 2012 başlarında bitirilmesi beklenmektedir (www.wikipedia.org).

3.1.3. Bakü- Novorosiysk Boru Hattı

1997 yılında işletmeye açılan 1330 km uzunluğundaki ve yıllık 5 milyon ton kapasiteye sahip hat, Bakü- Supsa hattı ile birlikte Azeri, Güneşli ve Çıraklı petrol sahalarından çıkarılan erken petrolün Novorosiysk limanı üzerinden pazarlanmasını sağlamıştır. Ancak Azerbaycan ile Rusya arasındaki doğalgaz arzı sıkıntıları üzerine Azerbaycan 2006'da, Novorosiysk üzerinden petrol ihracatını durduracağını açıklamıştır. Nitekim Nisan 2007'de Azerbaycan Uluslararası İşletme Şirketi, Şubat 2008'de de SOCAR bu hat üzerinden ihracatı durdurmuştur.

3.1.4. Bakü-Supsa ve Bakü- Batum Boru Hatları

Batı hattı olarak da anılan bu petrol boru hattı Bakü-Supsa (Gürcistan) arasında yer almaktadır. Hattın diğer bir kolu 25 mil güneydeki Batum limanına uzanmaktadır. Nisan 1999'da işletmeye açılan Bakü- Supsa hattın kuruluş kapasitesi günlük 100.000 varildir. Ancak yapılan revizyonlar sonucunda kapasite 220.000 varil/gün'e çıkarılmıştır. 6 Ağustos 2008 yılında yangın ve patlama sonucunda BTC boru hattı kapatıldığında Azeri petrollerinin ihracı Bakü-Supsa hattı üzerinden yapılmıştır. Batum limanına ise hem demiryolu ile hem de boru hattı ile petrol taşınarak gemilere yüklenmektedir. 2005 yılında günlük 190.000 varil/gün olan kapasitenin 300.000-600.000 varil/gün'e çıkarılacağı açıklanmıştır (http://www.eia.doe.gov/cabs/World_Oil_Transit_Chokepoints/Full.html).

3.1.5. CPC Petrol Boru Hattı

Kazakistan'dan başlayıp Rusya Federasyonu üzerinden Karadeniz'in Novorosiysk limanına ulaşan hattın uzunluğu 1510 km'dir. Bu hattın ilk yükleme 13 Ekim 2001'de gerçekleşmiştir. Projenin açılış kapasitesi günlük 565.000 varil olup 2010 yılında toplam 273 milyon varil petrol bu hat üzerinden Novorosiysk'e ulaştırılıp ihraç edilmiştir (<http://www.guardian.co.uk/business/feedarticle/9488739>).

Konsorsiyum ortakları hattın kapasitesini 2014 yılına kadar 1,34 Milyon varil/gün'e çıkartmak üzere anlaşılmışlardır. Kapasite artırımı maliyetinin 3-3,5 milyar dolar tahmin edilmektedir (<http://silkroadintelligence.com/2009/04/06/cpc-pipeline-exports-up-in-2009>). İstanbul Boğazı'ndan uğraksız taşınan günlük 2,8-3,1 Milyon varil petrol miktarı bu hattın kapasite artırımından sonra 750.000

varil/gün daha fazla bir petrol trafiğine sahne olacaktır. Başka bir ifade ile yıllık 67 milyon ton petrol bu hat üzerinden Novorosiysk'e ulaşacak ve buradan tankerlerle İstanbul Boğazı üzerinden dünya pazarlarına ulaştırılacaktır (Tozar,2008).

3.1.9. İran ile Takas Metodu

Hazar Denizi'ne kıyısı olan ülkeler Takas (Swap) anlaşması doğrultusunda İran'a petrol ihraç ederek bunu takas etmekte İran ise Güney kıyılarından eşdeğer miktarda petrolü Basra Körfezi'nden uluslar arası piyasaya ulaştırmaktadır. İran, 1997 yılında başlayan petrol takası anlaşmasını zarar ettiği gerekçesi ile yenilememiş ve 2010 yılı içinde 9 aylık bir süre boyunca takas yapılmamıştır. Ancak Aralık 2010'da Türkmenistan ile anlaşma sağlandığı ve yeniden takas operasyonunun başladığı bildirilmiştir (<http://www.casfactor.com/en/main/96.html>).

3.1.10. Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı (BTC)

Hazar petrollerini Boğazları kullanmadan, doğrudan Akdeniz'e ulaştıran ilk (ve halihazırda tek) boru hattıdır. 1992-1997 yılları arasında yapılan muhtelif görüşmeler sonucunda Mayıs 1998'de Mutabakat Zaptı imzalanmıştır. 18 Eylül 2002'de Bakü'de yapılan temel atma töreninden sonra inşaat çalışmalarına başlanmış 18 Mayıs 2006'da İlk Azeri petrolü Ceyhan Terminaline ulaşmıştır. Projenin toplam maliyeti 3 Milyar USD' yi aşmış olup 1082 km boru döşenmiştir. Tam kapasiteye ulaşıldığında yılda 50 Milyon ton petrol bu hat üzerinden dünya pazarlarına ulaştırılacaktır (www.btc.com.tr).

4. HAZAR PETROLLERİNİN ULUSLARARASI PAZARLARA ULAŞTIRILMASININ TÜRK BOĞAZLARINDAKİ GEMİ TRAFİĞİNE ETKİLERİ

Küresel kapitalist sisteme birçok yeni ülkenin dahil olması ve uluslararası ticaretin büyük kısmının denizyolu ile taşınması, Türk Boğazları gibi diğer dar su geçitlerine yapılan baskıyı arttırmaktadır. Gemi teknolojilerinin daha büyük ve daha hızlı gemiler yapmaya olanak sağlaması bazı gemi sahiplerini daha büyük gemileri bu dar su yollarına yöneltmek istemeleri ile sonuçlanmıştır (Akai, 2005). Hazar ve Kafkasya Bölgesinde artan petrol üretimi ve batıdaki pazarlara ulaştırılma ihtiyacı Karadeniz ile Akdeniz arasındaki tek su yolu olan Türk Boğazları üzerindeki baskıyı arttırmıştır (Oral, 2004).

2009 yılında Türk Boğazlarından günlük ortalama 2,9 milyon varil tehlikeli yük taşınmıştır. Bu miktarın 2,5 milyon varili ham petroldür. Rusya'nın petrol ihracatının bir kısmını Baltık Denizine kaydırması sonucu Boğazlardaki tehlikeli yük trafiği 2004'te ulaştığı günlük 3,4 milyon varil zirve seviyesinden 2006 yılında günlük 2,6 milyon varile düşmüştür. Ancak Azerbaycan ve Kazakistan'ın petrol

üretim ve ihracatlarını arttırması Boğazlardaki trafiği yeniden arttırmıştır(EIA web sayfası). Nitekim Türk Boğazları üzerinden taşınan petrolün %97'sinin kuzey-güney yönlü olması bu bilgileri pekiştirmektedir.

Türk Boğazlarındaki tehlikeli yük taşıyan tanker geçişi istatistikleri bize Hazar Petrollerinin bu rota üzerinden taşınması hususunda önemli bilgiler vermektedir. Karşılaştırmalı bir analiz yapmak üzere 1996-2006 yılları arasındaki tehlikeli yük taşıyan tanker geçişi ve taşınan tehlikeli yük miktarı incelenmiştir(Tablo 1).

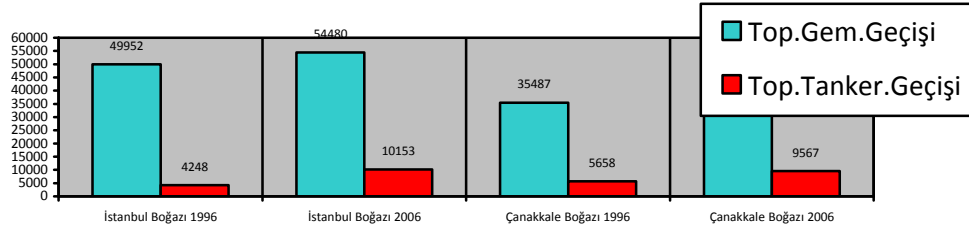
Tablo 1. 1996-2006 Boğazlardan geçen gemi sayısı, tanker ve tehlikeli yük miktarı.

	GEÇEN TOPLAM GEMİ SAYISI		TANKER (TTA+LPG+TCH+TCH+LNG)				TEHLİKELİ YÜK		TANKER BAŞINA ORT TEH YÜK		AYLIK ORTALAMA TEHLİKELİ YÜK MİKTARI		GÜNLÜK ORT YÜK MİKTARI		GÜNLÜK ORT TANKER SAYISI	
	İST. B.	ÇAN. B.	İST. B.		ÇAN. B.		İSTANBUL Boğazı	ÇANAKKALE Boğazı	İST. Boğazı	ÇAN. Boğazı	İST. Boğazı	ÇAN. Boğazı	İST. Boğazı	ÇAN. Boğazı	İST. Boğazı	ÇAN. Boğazı
			SAYI	%	SAYI	%										
1996	49.952	35.487	4.248	8,5	5.658	15,9	60.118.953	79.810.052	14.152	14.106	5.009.913	6.650.838	164.709	218.658	12	16
1997	50.942	36.543	4.303	8,4	6.043	16,5	63.017.194	80.485.711	14.645	13.319	5.251.433	6.707.143	172.650	220.509	12	17
1998	49.304	38.777	5.142	10,4	6.546	16,9	68.573.523	81.974.831	13.336	12.523	5.714.460	6.831.236	187.873	224.589	14	18
1999	47.906	40.582	5.504	11,5	7.266	17,9	81.515.453	95.932.049	14.810	13.203	6.792.954	7.994.337	223.330	262.828	15	20
2000	48.079	41.561	6.093	12,7	7.529	18,1	91.045.040	102.570.327	14.943	13.623	7.587.087	8.547.527	249.438	281.015	17	21
2001	42.637	39.249	6.516	15,3	7.064	18,0	100.768.977	109.625.682	15.465	15.519	8.397.415	9.135.474	276.079	300.344	18	19
2002	47.283	42.669	7.427	15,7	7.637	17,9	122.953.338	130.866.598	16.555	17.136	10.246.112	10.905.550	336.858	358.539	20	21
2003	46.939	42.648	8.107	17,3	8.114	19,0	134.603.741	145.154.920	16.603	17.889	11.216.978	12.096.243	368.777	397.685	22	22
2004	54.564	48.421	9.399	17,2	9.016	18,6	143.448.164	139.203.656	15.262	15.440	11.954.014	11.600.305	393.009	381.380	26	25
2005	54.794	49.077	10.027	18,3	8.813	18,0	143.567.196	148.951.376	14.318	16.901	11.963.933	12.412.615	393.335	408.086	27	24
2006	54.880	48.915	10.153	18,5	9.567	19,6	143.452.401	152.725.702	14.129	14.995	11.954.367	12.727.142	393.020	418.427	28	26
ORT	49.882	44.649	6.993	14,0	7.568	17,0	104.823.998	115.209.173	14.991	15.222	8.735.333	9.600.764	287.189	315.642	19	21

Kaynak: Tozar, 2007 (Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü verilerinden derlenmiştir)

Buna göre 2006 yılında İstanbul Boğazı'nda geçiş yapan tanker sayısı (10.153), 1996 yılındaki tanker geçiş sayısının (4.248) 2,39 katı; 2006 Yılında Çanakkale Boğazı'ndan geçiş yapan tanker sayısı (9.567), 1996 yılı tanker geçiş sayısının (5.658) 1,69 katıdır. İstanbul Boğazından 1996 yılında günde ortalama geçiş yapan tanker sayısı 12 iken 2006 yılında bu sayı 28'e çıkmıştır. Bu süre zarfında günlük geçiş sayısı sürekli olarak artmıştır. Çanakkale Boğazından 1996 yılında günde ortalama geçiş yapan tanker sayısı 16 iken 2006 yılında bu sayı 26'ya çıkmıştır. 1996 ile 2006 yılları arasında İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan taşınan tehlikeli yük miktarındaki ortalama yıllık değişim oranı sırası ile %8,44 ve %6,26'dır. 2006 yılında İstanbul Boğazı'ndan taşınan tehlikeli yük miktarı (143.452.401), 1996 yılı tehlikeli yük miktarının (60.118.953) 2,39 katı; 2006 yılında Çanakkale Boğazı'ndan taşınan tehlikeli yük miktarı (152.725.702), 1996 yılı tehlikeli yük miktarının (79.810.052) 1,91 katıdır. Şekil 2'de ise 1996 ve 2006 yılları gemi ve tanker geçiş kıyasları görülmektedir. Buna göre toplam tanker geçiş sayısının toplam gemi geçiş sayısına yüzdeleri bu dönemde İstanbul

Boğazı'nda %8,5'ten %18,5'a doğru büyük bir artış gösterirken, Çanakkale Boğazı'nda %15,9'dan %19,6'ya yükselmiştir. Bu da tankerlerin her geçen gün Boğazlardan daha fazla geçiş yapmakta olduğunu, dolayısı ile Boğazları kullanan gemilerin risk profilinin arttığını göstermektedir. Bu değerler bize Boğazlardaki tehlikeli yük trafiğinin hem sayısal hem hacimsel olarak büyüdüğünü göstermektedir. Dolayısı ile risk artışının doğrusal değil üssel büyüdüğü sonucu çıkarılabilir.



Şekil 2. 1996-2006 Toplam gemi ve tanker geçişleri grafiği (Kaynak: Tozar, 2007)

5. TÜRK BOĞAZLARINA ALTERNATİF PETROL BORU HATTI PROJELERİ

İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndaki gerek yoğun uluslararası trafik, gerek iki kıyı arasındaki yerel trafik ve gerekse Boğazlardaki oşinoğrafik, meteorolojik ve coğrafik kısıtlar, Hazar petrollerinin bu rotadan uluslararası piyasaya çıkışını zorlamaktadır. Bu sebeple Boğazlara alternatif olabilecek ve bölge petrollerini uluslar arası pazara ulaştıracak transit boru hattı projeleri üzerinde çalışılmaktadır. Bazı alternatif projeler Şekil-3'te verilmiştir.



Şekil 3. Türk Boğazlarına alternatif boru hatlarından bazıları (Kaynak: AMBO,2009)

5.1. Trans Anadolu Ham Petrol Boru Hattı Projesi

Karadeniz'e Novorosiysk limanından çıkış yapan Rusya ve Hazar petrollerinin Akdeniz'e inmesini sağlayacak ve Boğazları gerek yoğun tanker trafiği gerekse doğabilecek tehlikelerden kurtaracak 'Karadeniz-Akdeniz' geçişli Trans Anadolu hattı öne çıkmaktadır. Projenin başlangıç noktası Samsun'dan Ordu/Ünye'ye kaydırılmıştır. Projenin, detay fizibilite ve mühendislik çalışmaları tamamlanmıştır. Ticari ve finansal çalışmalar devam etmektedir(Çalık Enerji web sayfası). Projenin 2 milyar ABD dolarına mal olması ve 2012 yılında tamamlanması beklenmektedir. Hattın Boğazlardaki petrol trafiğini yarıya düşürmesi beklenmektedir (www.wikipedia.org).

5.2. Burgaz-Dedeoğlu Boru Hattı

Rusya Federasyonu ve Kazakistan'ın Ünye-Ceyhan boru hattı projesine destek vermemesi nedeniyle, Rusya tarafından 'Burgaz-Dedeoğlu' projesi önerilmiştir. Novorosiysk limanına CPC (Caspian Pipeline Consortium) ile gelen Kazakistan ve mevcut hatlarla inen Rusya petrollerinin hemen hemen tamamını kapsayan yıllık 70 Milyon ton petrol Burgaz-Dedeoğlu rotasından Ege Denizine indirilmesi için inşa edilecek boru hattı için Gasprom-Rusya ve ENI-İtalya arasında mutabakata varılmıştır. Ancak, 12 Haziran 2010 tarihli Hürriyet gazetesinin haberine göre Bulgaristan Başbakanı Boiko Borisov, Rusya'nın enerji politikasında rol oynayan Burgaz-Dedeoğlu boru hattı projesinden vazgeçme kararı aldıklarını açıklamıştır.

5.3. Trans Trakya Boru hattı Projesi

Trans Trakya projesi, Tun Oil adlı bir akaryakıt dağıtım şirketinin projesi olup, anılan firma projenin tüm diğer alternatifler arasında en ekonomik ve hızlı uygulanabilir olduğunu belirtmiştir. Proje 70 km ve 210 km olarak iki bağımsız etaptan oluşmaktadır. Birinci etap Saray'dan Ambarlı'ya, ikinci etap Ambarlı'dan Saroz'a gitmektedir. Proje, 46 inç çapında bir boru hattından ve iki pompa istasyonundan oluşmaktadır. Hat, Akdeniz'e yılda 70 milyon ton ham petrol taşıma kapasitesine sahip olacaktır. Tamamı 288 km olan bu proje, Türkiye'nin Trakya bölgesinden geçmektedir ve yaklaşık yatırım maliyeti 783,5 milyon Amerikan Doları'dır. Bu projenin, mühendislik, ihale ve yapım işlemleri dahil 4 yıldan kısa bir sürede gerçekleştirilebilmesi mümkün olduğu ve iki terminalin yapım ve test aşamalarının 18 ayı geçmeyeceği belirtilmiştir. Dolayısıyla projenin kısmi olarak çalışmaya başlaması için öngörülen süre iki yıl, tamamen çalışmaya başlaması için öngörülen süre ise 4 yıldır (http://www.tunoil.com.tr/tr_pipelining.asp).

5.4. Pan-Avrupa Petrol Boru Hattı

Köstence'den Trieste'ye kadar uzanacak olan hattın toplam uzunluğu 1320 km olacaktır. Hattın Cenova üzerinden Fransa/Marsilya'ya uzatılabilmesi de mümkün olacaktır. Yaklaşık 3 milyar ABD Dolarına mal olması beklenen hattın yıllık

kapasitesinin 40 milyon ton/yıl olması planlanmaktadır (<http://www.iea.org>). Hattın 2012 yılında işletmeye alınması planlanmaktadır (www.wikipedia.org).

5.5. AMBO(Arnavutluk-Makedonya-Bulgaristan) Petrol Boru hattı

Boğazları devre dışı bırakıp Hazar petrollerinin doğrudan Akdeniz'e indirilmesini hedefleyen önemli projelerden birisidir. Alternatif rotalar içerisinde en Batıdaki çıkış noktası olması ve çıkış limanı olan Vlore'nin her mevsimde VLCC yüklemeye müsait bir liman olması projenin avantajlı yanlarıdır. Burgaz ile Vlore limanları arasında uzanacak hattın fizibilite çalışmaları tamamlanarak rotası çizilmiş ve geçeceği ülke hükümetleri mutabakat zaptını imzalamıştır. Projenin hayata geçirilebilmesi için finansal çözümler üzerinde çalışılmaktadır. (AMBO,2009)

5.6. Neka-Jask Petrol Boru hattı

Hazar petrollerini, Türk Boğazlarını kullanmadan ihraç etmek için önerilen başka bir boru hattı projesidir. Hat, Rusya, Azerbaycan Kazakistan ve Türkmenistan petrollerinin Hazar Denizindeki Neka limanından Umman Körfezi'ndeki Jask limanına taşınması öngörülmektedir. Hattın uzunluğu 1510 km, kapasitesi günlük 1 milyon varil ve inşaa maliyeti 2 milyar ABD Doları olarak öngörülmektedir (www.wikipedia.org)

5.7. Trans-Hazar Boru Hattı

Kazakistan'ın Kaşgan petrol yataklarından başlayıp, Hazar Denizi'nin altından geçerek Azerbaycan'a uzanmaktadır. Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattına bağlanması düşünülmektedir. Hazar Denizinin altından geçen hat Rusya ve İran'ı devre dışı bırakarak dünya pazarına ulaşma hedefindedir. Proje, petrolün çeşitli alternatif yollardan pazarlanmasının lehlerine olacağını düşünen ABD ve Avrupa tarafından desteklenmektedir. Buna karşın Rusya ve İran pazar hakimiyetlerini kaybetmemek için bu projeye karşı çıkmaktadır. Projenin ekolojik etkileri tartışmaları ve Hazar Denizi'nin hukuki statüsünün belirsizliği yüzünden bu hattın inşası problemlerle karşı karşıyadır.

5.8. Trans-İran Hattı

Kazakistan-Tengiz sahasındaki petrollerin güneyden Türkmenistan ve İran üzerinden Basra Körfezi'ne ulaştırılması planlanmaktadır. 1500 km uzunluğa sahip hattın 1,5 milyar ABD Dolarına mal olacağı planlanmaktadır. ABD'nin İran'a yaptırımları ve ve Akdeniz'e çıkan boru hatlarına göre batıya sevkiyatın daha maliyetli olması projenin popülaritesini azaltmaktadır (<http://www.petroleumiran.com>).

5.9. Orta Asya Petrol Boru Hattı

Kazakistan'dan başlayarak Türkmenistan-Afganistan ve Pakistan güzergâhını izleyen bu hattın iç karışıklıkların yaşandığı Afganistan'dan geçmesi projeye yatırımı riskli hale getirmektedir. Hat inşa edilse bile güvenliğini sağlamak ek maliyet doğuracaktır. Öte yandan hattın dağlık bölgelerden geçecek olması yatırım maliyetini arttırmaktadır (Fishelson, 2007). Bu sebeplerle hatta ilişkin henüz somut bir adım atılamamıştır.

6. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ:

Montrö Sözleşmesi ile tanınan serbest geçiş hakkı sonucu Türk Boğazları Bölgesindeki gemi geçişleri, 1938 ile 2007 yılları arasında %1010'luk bir artış göstererek İstanbul Boğazı'nı dünyanın en yoğun deniz trafiği yaşanan noktalardan birisi haline getirmiştir. 1996 ile 2006 yılları arasında tanker geçişleri İstanbul Boğazında %139, Çanakkale Boğazında %69 artmıştır. Aynı dönemde taşınan tehlikeli yük miktarı İstanbul Boğazı'nda %138,61 Çanakkale Boğazı'nda ise %91 artış göstermiştir. Özellikle bu verilerdeki artışlardan da görüldüğü gibi tehlikeli yük trafiği Türk Boğazları Bölgesindeki risk faktörünü de her geçen gün arttırmaya devam etmektedir.

Türk Boğazları Bölgesinde meydana gelecek bir kaza sonucunda oluşacak kirlilikte, Marmara Denizi'ndeki kararlı tabakalaşma nedeniyle petrol ve türevleri deniz yüzeyinde kalacaklarından petrol ve atıklarının denize dökülmesinin olumsuz etkileri açık denizlerle karşılaştırılamayacak boyutta yüksek olacaktır.

Muhtemel bir kaza sonucunda; Türk Boğazları Bölgesinde yaşayan milyonlarca insanın can ve mal güvenliğinin tehlikeye girmesinin yanı sıra, ticaret için hayati öneme sahip ve Karadeniz'in tek çıkış kapısı olan Boğazların günlerce veya haftalarca kapalı kalacak olması herkes tarafından ayrıca düşünülmesi gereken bazı başlıklardır.

Üretimi artarak devam eden Hazar bölgesi petrollerinin Türk Boğazları üzerinden taşınması çok büyük riskleri de beraberinde getirmekte ve şehri bir felakete doğru her geçen gün daha çok yaklaştırmaktadır. Öte yandan Boğazlar teknik olarak güvenli olarak kaldırabileceği gemi trafiği kapasitesine ulaşmış olup bu kapasitenin zorlanması Boğazların emniyetine açık tehdit oluşturacaktır. Ayrıca, gerek mevcut alternatif boru hatlarının daha etkin kullanılması, gerekse alternatif projelerin hayata geçirilmesi ile Boğazlar üzerinden taşınan petrol miktarının çok büyük kısmının dünya piyasalarına ulaştırılması mümkündür. Bu güzergah seçimlerinde politik, stratejik ve ekonomik yaklaşımlar etken olmaktadır. Bu yüzden Türk Boğazları'nın petrol ve türevi maddelerin geçiş güzergahı olarak kullanılmasının her açıdan sakıncaları teknik bazda olmak suretiyle ulusal ve uluslararası düzeyde sürekli olarak gündemde tutulmalı ve alternatif yollar ve özellikle boru hattı taşımacılığı özendirilmelidir. Aynı şekilde Karadeniz kıyılarına

çıkan boru hatları ve petrol yükleme terminalleri projelerine karşı duruş sergilenmelidir.

KAYNAKLAR

Akai T. (2005):The Transportation of Oil by Sea, iUniverse, ABD

AMBO Albania-Macedonia-Bulgaria Oil Pipeline Corporation (2009): 'Energy Route to Europe & USA Trough Balkans',1.Oil Forum of The Energy Community, 24-25 Eylül 2009 Belgrad

Bederman D.J. (1996): 'Regulating Traffic Flow in The Turkish Straits:A Test for Modern International Law', Emory International Law Review

BP, Statistical Review of World Energy, 2009

Dekmejian R.(2003) " Troubled Waters : The Geopolitics of the Caspian Region" Londra

Hiro D. (2010): " After Empire : The Birth of a Multipolar World " ABD

Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü Boğazlar İstatistikleri

Kotliar V. S. (2005): 'Transportation of Energy resources and the Turkish policy in the Black Sea Straits', International Energy Policy, The Arctic and the Law of The Sea, Twenty-Eight Annual Conference, St. Petersburg

Ma S. (2010) :''Maritime Economics'' sunumları, World Maritime University, İsveç

Mikdash Z. (1986) :''Transnational Oil Issues, Policies and Perspectives'', Londra

Nazlı F. (2007): Türkiye'nin Enerji Politikası ve Enerji Gerçeği (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi),Kocaeli, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

Neher, P.J. (2008): ' Compulsory Pilotage in Torres Strait' Freedom of The Seas, Passage Rights and The 1982 Law of the Sea, 32. Annual Conference, St. Petersburg

Oral N.(2004): 'The Turkish Straits, Oil Transportation and Turkish Policy', International Energy Policy, The Arctic and the Law of The Sea, Twenty-Eight Annual Conference, St. Petersburg

Plant G. (1995): 'Navigation Regime in The Turkish straits for Merchant Ships in Peacetime' Marine Policy, Vol. 20 No:1

Poirier A., Zaccour G. (1990): 'Maritime and Pipeline Transportation of Oil And Gas, Problems and Outlook' 23-24 1990 HEC-Montreal Conference

Tozar B. (2008): 'Türk Boğazları'nda Tehlikeli Yük Taşıyan Gemi Trafığı ve Denizel Çevrenin Korunma Önlemlerinin İncelenmesi' (Yayımlanmamış Doktora Tezi)İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü

İnternet Kaynakları:

<http://calikenerji.com.tr>

<http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp>

http://en.wikipedia.org/wiki/Neka%E2%80%93Jask_pipeline

http://en.wikipedia.org/wiki/Pan-European_Oil_Pipeline

http://en.wikipedia.org/wiki/Samsun%E2%80%93Ceyhan_pipeline

<http://silkroadintelligencer.com/2009/04/06/cpc-pipeline-exports-up-in-2009/>

http://www.eia.doe.gov/cabs/World_Oil_Transit_Chokepoints/Full.html

<http://www.guardian.co.uk/business/feedarticle/9488739>

<http://www.iea.org/work/2009/forum/Transnafta2.pdf>

http://www.tunoil.com.tr/tr_pipelining.asp

www.btc.com.tr

www.eia.doe.gov/cabs/ukraine2.html

www.hurriyet.com.tr/ekonomi/15001678.asp

www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=199610

<http://www.casfactor.com/en/main/96.html>

http://www.petroleumiran.com/index.php?option=com_content&view=article&id=88:-iranian-routes&catid=32:caspian-sea-region&Itemid=37

**HAM PETROLÜN DÜNYA PAZARLARINA ULAŞTIRILMASINDA
CEYHAN TERMİNALİ'NİN ROLÜ***

Barış KULEYİN¹
A. Güldem CERİT²

ÖZET

Ham petrol açısından dışa bağımlı olan ülkeler, petrole erişim bakımından farklı yollara başvurmakta; bazen petrolü deniz yolu ile tankerler aracılığıyla taşıırken, bazen de coğrafi olarak yakın gördükleri ihraç ülkelerinden ham petrol boru hatlarıyla karşılayabilmektedirler. Dünya üzerinde petrol rezervi bakımından zengin bölgelerin başında Orta Doğu ve Hazar Bölgesi gelmektedir. Türkiye açısından, 21. yüzyılın stratejik enerji üretim merkezlerinden olan bu iki bölgede en çok dikkati çeken ülkeler; Irak ve Azerbaycan'dır. Irak 115 milyar varillik ham petrol rezerviyle dünya sıralamasında 4. sıradayken, Azerbaycan 7 milyar varillik petrol rezerviyle 21. sırada yer almaktadır. Bu iki ülkeyi Türkiye açısından önemli kılan konu ise; 1977 yılından beri kullanımda olan (günlük 1,6 milyon varil kapasiteli) Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hatları (HPBH) ve 2006 yılı itibarıyla hizmete açılan (günlük 1 milyon varil kapasiteli) Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) Ham Petrol Boru Hattı (HPBH)'dır. Irak-Türkiye HPBH'na ek olarak, Doğu-Batı Enerji Koridoru'nun en önemli projesi olan BTC HPBH ile Irak ve Azeri petrolünün Ceyhan Terminali'ne taşınması ve Türkiye üzerinden tankerlerle dünya pazarlarına ulaştırılması sağlanmaktadır. Bu çalışmada, Doğu Akdeniz'de gerçekleşen söz konusu enerji taşımacılığının (Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrolün hangi dünya pazarlarına dağıtıldığının ve bu dağıtımdaki Türk tanker filosunun rolünün) 2006-2010 yılları arasındaki tarihsel gelişimi incelenecektir. Çalışma, ikinci el veriler kullanılarak, Deniz Ticaret Odası İskenderun Şubesi'nden elde edilen istatistikler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ham petrol, boru hatları, tanker taşımacılığı

*Bu çalışmanın içindeki bilgiler, 7-8 Nisan 2011 tarihinde Mersin'de düzenlenen "Türk Deniz Ticareti Tarihi Sempozyumu – III: Mersin ve Doğu Akdeniz" başlıklı sempozyumda sunulan "Ceyhan Terminali Aracılığıyla Taşınan Ham Petrolün Dünya Pazarlarına Ulaştırılması: Bu Dağıtımdaki Türk Tanker Filosunun Payının Tarihsel Gelişimi" adlı bildiride kullanılmıştır.

¹ Öğr. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü, baris.kuleyin@deu.edu.tr.

² Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, gcerit@deu.edu.tr.

CEYHAN TERMINAL'S ROLE IN CARRYING CRUDE OIL TO WORLD MARKETS

ABSTRACT

Those states depended upon production abroad in meeting their demands for crude oil try various means of reaching oil. One of these means is sometimes carrying the oil on tankers while another means is using pipelines to transport the oil needed from the nearest oil export countries. Among the richest oil reserved regions are the Middle East and the Caspian Sea. For Turkey, Iraq and Azerbaijan are the most favored oil reserved states as the sources of crude oil. The former has the fourth richest oil reserve with 115 billion barrels and the latter takes the 21st row with 7 billion barrels. The fact making these two the most favored source of crude oil for Turkey is the Iraq-Turkey Crude Oil Pipeline (COP) operative with 1.6 million barrels/day since 1977 and Baku-Tbilisi-Ceyhan (BTC) Crude Oil Pipeline (COP) operative with 1 million barrels/day since 2006. Besides, though BTC COP, the most important project for the East-West Energy Corridor, the crude oil from Iraq and Azerbaijan is offered to the world markets on tankers through the Ceyhan Terminal. The purpose of this study is to analyze the period from 2006 to 2010 in terms of the world markets meeting their demands for crude oil though the Ceyhan Terminal and the role of the Turkish tanker fleet in this particular oil distribution. The study is based on and makes the best use of such second hand data as the statistical records available at Chamber of Shipping Iskenderun Branch.

Key words: Crude oil, pipelines, tanker transports

1. GİRİŞ

Ham petrol 20. yüzyılda olduğu gibi 21. yüzyılda da insan yaşamını belirleyen en önemli unsurlardan biridir. Ülkelerin kalkınabilmesi ve bu durumun sürdürülebilir olması için enerjiye ihtiyaçları vardır. Dünya enerji sisteminin büyük bir kısmı hidrokarbon kaynaklara dayanmaktadır (Ediger, 2007; 390-391). Petrol dünya ekonomisinde ara malı olmasının yanı sıra ham madde kaynağı olarak da çok önemli bir yere sahiptir. Isınma, güç, elektrik gibi alanlarda alternatif enerji kaynaklarının ve teknolojilerinin petrolün yerine geçmesine rağmen özellikle ulaşım sektöründe petrolün güçlü bir alternatifi henüz yoktur (Bayraç, yy; 2).

Petrol ve doğal gaz gibi doğal enerji kaynaklarının üretim merkezlerinden bu ürünlere ihtiyaç duyan başka coğrafyalara taşınmasında geçmişten bugüne değişik yöntemler uygulanmıştır. Geçmiş yüzyılda özellikle büyük tankerler, lokomotifler enerji kaynaklarının taşınmasında kullanılan araçlar arasındadır. Bugün taşıma yöntemleri içinde en önemli olanı boru hatlarıyla gerçekleştirilenleridir (Zengin ve Esedov, 2009; 98). Türkiye'nin coğrafi konumu ona avantajlı bir durum vermekte ve özellikle boru hatlarıyla taşımacılık konusunda önemli ülkelerden biri yapmaktadır. Büyük bir yarımada olan Türkiye, eski dünyanın birleşme

noktasındadır.

Türkiye'nin coğrafi konumu ayrıca dünyanın en zengin petrol ve doğal gaz rezervlerine de son derece yakındır. Türkiye'nin son derece yakın olduğu Basra Körfezi, dünyanın bilinen petrol rezervlerinin yaklaşık yüzde % 65'ine sahiptir. Yine Hazar Denizi Havzası, bugün az petrol üretmesine karşın büyük petrol ve doğalgaz rezervlerine sahiptir (Klare, 2004; 45). Söz konusu kaynakların dünya pazarlarına ulaşmasında Türkiye çok önemli bir köprü ülkedir.

Türkiye'nin uluslararası petrol bağlantıları açısından ham petrol boru hatları, petrol ithalatına güvence getirdiği gibi, petrol taşımacılığında Türkiye'ye ekonomik çıkar da sağlamaktadır. Söz konusu petrol ithalatı, tam kapasiteyle çalışmayan Irak-Türkiye HPBH (Yılmaz, 2005; 4-14) ve Hazar Bölgesi'ndeki petrol üretiminin artması ile birlikte petrolün dünya pazarlarına taşınabilmesinde önemli bir yere sahip olan Bakü-Tiflis-Ceyhan HPBH ile gerçekleştirilmektedir. Bu noktada Ceyhan Terminali, iki ham petrol boru hattının birleştiği ve ham petrolün tankerlere yüklendiği bir dağıtım merkezi olarak son derece önemli bir konumda bulunmaktadır.

2. AZERBAYCAN ve IRAK'IN HAM PETROL POTANSİYELİ

Çalışmanın bu bölümünde, Azerbaycan'ın ve Irak'ın ham petrol potansiyelinin yanı sıra dünya ham petrol üretim ve ihracat miktarları üzerindeki payları hakkında genel bir değerlendirme yapılacaktır. Bu bölümün odak noktası, Azerbaycan'ın ve Irak'ın ham petrol rezervlerinin farklı kaynaklardan yararlanarak ortaya konulmasıdır.

Hazar Bölgesi'nin temel enerji üreticilerinden biri **Azerbaycan** ve Orta Doğu'nun temel enerji üreticilerinden biri ise **Irak**'tır. Her iki ülkede dünya ham petrol potansiyeli açısından önemli bir rol üstlenmektedir (Pala, 2007; 534). Asıl sorun ham petrolün söz konusu ülkelere gelişmiş ülkelere ulaştırılması hususudur. Bu piyasa gelişmiş ülkelerin ihtiyaçları doğrultusunda sürekli canlı tutulsa da, söz konusu zengin rezervler ulaşım modları olmadan bir anlam ifade etmeyecektir (Yüceer ve Cerit, 2001; 119). Azerbaycan'ın ve Irak'ın çeşitli kaynaklardan derlenmiş ispatlanmış rezerv miktarları **Tablo 1**'de verilmektedir.

Tablo 1: Azerbaycan ve Irak'ın İspatlanmış Ham Petrol Rezervleri

Ülke	BP'ye göre (2010)		IEA'ya göre (2008)		EIA'ya göre (2010)	
	Milyar Varil	Dünya Payı (%)	Milyar Varil	Dünya Payı (%)	Milyar Varil	Dünya Payı (%)
Azerbaycan	7	0,5	7	0,5	7	0,52
Irak	115	8,6	115	8,6	115	8,5

Kaynaklar: BP, 2010; 6, IEA, 2008a; 338, EIA, 2010; 37.

Tablo 1'de görüldüğü gibi; Azerbaycan, 7 milyar varillik ham petrol rezerviyle dünya toplamının % 0,5'ini oluşturmaktadır (EIA, 2010; 37). Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) raporuna göre, Irak ise, 115 milyar varillik ham petrol rezerviyle dünya toplamının % 8,6'sını oluşturmaktadır (IEA, 2008a; 338).

2.1. Azerbaycan

Azerbaycan'ın ispatlanmış ham petrol rezervleri, endüstriyel dergiler ve hükümet kaynaklarına göre 7-13 milyar varil arasında belirlenmektedir. Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet Petrol Şirketi'nin (SOCAR) hesaplamalarına göre ise Azerbaycan'ın ham petrol rezervi 17,5 milyar varil olarak verilmektedir. Ülkenin en büyük hidrokarbon yatakları Hazar Denizi'nde bulunmaktadır. Hazar Denizi'nin statüsündeki karmaşıklık nedeniyle rezerv hesaplamalarında değerlendirme farklılıkları oluşmaktadır. Azerbaycan'ın petrol üretiminin büyük çoğunluğu (2007 yılında % 80'lik bir pay) Azerbaycan Uluslararası Petrol Konsorsiyum'una (AIOC) ait Azeri-Çirak-Güneşli (ACG) yatağından karşılanmaktadır ve SOCAR'ın üretimi her yıl yaklaşık % 1 oranında düşmektedir (EIA, 2009).

Azerbaycan'ın 2006 yılındaki ham petrol üretimi 650.000 varil/gün'den 2007 yılında 870.000 varil/gün'e ulaşmıştır. BP'nin tahminlerine göre, Çirak ve Azeri bölgesindeki ham petrol üretiminin 2015 yılında 1 milyon varil/gün'e ulaşması beklenmektedir. Kazakistan'la karşılaştırıldığında Azerbaycan, uluslararası pazarlara erişim sağlayan ana ihrac güzergâhlarının üzerinde olması nedeniyle daha avantajlı bir konumdadır (IEA, 2008b; 8).

Tablo 2: Azerbaycan'ın Ham Petrol Üretimi, Tüketimi ve İhracatı, 2000-2007 (bin varil/gün)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Üretim	288,5	308,8	315,4	325,1	317,6	440,9	647,7	848,1
Tüketim	137	120	110	111	113	115	120	^T 115
İhrac	152	189	205	214	205	326	528	^T 733

Kaynak: EIA, 2009.

T = Tahmini değer.

Azerbaycan'ın 2007 yılındaki ham petrol ihrac değeri (**Tablo 2**) yaklaşık 730.000 varil/gün'dür. Bu petrolün önemli bir bölümü Rusya'yı bypass ederek BTC Ham Petrol Boru Hattı'yla iletilmektedir. Geri kalan miktar (ortalama 100.000 varil/gün'den az) demiryolu üzerinden Gürcistan kıyılarına ve boru hattıyla Novorossiysk'ye ihrac edilmektedir. Bakü-Supsa Ham Petrol Boru Hattı ise tamir ve bakımda olduğu için faaliyet göstermemektedir (EIA, 2009).

Tablo 3: Azerbaycan'ın Ham Petrol Bilgileri ve Dünya Sıralaması

	Miktar	Yıl	Dünya Sıralaması
Petrol Üretimi	1,011 milyon varil/gün	2009 (tahmini)	23
Petrol Tüketimi	136.000 varil/gün	2009 (tahmini)	70
Petrol İhracatı	528.900 varil/gün	2007 (tahmini)	29
Petrol İthalatı	2.848 varil/gün	2007	170
Petrol Rezervi	7 milyar varil	2010 (tahmini)	19

Kaynak: CIA, 2010a.

Azerbaycan'ın ham petrol rezervi, üretimi ve ihrac/ithal bilgileri ve dünya sıralamasındaki yeri **Tablo 3**'de verilmektedir. CIA'nın (Amerikan İstihbarat Örgütü) 2010 tarihli "The World Factbook" adlı raporundan elde edilen bilgilere göre, Azerbaycan, dünya petrol rezervleri sıralamasında 19. sırada, dünya petrol üretimi sıralamasında 23. sırada ve dünya petrol ihracı sıralamasında 29. sırada bulunmaktadır.

2.2. Irak

2008 yılı sonu itibariyle Irak, dünyanın 13. büyük petrol üreticisi ve 3. büyük ham petrol rezervine sahip ülke konumundadır. Ham petrol kapasitesinin bu denli büyük olmasına rağmen, yıllar boyu maruz kaldığı ekonomik ambargolar ve jeopolitik durum yüzünden yatırımların duraksamasıyla birlikte Irak'ın hidrokarbon sektörü önemli bir zarar görmüştür (OGD, 2010; 2).

Irak, 2009 yılında 1,8 milyon varil/gün ham petrol ihrac etmiştir. Bu miktarın yaklaşık 1,5 milyon varil/gün'lük kısmı Irak'ın Basra Körfezi'ndeki limanlar aracılığıyla ve geri kalan miktar ise Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı ile iletilmiştir. Irak'ın ham petrol ihracının çoğunluğu Asya'daki (özellikle Çin, Hindistan ve Güney Kore) rafinerilere gönderilmektedir. (EIA, 2010; 5).

Tablo 4: Irak'ın Ham Petrol Üretimi, Tüketimi ve İhracatı, 2005-2008 (bin varil/gün)

	2005	2006	2007	2008
Üretim	1.833	1.999	2.144	2.423
Tüketim	434	479	521	522
İhrac	N/A	N/A	N/A	1.800

Kaynak: OGD, 2010; 3.

Tablo 4'de görüldüğü gibi, Irak'ın bölgesel devlet petrol şirketlerinin kontrolü altındaki ham petrol üretimi 2007 yılında 2,1 milyon varil/gün'den 2008 yılında 2,4 milyon varil/gün'e çıkarılmıştır. Bununla birlikte, savaş öncesi dönemde 2003 yılındaki ham petrol üretim kapasitesi 2,8 milyon varil/gün seviyesindedir. Söz konusu üretimin 2/3'si güney yataklarından gerçekleşirken geri

kalan bölümü Kerkük yakınlarındaki kuzey yataklarından sağlanmaktadır. Irak'ın ham petrol üretimi mevcut üç ana alandan sağlanmaktadır: Kuzey Rumeyle, Güney Rumeyle ve Kerkük (OGD, 2010; 2).

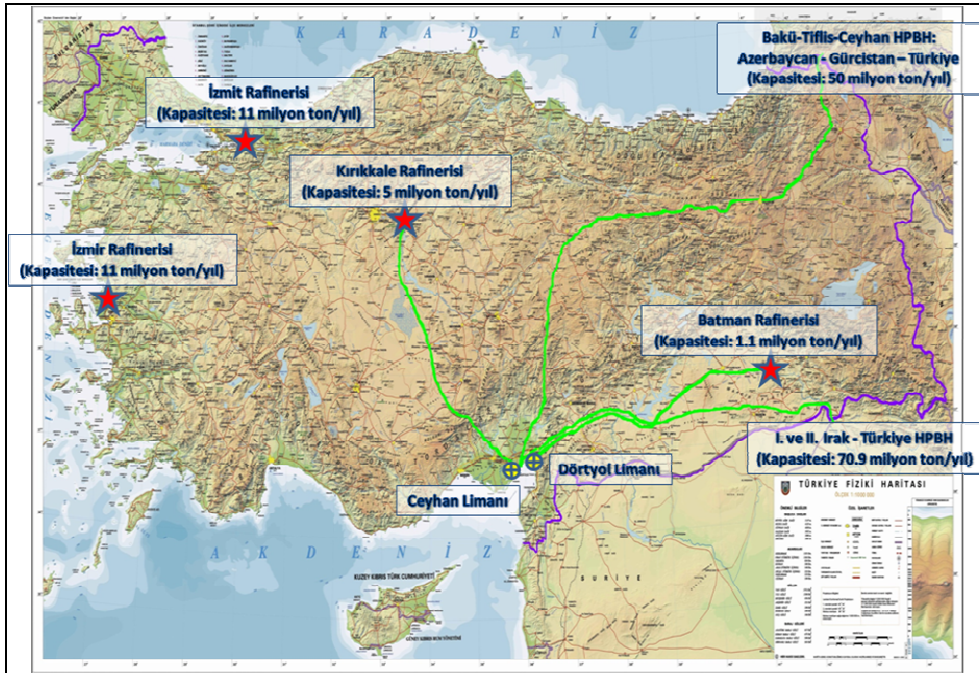
Tablo 5: Irak'ın Ham Petrol Bilgileri ve Dünya Sıralaması

	Miktar	Yıl	Dünya Sıralaması
Petrol Üretimi	2,399 milyon varil/gün	2009 (tahmini)	12
Petrol Tüketimi	687.000 varil/gün	2009 (tahmini)	24
Petrol İhracatı	1,91 milyon varil/gün	2009 (tahmini)	11
Petrol İthalatı	N/A	N/A	N/A
Petrol Rezervi	115 milyar varil	2010 (tahmini)	4

Kaynak: CIA, 2010b.

Irak'ın ham petrol rezervi, üretimi ve ihraç/ithal bilgileri ve dünya sıralamasındaki yeri **Tablo 5**'de verilmektedir. CIA'nın (Amerikan İstihbarat Örgütü) 2010 tarihli "The World Factbook" adlı raporundan elde edilen bilgilere göre, Irak, dünya petrol rezervleri sıralamasında 4. sırada, dünya petrol üretimi sıralamasında 12. sırada ve dünya petrol ihracı sıralamasında 11. sırada bulunmaktadır.

Şekil 1: Türkiye Ham Petrol Boru Hatları



Kaynak: <http://www.cografya.gen.tr/harita/turkiye-fiziki-haritasi-4.htm>.

Not: Haritanın üzerindeki gösterimler yazar tarafından yapılmıştır.

3. CEYHAN TERMİNALİ İÇİN HAM PETROL BORU HATLARI

Şekil 1’de görüldüğü gibi, biri Kerkük diğeri Bakü çıkışlı olmak üzere, Ceyhan Terminali’ne iki farklı ham petrol boru hattı ile (Irak-Türkiye ve BTC Ham Petrol Boru Hatları) petrol taşınmaktadır. Söz konusu boru hatları ile ilgili genel bilgiler **Tablo 6**’da verilmektedir. Ceyhan-Kırıkkale ve Batman-Dörtöyol Ham Petrol Boru Hatları Türkiye’nin iç dağıtımı ile ilgili olduğu için değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Tablo 6: Ceyhan Terminali için Ham Petrol Boru Hatlarının Genel Bilgileri

No	Boru Hattı	Rota	Kapasite (milyon varil/gün)	Uzunluk (km)	Yatırım (\$)	Mevcut Durum
1	BTC Ham Petrol Boru Hattı	Azerbaycan –Gürcistan– Türkiye	1	1.776	3,4 milyar	Proje 1999’da imzalanmıştır. Mayıs 2005’de tamamlanmıştır. 2006’dan beri faaliyettir.
2	Irak - Türkiye Ham Petrol Boru Hattı	Irak– Türkiye	1,6	1.876	N/A	İlk tanker 25 Mayıs 1977 tarihinde yüklenmiştir.

Kaynaklar: Bilgin, 2007; 6388 & Bilgin, 2005; 277, BOTAS, 2010.

3.1. Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı

1976 yılında işletmeye alınan hattın yıllık taşıma kapasitesi 35 milyon ton olup, ilk tanker yükleme 25 Mayıs 1977’de gerçekleştirilmiştir. Bu boru hattına paralel bir hat daha yapılmış, ikinci hat 1987 yılında işletmeye sokulmuştur. Böylece boru hattının kapasitesi yıllık 70,9 milyon tona çıkarılmıştır (BOTAŞ, 2010). İki boru hattının 1.876 km olan toplam uzunluğunun 1.297 km’si Türkiye’den geçerken geri kalan kısmı Irak’ta bulunmaktadır (BOTAŞ, 2009; 24). Irak’ın kuzey bölgesindeki üretim sahalarından elde edilen ham petrol Ceyhan (Yumurtalık) Terminali’ne bu boru hattı ile taşınmaktadır. Körfez Krizi sırasında Birleşmiş Milletlerin (BM) Irak’a uyguladığı ambargo nedeniyle Ağustos 1990’da Irak-Türkiye HPBH işletmeye kapatılmıştır. BM’nin 14 Nisan 1995 tarih ve 986 sayılı kararıyla 16 Aralık 1996 tarihinde sınırlı petrol sevkiyatı için tekrar işletmeye açılmıştır. Irak’la Türkiye arasında imzalanan anlaşmayla birlikte boru hattının 1 milyon varil/gün olan kapasitesi 1,6 milyon varil/gün’e çıkarılmıştır (EIA, 2010).

Tablo 7: Irak-Türkiye HPBH'nın Kapasite Kullanım Oranları

BORU HATTI		YILLAR				
		2005	2006	2007	2008	2009
IRAK – TÜRKİYE HPBH	Kapasite (Milyon ton/yıl)	70,9	70,9	70,9	70,9	70,9
	Kullanım (Milyon ton)	1,8	1,8	5,9	18	22,7
	KKO* (%)	2,5	2,5	8,3	25,4	32

Kaynaklar: BOTAŞ 2009-2008 Yılı Faaliyet ve Sektör Raporları'ndan derlenerek hazırlanmıştır. (* KKO: Kapasite Kullanım Oranı)

Tablo 7'de görüldüğü gibi, Irak-Türkiye HPBH üzerinden taşınan ham petrol 2005 yılı itibariyle artış göstererek % 32'lik bir kapasite kullanım oranına erişmiştir. 2009 yılı içerisinde bu hattan taşınan ham petrol miktarı 167,6 milyon varil (22,7 milyon ton) olarak verilmektedir.

3.2. BTC Ham Petrol Boru Hattı

Temmuz 2006 tarihi itibariyle işleme açılan BTC HPBH, Sangachal Terminali'nde işlenen Azeri ham petrolünü Gürcistan üzerinden Türkiye'nin Ceyhan Terminali'ne ulaştırmaktadır (MEES, 2006). BP'nin önderliğindeki bir konsorsiyum tarafından inşa edilen 1.776 km uzunluğundaki boru hattı, tam kapasiteye ulaştığında günde 1 milyon varil ham petrolü Kafkasya üzerinden Akdeniz'e taşımak için planlanmaktadır (Bacık, 2006; 301). Yapımına Eylül 2002 yılında başlanan 1.776 km'lik boru hattının; 440 km'si Azerbaycan'dan, 260 km'si Gürcistan'dan ve 1.076 km'si Türkiye üzerinden geçmektedir. BTC HPBH, Rusya'dan çıkıp Orta Avrupa'ya uzanan Druzhba (Dostluk) HPBH'ndan sonra dünyanın ikinci uzunluktaki ham petrol boru hattıdır (Bilgin, 2007; 6389).

Tablo 8: BTC HPBH'nın Kapasite Kullanım Oranları

BORU HATTI		YILLAR				
		2005	2006 (Haziran- Aralık)	2007	2008	2009
BTC HPBH	Kapasite (Milyon ton/yıl)	-	50	50	50	50
	Kullanım (Milyon ton)	-	8	29	33	37,5
	KKO* (%)	-	16	58	66	75

Kaynaklar: BOTAŞ 2009-2008 Yılı Faaliyet ve Sektör Raporları'ndan derlenerek hazırlanmıştır. (* KKO: Kapasite Kullanım Oranı)

Kazakistan'ın 16 Haziran 2006 tarihinde resmen BTC HPBH Projesi'ne katılmasıyla birlikte, Kazak petrolünün Hazar Denizi üzerinden Bakü'ye taşınması ve Bakü'den boru hattına verilmesi söz konusudur (RTMFA, 2008; 2). **Tablo 7'**de görüldüğü gibi, BTC HPBH üzerinden taşınan ham petrol 2006 yılı itibariyle artış göstererek % 75'lik bir kapasite kullanım oranına erişmiştir. BTC HPBH aracılığıyla 13 Temmuz 2006'dan itibaren 31 Aralık 2009'a kadar toplam 800 milyon varil ham petrol taşınmıştır. 2009 yılı içerisinde bu hattan taşınan ham petrol miktarı 287 milyon varil (37,5 milyon ton) olarak verilmektedir.

4. HAM PETROLÜN CEYHAN TERMİNALİ YOLUYLA DÜNYA PAZARLARINA DAĞITIMI

Deniz Ticaret Odası İskenderun Şubesi'nin yayınladığı İskenderun Körfezi yıllık istatistik raporlarına göre, 1 Ocak 2006'dan 2009 yılı sonuna kadar Ceyhan Terminali'ne, Irak-Türkiye HPBH yoluyla **44,6 milyon ton** ve BTC HPBH yoluyla **107,6 milyon ton** olmak üzere toplam **152,2 milyon ton** ham petrol taşıması yapılmıştır.

Irak-Türkiye HPBH yoluyla Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrol; 2006 yılında 20, 2007 yılında 53, 2008 yılında 158 ve 2009 yılında 235 olmak üzere toplam **446** ham petrol tankeriyle taşınmıştır. BTC HPBH yoluyla Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrol ise; 2006 yılında 81, 2007 yılında 254, 2008 yılında 314 ve 2009 yılında 357 olmak üzere toplam **1.006** ham petrol tankeriyle taşınmıştır. Ceyhan Terminali'ne 2006-2010 yılları arasında BTC ve Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hatları yoluyla gelen ham petrolün dünya pazarlarına dağıtımı dört başlık altında incelenmiştir:

1. Ceyhan Terminali'nden yüklenen ham petrolün taşındığı ülkeler ve limanlar
2. Ceyhan Terminali'nden ham petrol taşıyan tankerlerin bayrak dağılımı
3. Ceyhan Terminali'nden ham petrol taşıyan tanker işletmelerinin ülkesel dağılımı
4. Ceyhan Terminali'nden ham petrol taşıyan Türk tanker işletmelerinin dağılımı

4.1. Ceyhan Terminali'nden Yüklenen Ham Petrolün Taşındığı Ülkeler ve Limanlar

Tablo 9'da görüldüğü gibi, Irak-Türkiye HPBH yoluyla 2006-2010 yılları arasında Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrol toplamda 21 farklı ülkeye taşınmıştır. Bu taşımalarda öne çıkan ilk beş ülke sırasıyla; İtalya (% 35), İspanya (% 14,6), ABD (% 14,4), Fransa (% 6,7), ve Kanada'dır (% 5,7). BTC HPBH yoluyla 2006-2010 yılları arasında Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrolün ise toplamda 36 farklı ülkeye taşındığı anlaşılmaktadır. Bu taşımalar içinde öne çıkan ilk beş ülke ise; İtalya (% 44,9), ABD (% 13,9), Hindistan (% 5,3), Hollanda (% 4,6) ve Fransa'dır (% 4,3).

Tablo 9: Ceyhan Terminali'nden Yüklenen Ham Petrolün Taşındığı Ülkeler (2006-2010)

NO	GEMİLERİN BOŞALTMA LİMANI ÜLKELERİ	Irak-Türkiye HPBH yoluyla gelen ham petrolün yüklediği tankerler			BTC HPBH yoluyla gelen ham petrolün yüklediği tankerler		
		Sayı	Miktar (ton)	% (ton)	Sayı	Miktar (ton)	% (ton)
1	ABD	45	6.422.226	14,4	110	14.942.000	13,9
2	ALMANYA	1	76.000	0,2	5	479.000	0,4
3	BİLİNMEYEN	6	660.000	1,5	25	3.278.000	3,0
4	BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ	0	0	0,0	1	84.000	0,1
5	BREZİLYA	2	270.000	0,6	2	280.000	0,3
6	CEZAYİR	0	0	0,0	2	305.000	0,3
7	ÇİN	0	0	0,0	6	1.484.000	1,4
8	ENDONEZYA	3	364.000	0,8	33	4.428.000	4,1
9	FRANSA	34	2.992.000	6,7	48	4.593.000	4,3
10	GİBRALTAR	1	135.000	0,3	0	0	0,0
11	GUATEMALA	0	0	0,0	1	60.000	0,1
12	GÜNEY KORE	0	0	0,0	2	530.000	0,5
13	HRVATİSTAN	1	85.000	0,2	4	384.000	0,4
14	HİNDİSTAN	4	562.000	1,3	42	5.700.000	5,3
15	HOLLANDA	9	1.159.000	2,6	51	4.979.000	4,6
16	HONG KONG	0	0	0,0	1	265.000	0,2
17	İNGİLTERE	0	0	0,0	22	1.895.000	1,8
18	İSPANYA	59	6.524.846	14,6	30	2.797.000	2,6
19	İSRAİL	4	330.000	0,7	26	2.358.000	2,2
20	İTALYA	184	15.578.828	35,0	527	48.307.202	44,9
21	JAPONYA	0	0	0,0	1	280.000	0,3
22	KANADA	20	2.553.383	5,7	20	3.035.000	2,8
23	KOLOMBİYA	3	240.000	0,5	0	0	0,0
24	KUZEY KORE	0	0	0,0	1	250.000	0,2
25	LİBYA	0	0	0,0	3	225.000	0,2
26	LÜBNAN	1	36.902	0,1	0	0	0,0
27	MALEZYA	0	0	0,0	1	250.000	0,2
28	MALTA	4	485.000	1,1	1	135.000	0,1
29	MISIR	4	224.500	0,5	1	140.000	0,1
30	MOROKKO	10	1.301.000	2,9	1	130.000	0,1
31	PORTETİZ	6	830.000	1,9	3	303.000	0,3
32	PPOLONYA	0	0	0,0	1	140.000	0,1
33	SUUDİ ARABİSTAN	0	0	0,0	4	622.000	0,6
34	ŞİLİ	0	0	0,0	14	2.228.000	2,1
35	TAYLAND	0	0	0,0	1	84.000	0,1
36	TAYVAN	0	0	0,0	10	2.143.000	2,0
37	TÜRKİYE	51	2.422.215	5,4	0	0	0,0
38	UKRAYNA	0	0	0,0	1	84.000	0,1
39	VENEZUELA	0	0	0,0	1	80.000	0,1
40	VİRJİNYA ADALARI	0	0	0,0	1	140.000	0,1
41	YUNANİSTAN	14	1.307.500	2,9	3	242.000	0,2
	TOPLAM	466	44.559.400	100	1.006	107.659.202	100

Kaynak: Deniz Ticaret Odası (DTO) İskenderun Şubesi Gemi İstatistikleri.

Not: Tablo söz konusu istatistiklerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

2006-2010 yılları arasında Irak-Türkiye HPBH'dan Türkiye'ye taşınan ham petrol yaklaşık **2,4 milyon ton** olurken, BTC HPBH'dan Türkiye'ye herhangi bir taşıma yapılmamıştır. Daha ayrıntılı bir değerlendirmeye birlikte, 2006-2010 arasındaki dört yıllık süreçte Irak-Türkiye HPBH'dan gelen ham petrolün önemli miktarlarda **Augusta**, **Agəciras** ve **Livorno** Limanları'na taşındığı görülmektedir. Türkiye'ye yapılan taşıma ise TÜPRAŞ'ın (Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.) **Aliağa** ve **İzmit** Limanları'na (**Tablo 10**) yapılmaktadır.

Tablo 10: Irak-Türkiye HPBH yoluyla Ceyhan Terminali'ne Gelen Ham Petrolün Taşındığı Önemli Limanlar

	2006		2007		2008		2009	
Liman (Ülke)	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı
Augusta (İtalya)	-	-	919.000	9	1.703.000	19	2.783.000	33
Algeciras (İspanya)	-	-	360.000	8	935.000	8	1.274.000	10
Livorno (İtalya)	-	-	152.000	3	1.151.828	14	853.000	11
Aliağa (Türkiye)	220.215	3	410.500	9	317.500	8	716.000	14
İzmit (Türkiye)	-	-	333.000	7	101.000	3	324.000	8

Kaynak: Deniz Ticaret Odası (DTO) İskenderun Şubesi Gemi İstatistikleri.

Not: Tablo söz konusu istatistiklerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 11'de görüldüğü gibi, 2006-2010 arasındaki dört yıllık süreçte BTC HPBH'dan gelen ham petrolün ise değişmeyen bir sıralamayla **Augusta**, **Trieste** ve **Philadelphia** Limanları'na taşındığı görülmektedir.

Tablo 11: BTC HPBH yoluyla Ceyhan Terminali'ne Gelen Ham Petrolün Taşındığı Önemli Limanlar

	2006		2007		2008		2009	
Liman (Ülke)	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı
Augusta (İtalya)	1.300.000	16	5.100.000	53	7.100.000	79	8.200.000	90
Trieste (İtalya)	1.200.000	13	3.100.000	30	3.900.000	41	3.100.000	34
Philadelphia (ABD)	974.000	7	1.800.000	13	2.900.000	22	2.900.000	21

Kaynak: Deniz Ticaret Odası (DTO) İskenderun Şubesi Gemi İstatistikleri.

Not: Tablo söz konusu istatistiklerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

4.2. Ceyhan Terminali'nden Ham Petrol Taşıyan Tankerlerin Bayrak Dağılımı

Ceyhan Terminali'ne Irak-Türkiye HPBH yoluyla gelen ham petrolü taşıyan tankerlerin toplam 23 bayrak devletine ayrıldığı anlaşılmaktadır. Bu sayı, gemi işletmelerinin “kolay bayrak” (flag of convenience) tercihleri nedeniyle çok net bir değerlendirmeye olanak tanımamaktadır. **Tablo 12'**de görüldüğü gibi, 2006-2010 yılları arasında yapılan taşımalarda kullanılan tankerlerin ilk beş bayrak devleti sırasıyla; **Yunanistan** (7,6 milyon ton), **Malta** (7 milyon ton), **Liberya** (5,3 milyon ton), **İspanya** (3 milyon ton) ve **Türkiye**'dir (2,7 milyon ton). Türk bayraklı tankerlerin toplam taşımadaki payı; 2006 yılında 4, 2007 yılında 17, 2008 yılında 11 ve 2009 yılında 23 olmak üzere toplam **55 tankerle** yaklaşık **% 6,2'**dir.

Tablo 12: Ceyhan Terminali'ne Irak-Türkiye HPBH Yoluyla Gelen Ham Petrolü Taşıyan Tankerlerin Bayrak Dağılımı

NO	Geminin Bayrak Ülkesi	2006		2007		2008		2009	
		Yükleme Miktarı (Ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (Ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (Ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (Ton)	Sayı
1	Yunanistan	715.000	5	660.000	7	2.173.226	21	4.091.000	39
2	Malta	680.000	5	535.000	5	2.454.000	23	3.347.000	35
3	Liberya	0	0	645.000	4	2.225.846	22	2.444.000	25
4	İspanya	0	0	140.000	1	1.110.000	8	1.790.000	13
5	Türkiye	254.715	4	913.500	17	418.500	11	1.175.000	23
6	Bahama	0	0	249.000	3	1.122.000	11	1.081.000	12
7	Panama	85.000	1	455.902	6	883.828	10	568.000	7
8	Singapur	0	0	0	0	999.500	10	768.383	9
9	Hong Kong	0	0	76.000	1	414.000	5	1.268.000	14
10	Hırvatistan	0	0	0	0	328.000	4	1.424.000	17
11	Isle Of Man	0	0	76.000	1	895.000	10	655.000	6
12	M. Island	140.000	1	0	0	364.000	3	1.075.000	9
13	İtalya	0	0	84.000	1	408.000	5	1.071.000	11
14	Norveç	0	0	140.000	1	659.000	6	671.000	9
15	İran	84.000	1	576.000	5	0	0	0	0
16	İngiltere	165.000	2	0	0	0	0	160.000	2
17	Portekiz	0	0	0	0	140.000	1	169.000	2
18	Almanya	0	0	0	0	140.000	1	135.000	1
19	Çin	140.000	1	0	0	0	0	0	0
20	Malezya	0	0	0	0	140.000	1	0	0
21	Bahreyn	0	0	0	0	135.000	1	0	0
22	Abd	0	0	84.000	1	0	0	0	0
23	Hindistan	0	0	0	0	675.000	5	84.000	1
	Toplam	2.263.715	20	4.634.402	53	15.684.900	158	21.976.383	235

Kaynak: Deniz Ticaret Odası (DTO) İskenderun Şubesi Gemi İstatistikleri.

Not: Tablo söz konusu istatistiklerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Ceyhan Terminali'ne BTC HPBH yoluyla gelen ham petrolü taşıyan tankerler ise toplam 25 bayrak devletine ayrılmaktadır. **Tablo 13'**de görüldüğü gibi, 2006-2010 yılları arasında yapılan taşımalarda kullanılan tankerlerin ilk beş bayrak devleti sırasıyla; **Yunanistan** (26,3 milyon ton), **Malta** (23,8 milyon ton), **Liberya** (12,5 milyon ton), **Bahama** (6,8 milyon ton) ve **Norveç**'tir (5,9 milyon ton). Türk bayraklı tankerlerin toplam taşımadaki payı; 2007 yılında 6 ve 2008 yılında 4 olmak üzere toplam **10 tankerle** ve **1,4 milyon tonluk** bir taşıma miktarıyla yaklaşık **% 1,3**'tür.

Tablo 13: Ceyhan Terminali'ne BTC HPBH Yoluyla Gelen Ham Petrolü Taşıyan Tankerlerin Bayrak Dağılımı

NO	GEMİNİN BAYRAK ÜLKESİ	2006		2007		2008		2009	
		Yükleme Miktarı (ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (ton)	Sayı
1	YUNANİSTAN	1.486.000	15	7.670.000	67	9.674.000	96	7.491.200	71
2	MALTA	1.526.500	15	2.444.000	25	8.447.002	81	11.362.000	107
3	LİBERYA	1.335.000	15	2.496.000	23	3.698.000	35	4.934.000	49
4	BAHAMALAR	390.000	4	2.025.000	20	1.828.000	15	2.541.000	26
5	NORVEÇ	484.000	4	1.134.000	9	2.201.000	20	2.058.000	20
6	PANAMA	484.500	6	2.155.000	18	1.487.000	13	1.280.000	13
7	M. ISLAND	140.000	1	1.676.000	13	1.370.000	13	1.428.000	11
8	ISLE OF MAN	586.000	7	2.147.000	21	507.000	6	1.024.000	12
9	HİNDİSTAN	168.000	2	782.000	6	854.000	7	1.844.000	15
10	İRAN	160.000	2	2.697.000	20	85.000	1	0	0
11	SİNGAPUR	84.000	1	864.000	7	902.000	10	415.000	5
12	İTALYA	84.000	1	215.000	2	335.000	4	828.000	10
13	TÜRKİYE	0	0	840.000	6	565.000	4	0	0
14	HONG KONG	0	0	511.000	5	250.000	3	638.000	7
15	FRANSA	0	0	135.000	1	380.000	2	795.000	3
16	İSPANYA	260.000	2	276.000	2	140.000	1	135.000	1
17	ÇİN	270.000	2	280.000	2	140.000	1	0	0
18	HİRVATİSTAN	0	0	275.000	2	85.000	1	309.000	3
19	PORTEKİZ	85.000	1	220.000	2	85.000	1	0	0
20	İNGİLTERE	135.000	1	169.000	2	0	0	80.000	1
21	KATAR	280.000	2	0	0	0	0	0	0
22	ALMANYA	0	0	0	0	0	0	140.000	1
23	BAHREYN	0	0	136.000	1	0	0	0	0
24	BELÇİKA	0	0	0	0	0	0	135.000	1
25	LİBYA	0	0	0	0	0	0	84.000	1
	TOPLAM	7.958.000	81	29.147.000	254	33.033.002	314	37.521.200	357

Kaynak: Deniz Ticaret Odası (DTO) İskenderun Şubesi Gemi İstatistikleri.

Not: Tablo söz konusu istatistiklerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

4.3. Ceyhan Terminali'nden Ham Petrol Taşıyan Tanker İşletmelerinin Ülkesel Dağılımı

Ceyhan Terminali'ne Irak-Türkiye HPBH yoluyla gelen ham petrolü taşıyan tankerlerin toplam 23 bayrak devletine ayrılmasına rağmen, bu sayı gerçekte **28 farklı tanker işletmesi ülkesine** karşılık gelmektedir. Diğer taraftan, BTC HPBH yoluyla gelen ham petrolü taşıyan tankerlerin bayrak devleti dağılımı ise 25 olmasına rağmen, bu sayı gerçekte **28 farklı tanker işletmesi ülkesine** karşılık gelmektedir. Bu değerlendirmeler, söz konusu tankerlerin sicil kayıtlarından ilgili tarihteki işletmecisinin faaliyet gösterdiği ülkeler dikkate alınarak yapılmıştır.

Tablo 14: Ceyhan Terminali'ne Irak-Türkiye HPBH Yoluyla Gelen Ham Petrolü Taşıyan Tanker İşletmelerinin Ülkesel Dağılımı

NO	TANKER İŞLETMELERİNİN ÜLKESİ	2006		2007		2008		2009	
		Yükleme Miktarı (ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (ton)	Sayı
1	YUNANİSTAN	1.395.000	10	1.270.000	12	3.583.226	35	6.563.000	64
2	KANADA	0	0	465.000	5	1.810.000	17	3.069.000	29
3	TÜRKİYE	254.715	4	913.500	17	418.500	11	1.746.000	29
4	İRAN	84.000	1	576.000	5	1.076.000	9	1.049.000	9
5	HIRVATİSTAN	0	0	0	0	408.000	5	2.064.000	25
6	İTALYA	0	0	160.000	2	743.000	9	1.231.000	13
7	SİNGAPUR	0	0	0	0	1.349.828	11	586.000	7
8	DANİMARKA	0	0	0	0	580.000	7	1.103.383	14
9	İNGİLTERE	165.000	2	36.902	1	580.000	7	452.000	5
10	ABD	0	0	0	0	0	0	1.208.000	10
11	HİNDİSTAN	0	0	0	0	675.000	5	403.000	5
12	RUSYA	0	0	0	0	683.846	8	320.000	4
13	ALMANYA	0	0	0	0	420.000	3	550.000	4
14	HONG KONG	0	0	195.000	3	554.000	6	0	0
15	NORVEÇ	0	0	140.000	1	275.000	2	220.000	2
16	LİBYA	0	0	76.000	1	372.000	4	80.000	1
17	HOLLANDA	0	0	0	0	175.000	2	319.000	4
18	İSPANYA	0	0	0	0	140.000	1	334.000	4
19	FİNLANDİYA	0	0	0	0	95.000	1	180.000	2
20	FRANSA	0	0	0	0	0	0	250.000	1
21	KUVEYT	0	0	0	0	135.000	1	0	0
22	JAPONYA	0	0	0	0	0	0	85.000	1
23	ROMANYA	85.000	1	0	0	0	0	0	0
24	GÜNEY KIBRIS	0	0	84.000	1	0	0	0	0
25	GÜNEY KORE	0	0	0	0	0	0	84.000	1
26	PAKİSTAN	0	0	84.000	1	0	0	0	0
27	ÇİN	140.000	1	0	0	0	0	0	0
28	BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ	0	0	0	0	135.000	1	0	0
	BİLİNMEYEN	140.000	1	634.000	4	1.476.500	13	80.000	1
	TOPLAM	2.263.715	20	4.634.402	53	15.684.900	158	21.976.383	235

Kaynak: Deniz Ticaret Odası (DTO) İskenderun Şubesi Gemi İstatistikleri.

Not: Tablo www.equasis.org sitesinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 14'de görüldüğü gibi, 2006-2010 yılları arasında Irak-Türkiye HPBH'dan yapılan taşımalarda öne çıkan ilk beş tanker işletmesi ülkesi sırasıyla; **Yunanistan** (12,8 milyon ton), **Kanada** (5,3 milyon ton), **Türkiye** (3,3 milyon ton), **İran** (2,8 milyon ton) ve **Hırvatistan**'dır (2,5 milyon ton). Türk tanker işletmelerinin toplam taşımadaki payı; 2006 yılında 4 ve 2007 yılında 17, 2008 yılında 11 ve 2009 yılında 29 olmak üzere toplam **61 tankerle** ve **3,3 milyon tonluk** bir taşıma miktarıyla yaklaşık **% 7,5'**dur.

Tablo 15: Ceyhan Terminali'ne BTC HPBH Yoluyla Gelen Ham Petrolü Taşıyan Tanker İşletmelerinin Ülkesel Dağılımı

NO	TANKER İŞLETMELERİNİN ÜLKESİ	2006		2007		2008		2009	
		Yükleme Miktarı (ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (ton)	Sayı	Yükleme Miktarı (ton)	Sayı
1	YUNANİSTAN	2.944.000	30	11.113.000	99	15.171.002	155	14.996.200	152
2	İRAN	160.000	2	2.697.000	20	1.500.000	12	3.069.000	18
3	İNGİLTERE	1.207.000	12	2.910.000	30	941.000	10	2.354.000	21
4	TÜRKİYE	0	0	1.038.000	8	2.042.000	15	3.838.000	37
5	ABD	280.000	2	1.240.000	9	1.095.000	8	1.604.000	13
6	HİNDİSTAN	168.000	2	782.000	6	854.000	7	2.090.000	18
7	SİNGAPUR	169.000	2	823.000	8	1.855.000	17	823.000	10
8	NORVEÇ	484.000	4	1.144.000	9	1.335.000	10	681.000	6
9	KANADA	0	0	527.000	5	1.207.000	11	1.476.000	15
10	RUSYA	794.000	9	494.000	6	717.000	8	905.000	11
11	ALMANYA	0	0	1.143.000	7	835.000	6	825.000	5
12	HONG KONG	484.500	6	594.000	7	501.000	6	260.000	2
13	DANİMARKA	0	0	0	0	772.000	9	1.002.000	12
14	İTALYA	168.000	2	296.000	3	335.000	4	908.000	11
15	GÜNEY KORE	0	0	672.000	4	265.000	2	84.000	1
16	HİRVATİSTAN	0	0	275.000	2	254.000	3	390.000	4
17	BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ	0	0	0	0	436.000	4	300.000	3
18	ÇİN	270.000	2	280.000	2	140.000	1	0	0
19	FRANSA	0	0	135.000	1	0	0	530.000	2
20	FİNLANDİYA	0	0	495.000	6	0	0	85.000	1
21	JAPONYA	0	0	506.000	3	0	0	0	0
22	LİBYA	168.000	2	0	0	0	0	334.000	4
23	İSVİÇRE	0	0	0	0	0	0	330.000	4
24	İSPANYA	0	0	220.000	2	85.000	1	0	0
25	KATAR	280.000	2	0	0	0	0	0	0
26	GÜNEY KIBRIS	80.000	1	165.000	2	0	0	0	0
27	HOLLANDA	0	0	0	0	0	0	167.000	2
28	KUVEYT	0	0	136.000	1	0	0	0	0
29	PORTEKİZ	85.000	1	0	0	0	0	0	0
	BİLİNMEYEN	216.500	2	1.462.000	14	2.693.000	25	470.000	5
	TOPLAM	7.958.000	81	29.147.000	254	33.033.002	314	37.521.200	357

Kaynak: Deniz Ticaret Odası (DTO) İskenderun Şubesi Gemi İstatistikleri.

Not: Tablo www.equasis.org sitesinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 15'de görüldüğü gibi, 2006-2010 yılları arasında BTC HPBH'dan yapılan taşımalarda kullanılan tankerlerin ilk beş tanker işletmesi ülkesi ise sırasıyla; **Yunanistan** (44,2 milyon ton), **İran** (7,43 milyon ton), **İngiltere** (7,41 milyon ton), **Türkiye** (6,9 milyon ton) ve **ABD**'dir (4,2 milyon ton). Türk tanker işletmelerinin toplam taşımadaki payı; 2007 yılında 8 ve 2008 yılında 15 ve 2009 yılında 37 olmak üzere toplam **60 tankerle** ve **6,9 milyon tonluk** bir taşıma miktarıyla yaklaşık **% 6,4**'dür.

4.4. Ceyhan Terminali'nden Ham Petrol Taşıyan Türk Tanker İşletmelerinin Dağılımı

Ceyhan Terminali'nden ham petrol taşıyan Türk tanker işletmelerinin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi sonucunda yapılan söz konusu taşımaların beş farklı işletme tarafından gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Bu işletmeler ve taşıma kapasiteleri **Tablo 16**'da verilmektedir.

Tablo 16: Ceyhan Terminali'nden Ham Petrol Taşıyan Türk Tanker İşletmelerinin Toplam Taşıma Kapasiteleri(29.03.2010 itibariyle)

Tanker İşletmesi	Tanker Sayısı	Toplam Taşıma Kapasitesi (ton)
YASA Holding	12	1.071.835
PALMALI Grup	8	794.321
BEŞİKTAŞ Grup	13	411.611
GÜNGEN Denizcilik Tic. A.Ş.	2	303.167
DİTAŞ Denizcilik	4	226.826
TOPLAM	39	2.807.760

Kaynaklar: <http://www.equasis.org/EquasisWeb/restricted/CompanyInfo?fs=CompanyList>,
<http://www.besiktasgroup.com/>, <http://www.gungen.com/VesselParticulars.aspx>,
<http://www.ditasdeniz.com.tr/filo.asp>,
http://www.yasahold.com.tr/TR/Fleet_list_tanker.html,
<http://www.palmali.com.tr/tr/fleet.asp?x=1&id=754&p=Suezmax> (29.03.2010)

Tablo 16'da görüldüğü gibi, Irak-Türkiye HPBH yoluyla Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrolü taşıyan Türk tanker işletmelerinin başında **% 74,2**'lik bir payla **DİTAŞ** şirketi gelmektedir. Söz konusu taşımaların tamamına yakını **TÜPRAŞ**'ın Aliğa ve İzmit Rafinerileri'ne yapılmakta ve bu yolla rafinerilerin ham petrol ihtiyacı karşılanmaktadır.

Tablo 16: Ceyhan Terminali'ne Irak-Türkiye HPBH Yoluyla Gelen Ham Petrolü Taşıyan Türk Tanker İşletmelerinin Dağılımı

	2006		2007		2008		2009	
Tanker İşletmesi	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı
DİTAŞ	254.000	4	773.000	16	418.000	11	1.000.000	22
PALMALI	-	-	-	-	-	-	571.000	6
GÜNGEN	-	-	140.000	1	-	-	135.000	1
TOPLAM	254.000	4	913.000	17	418.000	11	1.706.000	29

Kaynak: Deniz Ticaret Odası (DTO) İskenderun Şubesi Gemi İstatistikleri.

Not 1: Tablo www.equasis.org sitesinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Not 2: Sayısal değerlerdeki kusuratlara ihmal edilmiştir.

BTC HPBH yoluyla Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrolü taşıyan Türk tanker işletmelerinin başında ise % 76,8'lik bir payla **Palmali Grup** şirketi gelmektedir (Tablo 17). 2009 yılında yapılan yaklaşık 3,8 milyon ton'luk ham petrol taşımasının tamamı bu işletme tarafından gerçekleştirilmiştir.

Tablo 17: Ceyhan Terminali'ne BTC HPBH Yoluyla Gelen Ham Petrolü Taşıyan Türk Tanker İşletmelerinin Dağılımı

	2006		2007		2008		2009	
Tanker İşletmesi	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı	Yükleme Miktarı (ton)	Tanker Sayısı
PALMALI	-	-	-	-	1.500.000	11	3.800.000	37
GÜNGEN	-	-	420.000	3	425.000	3	-	-
BEŞİKTAŞ	-	-	420.000	3	140.000	1	-	-
YASA	-	-	198.000	2	-	-	-	-
TOPLAM	-	-	1.038.000	8	2.065.000	15	3.800.000	37

Kaynak: Deniz Ticaret Odası (DTO) İskenderun Şubesi Gemi İstatistikleri.

Not 1: Tablo www.equasis.org sitesinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Not 2: Sayısal değerlerdeki kusuratlara ihmal edilmiştir.

5. SONUÇLAR

BTC HPBH, Irak-Türkiye HPBH'ndan sonra ham petrolde ikinci büyük sınır aşan hattımızdır. Ceyhan Terminali, Hazar Bölgesi ham petrol ve doğal gaz yataklarının işletmeye açılması, Irak üzerindeki ekonomik ambargoların kalkması ve BTC HPBH'nın devreye girmesiyle birlikte soğuk savaş sonrası yeniden şekillenmekte olan dünya dengeleri içerisinde önemli bir güç merkezi haline gelmiştir. BTC HPBH ile önü açılan Doğu-Batı Enerji Koridoru'nun diğer enerji kaynakları (doğal gaz, kömür ve nükleer enerji) ve yeni hatlarla güçlendirilmesi, bölge coğrafyası bakımından en çıkar yol olarak görülmektedir.

Yapılan istatistiksel çalışmanın sonucunda, 2006-2010 yılları arasında Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrolün; Irak-Türkiye hattı için yaklaşık % 29'unun ve BTC hattı için yaklaşık % 41'inin Yunan armatörleri tarafından taşındığı anlaşılmaktadır. Bu taşımalardaki Türk armatörü payı ise Irak-Türkiye hattı için % 7,4 ve BTC hattı için sadece % 6,4'dür. Bu payın azlığı büyük ölçüde Türk tanker filosunun yetersizliğiyle açıklanabilir. Ayrıca petrol şirketleriyle tanker işletmeleri arasında yapılan uzun dönemli navlun sözleşmeleri de bu durumu desteklemektedir. BTC hattından yapılan taşımalarda öne çıkan diğer bir ülke ise İngiltere'dir. Bu durum, BTC HPBH konsorsiyumunda büyük pay sahibi olan İngiliz şirketi BP'yi akla getirmektedir. Bu bağlantıya en güzel örnek, BTC HPBH yoluyla Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrolün ilk yüklemesinin İngiliz bayraklı "The British Hawthorn" isimli bir tankere yapılmış olmasıdır.

Irak-Türkiye ve BTC hatlarıyla Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrolün önemli bir miktarı (Irak petrolünün % 35'i ve Azeri petrolünün % 44,9'u) İtalyan limanlarına taşınmaktadır. Yararlanılan istatistiklerde alıcı bilgisi verilmediği için nihai teslim noktasına ulaşamamaktadır. Ancak, İtalyan limanlarına ulaştırılan ham petrolün daha sonra özellikle AB ülkelerine gönderildiği bilinmektedir. Bu durum, İtalya'nın Avrupa için önemli bir enerji dağıtım merkezi olduğunu göstermektedir. İkinci olarak ABD limanlarına taşıma yapıldığı görülmektedir. ABD'nin petrol tüketimi göz önüne alınırsa bu durum hiç de şaşırtıcı değildir. İtalya ve ABD dışında taşıma yapılan ülkeler ise; Irak petrolü için İspanya, Fransa ve Kanada, Azeri petrolü için Hindistan, Hollanda ve Fransa'dır. 2006-2010 yılları itibariyle Irak-Türkiye HPBH yoluyla Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrolün sadece % 5,4'lük bir kısmı Türk limanlarına taşınmıştır. Bu limanlar, TÜPRAŞ rafinerilerinin de bulunduğu Aliğa ve İzmit limanlarıdır. 2009 yılı sonu itibariyle BTC HPBH yoluyla Ceyhan Terminali'ne gelen ham petrolden ise herhangi bir Türk limanına taşıma yapılmamıştır. Bu durum, uzun dönemli petrol alım-satım anlaşmalarına bağlanmaktadır.

Çalışma, Ceyhan Terminali'nden dağıtılan ham petrolün alıcı ülkeleri üzerinden daha açıklayıcı bir hale getirilebilecektir. Ancak, ham petrolün sahip olduğu stratejik önem nedeniyle, bu bilgi istatistiksel veriler arasında bulunmamaktadır. Gelecekteki araştırmalar için, bu çalışmadan elde edilen bilgilerle Türk Boğazları'ndaki tanker trafiği arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı önemli bir inceleme konusudur.

KAYNAKLAR

- Bacık, G. (2006), Turkey and Pipeline Politics, Turkish Studies, Vol. 7, No. 2, 293–306, June 2006.
- Bayraç, N. (yılı yok), Uluslararası Petrol Piyasasının Ekonomik Analizi <http://www.tek.org.tr/dosyalar/BAYRAC-ENERGY>.
- Bilgin, M. (2005), Avrasya Enerji Savaşları, 1. Baskı, IQ Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul, ISBN: 975-255-023-1.
- Bilgin, M. (2007), New Prospects in the Political Economy of Inner-Caspian Hydrocarbons and Western Energy Corridor through Turkey, Energy Policy, Volume 35, Issue 12 December 2007, Pages 6383–6394.
- BOTAŞ (Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.), (2009), BOTAŞ Faaliyet Raporu 2009, <http://www.botas.gov.tr/icerik/tur/yayinrapor/faaliyetrapor.asp>.
- BOTAŞ (Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.), (2010), Iraq-Turkey Crude Oil Pipeline, Crude Oil, <http://www.botas.gov.tr/index.asp>.
- BP (British Petroleum), (2010), Statistical Review of World Energy, June 2010, <http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6929&contentId=7044622>.
- CIA (Central Intelligence Agency), (2010a), Azerbaijan, The World Factbook 2010, <https://www.cia.gov/library/publications/download/download-2010/index.html>.
- CIA (Central Intelligence Agency), (2010b), Iraq, The World Factbook 2010, <https://www.cia.gov/library/publications/download/download-2010/index.html>.
- DTO (Deniz Ticaret Odası), (2010), İskenderun Körfezi Yıllık Gemi İstatistikleri 2006-2009, <http://www.dtoisk.com/Yıllıkİstatistik/tabid/67/Default.aspx>.
- Ediger, Ş. V. (2007), Osmanlı'da Neft ve Petrol, 3. Baskı ODTÜ Yayınları, Ankara, ISBN:975-706-495-5.
- EIA (Energy Information Administration), (2009), Azerbaijan, Country Analysis Briefs, <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Azerbaijan/Oil.html>.
- EIA (Energy Information Administration), (2010), International Energy Outlook 2010, <http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo>.

- EIA (Energy Information Administration), (2010), Iraq, Country Analysis Briefs, <http://www.eia.doe.gov/cabs/Iraq/OilExports.html>.
- IEA (International Energy Agency), (1998), Caspian Oil and Gas, Paris, OECD/IEA Pub, http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/1990/caspian_oil_gas98.pdf.
- IEA (International Energy Agency), (2008a), World Energy Outlook 2008, Paris, OECD/IEA Pub, <http://www.worldenergyoutlook.org/2008.asp>.
- IEA (International Energy Agency), (2008b), Perspectives on Caspian Oil and Gas Development, International Energy Agency Working Paper Series, December 2008, www.iea.org/textbase/papers/2008/caspian_perspectives.pdf.
- Klare, T. M. (2004), Kaynak Savaşları- Küresel Çatışmanın Yeni Alanları, (Çev. Özge İnciler) Devin Yayınları, İstanbul, ISBN:975-647-209-x.
- Kuleyin, B. ve Cerit, A.G. (2009), Crude Oil Exports through the Bakû-Tbilisi-Ceyhan (BTC) Crude Oil Pipeline and the Role of Turkish Tanker Fleet, 5th International Conference on Business, Economics and Management, Yasar University, Izmir, Turkey.
- Kuleyin, B. ve Cerit, A.G. (2010), Crude Oil Exports through the Baku-Tbilisi-Ceyhan (BTC) and Kirkuk-Ceyhan Crude Oil Pipelines: The Role of Turkish Tanker Fleet, The First Global Conference on Innovation in Marine Technology and the Future of Maritime Transportation, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey.
- MEES (Middle East Economic Survey), (2006), Caspian/Iraq Export Pipelines, Vol. XLIX, No. 52, <http://www.mees.com/postedarticles/oped/v49n52-5OD02.htm>.
- OGD (Oil & Gas Directory), (2010), Republic of Iraq, Research Profile, Oil & Gas Directory Middle East, <http://oilandgasdirectory.com/2010/research/Iraq.pdf>.
- Pala, C. (2007), Türkiye'nin Avrasya Boru Hatları Macerası, Uluslararası Doğal Gaz Kongresi ve Sergisi Bildiriler Kitabı, 3-5 Mayıs 2007, Yayın no: E/2007/427, Ankara.
- RTMFA (Republic of Turkey Ministry of Foreign Affairs), (2008), Turkey's Energy Strategy, Deputy Directorate General for Energy, Water and Environment, January 2008.

- Yılmaz, N. F. (2005) Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları Üzerine Genel Bir Değerlendirme Tesisat Mühendisliği Dergisi Sayı: 87, http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/.
- Yüceer, B. S. ve Cerit, A. G. (2001), Caspian Oil Exports and their Impact upon the Tanker Fleet, Developments in Maritime Transport and Logistics in Turkey, eds. Mahmut Celal Barla, Osman Kamil Sag, Michael Roe and Richard Gray, Plymouth Studies in Contemporary Shipping and Logistics, Ashgate Publishing Limited, Hampshire, pp.118-134.
- Zengin, E. ve Esedov A. (2009), Türkiye ve Azerbaycan Örneğinde Boru Hatları Ulaştırmasının Çevre Üzerindeki Etkileri, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 5, Sayı 9, 2009, ss.97–108, <http://sbd.karaelmas.edu.tr/makaleler/ozetler/200905009097108.pdf>.

**Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:3 Sayı:2 2011**

**İSTANBUL BOĞAZI'NDA MEYDANA GELEN
DENİZ KAZALARININ İNCELENMESİ VE ANALİZİ**

Nur Jale Ece¹

ÖZET

İstanbul Boğazı dar bir su yolu olup Karadeniz'i Marmara Denizi'ne bağlamaktadır. İstanbul Boğazı'nın dar ve derin olması, akıntılar ve kötü hava koşulları gibi coğrafi ve seyri sınırlayıcı koşulları deniz kazalarının başlıca nedeni olmaktadır. Çalışmada, İstanbul Boğazı'nın coğrafi, meteorolojik, hidrografik ve oşinografik, stratejik ve çevresel özellikleri, seyir düzenleri ve deniz trafiği, deniz kazaları genel olarak incelenmiştir. İstanbul Boğazı'nda "Sağ Seyir Düzeni"nin uygulandığı 1982 yılından 2008 yılı sonuna kadar meydana gelen kazalara ilişkin Frekans Dağılımı ve İkili ilişki Analizi (χ^2) gibi istatistiksel analizler yapılmıştır. Genel bir değerlendirme yapılmış olup İstanbul Boğazı'nda meydana gelebilecek kazaların önlenmesine ilişkin alınması gereken önlemler önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler: İstanbul Boğazı, deniz kazası, kaza analizi.

**REVIEW AND THE ANALYSIS OF THE MARITIME ACCIDENTS
OCCURRED IN THE STRAIT OF İSTANBUL**

ABSTRACT

The Strait of İstanbul, is a narrow channel and links the Black Sea to the Sea of Marmara. Geographical conditions and navigational constraints of the Strait, i.e. narrowness, depth, currents and bad wheather conditions constitute the main parameters contributing to marine casualties in the Strait of İstanbul. In the study navigational constraints of Strait of İstanbul as like geographical, meteorological, hydrographical, oceanographical, strategic and environmental features, maritime traffic and maritime accidents are reviewed. The casualties that occurred from the "right-side up" scheme period 1982-2008 are analysed by using the statistical methods as like frequency distribution and Chi Square (χ^2) analysis General evaluation is conducted and required measurements are proposed to ensure safety navigation and environment.

¹ T.C. Başbakanlık, Özelleştirme İdaresi Başkanlığı, e-posta:jaleece2004@yahoo.com
Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Öğretim Görevlisi

Key Words: *The Strait of İstanbul, maritime accident, accident analysis.*

1. GİRİŞ

İstanbul Boğazı, Karadeniz'i Akdeniz'e bağlayan tek su yolunu teşkil etmesi ve Hazar petrollerinin dünya pazarlarına taşınmasında enerji koridoru olması nedeniyle büyük bir jeostratejik öneme ve coğrafi özellikleri bakımından çok riskli bir yapıya sahiptir. İstanbul Boğazı yüzey ve dip olan altı üstlü iki tabakalı akıntı sisteminin, anaför ve orkoz akıntılarının olması, değişken hava koşullarının bulunması ve gemilerin geçişi boyunca 12 kez rota değişimi gerektirmesi itibariyle coğrafi açıdan dünyanın en dar ve riskli su yollarından biridir. İstanbul Boğazı coğrafi konumu, bitki-hayvan topluluklarının çeşitliliği nedeniyle hassas çevresel ve ekolojik özellikler ile değerli tarihi ve kültürel özelliklere sahiptir.

İstanbul Boğazı, Malaka Boğazı'ndan sonra dünyada en işlek ve en tehlikeli trafiğine sahip ikinci su yolu olup, Süveyş Kanalı'ndan üç kat (Collins, 2005: 1), Panama Kanalı'ndan dört kat ve Kiel Kanalı'ndan iki kat (Akten, 2005: 4-7). yoğun deniz trafiğine sahiptir. Denizcilik Müsteşarlığı'nın verilerine göre 2009 yılında İstanbul Boğazından 51 422 gemi, 9 299 tanker geçmiş ve yaklaşık 145 milyon ton tehlikeli yük taşınmıştır. Karadeniz ülkelerinin dış ticaret hacimlerinde beklenen artışlar ve kendi filolarının artması, Tuna-Ren, Tuna-Main gibi iç su yollarının açılması ile Boğaz kullanıcılarının sayılarının artması ve Hazar petrollerinin dünyaya Boğazlar üzerinden taşınması girişimleri İstanbul Boğazı'ndaki deniz trafiğinin, özellikle tanker trafiğinin sayı ve tonaj bakımından önümüzdeki dönemde daha da artacağı düşünülmektedir. İstanbul Boğazı'nda birçok deniz kazası meydana gelmiş olup bunlar birçok can, mal, gemi kayıpları ile çevre kirliliğine neden olmuştur. İstanbul Boğazı'ndaki artan gemi trafiğinin kaza riskini önemli ölçüde artıracığı düşünülmektedir.

2. GENEL DEĞERLENDİRME

İstanbul Boğazı trafiği, bulunduğu bölgenin ve Boğaza kıyıdaş devletlerin deniz ulaşımının sağlandığı su yolunu oluşturmaya nedeniyle söz konusu ülkelerin ekonomilerini etkilemektedir. Günümüzde stratejik öneminin yanı sıra İstanbul Boğazı'nın ekonomik öneminde de artış görülmektedir. Özellikle Sovyetler Birliği'nin dağılması ile (Boğazlar etrafındaki ortaya çıkan durum ve yeni oluşum) Boğazlar'ın ekonomik önemi daha da artırmıştır (Aksu, 2001: 77). Tuna-Ren, Tuna-Main gibi iç su yollarının açılması ile Boğaz hinterlandının genişlemesi nedeniyle trafik yoğunluğunun ve Boğaz kullanıcılarının sayılarının artması Boğaz trafiğinin artmasına neden olmaktadır (İnan, 2001: 1). Kafkasya, Azerbaycan, Kazakistan, Türkmenistan ve Hazar Denizi'nde bulunan petrol ve doğalgaz sahaları zengin petrol ve doğalgaz yataklarına sahiptir. ABD Enerji Bakanlığı'nın verilerine göre; Hazar Bölgesi ispatlanmış *doğal* gaz rezervleri, 232 trilyon kübik fit (yaklaşık 6,6 trilyon metre küp) olarak verilmektedir (Pala, 1999: 20). Uluslararası Enerji Ajansı'nın verilerine göre; Hazar Bölgesi toplam ham petrol üretiminin, 2010'da 194 milyon ton ve 2020'de 308 milyon ton düzeyine çıkacağı

belirtilmektedir. Üretim artışına paralel olarak, bölgenin ham petrol ihracatının da hızla artarak, 2010 yılında 117 milyon ton ve 2020 yılında ise 180 milyon ton civarına ulaşması beklenmektedir (Pala, 2001: 231-252). Hazar Bölgesi'nden çıkan petrol Türk Boğazları yoluyla Batı pazarlarına ulaştırılmaktadır. Söz konusu petrol ve doğalgaz rezervleri dikkate alındığında önümüzdeki 20 yıl içinde, Hazar ve Orta Asya Bölgesinde yeni petrol yataklarının işletime açılmasıyla üretim, ham petrol ve doğal gaz ihracatının artacağı görülmektedir. Hazar Bölgesi petrollerinin ve doğal gazının Avrupa ve diğer pazarlara Türk Boğazları üzerinden taşınması Boğazların enerji köprüsü haline gelmesine neden olacak ve bu da İstanbul Boğazı'nın ekonomik ve stratejik önemini daha da artırmakla birlikte Türk Boğazlarının trafiğini de arttıracaktır (Demirağ, 2004: 53-54). Denizcilik Müsteşarlığı'nın verilerine göre; 2009 yılında İstanbul Boğazı'ndan yaklaşık 145 milyon ton petrol ve türevi maddeler ve kimyasal yükler gibi tehlikeli yük taşınmış olup İstanbul Boğazı'nda tanker gibi tehlikeli yük taşıyan bir geminin kazaya karışması can, mal ve çevre felaketine yol açabilir. Ayrıca, zengin kaynaklara sahip Bağımsız Devletler Topluluğu ülkelerinin Kafkasya üzerinden Avrupa'ya bağlanmasını sağlamak amacıyla Avrupa Birliği (AB)'nin geliştirdiği ve desteklediği Trans-Asya Orta Koridoru-TRACECEA (İpek Yolu) gibi ulaşım koridorları da Karadeniz ticaret hacmini arttıracak olup dolayısıyla İstanbul Boğazı'ndan geçen gemi trafiğini de arttıracaktır (Zeybek, 1999: 19-20).

2.1. İstanbul Boğazı'nın Başlıca Özellikleri

İstanbul Boğazı'nın sınırları 01.05.1982 tarihinde yürürlüğe giren İstanbul Liman Tüzüğü ve 1998 yılında yürürlüğe giren Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü'ne göre kuzeyde Anadolu Feneri ve Türkeli Fenerlerini birleştiren hat ile güneyde Ahırkapı Fenerini Kadıköy İnciburnu/Mendirek Fenerine birleştiren hat arasında kalan deniz sahası olarak kabul edilmiştir (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000: 13-14). Coğrafi özellikleri bakımından çok riskli bir yapıya sahip olan İstanbul Boğazı 31 kilometre (km,) uzunluğundadır. En geniş yeri kuzeyde, Anadolu Feneri ile Türkeli Feneri arasında 3600 metre (m.), güneyde, Ahırkapı Feneri ile İnciburnu Feneri arasında 3220 m. olup ortalama genişlik 1800 m.'dir. İstanbul Boğazı'nın en dar yeri Anadoluhisarı ile Rumelihisarı arasında olup 698 m.'dir (Ustaoglu, 1995: 5-6; Gültepe, 1998: 8). İstanbul Boğazı'nın derinliği ana kanal boyunca 30 - 110 m. olup ortalama derinlik 36,3 m.'dir (Paşaoğlu, 2000: 11-37). İstanbul Boğazı'nın kıvrılarak uzanan dar bir su yolu olması nedeniyle keskin dönüşler söz konusu olup Kandilli'de 45° (Kandilli Burnu vb.), Yeniköy (Köybaşı) burunları açıklarında da yaklaşık 80° lik ve Umur Bankı'nda 70° lik büyük açılı rota değişikliği yapılmaktadır (Gültepe, 1998: 8-46); (Akten, 2004: 209-232); (Güngör, 1999:20-21). Ayrıca, İstanbul Boğazı'nda deniz trafiğini etkileyen ve güvenli seyir riskini artıran Kız Kulesi, Galatasaray Adası gibi adalar ve Dikilikaya, Umur, Kuruçeşme vb. Bankları (sığlar) mevcuttur.



Şekil 1: İstanbul Boğazı'nın Uydu'dan Görünümü

Karadeniz ve Akdeniz seviye ve tuz bakımından farklı olduğu için söz konusu iki deniz arasında İstanbul Boğazı'nda birbirlerine ters yönde ilerleyen yüzey ve dip akıntıları olmak üzere altlı üstlü iki tabakalı akıntı sisteminin olduğu görülmekte olup zaman zaman hızı saatte 7-8 knota (1 knot saatte 1 mil yol) ulaşmaktadır. Yüzey akıntıları Boğazın orta çizgisini izler, ana akıntı burunlara çarparak ve koylara girerek anaför oluştururlar. İstanbul Boğazı'nda az tuzlu ve yoğun olmayan yüzey suları, Karadeniz'den İstanbul Boğazı, Marmara Denizi ve Çanakkale Boğazı yolunu takip ederek, Ege Denizi'ne doğru akarken; çok tuzlu, yoğun ve deniz yüzeyinin 10 m. altında bulunan dip suları, tam ters yönde Karadeniz'e doğru ilerler. Akıntı üstten Çanakkale'ye, alttan Karadeniz'e doğru akar (Gültepe, 1998: 8-46). Dip akıntısının sürati Marmara Denizi'nden Boğaza girişte yaklaşık 1 knot iken, Karadeniz çıkışında yaklaşık 2 knot'dır (Güler ve Poyraz, 1997: 535-541). İstanbul Boğazı'nda Karadeniz'den Marmara'ya doğru olan yüzey akıntısı şiddeti lodos rüzgarlarında Marmara'dan Karadeniz'e doğru dönebilmekte olup bu akıntıya orkoz adı verilmektedir. İstanbul Boğazı'nda yıl boyunca hakim rüzgar Kuzey Kuzey Doğu (Nort-North-East (NNE)) ve Kuzey olup en şiddetli estikleri zaman Sonbahar ve kış aylarıdır (Çetin, 1999: 6).

İstanbul Boğazı coğrafi konumu nedeniyle hassas çevresel özelliklere sahip olup deniz canlılarının bir geçiş yolu olması ve bitki-hayvan topluluklarının çeşitliliği nedeniyle ekolojik özelliklere sahiptir. Ayrıca İstanbul Boğazı, değerli tarihi ve kültürel özelliklere sahiptir. İstanbul Boğazı'nın üzerinden geçen enerji nakil hatlarının bir tanesi Bebek-Kandilli arasında, diğeri Rumeli kavağı-Anadolu kavağı arasında uzanan 380 Watt'lık gerilim hatları olup bu hatlar vasıtasıyla Boğaz'ın iki yakası arasında yüksek gerilim iletimi yapılmaktadır.

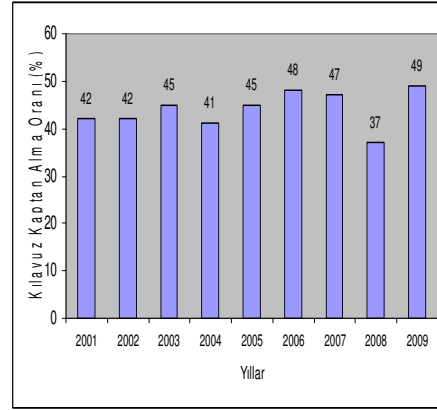
2.2. İstanbul Boğazı'nın Deniz Trafiği

Türk Boğazlarından hem ticari hem harp gemilerinin duraksız geçişi 1936 yılından beri Montrö Sözleşmesi'nin ön gördüğü şartlar çerçevesinde düzenlenmiştir (Akten, 2005: 4-7). Türk Boğazları'ndan geçiş "zararsız" olmaktadır. Türk Boğazları, Montrö Sözleşmesi uyarınca uluslararası seyrüsefere

açık olup söz konusu sözleşmenin 2. Maddesine göre, duraksız geçen gemilerin, gece ve gündüz, bayrakları ve hamuleleri ne olursa olsa “tam serbest” geçiş hakkına sahip olduğu belirtilmektedir. Kılavuzluk ve römorkaj ihtiyarî olup, Montrö Sözleşmesi, Türkiye’nin Boğazlar Bölgesindeki egemenlik haklarını yalnızca geçiş ve ulaştırma konusunda sınırlamaktadır. Montrö Sözleşmesi, yargı yetkisi, deniz kirlenmesinin önlenmesi, deniz trafiğinin serbestlik ilkesine zarar vermeden düzenlenmesi gibi Sözleşmede düzenlenmeyen konularda, Türkiye’nin yetkileri saklıdır (Toluner, 1996: 165). İstanbul Boğazı’ndaki seyir, can, mal ve çevre güvenliğini sağlamak ve deniz trafik düzenlemesini sağlamak amacıyla 1934-1982 yıllarında “Sol Seyir Düzeni”, 1982’den günümüze kadar “Sağ Seyir Düzeni” ve Tüzüğün uygulanmaya başladığı 1994 yılından günümüze kadar Sağ Seyir Rejimi içinde “Trafik Ayrım Düzenleri” tesis edilmiştir. Boğazlarımızdaki kaza nedenlerini ortadan kaldırmaya yönelik kurallardan oluşan bu bölgede deniz trafiğinin düzenlenmesini gerçekleştirmek için 1994 yılında bir Boğazlar Tüzüğü hazırlanmış olup 1998 yılında birtakım değişiklikler yapılarak Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü olarak uygulamaya yeniden uygulamaya konulmuştur. Türk Boğazları ile yaklaşımlarında, Denizde Çatışmayı Önleme Sözleşmesinin (COLREG 72) 10 ncu Kuralına göre düzenlenen ve Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından kabul edilen İstanbul Boğazı, Çanakkale Boğazı ve Marmara Denizi’nden oluşan Türk Boğazları’nda da 1994 yılında Trafik Ayrım Şemaları (TAD (TSS)) tesis edilmiş ve gemiler belirli şeritleri, yani trafik ayırım şemalarını izlemekle yükümlü kılınmış, her iki boğazda deniz trafik kontrol istasyonları kurulmuştur. İstanbul Boğazı’nda trafiğin düzenlenmesi ve Boğazlar içerisinde gemilerin tespit edilen gidiş-geliş hatları (Gemi Trafik Ayrım Şemaları) içerisinde seyirlerinin sağlanması ve Boğazlardaki meteorolojik ve oşinorafik verilerin anında gemilere verilmesini sağlayacak bir sistemin kurulması amacıyla İstanbul Boğazı’nda Gemi Trafik Yönetim ve Bilgi Sistemi (GTYS-VTMIS) kurulmuştur (Ece, 2007: 189-190), (Engin, 1995: 79). Yılda yaklaşık 51 bin geminin geçtiği İstanbul Boğazı, Malaka Boğazı’ndan sonra dünyada en işlek ve en tehlikeli trafiğine sahip ikinci su yoludur. İstanbul Boğazı’ndaki deniz trafiğinin özellikle tanker trafiğinin ve gemi boyutlarının gittikçe de artması beklenmektedir. İstanbul Boğazı’ndan Montrö Sözleşmesi’nin imzalandığı 1936 yılında ortalama olarak yılda 4 500 civarında gemi geçerken (Akten, 2003: 250-263). Denizcilik Müsteşarlığı’nın verilerine göre 2009 yılında 51 422 gemi, 9 299 tanker geçmiş ve yaklaşık 145 milyon ton tehlikeli yük taşınmıştır. İstanbul Boğazı’ndan 2009 yılında geçen uğraksız gemilerin oranı %63’dür.

Tablo 1. İstanbul Boğazı Deniz Trafiği

Yıllar	Toplam Gemi Sayısı	Toplam Tanker Sayısı
2000	48 079	6 093
2001	42 637	6 516
2002	47 283	7 427
2003	46 939	8 107
2004	54 564	9 399
2005	54 794	10 027
2006	54 880	10 153
2007	56 606	10 054
2008	54 396	9 303
2009	51 422	9 299

**Şekil 2.** Kılavuz Kaptan Alma Oranı

Denizcilik Müsteşarlığı'nın verilerine göre İstanbul Boğazı'ndan 2009 yılında geçen 51 422 geminin 24 977'si kılavuz kaptan almıştır. Şekil 2'de görüldüğü üzere 2009 yılında kılavuz kaptan alma oranı %49 olup kılavuz kaptan alma oranı önceki yıllara göre artış göstermiştir. İstanbul Boğazı'nda 2007 yılından itibaren trafiğin azalmasının başlıca nedeni 2008 yılının sonlarında etkileri görülmeye başlanan dünya ekonomik krizinin deniz ticaretine etkisi olup, özellikle Hazar petrollerinin dünya pazarlarına Boğaz yoluyla taşınması nedeniyle trafiğin artmaya başlayacağı düşünülmektedir.

3. İSTANBUL BOĞAZI'NDA MEYDANA GELEN KAZALAR

İstanbul Boğazı'nda birçok deniz kazası meydana gelmiş olup bunlar birçok can, mal, gemi kayıpları ile çevre kirliliğine neden olmuştur. Biyolojik bir koridor olan İstanbul Boğazı'nda meydana gelebilecek büyük bir kaza, seyir, can, mal ve çevre güvenliği için bir tehdit oluşturmaktadır. Yapılan bir çalışmada İstanbul Boğazı'ndan 1 milyon yıllık geçişte 6 kaza olduğu saptanmış; bu oranın Süveyş kanalında meydana gelen kazaların iki katı olduğu belirlenmiştir. İstanbul Boğazı'nda mevcut trafik güvenli bir geçişin sınırlarını aşmış olup, bu bölgede trafiğin gittikçe de artması beklenmektedir (Hoyos, 2004: 1).

İstanbul Boğazı'nda seyir halindeki geçiş yapan gemilerin sebep olduğu başlıca kaza türleri çatışma, karaya oturma, yangın ve patlama, kıyıya çarpma (karaya yaslanma), batma ve alabora, çatma (dokunma, sürtünme, yaslanma) ve makine arızasıdır. Denizcilik Müsteşarlığının verilerine göre; 2009 yıl İstanbul Bölgesi'nde 67 kaza meydana gelmiştir.

İstanbul Boğazı'nda geniş çaplı petrol kirliliğine neden olan başlıca kazalar 14 Aralık 1960'da Peter Zoranic-World Harmony tankerinin Kanlıca önünde çarpışmasında 18 000 ton petrol denize dökülmüş (ITOPF, 2004: 1-2).

15.09.1964'de Norborn-Peter Zoranic'in batığına Kanlıca önlerinde çatmasında petrol kirliliği olmuş, 01.03.1966 yılında Lutsk ile Kransky Oktibr Kızkulesi'nde çatışmış ve 1850 ton petrol denize dökülmüş, 29.03.1990 tarihinde İstanbul Boğazında meydana gelen çatışma sonucu yara alan Jambur adlı tankerden yaklaşık 2600 ton gaz denize dökülmüş, 03.1994 günü 100.000 ton petrol taşıyan Kıbrıs Rum Kesimi bandıralı Nassia tankerinin bir kuru yük gemisi ile İstanbul Boğazı'nda çatışması sonucu büyük bir yangın çıkmış olup denize 9000 ton petrol dökülmüş ve 20 000 ton denize dökülen petrol bir hafta yanarak deniz ve çevre kirliliğine neden olmuştur. Madonna Lily-Rabunion'in Kanlıca'da çatışması sonucu 20 000 canlı hayvan denize dökülerek boğulmuş ve çevre kirliliğine neden olmuştur İstanbul Boğazı'ndaki söz konusu kazaların en büyüklerinden biri 15.11.1979 tarihinde Haydarpaşa önlerinde Independenta tankerinin Evriali tankeri ile çarpışması olup kaza sonucunda 95 000 ton petrol denize dökülmüş yangın ve patlama ile İstanbul Boğazı alanının çevre güvenliğini tehdit etmiş, ayrıca hava kirliliğine neden olmuştur (Ece, 2007: 56-57).

İstanbul Boğazı dünyanın en dar su yollarından biri olup aşağıda belirtilen olumsuz faktörlerden birkaçının bir arada olması İstanbul Boğazı'nda kazaların meydana gelmesine neden olmaktadır: İstanbul Boğazı'nda meydana gelen kazaların başlıca nedenleri; i) insan hataları (bilgi ve beceri noksanlığı, dikkatsizlik, yanlıya düşme, yorgunluk, diyalog ve koordinasyon eksikliği, bıkkınlık, psikolojik bozukluklar, kural dışı hareket etme, uykusuzluk, mesleki yorgunluk, eğitimsizlik vb.) ii) yoğun trafik (yolcu motorları, şehir hatları taşımacılığı, deniz otobüsleri, amatör tekneler, yat ve kotrallar gibi yerel trafik ve Boğazdan geçiş yapan gemiler) iii) kötü hava koşulları (fırtına, sis, şiddetli rüzgar, sis, kar tipi, yağmur vb.) iv) akıntı (yüzey ve dip akıntıları, anaforlar (aynalar), girdaplar orkoz; v) yangın (tedbirsizlik, insan hatası) vi) coğrafi yapı ve topografik koşullar (keskin ve büyük açılı dönüşler) vii) arıza (makine, seyir cihazları veya dümen arızası, seyir yardımcılarındaki arızalar) viii) diğer (asma köprüler ve enerji nakil hatları, gemi koşulları, gemilerin seyir yönelik teknik yetersizlikleri, düşük standartlı gemiler, gemilerin kılavuz kaptan almamaları, bölgenin yeterince tanınmaması, Çatışmayı Önleme Tüzüğü (COLREG 72)'nin eksik uygulanması, ışık kirliliği vb.'dir (Ece, 2007: 51-55; Chapman ve Akten, 1993: 6-9).

İstanbul Boğazı'nda üst akıntıların kuzeyden güneye olması nedeniyle genellikle gemilerin başları ve kıçlarının farklı yönde ve hızda akıntı etkilerine maruz kalmasından Karadeniz'den Marmara'ya gelen gemilerin kazaya uğradığı görülmektedir (Gültepe, 1998: 46). Ayrıca söz konusu akıntı ile geminin aynı yönde gitmesinden dolayı geminin hızı artacağı için karaya oturma ve karşı şeride geçerek gelen bir gemi ile çatışma tehlikesi daha fazladır. Rüzgarın İodosan kuvvetli esmesi halinde Orkozlar oluşmakta olup Boğaz'ın güney ağzında üst akıntı ile alt akıntı arasındaki seviyenin yukarı doğru yükselmesi derin su çekimli gemileri etkilemektedir. Ayrıca, Kible ve İodos rüzgarlarında oluşan anafor akıntısı da kazaların oluşmasına neden olmaktadır (Chapman ve Akten, 1993: 6-9). İstanbul Boğazı'ndaki enerji nakil hatları, gemilerin radarlarında, tam pruvada bir başka gemi varmış gibi "yalancı eko" oluşmasına neden olabilirler.

4. İSTANBUL BOĞAZI'NDA MEYDANA GELEN DENİZ KAZALARININ ANALİZİ

4.1. Yöntem

4.1.1. Verilerin toplanması

T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Türk Deniz Araştırmalar Vakfı (TÜDAV, 2003: 1-15), Kılavuz Kaptanlar Derneği'nin kaza istatistikleri (TMPA, 2004: 1-10), 1990-Mart 1995 Llyod's Maritime Information Services'in İstanbul Boğazı Deniz Kazaları istatistikleri ve yayınlanmış makale (Kornhauser, 1999: 15-45) ve bu konuda yazılan tezlerdeki (Baş, 1999: 146-179) kaza istatistikleri verilerinden yararlanılarak İstanbul Boğazı'nda Sağ Seyir Düzeni'nin uygulandığı 1982-2008 yılları arasında meydana gelen deniz kazaları istatistiklerine ilişkin kazaya karışan geminin adı, tonajı, bayrağı, kaza yeri, kaza yılı, kaza ayı, kaza günü, kaza saati, kaza türü, kaza nedeni ve geminin kılavuz kaptan alıp almadığına ilişkin bilgileri içeren kaza veri tabanı oluşturulmuştur.

4.1.2. İstatistiksel analiz

Çalışmada SPSS 16.00 kullanılarak İstanbul Boğazı'nda Sağ Seyir Düzeni'nin uygulandığı 1982-2008 yılları arasında meydana gelen deniz kazalarının istatistiksel veri analizi yapılmıştır. Kaza yılları, kaza saatleri, kazaya karışan gemi türleri, kaza türleri, kaza yerleri ve kaza nedenlerine göre değişkenlere ilişkin Frekans Dağılım Tabloları oluşturulmuş ve değişkenler arasındaki ilişki olup olmadığını bulmak için Ki-Kare (χ^2) İlişki Analizi yapılmıştır.

Veri işlemeyi kolaylaştırmak amacıyla kaza yılları, kaza saatleri, kazaya karışan gemi türleri, kaza türleri, kaza yerleri ve kaza nedenleri gibi parametrik olmayan değişkenleri tanımlamak için değişkenlerin düzeylerine (alt gruplarına) göre ayrılması amacıyla kodlama yapılmıştır. Kodlaştırılan verilerin sayılarının fazla olması nedeniyle tablolara göre sınıflandırma (toplulaştırma) işlemi yapılmış olup, sınıflandırma ölçeği kullanılmıştır.

Çatışma türü kaza istatistiklerde tek kaza olarak sayılmakta olup, yapılan analizlerde iki geminin kazaya karışması nedeniyle her bir geminin karıştığı kaza ayrı bir kaza olarak alınmıştır.

4.1.2.1. Frekans Dağılımı

SPSS 16.00 kullanılarak kaza yılları, kaza saatleri, kaza türleri, kazaya karışan gemi türü, kaza bölgeleri ve kaza nedeni gibi parametrik olmayan değişkenlere ilişkin değerlerin dağılımına ait özelliklerini betimlemek amacıyla Frekans Dağılım Tabloları oluşturulmuştur. Analizde, İstanbul Boğazı'nda "Sağ Şerit Düzeni"nin

uygulanmaya başladığı 1982- 2008 yılları arasında meydana gelen 725 deniz kazasından detaylı istatistiki bilgiler içeren 341 kaza dikkate alınmıştır.

Yıllara göre kaza frekans tablosunu oluşturmak için İstanbul Boğazı'nda Sağ Seyir Düzeni'nin uygulanmaya başladığı 1982 yılından Türk Boğazları Tüzüğü'nün uygulanmaya başlanmadan önce 2003 yılına kadar, Türk Boğazları Tüzüğü'nün uygulanmaya başlandığı 2003 yılından Gemi Trafik Sistemi (VTS)'in uygulanmaya başlandığı 2004 yılına kadar ve VTS'nin devreye girdiği 2004 yılında 2008 yılına kadar kaza yılları kodlanmış olup Frekans Dağılım gibi betimsel istatistik analizleri yapılmıştır.

Tablo 2. Yıllara Göre Kaza Frekans Tablosu

Yıllar	Frekans	Oran (%)	Toplam Kümülatif Oranı (%)
1982 - 1993	124	36.4	36.4
1994 - 2003	150	44.0	80.4
2004 - 2008	67	19.6	100.0
Toplam	341	100.0	

İstanbul Boğazı'nda 1982-2008 yılları arasında meydana gelen 341 deniz kazası en çok İstanbul Boğazı'ndaki Deniz Trafik Düzeni'nin uygulamaya girdiği ve VTS'in devreye girmeden önceki 1994-2003 yılları arasında meydana gelmiştir (%44).

Tablo 3. Saatlere Göre Kaza Frekans Tablosu

Kaza saati	Frekans	Yüzde (%)	Toplam Kümülatif Oranı (%)
24:00 - 04:00	57	16.7	16.7
04:00 - 08:00	50	14.7	31.4
08:00 - 12:00	61	17.9	49.3
12:00 - 16:00	51	15.0	64.2
16:00 - 20:00	53	15.5	79.8
20:00 - 24:00	69	20.2	100.0
Toplam	341	100.0	

Kaza saatlerine göre kodlama 6 vardiya esasına göre yapılmış olup Tablo-3'de verilmektedir. İstanbul Boğazı'nda kazaların en fazla olduğu saatler 20:00-24:00 arasında (%69) ve sırasıyla 08:00 - 12:00 (%61) ve 24:00 - 04:00 (%57)'dir .

Kaza türlerine ilişkin kodlama en fazla meydana gelen kaza türlerine (çatışma, karaya oturma/kıyıya çarpma, yangın/patlama, batma/alabora, çatma/temas) göre yapılmış olup aşağıdaki Tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4. Kaza Türlerine Göre Frekans Tablosu

Kaza türleri	Frekans	Yüzde (%)	Toplam Kümülatif Oranı (%)
Çatışma	147	43.1	43.1
Karaya Oturma/ Kıyıya Çarpma	126	37.0	80.1
Yangın/Patlama	38	11.1	91.2
Batma/Alabora	7	2.1	93.3
Çatma/Temas	23	6.7	100.0
Toplam	341	100.0	43.1

İstanbul Boğazı'nda 1982-2008 yılları arasında meydana gelen kazalara ilişkin oluşturulan kaza veri tabanı kullanılarak yapılan analize göre meydana gelen kazaların %43,1'i çatışma, %37'si karaya oturma/kıyıya çarpma, %11,1'i yangın ve patlama, %6,7'si çatma/temas ve %2,1'i batma/alabora'dır.

Tablo 5. Gemi Türlerine Göre Kaza Frekans Tablosu

Kazaya karışan gemi türü	Frekan s	Yüzde (%)	Toplam Kümülatif Oranı (%)
Tekne + Yat + Romörkör + Bot + Eğitim ve Araştırma + Diğer	25	7.3	7.3
Karışık Eşya + Dökme ve Kuru Yük + Soğutucu + Konteyner + Ro-Ro	202	59.2	66.6
Tanker ve Sıvı Dökme	49	14.4	80.9
Yolcu Gemisi ve Motoru + Deniz Otobüsü + Feribot	65	19.1	100.0
Toplam	341	100.0	

İstanbul Boğazı'nda 1982-2008 yılları arasında kazaya en çok yük gemileri (karışık eşya + dökme ve kuru yük + soğutucu + konteyner + ro-ro) (%59,2) ve daha sonra yolcu gemileri (yolcu gemisi ve motoru + deniz otobüsü + feribot) (%19,1) karışmıştır.

Kaza yerlerinde gözlem sayısının fazla olması nedeniyle gruplandırma yapılmış olup İstanbul Boğazı aşağıda belirtilen 4 bölgeye ayrılmıştır.

0: İstanbul Boğazı'nda meydana gelen ve yeri belli olmayan kaza yerleri;
Birinci Bölge: Haydarpaşa-Eminönü ve Ortaköy-Çengelköy (dahil) arası;

İkinci Bölge: Ortaköy-Çengelköy ve Yeniköy-Paşabahçe (dahil) arası;
 Üçüncü Bölge: Yeniköy-Paşabahçe ve Rumeli Kavağı-Kavak Burnu (dahil) arası;
 Dördüncü Bölge: Rumeli Kavağı-Kavak Burnu ve Anadolu Feneri-Rumeli Feneri arası olarak alınmıştır.

Tablo 6. Kaza Bölgelerine Göre Deniz Kazası Frekans Tablosu

Kaza Bölgeleri	Frekans	Yüzde (%)	Toplam Kümülatif Oranı (%)
İstanbul Boğazı	15	4.4	4.4
Birinci Bölge	111	32.6	37.0
İkinci Bölge	112	32.8	69.8
Üçüncü Bölge	61	17.9	87.7
Dördüncü Bölge	42	12.3	100.0
Toplam	341	100.0	

İstanbul Boğazı'nda en fazla deniz kazası İkinci Bölgede (%32,8) ve daha sonra Birinci Bölgede (%32,6) meydana gelmiştir.

Tablo 7. Kaza Nedenlerine Göre Deniz Kazası Frekans Tablosu

Kaza Nedenleri	Frekans	Yüzde (%)	Toplam Kümülatif Oranı (%)
İnsan hatası	163	47.8	47.8
Akıntı ve kötü hava koşulları	86	25.2	73.0
Arıza	14	4.1	77.1
Diğer	78	22.9	100.0
Toplam	341	100.0	47.8

İstanbul Boğazı'nda 1982-2008 yılları arasında meydana gelen deniz kazalarının en büyük nedeni insan hatası (%47,8), daha sonra sırasıyla akıntı ve kötü hava koşulları (%25,2) ve arızadır (%4,1).

4.1.2.2. Ki-Kare (Chi Square (χ^2)) İkili İlişki Analizi

Kaza türleri ile kaza yılları, kaza saatleri ile kaza bölgeleri, kaza bölgeleri ile kaza türleri, kaza nedeni ile kaza türü, geminin türü ile kaza türüne, kaza bölgesi ile kaza türü gibi parametrik olmayan değişkenlere ilişkin ikili ilişki tabloları oluşturulmuş olup, söz konusu iki sınıflamalı (kategorik) değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını ölçmek için parametrik olmayan hipotez testi Ki-Kare (χ^2) İlişki Testi yapılmıştır. Ki-kare testinin amacı, söz konusu verilere ilişkin gözlenen frekanslar ile teorik frekanslar arasında karşılaştırma yaparak boş bir hipotezin red edilip edilemeyeceğine karar vermektir. Test modeli aşağıdaki gibidir.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k ((G_i - B_i)^2) / B_i \quad [4.1]$$

G= Gözlenen değer, B=Beklenen Değer

Tablo 8. Kaza Türleri ile Kaza Yıllarına Göre İkili İlişki Tablosu

Kaza Türü/ Kaza Yılları	Frekans/ Yüzdesi	1982 - 1993	1994 - 2003	2004 - 2008	Toplam 1982-2008
Çatışma	Frekans Yüzdesi	56 16.4%	70 20.5%	21 6.2%	147 43.1%
Karaya Oturma/ Kıyıya Çarpma	Frekans Yüzdesi	54 15.8%	50 14.7%	22 6.5%	126 37.0%
Yangın/Patlama	Frekans Yüzdesi	12 3.5%	19 5.6%	7 2.1%	38 11.1%
Batma/Alabora	Frekans Yüzdesi	1 .3%	4 1.2%	2 .6%	7 2.1%
Çatma/Temas	Frekans Yüzdesi	1 .3%	7 2.1%	15 4.4%	23 6.7%
Toplam	Frekans Yüzdesi	124 36.4%	150 44.0%	67 19.6%	341 100.0%

$$\chi^2 = 38.842 \text{ P} = 0,000$$

Tablo 8'de kaza türü ile kaza yılları değişkenleri arasında İkili İlişki Tablosu verilmiştir. Buna göre; çalışmada incelenen İstanbul Boğazı'ndaki detaylı istatistiki bilgiler içeren toplam 341 kazadan çatışma %20,5 oranında en fazla 1994-2003 yılları arasında (70), karaya oturma/kıyıya çarpma en fazla %15,8 oranında 1982-1993 yılları arasında (54) ve çatma/temas %4,4 oranında en fazla en fazla 2004-2008 yılları arasında (15) meydana gelmiştir.

Ki-kare (χ^2) testinde test edilen hipotezler:

H₀: Kaza türleri ile kaza yılları arasında istatistiksel olarak ilişki yoktur.

H₁: Kaza türleri ile kaza yılları arasında istatistiksel olarak ilişki vardır.

Karar : P = 0,000 < α (anlamlılık düzeyi) = 0,05 olduğu için H₀ Hipotezi Red, H₁ Kabul edilir. Kaza türleri ile kaza yılları arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 9. Kaza Saatleri ile Kaza Bölgelerine Göre İkili İlişki Tablosu

Kaza Saatleri/ Kaza Bölgeleri		İstanbul Boğazı	Birinci Bölge	İkinci Bölge	Üçüncü Bölge	Dördüncü Bölge	Toplam
24:00 - 04:00	Frekans	2	8	22	17	8	57
	Yüzdesi	.6%	2.3%	6.5%	5.0%	2.3%	16.7%
04:00 - 08:00	Frekans	1	10	18	15	6	50
	Yüzdesi	.3%	2.9%	5.3%	4.4%	1.8%	14.7%
08:00 - 12:00	Frekans	6	29	11	8	7	61
	Yüzdesi	1.8%	8.5%	3.2%	2.3%	2.1%	17.9%
12:00 - 16:00	Frekans	0	12	25	5	9	51
	Yüzdesi	.0%	3.5%	7.3%	1.5%	2.6%	15.0%
16:00 - 20:00	Frekans	2	25	14	4	8	53
	Yüzdesi	.6%	7.3%	4.1%	1.2%	2.3%	15.5%
20:00 - 24:00	Frekans	4	27	22	12	4	69
	Yüzdesi	1.2%	7.9%	6.5%	3.5%	1.2%	20.2%
Toplam	Frekans	15	111	112	61	42	341
	Yüzdesi	4.4%	32.6%	32.8%	17.9%	12.3%	100.0%

$$\chi^2 = 53.833 \text{ P} = 0,000$$

Tablo 9'da kaza saatleri ile bölgelerine göre yapılan İkili İlişki Analiz sonuçlarına göre Birinci Bölgede en fazla kaza 08:00 - 12:00 saatleri arasında, (%8,5), İkinci Bölgede en fazla kaza 12:00 - 16:00 saatleri arasında (%7,3), Üçüncü Bölgede en fazla kaza 24:00 - 04:00 saatleri arasında (%5) meydana gelmiştir.

Karar: $P = 0,000 < \alpha = 0,05$ olduğu için H_0 Hipotezi Red, H_1 Kabul edilir. Kaza saatleri ile kaza bölgeleri arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 10. Kaza Bölgesi ile Kaza Türüne Göre İkili İlişki Tablosu

Kaza Bölgesi/ Kaza Türü		Çatışma	Karaya Oturma/ Kıyıya Çarpma	Yangın/ Patlama	Batma/ Alabora	Çatma/ Temas	Toplam
İstanbul Boğazı	Frekans	4	4	5	1	1	15
	Yüzdesi	1.2%	1.2%	1.5%	.3%	.3%	4.4%
Birinci Bölge	Frekans	73	22	12	2	2	111
	Yüzdesi	21.4%	6.5%	3.5%	.6%	.6%	32.6%
İkinci Bölge	Frekans	34	54	12	1	11	112
	Yüzdesi	10.0%	15.8%	3.5%	.3%	3.2%	32.8%
Üçüncü Bölge	Frekans	16	38	4	0	3	61
	Yüzdesi	4.7%	11.1%	1.2%	.0%	.9%	17.9%
Dördüncü Bölge	Frekans	20	8	5	3	6	42
	Yüzdesi	5.9%	2.3%	1.5%	.9%	1.8%	12.3%
Toplam	Frekans	147	126	38	7	23	341
	Yüzdesi	43.1%	37.0%	11.1%	2.1%	6.7%	100.0%

$$\chi^2 = 76.094 \text{ P} = 0,000$$

Tablo 10'da kaza bölgeleri ile kaza türlerine göre yapılan İkili İlişki Analiz sonuçlarına göre çatışma en fazla Birinci Bölgede 73 (%21,4), karaya oturma en fazla İkinci Bölgede 54 (%15,8), yangın ve patlama en fazla Birinci ve İkinci Bölgede 12 (%3,5), batma/alabora en fazla Dördüncü Bölgede 3 (%0,9), çatma/temas en çok İkinci Bölgede 11 (%3,2) meydana gelmiştir.

Karar: $P = 0,000 < \alpha = 0,05$ olduğu için H_0 Hipotezi Red, H_1 Kabul edilir. Yani kaza bölgeleri ile kaza türleri arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 11. Kaza Nedeni ile Kaza Türüne Göre İkili İlişki Tablosu

Gemi türü/ Kaza türü		Çatışma	Karaya Oturma/ Kıyıya Çarpma	Yangın/ Patlama	Batma/ Alabora	Çatma/ Temas	Toplam
İnsan Hatası	Frekans	91	44	10	5	13	163
	Yüzdesi	26.7%	12.9%	2.9%	1.5%	3.8%	47.8%
Akıntı ve Kötü Hava Koşulları	Frekans	37	39	5	2	3	86
	Yüzdesi	10.9%	11.4%	1.5%	.6%	0.9%	25.2%
Makina Arızası	Frekans	14	42	17	0	5	78

	Yüzdesi	4.1%	12.3%	5.0%	0.0%	1.5%	22.9%
Diğer	Frekans	5	1	6	0	2	14
	Yüzdesi	1.5%	.3%	1.8%	.0%	.6%	4.1%
Toplam	Frekans	147	126	38	7	23	341
	Yüzdesi	43.1%	37.0%	11.1%	2.1%	6.7%	100.0%

$$\chi^2 = 65.243 \text{ P} = 0,000$$

Tablo 11'de kaza nedeni ile kaza türü değişkenleri arasında ikili ilişki tablosu verilmiştir. Buna göre; çalışmada incelenen İstanbul Boğazı'ndaki kazalar en çok insan hataları 163 (%47,8) nedeniyle olmuştur. Çatışma en çok insan hatası 91 (%26,7), karaya oturma en çok insan hatası 44 (%12,9), yangın ve patlama en çok arıza 17 (%5,0), batma ve alabora en çok insan hatası 5 (%1,5), çatma/temas en çok insan hatası 13 (%3,8) nedeniyle olmuştur.

Karar: $P = 0,000 < \alpha = 0,05$ olduğu için H_0 Hipotezi Red, H_1 Kabul edilir. Yani kaza nedeni ile kaza türü arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo12. Geminin Türü ile Kaza Türüne Göre İkili İlişki Tablosu

Gemi türü/Kaza türü		Çatışma	Karaya Oturma/ Kıy.Çarp.	Yangın/ Patlama	Batma/ Alabora	Çatma /Temas	Toplam
Tekne + Yat + Romörkör + Bot + Eğitim ve Araştırma + Diğer	Frekans	11	5	6	3	0	25
	Yüzdesi	3.2%	1.5%	1.8%	.9%	.0%	7.3%
Karışık Eşya + Dökme ve Kuru Yük + Soğutucu + Konteyner + Ro-Ro	Frekans	76	83	17	4	22	202
	Yüzdesi	22.3%	24.3%	5.0%	1.2%	6.5%	59.2%
Tanker ve Sıvı Dökme	Frekans	18	25	5	0	1	49
	Yüzdesi	5.3%	7.3%	1.5%	.0%	.3%	14.4%
Yolcu Gemisi ve Motoru + Deniz Otobüsü + Feribot	Frekans	42	13	10	0	0	65
	Yüzdesi	12.3%	3.8%	2.9%	.0%	.0%	19.1%
Toplam	Frekans	147	126	38	7	23	341
	Yüzdesi	43.1%	37.0%	11.1%	2.1%	6.7%	100.0%

$$\chi^2 = 52.777 \text{ P} = 0,000$$

Tablo 12'de geminin türü ile kaza türü değişkenleri arasında ikili ilişki tablosu verilmiştir. Buna göre; çatışmayı en fazla yük gemileri 76 (%22,3); karaya oturma/kıyıya çarpmayı en çok yük gemileri 83 (%24,3); yangın/patlamayı en çok yük gemileri 17 (%5,0), batma/alaborayı en çok yük gemileri 4 (% 1,2), çatma/teması en çok yük gemileri 22(%6,5) yapmıştır.

Karar : $P = 0,000 < \alpha = 0,05$ olduğu için H_0 Hipotezi Red, H_1 Kabul edilir. Yani gemi türleri ile kaza türleri arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 13. Kaza Bölgesi ile Kaza Nedenine Göre İkili İlişki Tablosu

Kaza Bölgesi		Kaza Nedeni				
		İnsan hatası	Akıntı ve kötü hava koşulları	Makine arızası	Diğer	Toplam
İstanbul Boğazı	Frekans Yüzdesi	6 1.8%	3 .9%	4 1.2%	2 .6%	15 4.4%
Birinci Bölge	Frekans Yüzdesi	69 20.2%	18 5.3%	16 4.7%	8 2.3%	111 32.6%
İkinci Bölge	Frekans Yüzdesi	46 13.5%	30 8.8%	35 10.3%	1 .3%	112 32.8%
Üçüncü Bölge	Frekans Yüzdesi	24 7.0%	15 4.4%	19 5.6%	3 .9%	61 17.9%
Dördüncü Bölge	Frekans Yüzdesi	18 5.3%	20 5.9%	4 1.2%	0 .0%	42 12.3%
Toplam	Frekans Yüzdesi	163 47.8%	86 25.2%	78 22.9%	14 4.1%	341 100.0%

$$\chi^2 = 41.823 \text{ P} = 0,000$$

Tablo 13'de kaza bölgeleri ile kaza nedeni değişkenleri arasında ikili ilişki tablosu verilmiştir. Buna göre; Birinci (%20,2), İkinci (%13,5) ve Üçüncü bölgede (%7,0) kazalar en fazla insan hatasından kaynaklanmıştır. Dördüncü Bölgede ise kaza en çok akıntı ve kötü hava koşullarından (%5,9) kaynaklanmaktadır.

Karar : $P = 0,000 < \alpha = 0,05$ olduğu için H_0 Hipotezi Red, H_1 Kabul edilir. Yani kaza bölgesi ile kaza nedeni arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

4.2. Bulgular

İstanbul Boğazı'nda en fazla kaza Gemi Trafik sistemi (VTS)'in devreye girmediği 1982-2008 yılları arasında meydana gelen 341 deniz kazası en çok Gemi Trafik sistemi (VTS)'in devreye girmediği 1994-2003 yılları arasında meydana gelmiştir. VTS'in devreye girmesiyle İstanbul Boğazı'nda kazalar önemli ölçüde azalmıştır.

İstanbul Boğazı'nda kazaların en fazla olduğu saatler 20:00-24:00 arasında ve daha sonra sırasıyla 08:00-12:00 ve 24:00 - 04:00 saatleri arasında meydana gelmiştir. Kazaların en çok 20:00-24:00 arasında meydana gelmesinin başlıca nedeni gemilerin birbirini iyi görebilmesi için karanlık olması gerekmekte olup 20:00 - 24:00 saatleri arasında şehrin en hareketli saatlerinde cadde, restaurant vb. gibi şehrin ışıklandırılması nedeniyle kaptanların karşıdan gelen gemiyi sağlıklı bir şekilde görememesi özellikle kazaya yol açan noktalarda kazaların meydana gelmesi ve yerel trafik yoğunluğudur. Kazaların 08:00-12:00 saatleri arasında olmasının nedeni özellikle yerel trafik yoğunluğu ve bazı tonaj ve taşınan yüke bağlı olarak gün boyunca gemilerin geçiş yapmalarına izin verilmesi ve insan hataları, 24:00-04:00 saatleri arasında olmasının nedeni ise yorgunluk, meslek bıkkınlığı, dikkatsizlik, uykusuzluk vb. gibi insan hatalarından kaynaklanmaktadır.

İstanbul Boğazı'nda 1982-2008 yılları arasında meydana gelen en fazla kaza türü çatışma daha sonra karaya oturma ve çatma/temas'dır. İstanbul Boğazı'nda 31 Aralık 2003'de Gemi Trafik Sistemi (VTS)'in devreye girmesiyle çatışma önemli ölçüde azalmıştır. Çatışma insan hatasından kaynaklanmaktadır. Çatışma açık deniz ya da kıyı yakın mesafelerde, gece ve gündüz, dar su yolları, boğazlarda, kötü hava koşullarında ve kısıtlı görüşte meydana gelmektedir. Karaya oturma en büyük nedeni İstanbul Boğazı'nın oşinografik ve hidrografik şartlarıdır. 1994 yılında Türk Boğazları Tüzüğü'nün uygulamaya konulması ile karaya oturma azalmıştır. Çatma/temasın 2004-2008 yılları arasında artmasının en önemli nedeni Boğaz trafiğinin artması nedeniyle gemilerin özellikle Boğazın Birinci Bölgesi'ndeki demirleme yerleri ve yakınında çatışmasıdır. İstanbul Boğazı'nda 1982-2003 yılları arasında meydana gelen kazalara ilişkin yapılan bir bilimsel çalışma (Ece, 2007: 90) ile Otay ve Özkan (1999) tarafından İstanbul Boğazı'ndaki deniz kazalarının stokastik tahminine ilişkin bir çalışmaya göre İstanbul Boğazı'nda en fazla kaza türünün çatışma olduğu sonucuna varılmıştır (Otay, 2003: 92-104).

Kazaya en fazla yük gemileri karışmaktadır. Bunun başlıca nedeni Boğazlardan geçen yük gemilerinin çoğunun eksik donanımlı ve yaşlı olmasıdır. Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)'nun kılavuz kaptan alınmasına ilişkin tavsiye kararlarına uluslararası örgütler vasıtasıyla işlerlik kazandırılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

İstanbul Boğazı'nda 1982-2008 yılları arasında en fazla kaza İkinci Bölgede (Ortaköy-Çengelköy ve Yeniköy-Paşabahçe arası) daha sonra İkinci Bölge (Haydarpaşa-Eminönü ve Ortaköy-Çengelköy arası) meydana gelmiştir. Kazaların en fazla İkinci Bölgede meydana gelmesinin başlıca nedeni bu bölgenin Boğazın en dar yeri olması ile hidrografik ve oşinografik koşullardır. Kazanın daha sonra en fazla Birinci Bölgede meydana gelmesinin başlıca nedeni yerel trafik yoğunluğudur. İstanbul Boğazı'nda deniz trafiği artmış olup gemi tonajları büyümüş ve kaza riski artmıştır.

İstanbul Boğazı'nda 1982-2008 yılları arasında meydana gelen deniz kazalarının en büyük nedeni insan hatasıdır kazalarına ilişkin istatistik analizleri, deniz trafiğinde modern teknolojinin daha fazla kullanımına paralel olarak kazaların azaldığı, ancak kazaların nedenleri arasında “insan hatası” oranının arttığını göstermiştir İngiltere Deniz Kazaları Araştırma Bürosu (MAIB)'nın Ağustos 1999 yıllık Raporu'nda pek çok kazanın ticari baskılar ve tasarruf nedeniyle ucuz olduğu için tercih edilen kalifiye olmayan insan gücü kullanılması yüzünden meydana geldiği belirtilmiştir. Dünyada deniz kazaları konusunda yapılan istatistikler, Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) belgelerinde de yer aldığı gibi, kazaların % 85 dolayında insan hatasından kaynaklandığını göstermektedir (Ece, 2007: 492-497).

Çalışmada yapılan İkili İlişki Analizi (χ^2) sonuçlarına göre çatışma ve karaya oturma VTS'in devreye girmesinden sonra önemli ölçüde azalmıştır. İkinci Bölgede en fazla kaza 12:00 - 16:00 saatleri arasında meydana gelmiş olup başlıca nedeni yerel trafik yoğunluğudur. Üçüncü Bölgede en fazla kaza 24:00 - 04:00 saatleri arasında meydana gelmiş olup başlıca nedeni Boğaza giriş yapan ya da Boğazdan çıkan gemi kaptan ve personelinin kaynaklanan uykusuzluk, yorgunluk ve meslek bıkkınlığı gibi insan hatalarıdır. Çatışma en fazla Birinci Bölgede meydana gelmiş olup nedeni yerel trafik yoğunluğu dolayısıyla insan hatasıdır. Karaya oturma ise en çok İkinci Bölgede meydana gelmiş olup nedeni bu bölgenin Boğazın en dar yeri olması ve bu bölgenin akıntı gibi ve hidrografik ve oşinografik özellikleridir. Birinci, İkinci ve Üçüncü kazalar en fazla insan hatasından kaynaklanmıştır. Dördüncü Bölgede ise kaza en çok akıntı ve kötü hava koşullarından kaynaklanmaktadır. Bunun nedeni İstanbul Boğazı'nda üst akıntıların kuzeyden güneye olması nedeniyle genellikle Karadeniz'den Marmara'ya gelen gemilerin kazaya uğradığı görülmektedir. Kuzeyden gelen gemi Marmara'ya çıkana kadar arkadan gelen akıntının etkisi altında kalmakta anaförlerin ana akıntıya karışması nedeniyle Boğazda yol alan gemilerin başları ve kıçlarının farklı yönde ve hızda akıntı etkilerine uğradığından sürüklenme ve savrulmalarına dolayısıyla kazalara neden olmaktadır

İkili İlişki Analizi (χ^2) sonuçlarına göre Kaza türleri ile kaza yılları, kaza saatleri ile kaza bölgeleri, kaza bölgeleri ile kaza türleri, kaza nedeni ile kaza türü, geminin türü ile kaza türüne, kaza nedeni ile kaza türü değişkenleri arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada İstanbul Boğazı'nda “*Sağ Seyir Düzeni*”nin uygulandığı 1982 yılından 2008 yılı sonuna kadar meydana gelen kazaların dağılımını bulmak için SPSS 16.00 kullanılarak kaza yılları, kaza saatleri, kazaya karışan gemiler, kaza türleri, kaza bölgeleri ve kaza nedenlerine ilişkin Frekans Dağılım Tabloları

oluşturulmuş, parametrik olmayan değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını ölçmek için Hipotez Testi yapılarak İkili ilişki Analizi (χ^2) yapılmıştır.

Elde edilen bulgulardan şu sonuçlar çıkarılmıştır:

- İstanbul Boğazı'nda en fazla kaza 1994-2003 yılları arasında meydana gelmiştir.
- Kazalar en fazla 20:00-24:00 saatleri arasında meydana gelmiştir.
- En fazla kaza türü çatışma daha sonra karaya oturmadır.
- Kazaya en çok yük gemileri karışmıştır.
- Kazalar en fazla Boğazın en dar yeri olan Ortaköy-Çengelköy ve Yeniköy-Paşabahçe arasında olan İkinci Bölgede meydana gelmiştir.
- Kazalar en çok insan hatası nedeniyle meydana gelmiştir.
- Yapılan İkili İlişki Analizi (χ^2) sonuçlarına göre ise Kaza türleri ile kaza yılları, kaza saatleri ile kaza bölgeleri, kaza bölgeleri ile kaza türleri, kaza nedeni ile kaza türü, geminin türü ile kaza türüne, kaza nedeni ile kaza türü değişkenleri arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

Bulgular göstermiştir ki, 31 Aralık 2003'de Gemi Trafik Sistemi (VTS)'in devreye girmesiyle kazalar önemli ölçüde azalmıştır. Kazalar en çok yerel trafik ve ışık kirliliği nedeniyle 20:00-24:00 saatleri arasında; kötü hava koşulları ve kısıtlı görüşten dolayı insan hatasından kaynaklanan en fazla çatışma; Boğaz'ın en dar yeri olması nedeniyle en fazla kaza İkinci Bölgede (Ortaköy-Çengelköy ve Yeniköy-Paşabahçe arası) meydana gelmiş, Boğazlardan geçen yük gemilerinin çoğunun eksik donanımlı ve yaşlı olması nedeniyle en çok yük gemilerinin kazaya karışmış, en fazla kaza nedeni deniz kazalarına ilişkin dünyada yapılan araştırmalara paralel olarak insan hatasından kaynaklanmıştır.

Tanker trafiğinin geçiş yolu olan İstanbul Boğazı'na meydana gelecek kazalar öncelikle İstanbul şehri olmak üzere, tüm bölge için vahim sonuçlar yaratabilecek, kaza olması durumunda Boğazların trafiğe kapanmasının, başta Karadeniz ülkeleri olmak üzere, İstanbul Boğazı'ndan yararlanan tüm ülkeleri de olumsuz şekilde etkileyecek ve aynı zamanda biyolojik bir koridor olma özelliğini de yitirme tehlikesi ile karşı karşıya bırakacaktır. İstanbul Boğazı'ndaki gemi trafiğinin simülasyonuna ilişkin yapılan bir çalışma sonucunda Hazar petrollerinin dünya pazarlarına Boğazlar yoluyla taşınmasının Boğazlardaki trafiği arttıracığı, dolayısıyla bekleme sürelerinin artacağı, bunun da trafik sorunlarına neden olacağı ve kaza olasılığını arttıracığı belirtilmektedir (Aksu, 2001: 77). Ayrıca, Karadeniz ülkelerinin dış ticaret hacimlerinde beklenen artışlar ve kendi filolarının artması, Tuna-Ren, Tuna-Main gibi iç su yollarının açılması ile Boğaz kullanıcılarının sayılarının artmasının İstanbul Boğazı'ndaki deniz trafiği, özellikle tanker trafiğinin sayı ve tonaj bakımından önümüzdeki dönemde daha da artacağı düşünülmektedir (İnan, 2001: 1). Artan gemi trafiği de kaza riskini artıracaktır. Tan ve Otay'ın (1999), dar su yollarındaki gemi kazalarının nedenlerini belirli olasılık dağılımlarına sahip rassal bilinmeyenler olarak tanımlayan geliştirdikleri yeni bir

çözüm modeline göre dar su yollarındaki gemi kazalarının, geçen gemi sayının karesiyle doğru orantılı olduğu bulunmuş olup Boğaz'dan geçen gemi sayısının iki katına çıkması durumunda kazaların dörde katlanacağı belirtilmiştir (Tan, B. ; Otay, E.N. 1999: 871-892); Otay, 2006: 50-52).

İstanbul Boğazı'ndan 2009 yılında geçen gemilerin %49'u kılavuz kaptan almıştır. Yapılan bir bilimsel çalışmaya göre 1982-2003 yılları arasında İstanbul Boğazı'nda meydana gelen kazalarda kazaya karışan gemilerin %7,2'si kılavuz kaptan almamıştır (Ece, 2007: 105). Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü ve IMO tarafından Türk Boğazları'ndan uğraksız geçiş yapacak gemilere can, mal, seyir ve çevre güvenliği bakımından kılavuz kaptan almalarını önemle tavsiye edilmektedir. İstanbul Boğazı'ndan geçişte uğraksız geçen gemiler dahil, tüm gemilerin Raporlama Sistemi ve kılavuzluk hizmetlerinden yararlanılmasının teşvik edilmelidir.

IMO'nun kılavuz kaptan alınmasına ilişkin tavsiye kararlarına uluslararası örgütler vasıtasıyla işlerlik kazandırılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. İkinci Bölge en dar bölge olup bu bölgede kaza unsurlarını ortadan kaldıran seyir yardımcıları, geminin kontrolünü sağlamak, çatışma ve karaya oturmadan kaçınmak için gereken yerde ve gerektiği zaman gemiyi durdurmak veya dümen dinlemesini sağlamak için eskort hizmetleri (Otay, 2006: 50-52), VTS kılavuzluk hizmetleri vb. gibi önlemlerin yeterince alınması gerekmektedir. İstanbul Boğazı'nda kıyı boyunca yol, cadde, bina, restaurant ve eğlence merkezlerinin aydınlatmalarının yol açtığı ışık kirliliği kazalara neden olmakta olup mevcut seyir yardımcılarının (fenerler vb.) yönelik iyileştirici çalışmalara devam edilmeli, eksiklikleri giderilmeli, seyir yardımcılarının sayısı, görünme mesafeleri ve güçleri artırılmalıdır.

İstanbul Boğazı'nda olası bir deniz kazasının etkilerini en aza indirmek için yeterli malzeme, teçhizat ve deneyimli personel bulunduran Acil Müdahale İstasyonları kurulmalıdır. COLREG 72 Kural 10 "Trafik Ayırım Düzenleri"ne göre tesis edilen İstanbul Boğazı'ndaki Deniz trafiğini düzenleyen kurallara uyulup uyulmadığı yeterli olarak denetlenmelidir. İstanbul Boğazı'nda deniz kazaları ve özellikle tanker kazaları neticesinde deniz ve kıyılarda meydana gelebilecek yangınlara müdahale ve çevreye olabilecek zararların en aza indirgenmesi amacıyla Deniz İtfaiye Teşkilatı kurulmalıdır. Seyir cihazlarının gemi adamları tarafından daha iyi yansıtılmasının sağlanması gereklidir. Kaza raporlarındaki kaza nedenlerinin doğru olarak tespit edilmesi ve buna göre düzenlenmesi kazaların önlenmesine ilişkin alınacak tedbirler açısından önemlidir. Önemli kazaların aynı ya da farklı yerde tekrar ortaya çıkmasını önlemek için kaza araştırmalarının ve denetiminin de ciddi bir şekilde yapılması gerekmektedir. İstanbul Boğazı'nda seyir emniyetini sağlamak amacıyla İstanbul Boğazı'nda "Kaza Kara Noktaları" belirlenmelidir.

İstanbul UNESCO tarafından 1974 tarihli Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme ile üç bin yıllık tarihiyle "insanlığın ortak

mirası” olarak nitelendirilmiş olup doğal güzellikleri, sahip olduğu tarihi ve kültürel varlıkları nedeniyle 1985 yılında kabul edilen Cenova Bildirgesi ile “Akdeniz’de Ortak Öneme Sahip 100 Tarihi Sit” listesine alınmıştır. İstanbul Boğazı’ndan geçen tehlikeli yük taşıyan gemi sayısında ve taşınan tehlikeli yük miktarında meydana gelen artışlar, İstanbul Boğazı’ndaki seyir, can, mal emniyeti ve çevre güvenliği açısından ciddi bir tehdit olmaktadır. Çalışmada yapılan analiz sonuçlarının dikkate alınarak İstanbul ve burada yaşayan 15 milyondan fazla insanın emniyeti, çevre güvenliği ve biyolojik çeşit açısından tehdit altında bulunan ve korunması gereken birçok canlının korunması için yukarıda belirtilen önlemlerin ivedilikle alınmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Aksu, E., (2001) *Jeopolitik Etken Olarak Tarih Boyunca Türk Boğazları’nın Önemi*, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Koceeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli, s. 77.
- Akten, N., (2003) The Strait of İstanbul (Bosphorus): The seaway separating the continents with its dense shipping traffic, *Turkish Journal of Marine Sciences*, Published by Institute of Marine Sciences and Management, University of İstanbul, Vol. 9, No.3, s. 250, 263.
- Akten, N., (2004) The Bosphorus: Growth of Oil Shipping, Marine Casualties, *Journal of Black Sea, Mediterranean Environment*, İstanbul University, Institute of Marina Sciences and Management, Vol. 10, No. 3, s. 209-232.
- Akten, N., (2004) Analysis of Shipping Casualties in the Bosphorus, *Cambridge University Press, Journal of Navigation*, The Royal Institute of Navigation Vol. 57, No. 3, s. 345-346.
- Akten, N., (2005) Türk Boğazlarında Seyir Rejimi, *Mersin Deniz Ticareti Dergisi*, No. 154, s. 4-7.
- Baş, M., (1999) *Türk Boğazları’nda Risk Analizi ile Güvenli Seyir Modeli*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, s. 146-179.
- Collins, C., (2005) *Bir başka Benzeri olmayan İstanbul Boğazı yeni bir tehlikeyle karşı karşıya*, Chicago Tribune, s. 1.
- Çetin, N., (1999) *Analysis of The Exchange Flow Through The Bosphorus Strait*, Yüksek Lisans Tezi, The Department of Physical Oceanography The Graduate School of Marine Sciences of The Middle East Technical University, s. 6.
- Chapman, S.E. ve Akten N., (1993) Marine Casualties in the Turkish Straits, *Seaways*, s. 6-9.

Demirağ, O, (2004) Yeni Dünya Petrol Düzeni, Avrasya Savaşları ve Türkiye, *PetroGas*, No. 51, s. 53-54.

Ece, N.J., (2007) *İstanbul Boğazı: Deniz Kazaları ve Analizi*, DEKAŞ Yayınları, İstanbul, s. 51-190).

Ece, N.J., (26 Nisan-01 Mayıs 2010) Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları VIII. Ulusal Kongresi "*İstanbul Boğazı: Deniz Kazaları ve Kaza Türlerine Göre Analizi*" bildirisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, s. 492-497.

Engin K. (1995) *Boğaz Trafiki ve Tüzüğü'nün İrdelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Deniz Ulaştırma ve İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı, s. 79.

Güler, N ve Poyraz, Ö. (1997) *İstanbul Boğazı'nda Deniz Trafiki ve Seyir Güvenliği*, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları 1. Ulusal Konferansı, İstanbul, s. 535-541.

Gültepe A. (1998) *İstanbul Boğazı'nın Coğrafi Etüdü ve Ortadoğu'daki Önemi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Ortadoğu ve İslam Ülkeleri Enstitüsü, s. 8-46.

Güngör S., (1999) *Türk Boğazları ve Geçiş*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, s. 20-21.

Hoyos, C. (2004) *Türkiye; İstanbul Boğazındaki petrol kurallarını gevşetmeyecek* Financial Times, Londra, s. 1.

ITOPF (2004) *Historical data of oil spills from tankers*, Table 3, <http://www.itopf.com/pastspil.html>

İnan, Y. (2001) The Current Regime of The Turkish Straits, *Journal of International Affairs*, Vol. 6, s. 1.

Kornhauser, A.L. ve Clark W.A (1995) *Quantitative Forecast of Vessel Casualties resulting from Additional Oil Tanker Traffic Through the Bosphorus*, ALK Associates Inc. Report, Princeton, New Jersey, s. 15-45.

Tan, B. ve Otay, E.N. (1999), "Stochastic Modelling and Analysis of Vessel Casualties Resulting from Tanker Traffic through Narrow Waterways," *Naval Research Logistics*, 46[8], s. 871-892.

Otay, E.N.; Özkan, Ş. (2003) *Stochastic Prediction of Maritime Accidents in The Strait of Istanbul*, 3rd International Conference on Oil Spills in the Mediterranean and Black Sea Regions, İstanbul, s. 92-104.

Otay E.N. (2006) Boğaz Kazalarına Bilimsel Bakış, *Denizcilik Dergisi*, s. 50-52.

Pala, C. (1999) 21. Yüzyıl Dünya Enerji Dengesinde Petrolün ve Hazar Petrollerinin Yeri ve Önemi, *Petro-Gas*, No. 11, s. 20.

Pala, C. (2000), Kazakistan-Kırgızistan Özel, *Avrasya Dergisi*, Vol. 7, No. 4, s. 231-252.

Pala, C., (2001) “Kazakistan-Kırgızistan Özel”, *Avrasya Dergisi*, Cilt 7, No 4, s. 231-252.

Paşaoğlu S. (2000) *İstanbul Boğazı'nın Genel Coğrafi Özellikleri*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, s. 11-37.

Suveren H.Ş. (1993) *1988-1992 Yılları Arasındaki İstanbul Boğazı ile Çanakkale Boğazındaki Deniz Kazaları ve Etkilerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, s. 80.

T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı (2000) “II. Ulusal Denizcilik Şurası, Çalışma Grubu Raporları”, s. 13-14.

Toluner, S. (1996) *Milletlerarası Hukuk Dersleri Devletin Yetkisi (Yer ve Kişiler Bakımından Çevresi ve Niteliği)*, İstanbul, s. 165.

Turkish Maritime Pilots Association (TMPA) (2004) *List of Casualties Which Occured in the Strait of İstanbul During the Period 01/07/1994 to 31/08/2000*, <http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS>

Türk Deniz Araştırmaları Vakfı (TÜDAV) (2003) *İstanbul Boğazı Deniz Kazaları İstatistikleri*, *TÜDAV Yayınları*, İstanbul, s. 1-15.

Ustaoğlu, S (1995) *Yönetmel ve Örgütsel Açından İstanbul Boğazı Deniz Trafik Seyir ve Çevre Güvenliği*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, s. 5-6.

Zeybek, H. (1999) *Uluslararası Demiryolu Politikaları ve Demiryolları Koridorları&Dünya Demiryollarında Yeniden Yapılanma Uygulamaları*, *TCDD Yayınları*, No:1999-01, s. 19-20.

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:3 Sayı:2 2011

CENTENNIAL DECLINE OF SHIPPING FREIGHT RATES AND LIFE CYCLE EFFECT: THEORY OF LONG TERM CYCLES*

Okan DURU¹
Shigeru YOSHIDA²

ABSTRACT

This paper reviews theories on centennial decline of the shipping freight market in the nineteenth century period and investigates the causes of great downturn. In the history of maritime transportation, the nineteenth century has a particular importance since the cost of shipping service collapsed to a historical depth in the 300 year horizon. Many scholars investigated this phenomenon and proposed theories to clarify possible reasons for the long term decreasing trend in shipping freights. Most of the propositions are based on technological improvements and their secondary influences. However, the twentieth century was a scientific and technological boom in the history of mankind and productivity gains on shipping service have not been deducted, as it is indicated in theories for the previous century. This paper extends the literature by investigating previous works and discusses the long term effects of life cycles.

Keywords: Freight rates, life expectancy, economic history.

ÖZET

Bu çalışma dünya deniz ticaretinde navlun fiyatlarının 19. yüzyılda yaşamış olduğu yüzyıllık düşüşün sebeplerini incelemektedir. Son 300 yıl içerisinde deniz ticaretinde en derin ve tarihi bir daralmanın gerçekleşmiş olması nedeniyle, 19.yüzyıl deniz ulaştırma tarihinde hususi bir yere sahiptir. Bir çok araştırmacı bu dönemi incelemiş ve uzun dönem düşüşün muhtemel nedenleri hakkında çeşitli teoriler ortaya atılmıştır. Değerlendirmelerin büyük çoğunluğu teknolojik gelişmeler ve onların ikincil etkileri üzerine yoğunlaşmaktadır. Ancak, 20. yüzyıl insanlık tarihinde teknolojik gelişmeler noktasında 19. yüzyıla nazaran çok daha geniş kapsamlı bir dönem olup, bir önceki yüzyılda deniz ticaretine olan etkileri yönündeki değerlendirmelere karşın, navlun fiyatları tarihi bir çıkış trendi yakalamıştır. Bu çalışma önceki tespitleri incelemekte ve özgün olarak 'yaşam döngüsü' teorisinin bu çerçevedeki uzun dönem etkilerini değerlendirmektedir.

Anahtar kelimeler: Navlun fiyatları, ortalama yaşam süresi, ekonomi tarihi.

* An earlier version of this paper is presented at IAME 2010 Conference (July 7-9, 2010) held in Lisbon, Portugal.

¹ Research Fellow, ITU Maritime Faculty, Department of Maritime Transportation and Management Engineering, duruokan@yahoo.com.

² Professor, Kobe University, Graduate School of Maritime Sciences, Maritime Logistics Science, syoshida@maritime.kobe-u.ac.jp.

INTRODUCTION

The importance of seaborne trade is indicated by several studies (Metaxas, 1971; North, 1958; Jacks, Meissner and Novy, 2009 among others). The value of seaborne trade is calculated by how much cargo is transported in how much distance between two seaports. Productivity of shipment will depend on quantity of cargo and navigating distance. These two main items are affected by various factors including economics, politics, geographical boundaries, warfare, weather conditions etc. Increasing stability on global politics triggers trading activities until the shipping industry steps up to enhance facilities and capacities. On the other hand, seasonal factors may change direction and boost wider navigating durations and distances (i.e. hurricanes, tsunami). However, productivity changes in the long run are based on more extensive elements of world merchandise trade. Such an analysis should be performed by a broader perspective which is enriched by all economic, political, technological and historical domains.

One of the critical instruments of this analysis is proper and quality statistics on seaborne trade. In literature of economic history, statistics for shipping volume and transportation costs are presented and investigated by various studies (Isserlis, 1938; North, 1958; Harley, 1988 among others). By the presentation of proper data, we concluded that shipping played a key role in economic development. The reasons for freight rate fluctuations are discussed in order to understand such economic interactions and results.

Foreign trade balance is generally based on import and export activities. However, there is an unaccounted item, which is the service of overseas transportation (Isserlis, 1938). There is no doubt that shipping is a key indicator in international trade and its cost is a part of retail prices. Fluctuations on shipping freights still influence prices on finished goods as they did previously. The structure and terms of shipping freights are classified into two main divisions, which are voyage domain pricing and time domain pricing. Voyage domain pricing – named voyage charter – includes all fixed and variable costs of shipment such as operation costs, port dues, agency fees, brokerage commissions, financing costs etc. On the other hand, a time domain pricing – named time charter – only consists of fixed costs such as financing costs, daily mandatory expenses (i.e. manning, victualling) and so on. If a trading price of a product is declared as CIF (cost, insurance, freight), it also reflects transport cost factor to some degree.

Various shipping companies, exchanges and governmental institutions keep freight rate records and also several freight indices are published for average of the market and for a specific ship size. History of freight rate is investigated by many scholars and the theories on shipping productivity are indicated according to several hypotheses (Harley, 1988; North, 1958; Mohammed and Williamson, 2004). Particularly on long distance transportation, shipping cost is as crucial as it was in the 18th and 19th century. However, capacity of shipment was highly limited,

speed of service tied to proper seasonal winds and cargo traffic single way took longer than both directions do today (i.e. Atlantic trades). Under the conditions of these various factors, shipping service evolved. Freight rates are broadly affected from the particulars of maritime transportation characteristics.

The present research discusses shipping productivity and compares economic thinkers based on their inferences and contributions. Furthermore, the effect of life expectancy on shipping freight rates is discussed.

SEMINAL WORKS AND THEIR CORRESPONDING THEORIES

Preliminary works of Leon Isserlis

In 1938, Leon Isserlis published his outstanding study “Tramp shipping cargoes and freights” and provided one of the noteworthy sources of freight market fluctuations. As an important statistician, he served the Chamber of Shipping, UK and compiled several freight rate data which mainly benefited Angier (1920). His assessments pointed out cycles of warfare in the Franco-German War, the African War and World War I. Although Isserlis supplied freight rate index for a critical turning point of the world, these indices are criticised by many scholars due to the lack of suitable number of fixtures and unnecessarily overweighing of some routes (Mohammed and Williamson, 2004; Veenstra and Dalen, 2008 among others). Gathering this information with previous records and inferring reasons of longer term fluctuations remained for contemporary researchers such as North (1958) and Harley (1988).

Institutional improvement thought of Douglass North

Douglass North (1958) attempted to extend the recent freight market knowledge by superimposing freight rate of British Import and American Export data. According to Douglass North, the decline of freight rates in the nineteenth century was formed by three main factors of shipping productivity: *Increasing efficiency of freight markets*, *Technological innovations* and *Development of external economies*.

The nineteenth century is crucial in terms of communication technology. Increasing availability and speed of telegraphy facilities ensured proper and timely communication between ship-owners, charterers and also masters of ships. Imperfect market condition (Fama, 1970) was mitigated and uniformity in the movement of rates was partly maintained by increasing availability of overseas negotiations.

Another indication is reported with respect to technological improvements. Both steam power usage and metallurgical revolution improved stability for higher carrying capacity ships and rapid service even in the lack of winds for sail

propulsion. Resistance for stronger sea conditions is obtained. Hull and engine technologies led to safer navigation and prevented loss of property (i.e. due to piracy attacks).

North (1958) also concluded an important aspect of the post-discovery term for the world, which is the presence of cargoes for returning to homeports named backhaul cargoes. After the industrial revolution, both in North American and Asian destinations, exporting products were supplied and backhaul cargoes could be carried on a highly competitive price as compared with ballast voyages of empty cargo holds. New regions expand in population and income with new export trades and further export products were implemented.

North (1958) extended our knowledge about the long term decline of freight rates in the nineteenth century and the freight rate data stretches until the beginning of the twentieth century. Later these data are judged by Harley (1988) because of the technical particulars of cotton loads.

Technological improvement thought of C. Knick Harley

C. Knick Harley (1988) pointed out that the main source of increasing productivity is metallurgical development, which was broadly improved by industrial revolution. His argument concludes that technological improvements provided stronger hull designs (i.e. metal ships), increasing capacity of ships and service speeds (i.e. steamship technology). Therefore sea transport ensured productivity gains due to technical performance.

Harley (1988) indicates that North's freight rate data for cotton trades has an important shortcoming since the packaging technique of cotton bags has changed. Compressing cotton into the bags provides additional transport volume and the cost of carriage is lesser per tons of cargo. In this way, capacity decreases from 20-25 pounds per cubic foot to 8-12 pounds per cubic foot. It is almost twice that of previous measures. North's evidence for the sharp decline at the beginning of the nineteenth century arose mainly by such technical metamorphosis. In spite of a long term moderate decline in the rates, it was not expected to deepen – as indicated for the first half of the 1800s.

Harley (1988) summarises reasons of freight rate decline on six items:

- Innovation of steamships against the sailing ships.
- Opening of Suez Canal and superiority of steamers on Asia-Europe transport. Larger sailing ships are usually not suitable for Red Sea navigation because of lack of proper winds.
- Metallurgical technology provided safer ship design, decreasing number of crew, lessening loss of ships, and increasing capacity of cargo space.
- Increasing productivity on steel industry reinforced the shipbuilding industry for cheaper production and stronger and larger designs.

- Packaging technology ensured increasing use of transport volume.
- Presence of tugs supported manoeuvrings of larger steamers in the port.

Furthermore, there is the unavoidable factor of *warfare*. The eighteenth century witnessed substantial warfare including the War of the Austrian Succession (1740-1748), the Seven Years War (1756-1763), the War of American Independence (1776-1783), and the Wars of the French Revolution and Napoleon (1793-1815). Compared with the nineteenth century, the eighteenth century had a stronger effect of warfare on international trade. Therefore, it was not safe for navigation, and increments for war risks were incurred on the rates of shipping transport.

Recent contributions

Kaukiainen (2001) reported research about the transmission of information and influences of electric telegraph. After the 1820s, information transfer speed and coverage are broadly developed and communication has been available for intercontinental transmissions as well. Increasing distribution of information ensured efficient use of commercial news, meteorological records and port facilities. Thus, circulation of freight rates and nominated cargoes is easily performed in several locations including both sides of Atlantic and Indian trades. “*Communication technology*” is noted once more as one of the critical reasons for freight rate decline.

O’Rourke and Williamson (2002) examined the “*Globalisation*” issue including a long history of international trade. About the freight market, they pointed out the globalisation effect and increase in international trade. By the establishment of free trade and commercial collaboration between various trading routes, efficiency of markets was increased markets, providing competitiveness in shipping service.

Jacks (2005) investigated international commodity market integration in the Atlantic economy under the global developments of 19th century. He reported issues concerning price fluctuations and trade costs. An important indication is presented about the freight market. Freight rates slackened in the 19th century because of the increasing bilateral trades among the Europe-America and Europe-Asia routes as well as technological developments. During several centuries, trade flows are characterised by the single direction transport and ballast voyages (empty cargo holds) are steered for backing to product sources. The industrial revolution influenced many countries including developing continents such as Americas and Asia. Manufacturing facilities are developed and products are available for exporting. Merchant ships are loaded on both directions and free spaces are utilised well. “*Bilateral utilisation*” provided reduction on cost of shipping.

OVERVIEW OF CONTRIBUTIONS

One of the most cited issue in economic history is the decline of freight rates in the 19th century and its influences on global trade. Although wholesale prices increased in the same period, shipping costs distinctly exposed a long term decline. Many economic philosophers developed theories about the decline of freight rates and they mainly indicated rise of shipping productivity for several reasons. In order to build a wide perspective, I want to summarise and extend these theories.

First of all, the political, economic and structural differences between the 1700s and the 1800s should be defined. Analysis is based on investigation of 'efficiency of freight markets' and 'technological capability of shipping service facilities'. Although concentration is on two main issues, one more item should be expressed, which is the opening of Suez Canal.

Efficiency of Freight Markets

Concerning the condition of free trade, Navigation Acts (1660 and 1696) of the British Empire have critical importance. Navigation Acts regulate shipping from and to British states. According to the Acts;

- Only British ships could transport imported and exported goods from the colonies.
- The only people who were allowed to trade with the colonies were British citizens.
- Commodities such as sugar, tobacco, and cotton wool which were produced in the colonies could be exported only to British ports.

These regulations restricted flexibility of the fleet and discriminated other countries' fleets. Therefore, the available shipping fleet term is different than today. Although probably there is suitable number of tonnages, supply of shipping service is partly regulated. The case of Navigation Acts continues till the end of 1700s. In the second half of 18th century, the British had fallen in several wars and the Navigation Acts are loosened. In spite of the official declaration of free trade in 1849, shipping service gained its freedom by the revolutions.

When passing from 18th century to 19th century, one of the critical discriminations of sea trade is collapsed. The effect of Navigation Acts presumably can not be avoided. Notably, the Napoleonic Wars dissolved the discrimination and both Atlantic and Levant trades gained competitiveness. The downturn of the Ottoman Empire also contributed by releasing Levant trading routes. Another important improvement arose from the 'Bilateral Trading Pattern'. Particularly in the Atlantic case, shipping service is mainly employed on single-way trades from Europe to Americas before the 19th century. However, the Industrial Revolution

brought several opportunities for Americas to improve manufacturing activities, while external economies contributed to transportation industry. The technological improvements of the Industrial Revolution (which will be discussed in the next section) ensured the production of some backhaul cargoes from the Americas to Europe and from Indies to European trades. Ships have chosen to be loaded for backing routes at a competitive price. Freight rates would be balanced on both directions day by day. Marginal discounts existed on long distance shipments.

Technological Capability of Shipping Service Facilities

By the Industrial Revolution, shipping industry had gained productivity through three main tracks: the first was the development of steam power on merchant ships, the second was the development of steam power on manufacturing industries, and the third was metallurgical innovations.

Steam power provided an exclusive superiority, and ships were available to navigate more safely, rapidly and with increasing cargo capacity. It was very valuable for both Atlantic and Indian routes. By the steam powered industries on both sides of Atlantic, ships were loaded for both directions. Manufacturing and export products have been raised in Americas and empty spaces of ships could be loaded with reasonable low costs. Metallurgical improvement of hulls provided larger, stronger and higher capacity merchant fleets. These ships were also less costly in the manning. Rather than a highly specialised sail ship operation, metal steam ships are easy to operate and crew size declined. Communication technology is another critical improvement which develops efficiency of freight markets by exchanging commercial information. By the 1800s, port and shipping news were distributed more quickly and intercontinental telegraph communication increased competitiveness of negotiations. Also, both ports and fleet were better utilised.

One of the most fascinating geographical technologies should be the opening of the Suez Canal. In 1869, the Suez Canal had begun service for merchant shipping and the canal provided shorter voyages to Indies. However, in the time of opening and later during the closure issues of the 20th century, effects of Suez canal was not larger than a regular freight rate cycle. Quantitative measures of this issue will be discussed in the next section.

LIFE CYCLE AND INFLUENCES

A recent study of Duru and Yoshida (2010) provided a long term freight rate index (here-after LFI) through combination of unweighted average growths of several freight rate data (See appendix). LFI is based on dry cargo and general cargo (before 1950s); shipping records which are mainly derived from various cited papers. Table 1 presents the source of time series data for establishment of LFI. LFI series has long term data (267 years) starting from 1741 and ending in recent records. Combination of several dataset is performed by using

interconnected periods of data. Table 2 shows correlation indices among the various datasets and results indicate that the dataset has a high correlation in most areas. Therefore, it is possible to connect a series by averaging ratio-to-change fluctuations and applying them to an initial value, 100. Such a long term record ensures comparative analysis between several centuries. Fig. 1 indicates the LFI dataset and it is clear that there is a two-century cycle in the 1700s and 1800s. A hundred-year upturn follows the previous cycle. The supercycle of WWI is well noted.

Table 1. Description of data used in LFI.

Term	Description Source	Code
<i>Freight rates & indices</i>		
1741-1872	Tyne - London Coal route freight rate series. Harley (1988)	TLCH
1741-1872	U.S. - British Grain route freight rate series. Harley (1988)	USGH
1790-1815	British Import Freight Rate Index series. North (1958)	BIFRI
1814-1910	American Export Freight Rate Index series. North (1958)	AEFRI
1869-1936	Isserlis Composite Index series. Isserlis (1938)	ISSCI
1869-1913	New UK Index series. Klovland (2002)	NUKFI
1898-1913	Economist's Freight Index series. Yoshimura (1942)	ECONI
1921-1939	Economist's Freight Index series. Yoshimura (1942)	ECONI
1920-1969	UK Chamber of Shipping Index series. Isserlis (1938), Hummels (1999)	UKCSV
1948-1997	Norwegian Shipping News Voyage Freight Index series. Hummels (1999)	NSNVI
1948-1990	Norwegian Shipping News Time Charter Index series. Hummels (1999)	NSNTI
1952-1989	UK Chamber of Shipping Time Charter Index series. Hummels (1999)	UKCST
1986-2008	Baltic Freight Index / Baltic Dry Index series. Exchange Co., London; Hummels (1999).	BFI/BDI Baltic
1988-1996	German Ministry of Transport Time Charter Index series. Hummels (1999)	GMTTI
1991-2007	Lloyd's Shipping Economist (LSE) Tramp Index series. LSE Magazine various issues.	LSEFI
<i>Deflator series</i>		
1741-1954	Price of Composite Unit of Consumables. Brown & Hopkins (1956)	PUCON
1954-2008	RPI: Retail Price Index of U.K. Office for national statistics, U.K. (www.statistics.gov.uk).	RPIUK

Table 2. Correlation matrix for consequent freight rates/ indices.

Included observations: 1991-2007, 17 years.

Correlation	LSEFI	BDI
LSEFI	1.00	
BDI	0.99	1.00

Included observations: 1986-1997, 12 years.

Correlation	NSNVI	BDI
NSNVI	1.00	
BDI	0.98	1.00

Included observations: 1952-1989, 38 years.

Correlation	NSNVI	NSNTI	UKCST
NSNVI	1.00		
NSNTI	0.94	1.00	
UKCST	0.88	0.95	1.00

Included observations: 1948-1969, 22 years.

Correlation	NSNVI	NSNTI	UKCSV
NSNVI	1.00		
NSNTI	0.97	1.00	
UKCSV	0.96	0.99	1.00

Included observations: 1921-1936, 16 years.

Correlation	ISSCI	ECONI	UKCSV
ISSCI	1.00		
ECONI	0.98	1.00	
UKCSV	0.98	0.98	1.00

Included observations: 1869-1910, 42 years.

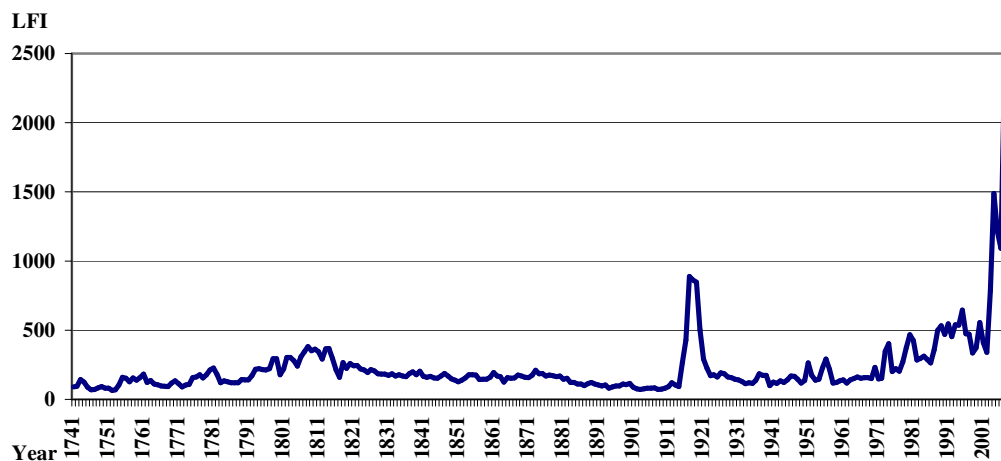
Correlation	ISSCI	AEFRI	NUKFI
ISSCI	1.00		
AEFRI	0.96	1.00	
NUKFI	0.95	0.97	1.00

Included observations: 1814-1872, 59 years.

Correlation	USGH	AEFRI	TLCH
USGH	1.00		
AEFRI	0.77	1.00	
TLCH	0.96	0.76	1.00

Included observations: 1790-1815, 26 years.

Correlation	TLCH	USGH	BIFRI
TLCH	1.00		
USGH	0.89	1.00	
BIFRI	0.70	0.90	1.00

**Figure. 1.** The LFI series between 1741 and 2008 (Duru and Yoshida, 2010).

The 18th century has a long term increasing trend and higher volatility relative to the 19th century. In the 19th century, a long term decline exists and volatility is broadly dampened. Finally, the 20th century brings a long term upturn with highly volatile rates. The main concentration of comparative analysis will be between the 19th and 20th centuries. We listed several reasons for the decline of freight rates. However, many similar cases exist in the 20th century and their results are the major emphasis. Table 3 point out some important particulars of the two centuries. The 19th century is the long term downturn period and the 20th century is the long term upturn period. The concern is whether conditions are really changed. One of the most noted particulars of the 19th century are the technological improvements. Nevertheless, the 20th century recorded innovations boom such as was never previously seen. Steam power was displaced by diesel engine; both the size and speed of merchant ships are exponentially increased³. Port technologies have also ensured high speed operations.

Table 3. Comparison of leading factors between centuries.

Factor	1800s	1900s
Trading independence	Free trade policy of England (1849).	Trading is broadly free in worldwide.
Marine technology	Steam power and metal hull	Diesel engines and higher propulsion power, very large carriers, electronic navigation, automatic cargo handling, satellite communication, higher speed, self-manoeuving by thrusters etc.
Communication technology	Telegraph	Telephone (although it is invented on the last quarter of 1800s, practically and widely used after 1900s), satellite systems, internet, electronic mails, P2P internet phones etc.
Trading routes	Multilateral trading.	Multilateral trading. World wide, unlimited trading.
Transport geography	Suez Canal opening.	Various sea canals were constructed including Panama Canal.

³ For a detailed information about shipping technology development, please refer to Stopford (2009).

As it is indicated in table 3, the 20th century ensured several technological improvements and also freedom of trade was extended in world wide circumstances. Even these contributions are quite more than in the previous century. However, a possible decline of freight rates was not recorded in the long term. These indications lead us to review the great recession phenomenon with other evidences. The following section points to this issue and introduces life cycle theory and its inferences.

Life cycles and shipping trade

The number of consumers is a key factor in production industry and it influences price of goods and service accordingly. Shipping freights represent a considerable proportion of the price of finished goods, so shipping freights and wholesale prices have a strong relationship in the global economy (Metaxas, 1971).

The effect of population is somewhat complicated since many high population countries can not contribute to developing wealth of nation. The definition of consuming population is crucial. Consuming particulars of population depend on wealth and quality of life among the whole members of community. Increasing life quality is followed by increasing life expectancy on every level of age. Particularly, its impacts are expected to be long term.

Life expectancy is used for many econometric models and it defines several economic dynamics. Fogel (1994) pointed out effects of decreasing mortality and increasing life expectancy on economic growth. Life expectancy is frequently used for long term modeling and analysis of economic growth (Barro, 1996; Sachs and Warner, 1997; Bloom and Sachs, 1998; Bloom, Canning and Sevilla, 2004 among others). Bloom, Canning and Sevilla (2004) presented a model of economic growth and it is reported that life expectancy is a statistically significant driver of increase in production output among 104 countries. Bloom and Canning (1999) express four main reasons for defining life expectancy as an economic indicator:

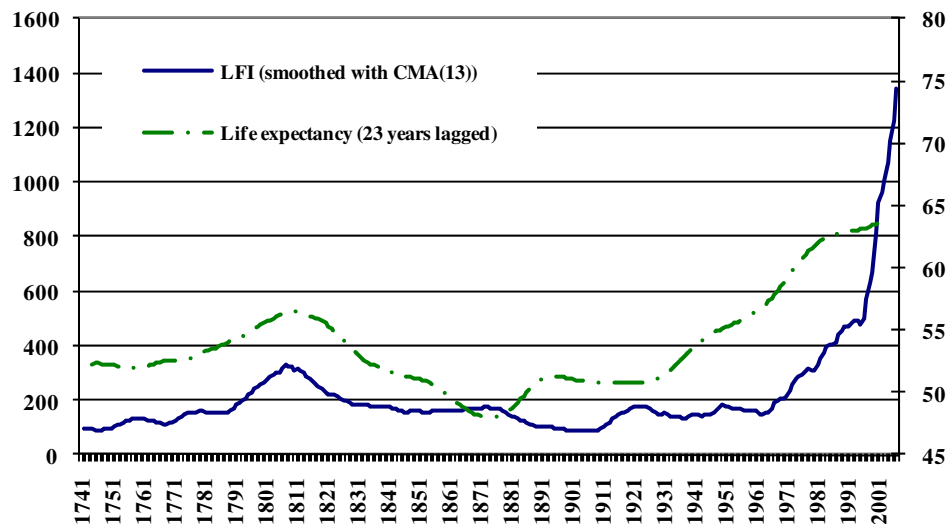
“Productivity. Healthier populations tend to have higher labor productivity, because their workers are physically more energetic and mentally more robust. They suffer fewer lost workdays due to illness or the need to care for other family members who have fallen ill. Education. Healthier people who live longer have stronger incentives to invest in developing their skills, because they expect to reap the benefits of such investments over longer periods. Increased schooling promotes greater productivity and, in turn, higher income. Good health also promotes school attendance and enhances cognitive function.

Investment in physical capital. Improvements in longevity create a greater need for people to save for their retirement. Insofar as increased savings

lead to increased investment, workers will have access to more capital and their incomes will rise. In addition, a healthy and educated workforce acts as a strong magnet for foreign direct investment.

Demographic dividend. The transition from high to low rates of both mortality and fertility has been dramatic and rapid in many developing countries in recent decades. Mortality declines concentrated among infants and children typically initiate the transition and trigger subsequent declines in fertility. An initial surge in the numbers of young dependents gradually gives way to an increase in the proportion of the population that is of working age. As this happens, income per capita can rise dramatically, provided the broader policy environment permits the new workers to be absorbed into productive employment.“

Figure 2 presents life expectancy data and LFI. Life expectancy data is based on U.S. population and at age 10. Since it is available for such long term, U.S. data is preferred. For proper visualisation, LFI data is smoothed and WWI effects are interpolated. Life expectancy data is also smoothed with same particulars, centred on a moving average of 13 years. Finally, life expectancy data lagged 23 years to clarify co-movement. Correlation coefficient between these two series is defined positive at 0.75 levels. Indications of theories and visual results explicitly expose a possible long term co-movement between two indicators.



Source: LFI is a composite index that calculated by Duru and Yoshida (2010). Life expectancy data is by Fogel (1986) and U.N. statistics.

Figure 2. LFI (left scale) and Life expectancy (right scale; 23 years lagged)(at age 10, U.S.) between 1741 and 2008.

Testing for leading effect

For testing the influences of life expectancy data, a classical linear regression model is estimated and coefficient of leading indicator is tested for significance. Table 4 presents descriptive statistics for both dataset. Number of data for life expectation (E10) is more than LFI and it is possible to apply long time lags to E10 for modeling the beginning period of LFI. Although, E10 data is terminated in 2005, the recent data is unnecessary in case of long time lags.

Table 4. Descriptive statistics.

	LFI	E10
Observations	1741-2008	1722-2005
Minimum value	65	47.80
Maximum value	2361	69.60
Standard deviation	246.54	5.25
No. of data	265	284
Mean	228.65	54.88

Tables 5 and 6 indicate Ng-Perron (2001) unit root-stationarity test results. According to assumptions of classical linear regression model, we expect the data has no unit roots. Rather than the conventional unit root tests, Ng-Perron M-tests are developed to improve its power to several conditions. Before testing stationarity, both dataset are smoothed with centred moving average at 13 years length (sLFI and sE10). Ng-Perron test is based on intercept and trend for sE10 and intercept for sLFI. Spectral estimation is performed with autoregressive generalised least squares method. Lag lengths are based on Schwarz information criterion selection (maximum lags:15). Both test results indicate that series have no unit roots (due to higher rates of MZa and MZt) and they are stationary (due to higher rates of MSB and MPT).

Table 5. Ng-Perron (2001) test results for sE10 data.

	MZa	MZt	MSB	MPT
Ng-Perron test statistics	-2.08	-0.75	0.36	30.49
Asymptotic critical values*				
1%	-23.80	-3.42	0.14	4.03
5%	-17.30	-2.91	0.16	5.48
10%	-14.20	-2.62	0.18	6.67

*Ng-Perron (2001, Table 1)

Table 6. Ng-Perron (2001) test results for sLFI data.

		MZa	MZt	MSB	MPT
Ng-Perron test statistics		18.44	4.83	0.26	28.03
Asymptotic critical values*	1%	-13.80	-2.58	0.17	1.78
	5%	-8.10	-1.98	0.23	3.17
	10%	-5.70	-1.62	0.27	4.45
*Ng-Perron (2001, Table 1)					

Since both dataset are stationary, the leading effect is tested for 23 years. The leading period is selected according to distance between two peaks of data. However, an extended simulation may provide the most significant time lag due to existing period of data. Table 7 presents results of testing equation. Constant and coefficient of life expectancy are quite significant. Durbin-Watson (D.W.) statistics are very low, which indicates that autocorrelation on residuals and additional explanatory terms may improve it. This paper does not deal with modeling LFI and just looks for leading effect. Wald coefficient restriction test shows that the significance of life expectancy is very high. Zero coefficient hypothesis is rejected. According to statistical evidences, life expectancy is recorded as one of the major drivers of long term freight rates in centennial cycles.

Table 7. Testing model for sLFI and sE10.

$sLFI_t = \beta_0 + \beta_1 sE10_{t-23} + \varepsilon_t$ $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$				
OLS, 1741-2005.				
$sLFI_t = -995.86 + 22.44 sE10_{t-23} \quad (\text{eq.1})$ (86.774) (1.607) [-11.476] [13.960]				
R-sq: 0.434	S.E.: 102.99	D.W.: 0.06	AIC ¹ : 12.115	SIC ² : 12.142
Wald coefficient restriction test [c(1)=0] ³ F-statistics 194.90 (p: 0.000)				
Serial Correlation - Lagrange Multiplier test ⁴ : F-statistics 1.554 (p: 0.21)				
¹ Akaike Information Criterion (Akaike, 1973).				
² Schwarz Information Criterion (Schwarz, 1978).				
³ Wald (1943).				
⁴ Breusch and Pagan (1980).				

CONCLUSION

This paper reviews main theoretical ideas on shipping and productivity of sea service. The long term decline of the 19th century is a noteworthy issue, so many scholars investigated the term of decline. Nobel Prize awarded economic historian Douglass North particularly focused on efficiency issue, but several studies also focused towards technology improvements. The 20th century was a unique period of technological improvements. However, these improvements are not priced in freight rates, nor do they have broader influence. Conditions of 19th century and 20th century are quite different. Technology may have had particular importance for the 19th century. However, we should consider that technology is not limited to shipping; it is also one of the drivers of the industrial revolution and increasing trade. Both technological improvements and increasing trade depend on healthy people and their reasonably long life duration. As is indicated in the macroeconomic models, life expectancy is observed as a leading factor for shipping service.

REFERENCES

- Akaike, H. (1973). Information theory and an extension of the maximum likelihood principal. In: Petrov, B.N., Csaki, F. (eds.), *the 2nd International Symposium on Information Theory*, Akademia Kiado, Budapest, pp. 267–281.
- Angier, E. A. V. (1920). *Fifty Years' Freights, 1869-1919*, Fairplay, London.
- Barro, R. J. (1996). Democracy and growth, *Journal of Economic Growth*, Vol. 1(1), pp. 1-27.
- Bloom, D. E. and Sachs, J. D. (1998). Geography, demography, and economic growth in Africa, *Brookings Papers on Economic Activity: Part 2*, pp. 207-273.
- Bloom, D. E. and Canning, D. (1999). *The health and wealth of nations*, Workshop of the U.K. Department for International Development and the World Health Organisation.
- Bloom, D. E., Canning, D. and Sevilla J. (2004). The Effect of health on economic growth: a production function approach, *World Development*, Vol. 32, pp. 1–13.
- Brown, P.H. and Hopkins, S.V. (1956). Seven centuries of the prices of consumables, compared with builders' wage-rates, *Economica*, Vol. 23, pp. 296–315.
- Durbin, J., and Watson, G. S. (1950). Testing for serial correlation in least squares regression, I., *Biometrika*, Vol. 37, pp. 409–428.

- Durbin, J., and Watson, G. S. (1951). Testing for serial correlation in least squares regression, II. *Biometrika*, Vol. 38, pp. 159–179.
- Duru, O. and Yoshida, S. (2010). Long term freight market index and inferences, *Journal of Logistics and Shipping Economics*, Vol. 44, pp. 39-48.
- Fama, E. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work, *Journal of Finance*, Vol. 25, pp. 383-417.
- Harley, C.K. (1988). Ocean freight rates and productivity, 1740–1913: the primacy of mechanical invention reaffirmed, *Journal of Economic History*, Vol. 48, pp. 851–876.
- Harley, C.K. (1989). Coal exports and British shipping, 1850–1913, *Explorations in Economic History*, Vol. 26, pp. 311–338.
- Isserlis, L. (1938). Tramp shipping cargoes, and freights, *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 101, pp. 53–134.
- Jacks, D. S. (2005). Intra- and International Commodity Market Integration in the Atlantic Economy, 1800-1913. *Explorations in Economic History*, Vol. 42(3), pp. 381-413.
- Jacks, D.S., Meissner, C.M. and Dennis, N. (2009). Trade costs in the first wave of globalization, *Explorations in Economic History*, Vol. 47(2), pp. 127-141.
- Hummels, D. (1999). *Have International Transportation Costs Declined?*, Working Paper, University of Chicago.
- Kaukiainen, Y. (2001). Shrinking the world: Improvements in the speed of information transmission, c. 1820-1870, *European Review of Economic History*, Vol. 5, pp. 1-28.
- Klovland, J.T. (2008). The construction of ocean freight rate indices for the mid-nineteenth century, *International Journal of Maritime History*, Vol. 20, pp. 1–26.
- Metaxas, B. (1971). *The economics of tramp shipping*. London: Athlone Press.
- Mohammed S.I.S. and Williamson J.G. (2004). Freight rates and productivity gains in British tramp shipping 1869-1950, *Explorations in Economic History*, Vol. 41, pp. 172-203.
- Ng, S., and Perron P. (2001). Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power, *Econometrica*, Vol. 69, pp. 1519–1554.

North D. (1958). Ocean freight rates and economic development 1750–1913, *Journal of Economic History*, Vol. 18, pp. 537–555.

O'Rourke K.H. and Williamson J.G. (2002). When did globalisation begin?, *European Review of Economic History*, Vol. 6, pp. 23-50.

Sachs, J. and Warner, A. (1997). Sources of slow growth in African economies, *Journal of African Economics*, Vol. 6, pp. 335–337.

Schwarz, G.E. (1978). Estimating the dimension of a model, *Annals of Statistics*, Vol. 6 (2), pp. 461–464.

Stopford M. (2009). *Maritime Economics*. Routledge, New York.

Wald, A. (1943). Tests of statistical hypotheses concerning several parameters when the number of observations is large, *Transactions of the American Mathematical Society*, Vol. 54, pp. 426-482.

Yoshimura, K. (1942). *Kaiun Shikyou Hendo Jijou Kanken (A view on causes of freight fluctuations)*, Kobe: Kobe University Press (in Japanese).

APPENDIX.

LONG TERM DRY CARGO FREIGHT RATE INDEX

1741-1900							
Year	LFI	Year	LFI	Year	LFI	Year	LFI
1741	89.44	1781	226.95	1821	242.72	1861	195.49
1742	95.71	1782	179.59	1822	244.68	1862	169.82
1743	143.76	1783	120.99	1823	220.50	1863	165.22
1744	124.35	1784	134.91	1824	212.90	1864	124.79
1745	88.88	1785	128.44	1825	194.16	1865	156.26
1746	69.73	1786	119.84	1826	216.28	1866	151.96
1747	72.68	1787	120.02	1827	206.85	1867	156.15
1748	83.69	1788	120.71	1828	185.97	1868	175.04
1749	92.18	1789	142.99	1829	182.98	1869	168.08
1750	82.17	1790	141.54	1830	182.68	1870	160.71
1751	80.24	1791	140.78	1831	174.37	1871	157.50
1752	65.52	1792	172.18	1832	185.25	1872	174.05
1753	68.98	1793	218.34	1833	169.36	1873	210.05
1754	105.25	1794	222.47	1834	178.42	1874	185.68
1755	160.68	1795	214.79	1835	169.32	1875	188.07
1756	152.76	1796	213.51	1836	163.23	1876	168.40
1757	127.08	1797	221.60	1837	187.84	1877	175.84
1758	154.80	1798	294.47	1838	199.07	1878	170.51
1759	138.01	1799	295.06	1839	178.40	1879	165.20
1760	158.46	1800	177.91	1840	203.46	1880	168.08
1761	183.96	1801	219.70	1841	167.74	1881	145.87
1762	121.59	1802	302.32	1842	158.64	1882	151.94
1763	137.38	1803	303.04	1843	166.27	1883	123.84
1764	110.39	1804	279.54	1844	154.37	1884	122.36
1765	107.60	1805	240.38	1845	152.87	1885	110.53
1766	98.16	1806	308.73	1846	168.63	1886	111.38
1767	95.63	1807	345.09	1847	187.14	1887	99.47
1768	92.85	1808	383.07	1848	168.23	1888	114.30
1769	118.50	1809	350.87	1849	147.45	1889	121.80
1770	134.25	1810	362.93	1850	138.96	1890	111.93
1771	113.43	1811	344.43	1851	128.44	1891	103.45
1772	89.17	1812	291.81	1852	139.09	1892	96.56
1773	105.06	1813	365.89	1853	155.53	1893	104.12
1774	108.50	1814	369.19	1854	177.66	1894	81.40
1775	158.12	1815	297.23	1855	179.29	1895	89.80
1776	162.98	1816	215.78	1856	175.83	1896	97.62
1777	177.84	1817	159.16	1857	143.15	1897	97.93
1778	155.58	1818	265.53	1858	146.76	1898	110.87
1779	177.87	1819	224.32	1859	145.20	1899	106.99
1780	212.96	1820	260.16	1860	159.72	1900	116.40

1901-2008

Year	LFI	Year	LFI	Year	LFI
1901	87.05	1943	134.48	1989	532.81
1902	77.02	1944	123.25	1990	469.59
1903	72.71	1945	142.23	1991	545.88
1904	75.85	1946	168.97	1992	454.38
1905	80.07	1947	166.50	1993	539.41
1906	80.62	1948	146.92	1994	536.07
1907	82.91	1949	117.47	1995	646.39
1908	71.53	1950	137.36	1996	474.79
1909	73.53	1951	263.86	1997	472.53
1910	82.00	1952	173.26	1998	336.04
1911	93.23	1953	139.62	1999	373.64
1912	120.66	1954	145.61	2000	555.39
1913	104.82	1955	227.99	2001	410.72
1914	92.57	1956	291.82	2002	339.55
1915	267.16	1961	140.93	2003	785.30
1916	428.95	1962	116.97	2004	1488.67
1917	887.86	1963	141.59	2005	1212.41
1918	863.20	1964	149.64	2006	1093.29
1919	847.46	1965	162.91	2007	2360.94
1920	501.34	1966	153.76	2008	2120.39
1921	292.64	1967	156.88		
1922	223.60	1968	157.93		
1923	170.79	1969	150.67		
1924	178.98	1970	231.59		
1925	162.92	1971	148.67		
1926	193.11	1972	153.13		
1927	184.53	1973	347.12		
1928	161.55	1974	403.78		
1929	156.27	1975	201.94		
1930	146.29	1976	222.04		
1931	140.38	1977	204.69		
1932	130.75	1978	271.21		
1933	113.31	1979	374.98		
1934	121.32	1980	466.47		
1935	116.40	1981	425.56		
1936	137.62	1982	285.19		
1937	184.11	1983	296.01		
1938	173.59	1984	312.36		
1939	174.17	1985	289.37		
1940	100.11	1986	263.36		
1941	124.27	1987	359.82		
1942	115.59	1988	500.73		

**Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:3 Sayı:2 2011**

AVRUPA BİRLİĞİ ORTAK ULAŞTIRMA POLİTİKASI VE TÜRKİYE

**Didem ÖZER¹
Hakkı KİŞİ²**

ÖZET

Bütünleşme sürecindeki Avrupa Birliği, özellikle ulaştırma alanında yapılan çalışmalara ve geliştirilen projelere büyük önem vermektedir. Roma Anlaşması'nda belirli alanlarda öngörülen ortak politikalardan biri de bu açıdan ulaştırma alanına yönelik olmuştur. Ulaştırma sektörü, Avrupa Birliği'nin hem kendi içindeki yük ve yolcu taşımacılığı hem de aday ülkeler ve komşu ülkelerin AB ile arasındaki bağlantı açısından önemli bir yere sahiptir.

Türkiye'nin AB ile olan ekonomik ve ticari ilişkileri, Ankara Anlaşması ile ortaklık boyutuna taşınmış, ikili ticari anlaşmalar ve Gümrük Birliği'nin ardından tam üyeliğe yönelik önemli adımlar atılmıştır. Ulaştırma alanında ise jeopolitik ve stratejik konumu açısından Türkiye, AB ulaştırma ağı içinde önemli bir geçiş noktasıdır.

Bu çalışma, Türkiye'nin Avrupa Birliği ulaştırma sistemi ve ulaştırma koridorlarındaki yerini ortaya koyarak, tam üyelik sürecinde ulaştırma alanındaki uyum çalışmalarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, öncelikle AB ulaştırma sistemleri ve ortak ulaştırma politikasının kapsamına değinilmiş, ardından Avrupa Birliği Ulaştırma ağı ve koridorları hakkında genel bilgi verilmiştir. Son olarak Türkiye'nin ulaştırma politikası ve alana özel yatırım projelerinin değerlendirilmesi ve Türkiye'nin AB ortak ulaştırma politikasına uyumu incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, ulaştırma politikası, Avrupa Birliği

EUROPEAN UNION COMMON TRANSPORT POLICY AND TURKEY

ABSTRACT

In the process of integration, European Union pays utmost attention to the efforts and projects developed in the area of transportation. One of the common policies foreseen in the Treaty of Rome was directed to the area of transportation this sector has an important place in terms of the goods and passenger carriage within European Union as well as the connections between accession countries and neighboring countries and Europe.

With the Treaty of Ankara, commercial ties of Turkey with EU shifted gear to the level of accession, and important steps have been taken for full membership with bilateral commercial ties and Customs Union. In the area of transportation, Turkey is an important

¹ Öğr.Gör. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi, didem.oz@deu.edu.tr

² Prof. Dr, Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi, hakkı.kisi@deu.edu.tr.

transit point with its geopolitical and strategic location. The purpose of this study is to present the status of Turkey within European Union transportation system and corridors, and to evaluate its harmonization efforts in the area of transportation. In this context, EU transportation systems and the scope of common transport policy have been handled in the first place; then, general information on European Union Transport Networks and corridors has been given. Finally, transportation policy of Turkey and area-specific investment projects has been evaluated and harmonization of Turkey with EU common transport policy has been analyzed.

Keywords: Turkey, transport policy, European Union

1. AVRUPA BİRLİĞİ ULAŞTIRMA SİSTEMLERİ VE ORTAK ULAŞTIRMA POLİTİKASI

Ulaştırma sektöşi, Avrupa Birliği içerisinde önemli bir konuma sahiptir ve bu sektör Avrupa Birliği Gayri Safi Yurtiçi Hasılasının (GSYİH) %7'sini, istihdamın %7'sini, üye ÷lke yatırımlarının %40'ını ve enerji tüketiminin %30'unu oluştırmaktadır. Topluluk içi trafikte son 20 yılda, ortalama olarak, mallar için yılda %2.3, yolcular için ise %3.1 düzeyinde bir talep artışı meydana gelmiştir. Tek pazarın oluşması, özellikle sınırların kaldırılması ve deniz taşımacılığının serbestleşmesi gibi topluluk ekonomisinin liberalleşmesi yönünde atılan önemli adımlar bir ortak ulaştırma politikası oluştırma ihtiyacını kaçınılmaz hale getirmiştir. Bu adımlar talep edilen büyümenin devamı açısından, ayrıca tıkanıklık ve pazar doyması gibi problemlerin açılması bakımından önem arz etmektedir (IKV,2008: 3).

1.1. Avrupa Birliği Ulaştırma Sistemleri

AB ulaştırma sistemi; karayolu, denizyolu, havayolu, demiryolu, i suyuolları , enerji hatları (boruyolu) ve şehir içi ulaşımından oluşmaktadır. AB ulaştırma sisteminin amaçları, insanların ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak, emniyeti sağlamak, çevreye verilen zararları önlemek, trafik yoğunluğuyla mücadele etmek, çoklu taşımacılığu geliştirerek ulaşımında esnekliğu artırmak, sürdürülebilirliğu sağlamak, taşımacılıktaki dengesizliğu bertaraf etmek için ulaştırmanın kara taşımacılığından deniz ve demiryollarına kaydırılması ile değişik taşıma modları (karayolu, denizyolu, demiryolu, havayolu, i suyuolları ve boru hatları) arasında büt÷nleşmenin sağlanmasıdır (EC, 2008a; TUSİAD, 2007: 52).

Etkin ve verimli bir ulaştırma yapısı Avrupa i pazarının gelişmesinde ve işleyişinde önemli bir faktördür. Bu nedenle, Avrupa Birliği, her türlü çalışmasını ulaştırma sisteminin sürdürülebilir, evre dostu ve rekabetçi olabilmesi temeline dayandırmaktadır. “Avrupa'nın 2010 için Ortak Taşımacılık Politikası; Karar

Verme Zamanı” başlıklı son Beyaz Kitabı³ (EU,2001) bu çalışmaların detaylandırıldığı ve Avrupa Birliği Ulaştırma Sistemini anlatan önemli bir rehberdir.

1.2. Avrupa Birliği Ortak Ulaştırma Politikası

1958 yılında yürürlüğe giren Roma Anlaşması’nda Avrupa Ekonomik Topluluğu’nun belirli alanlarda ortak politikalar izlemesi öngörülmüştür. Bu alanlar şunlardır: Tarım politikası, rekabet politikası, ulaştırma politikası ve ticaret politikası. Topluluğun bunların dışında enerji, bilimsel araştırma, teknoloji, çevre koruması, vergi, vs. gibi alanlarda da ortak politikalar izlemesi öngörülmüştür. 1992 Maastricht Anlaşması ile de parasal birliğin gerçekleştirilmesi ve tüm öteki mali, ekonomik ve sosyal politika alanlarında benzer politikaların izlenmesi kabul edilmiştir (Seyidoğlu, 2003: 224-225).

Ortak bir taşımacılık politikasına dair genel esaslar Avrupa Komisyonu’nca 1985, 1992, 1996 ve 2001 yıllarında hazırlanan “Beyaz Kitap”larda detaylı olarak ele alınmıştır (EU, 2001). Ortak ulaştırma politikası, uluslararası taşımacılığa uygulanabilir ortak kurallar ve denizyolu, demiryolu, karayolu ve iç su yolları alt sektörlerinde güvenlik ve ulaştırma hizmetlerinin tedarik edilmesi için belirlenmiştir (Pritzkow, 2006). Fakat oldukça karmaşık olan bu sektörde ortak politika çözümlerine ulaşma çalışmaları çok yavaş ilerlemiştir. Karayolu, demiryolu ve iç su yolu ile yük ve yolcu taşımacılığı hemen hemen tümüyle üye ülkelerin kendi özel düzenlemelerine tabi olmaya devam etmiştir (Seyidoğlu, 2002: 228).

1.2.1. Avrupa Birliği Ortak Ulaştırma Politikasının Kapsamı

Avrupa topluluğu uzun süre Roma Antlaşması’nca sağlanan ortak bir ulaştırma politikasını uygulama konusunda ya yetersiz ya da isteksiz kalmıştır. Yaklaşık 30 yıl boyunca Bakanlar Kurulu Komisyonun önerisini hayata geçirememektedir. 1985’de üye devletler Birliğin yasa yapmasını kabul etmek zorunda kalmıştır. Daha sonra Maastricht Antlaşması ulaştırma politikası için gerekli olan siyasi, kurumsal ve bütçe kuruluşlarının temellerini kuvvetlendirmiştir. Birliğin “Ortak Ulaştırma Politikasının Gelecekteki Gelişimi”ni konu alan ilk Beyaz Kitap’ı 1992 yılında yayımlamıştır. Kitabın ana amacı ulaştırma pazarının önünü açmaktır. Son 10 yılda bu amaç demiryolu sektörü hariç genel olarak başarıya ulaşmıştır (EU, 2001).

Avrupa Komisyonu, 1996 yılında “ Topluluk’un Demiryolu Ulaşımını Yeniden Canlandırmak için Strateji” başlığı ile bir Beyaz Kitap hazırlamıştır. Bu

³ **Beyaz Kitap:** Bir hükümet veya uluslar arası teşkilatın uzun vadeli politika yönelimlerini içeren ve bu konuda yapılmış ön çalışmaları derleyen yayınların adıdır. AB, yeni siyasi ve ekonomik kararlara zemin oluşturacak çalışmaları Beyaz Kitap’lar aracılığı ile yayımlamaktadır.

beyaz kitap, operatörlerin maliyetlerini azaltmak, hizmet kalitelerini geliştirmek ve yeni ürünler sunmalarını sağlamak için teşvik edici bir rol üstlenmiştir (EU, 1996).

2001 yılında yayımlanan “Avrupa’nın 2010 için Ortak Taşımacılık Politikası; Karar Verme Zamanı” başlıklı son Beyaz Kitabı, 2010 yılına kadar modern ve sürdürülebilir bir kalkınma sisteminin oluşturulmasını ve toplumun kalite ve güvenlik talepleri arasında bir denge oluşturulmasını amaçlamaktadır (TUSİAD, 2007: 54). Ayrıca ulaştırma pazarının serbestleşmesi sonucu ortaya çıkan sorunların giderilmesi ve genişleme sonrası dönem için öneriler getirilmesi de amaçlar arasındadır (EU,2001).

Ulaştırma sektöründe trafik sıkışıklığı, hizmet kalitesindeki yetersizlik, çevreye verilen zarar, güvenlik kaygıları, bazı bölgelerin tecridi söz konusu politikaların oluşturulmasını gerekli kılmıştır (EC, 2008a; TUSİAD, 2007: 54). AB Ulaştırma Politikası, karayolu ulaşımı, demiryolları, hava ulaşımı, denizyolu ulaşımı, iç suyolları, çoklu taşıma, lojistik, temiz şehir ulaşımı, ulaşım altyapısı ve ücretlendirme politikası gibi alt bölümlerden oluşmaktadır (IKV, 2008:4). Buna göre, 2001 yılı Beyaz Kitap’ta belirtilen AB ulaştırma politikasının hedefleri (EU,2001: 16-21):

- Demiryollarının güçlendirilmesi, yeniden canlandırılması
- Kara taşımacılığı sektöründe kalitenin geliştirilmesi
- Denizyolu ve iç suyollarıyla ulaşımı teşvik etmek
- Havayolu taşımacılığındaki büyüme ile çevre arasındaki dengeye dikkat çekmek
- Çok modlu taşımacılığı gerçekteştirmek
- Trans Avrupa ulaştırma ağını kurmak ve geliştirmek
- Karayolu güvenliğini geliştirmek
- Ulaşım için etkin fiyatlandırma ile ilgili bir politika benimsemek
- Kullanıcıların hak ve yükümlölüklerini tanımak
- Yüksek kalitede şehir içi ulaşımı geliştirmek
- Araştırma ve teknolojiyi, temiz ve etkili ulaşımın hizmetine sokmak
- Küreselleşmenin etkilerini yönetmek
- Sürdürülebilir bir ulaştırma sistemi için orta ve uzun vadeli çevresel hedefler geliştirmektedir.

Bu hedefler doğrultusunda hazırlanan ve yayımlanan 2001 yılı Beyaz Kitap'ta bulunan önemli başlıklar Tablo 1.'de derlenmiştir.

Tablo 1. 2001 Yılı Beyaz Kitap'ın Önemli Konu Başlıkları

Bölüm 1. Taşıma Modları Arasında Dengeli Dağılım	
<i>a) Rekabetin düzenlenmesi</i> • Karayolu taşıma sektöründe kalitenin geliştirilmesi • Demiryolu taşımacılığının canlandırılması • Havayolu taşımacılığında büyümenin kontrolü	<i>b) Taşıma modlarının birbirine bağlanması</i> • Denizyolu, iç su yolu ve demiryollarının entegrasyonu • Modlararası taşıma hizmetlerinin iyileştirilmesi: Yeni Marco Polo Programı • Teknik düzenlemelerin yaratılması
Bölüm 2. Taşımacılıkta Darboğazların Giderilmesi	
<i>a) Ana hatlardaki engelleri kaldırmak</i> • Multimodal koridorlarda yük taşımacılığına öncelik verilmesi • Yüksek hızlı yolcu taşıma ağları geliştirilmesi • Trafik koşullarının iyileştirilmesi • Temel altyapı projelerinin gerçekleştirilmesi	<i>b) Taşımacılık projelerinin finansmanı</i> • Kamu bütçelerinin sınırlandırılması • Özel sektör yatırımcılara güven verilmesi • Fon havuzunun oluşturulması
Bölüm 3. Kullanıcıların Ulaştırma Politikasının Merkezine Getirilmesi	
<i>a) Güvensiz yolların iyileştirilmesi</i> • Yıllık trafik kaza oran ve dağılımlarının artmasının önüne geçilmesi • Karayolu trafik cezalarının uyumlaştırılması ve Karayolu güvenliği için yeni teknolojilerin geliştirilmesi <i>b) Kullanıcıya yansıyan maliyetlerin düşürülmesi</i> • Yakıt vergilerinin uyumlaştırılması	<i>c) Taşımacılık ve insan ilişkisi üzerinde durulması</i> • Kullanıcı hakları, kullanıcı sınırlarının belirlenmesi • Kamu hizmetlerinde yüksek kalitenin oluşturulması <i>d) Şehir içi trafiğin modernleştirilmesi</i> • Ulaştırma için enerjinin çeşitlendirilmesi • İyi uygulamaların desteklenmesi
Bölüm 4. Küreselleşen Ulaşımın Yönetilmesi	
<i>a) Birliğin Genişlemesi</i> • Altyapının geliştirilmesi • İyi-geliştirilmiş bir demiryolu ağından fayda sağlama • Deniz taşımacılığında emniyet düzeyinin artırılması	<i>b) Genişleyen Avrupa'nın yerinin belirginleşmesi</i> • Avrupa Birliği'nin taşımacılık alanında uluslararası kurum ve kuruluşlarda tek kimlik ile temsil edilmesi • Havayolu taşımacılığına uluslar arası rekabet edebilir bir boyut getirmek • Galileo: uydu haberleşme ve seyir programının tamamlanması

Kaynak: Özer, 2010; 217

1.2.2. Avrupa Birliği Ortak Ulaştırma Politikası ve Çevre

Avrupa Birliği, ulaştırma alanında çevresel boyuta önem vermekte ve çevresel gereksinimlerin ulaştırma politikasıyla bütünleştirilmesi gerektiği üzerinde durmaktadır.

Çevre faktörünün Avrupa Birliği ulaştırma politikasında yer bulması, 2002-2010 dönemini kapsayan 6. Çevre Eylem Programı (ÇEP) ile gerçekteşmiştir (EC, 2008b).

Program bünyesinde geliştirilen hava kirliliğine ilişkin tematik strateji ve Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi bu konudaki somut adımları oluşturmuştur. Buna göre, AB ulaştırma sektörünü aşağıdaki saptamalar ve hedefler doğrultusunda öncelikli sürdürülebilir politikalar kapsamına almıştır (EC,2002);

- Karayolu araçları için emisyon standardının uygulanması
- Yakıt kalitesinin iyileştirilmesi
- Yenilenebilir yakıt kullanımının teşvik edilmesi
- Gemi taşımacılığında emisyonların azaltılması
- Karayolu dışında kullanılan hareketli makinelerin çevre kriterlerine uyumu
- Sürdürülebilir bir ulaştırma sisteminin geliştirilmesi
- Taşımacılık hacimlerindeki büyüme ile ekonomik büyümenin birbirinden ayrıştırılması
- Hassas bölgelerde taşımacılığın tanımlanması

2.AVRUPA BİRLİĞİ ULAşTIRMA AĞI PROJESİ VE KORİDORLARI

Bir ulaşım ağı, iki ya da daha çok merkezi birbirine bağlayan çok sayıda tek tek yollardan oluşmaktadır. Bunların bulundukları yerleri seçmekte doğal koşullar yanında, ekonomik, stratejik ve toplumsal nedenlerin de büyük rolü vardır. Özel girişimin egemen olduğu ölkelerde, her ekonomik faaliyette olduğu gibi, ulaştırma sektöründe de temel düşünce olarak karlılıktan hareket edilerek, ulaşım sistemlerinin yatırım bakımından yarar sağlayacak kadar yeterli trafiğin mevcut olduğu yerlerde geliştiği görülür (Tümertekin ve Özgüç: 1999, 556).

Bu bağlamda, Trans-Avrupa Ulaştırma Ağının ve koridorlarının kurulması Avrupa Birliğinin dengeli ve sürdürülebilir gelişmesi ve ekonomik rekabet edebilirliğinde önemli bir unsurdur. Bu ađ ile Avrupa Birliği iç pazarın gelişmesi ve ilerlemesine katkı sağlamayı, aynı zamanda ekonomik ve sosyal birleşmeyi yeniden güçlendirmeyi amaçlanmaktadır (EC, 2008c).

Avrupa Ulaştırma Ağlarının (TEN-T) hukuki temeli Avrupa Birliği Sözeşmesi'nin Bölüm 16, 154, 155 ve 156. maddelerine dayanmaktadır. Belirtilen maddelere göre Avrupa Topluluğu; iç pazarı güçlendirmek, ekonomik ve sosyal birliği sağlamak için, üye ölkeler arasında dayanışma ve işbirliğini geliştirmek

üzere, etkin bir ulaşım ve enerji ağı yaratmak zorundadır. Bu amaçla Avrupa Topluluğu 1996 yılında, 1692/96/EC numaralı kararı kabul etmiştir (EC, 1996). Karara göre, 1994 yılında gerçekleşen Avrupa Topluluğu Essen zirvesinde kararlaştırılan 14 adet ulaşım koridorunun 2010 yılına kadar tamamlanması öngörülmüştür. Kararda üye ülkeler, ulaşım ağının kendi sınırları içerisinde kalan kısımlarının finansmanından sorumlu tutulmakta ve belirli fonlardan destek alabilmektedirler. 1998 yılında yayımlanan Avrupa Ulaştırma Ağları (TEN-T) uygulama raporunda ilerlemenin istenilen düzeyde olmadığı saptanmıştır. 1996-1997 yıllarında ulaşım ağına harcanan para 38 milyar Avro'da kalmıştır. Oysa, projenin 2010 yılında tamamlanması için toplam 400 milyar Avro'luk bir finansmana gerek olduğu hesaplanmıştır (EC, 2008d; TUSİAD, 2007: 57).

Mayıs 2001 tarihinde 1692/96/EC numaralı karar, açık deniz limanları, iç su yolu limanları ve modlararası (intermodal) terminalleri de kapsayacak şekilde Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 1346/2001/EC kararıyla değiştirilmiştir. 2004 yılına gelindiğinde, TEN-T, Avrupa Parlamentosu ve Komisyonu'nun 884/2004/EC numaralı kararıyla yenilenmiş, ulaşım koridorları, daha önceki 14 koridoru içermek üzere 30'a çıkartılmış, projelerin tamamlanma tarihi içinse 2020 senesi öngörülmüştür. Yine 2004 yılı içerisinde 807/2004/EC sayılı tüzük (düzenleme) ile (EC, 2004), 1995 yılında çıkarılmış olan ve TEN-T'nin finansal gereksinimlerini düzenleyen çerçeve tüzük EC/2236/95 değiştirilmiştir (EC, 1995; TUSİAD, 2007: 57).

Ulaştırma koridorları, iki veya daha fazla şehri birbirine bağlayan altyapı demetleri olarak düşünülebilir. Bunlar, bazen değişik hatların kullanıldığı otoyollar, tren hatları, kanallar, kısa deniz bağlantıları ve hava bağlantıları olabilir. Genelde koridor gelişimi; araba, tren, tramvay, gemi, uçak gibi değişik ulaşım araçları kullanan bağlantılarla ilgilidir ve hem yolcu hem de yük taşımacılığını sağlarlar (Karataş, 2004: 4)

AB Ulaştırma Bakanları'nın Haziran 2004 de Santiago de Compostela, İspanya'da toplanmalarının ardından, AB Komisyonu TEN-T ulaşım koridorlarının AB'ye komşu ülkelerin ulaşım ağlarıyla bütünleştirilmesi konusunda çalışmalar yapmak üzere "Yüksek Düzey Grubu (High Level Group)" adı ile bir çalışma grubu oluşturulmuştur (EC, 2003). Grup; AB'ye üye 25 ülke, AB'ye komşu 25 ülkenin yetkilileri, Avrupa Yatırım Bankası (EIB), Avrupa Yeniden Yapılanma ve Kalkınma Bankası (ERDB), Dünya Bankası (WB) yetkililerinden oluşturulmuştur. Çalışma grubu 2004 yılı Ekim ayından, 2005 Kasım ayına kadar 10 toplantı yaparak öncelikli beş ulaşım koridoru saptamıştır (EC, 2005b: 2; TUSİAD, 2007: 58). Bundan sonra Avrupa Topluluğu Komisyonu, 20 Temmuz 2005 tarihinde, ilk kez öncelikli beş ulaşım koridoru ve Avrupa Demiryolu Trafik Yönetim Sistemi (ERTMS) için koordinatör atamıştır (EC, 2005a: 9; TUSİAD, 2007: 58). Belirlenen beş öncelikli koridor aşağıdaki gibidir (EC, 2005b: 2; TUSİAD, 2007: 58);

- 1. Deniz Otoyolu:** Baltık Denizi, Barents, AB'nin Atlantik sahilleri, Akdeniz, Karadeniz, Azak Denizi, Süveyş kanalı yoluyla Kızıldeniz'dir.
- 2. Kuzey Koridoru:** AB'nin kuzey bölgesini, Norveç, İsveç, Finlandiya, Beyaz Rusya ve Rusya yoluyla Orta Asya ve Uzak Doğu'yu birleştiren koridordur.
- 3. Merkez Koridoru:** Orta AB bölgesini Ukrayna ve iç suyuolları ile Karadeniz'e ulaştıran koridor olarak düşünülmüştür. Bu koridorun, Orta Asya ve Kafkasya bölgesi ile birleştirilmesi, Trans-Sibirya demiryolu hattı ile doğrudan bağlantı sağlanması, Don ve Volga nehirlerinden iç suyuolları kullanılarak Baltık Denizi ile bağlanması da bu koridorun kapsamı içerisinde düşünülmüştür.
- 4. Güneydoğu Koridoru:** Bu koridor AB ülkelerini Balkanlar ve Türkiye üzerinden, Azak Denizi, Mısır ve Kızıldeniz'e birleştirmek üzere düşünülmüştür. Ayrıca Balkan ülkelerinin Rusya, Irak, İran ve İran Körfezi ile birleştirilmesi de bu koridor kapsamında düşünülmüştür.
- 5. Güneybatı Koridoru:** Bu koridor AB'yi İsviçre, Fas ve diğer Afrika ülkeleri ile bütünleştirmeyi amaçlamaktadır. Koridorun; Fas, Cezayir, Tunus, Mısır üzerinden Güney Afrika'ya uzatılması düşünülmektedir.

Bu beş koridor, uluslar arası değişim, ticaret ve trafiğin teşvikine ve ayrıca bölgesel birlik ve bütünleşmeye katkı sağlamayı amaçlamaktadır (Luyckx, 2007: 14).

Avrupa Komisyonu'nun Mayıs 2008 tarihli Gelişme Raporuna göre TEN-T projelerinin revize edilmiş 2008 yılı maliyeti 397 Milyar Avro'dur. Projelerden bu güne dek 3 adedi tamamlanmış, 3 adedi yakında tamamlanacak ve birçok projenin de bazı aşamaları tamamlanmış durumdadır. Bunlar (EC, 2008e);

- (1) Kopenhag (Danimarka)-Malmö (İsveç) arasını birleştiren "Örasund Boğazı" geçidi 2000 yılında tamamlanmıştır,
- (2) İrlanda- Birleşik Krallık'daki Cork-Dublin-Belfast-Stranraer demiryolu hattı projesi 2001 yılında tamamlanmıştır,
- (3) İtalya'da Milan'daki "Malpensa" hava alanı projesi 2001 yılında tamamlanmıştır,
- (4) Betuwe Demiryolu hattı ise neredeyse tamamlanmak üzeredir.
- (5) Paris, Brüksel, Köln/Frankfurt Amsterdam Londra (PBKAL) hızlı tren projesi yakında tamamlanacaktır.
- (6) Batı Kıyısı Ana Hattı yakında tamamlanacaktır.
- (7) *Kısmen tamamlanan projeler:* Nürnberg-Ingolstadt bölümü 2006 yılında hizmete girmiştir. Fransa'daki "TGV Doğu" Hızlı Tren Hattı'nın ilk kısmı 2007 yılında hizmete girmiştir. Madrid-Barselona hızlı tren bağlantısı Mart 2008'de tamamlanmıştır. Milano-Bologna-Firenze hızlı tren hattı'nın 2009 yılında tamamlanması beklenmektedir.

AB ulaştırma politikalarının bir göstergesi ve uygulaması olan bu büyük projelerin ağırlıklı olarak demiryolu ve özellikle, vasıflı hızlı tren yatırımları olduğu görülmektedir.

3.AVRUPA BİRLİĞİ ULAŞTIRMA SİSTEMİ İÇİNDE TÜRKİYE’NİN YERİ

Türkiye’nin ekonomik alanda Avrupa ile yakın bir işbirliğine girmesi Batı Avrupa ile siyasi alandaki işbirliğinin doğal bir uzantısıdır. Bundan dolayı, Türkiye gelişen Avrupa Topluluğu ile 1959 yılında yakın ilişkiler tesis etmeye başlamıştır. Türkiye’nin AB ile ilişkileri, Avrupa Topluluğu ile 12 Eylül 1963 tarihinde imzalanan ve 1 Aralık 1964 tarihinde yürürlüğe giren Ankara Anlaşmasının temelini oluşturduğu ortaklık rejimi çerçevesinde başlamıştır. 1963 yılında imzalanan Ankara Anlaşması, Türkiye ile AB’nin bütünleşmesi için kademeli bir süreç öngörmüştür. Önce ilk adımı teşkil eden ikili ticaretin serbestleştirilmesi sağlanmış ve bilahare Gümrük Birliği 31 Aralık 1995 itibariyle başlatılmıştır. Taraflar arasındaki bütünleşme seviyesi bu şekilde ileri bir noktaya ulaşmış ve Türkiye’nin bundan sonraki çabası, Ankara Anlaşması’nda bir sonraki hedef olarak yer alan tam üyeliğe yönelik olmuştur (Dış İşleri Bakanlığı, 2008a). 3 Ekim 2005 tarihinde tam üyelik müzakerelerinin başlamasıyla birlikte, Türkiye ile AB arasındaki ilişkilerde yeni bir döneme girilmiştir (DPT, 2006: 20). Uyum çerçevesinde yapılan yasal değişiklikler ve düzenlemeler ulaştırma alanını da kapsamakta ve ulaştırma sektörünü doğrudan etkilemektedir.

3.1.Türkiye’nin Ulaştırma Politikası

Dünyada ticaretin giderek serbestleşmesine paralel olarak rekabetin artması ve küresel ve bölgesel ölçekte çok sistemli ulaşırmada örgütlenmelerin ağırlık kazanmasıyla yüklerin sorunsuz taşınabilme mesafelerinin uzaması, hız unsurunu öne çıkarmıştır. Türkiye’de artan ulaşım talebine uygun olarak demiryolu ve denizyolu fiziki altyapısının yeterince geliştirilememesi ve kapıdan kapıya taşımacılık için en uygun ulaştırma türünün karayolu taşımacılığı olması, yük ve yolcu taşımalarının ağırlıklı olarak karayolu ağına yüklenmesine yol açmıştır. Bu durum taşıma türleri arasında dengesiz ve verimsiz bir ulaşım sisteminin oluşmasına sebep olmuştur (DPT:2007, 35).

Yurt içi yük taşımacılığında karayollarının payı 2000 yılında yüzde 88,7’den 2005 yılında yüzde 90 seviyesine ulaşmıştır. Sektörde küçük bir paya sahip olan deniz yolu yük taşımalarının payı daha da azalarak 2005 yılında yüzde 2,8 seviyesine gerilemiştir. Demiryolu ve boru hattı taşımaları paylarını korumuştur. Yurt dışı yük taşımalarında ise denizyolu ağırlıklı taşıma şeklidir (DPT:2007, 35).

Buna göre Devlet Planlama Teşkilatının Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Dönemi olan 2007-2013 yılları arasındaki ulaşırmaya yönelik plan ve politikaları şu şekildedir (DPT, 2006: 478-479);

- Ulaştırma türlerinin teknik ve ekonomik açıdan en uygun yerlerde kullanıldığı dengeli, akılcı ve etkin bir ulaştırma altyapısının oluşturulmasında, sistem,

bütüncül bir yaklaşımla ele alınacak; yük taşımalarının demiryollarına kaydırılmasını, önemli limanların lojistik merkezler olarak geliştirilmesini sağlayan, taşıma modlarında güvenliği öne çıkaran politikalar izlenecektir.

- Başta karayolu olmak üzere ulaştırmanın tüm modlarında trafik güvenliğinin artırılmasına, mevcut altyapının korunmasına, verimli kullanımının sağlanmasına ve bilgi ve iletişim teknolojilerinden en üst düzeyde yararlanılmasına önem ve öncelik verilecektir.
- Ulaştırma projelerinin geliştirilmesinde koridor yaklaşımına geçilecektir. Bu yaklaşımın alternatif ulaştırma modlarını inceleyen ve en avantajlı ulaşım modunu belirleyen bir yapıda olması esastır.
- Demiryolu ve denizyolunun karayolu ile rekabet edebileceği koridorlarda taşıma üstünlüğünü sağlayacak bir yatırım ve işletmecilik anlayışıyla koridor bazında belirli tonaj potansiyelini (tonaj kotası) aşan yüklerin karayolu yerine demiryolu ve denizyolu ile taşınması özendirilecektir.
- AB'nin Trans-Avrupa Ulaştırma Ağlarının (TEN-T) Türkiye ile bütünleşmesini sağlayacak projeler başta olmak üzere Kafkas ülkeleri, Orta Asya ve Ortadoğu ile bağlantıları güçlendiren projelerin gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.
- Büyük ulaştırma projelerinin yapım ve işletiminde finansman ihtiyacına cevap vermek ve özel sektörün verimli işletme yapısından yararlanmak üzere kamu özel sektör işbirliği modelinin uygulanmasına öncelik verilecektir.
- Ulaştırma sektöründe sürekli güncellenen ve homojen bir yapıya oturtulmuş ulaştırma veri tabanı oluşturulacak, sektörde faaliyet gösteren kamu kuruluşlarının performanslarını ölçmek üzere, her alt moda uygun performans kriterleri belirlenecek, izleme mekanizmaları geliştirilecektir.
- Ulaştırma sektöründeki kurumları tek çatı altında toplayarak karar alma ve programlama sürecinde koordinasyonu sağlayacak bir yönetim yapısı oluşturulacaktır.

3.2. Türkiye'nin Ulaştırma Alanındaki Yatırım Projeleri

Türkiye, ulaştırma alanında 2008-2010 dönemi için önemli yatırım planlarına sahiptir. Toplamda 11.755.928 YTL tutarındaki 17 adet Demiryolu projesi, 50 Liman(13 adet Denizyolu Ulaşımı Limanı) ve 10 adet Hava meydanı projesi ile ulaştırma alanında ihtiyacı karşılamayı amaçlamaktadır (DLH, 2008a).

Hava Meydanları Yatırımları: Türkiye'de Sivil Havacılığının gelişmesine paralel olarak, hava ulaşım ihtiyacını karşılamak üzere; mevcut havaalanlarının iyileştirilmesi/uluslararası standartlara getirilmesi ile ihtiyaç duyulacak yeni havaalanlarının planlanması ve yapımı amaçlanmıştır (DLH, 2008b).

Kıyı Yapıları Yatırımı: Türkiye'de deniz taşımacılığı, deniz turizmi ve balıkçılık sektörünün geliştirilmesi amacıyla çok sayıda kıyı yapıları yatırım projeleri (liman, tersane, balıkçı barınağı, iskele, vs.) geliştirilmekte ve yürütülmektedir (DLH, 2008c)

Demiryolu Yatırımları: Türkiye'nin nüfusu, yüzölçümü ve ekonomik potansiyeli dikkate alındığında demiryolu ağı yetersiz kalmaktadır. Bu durum ülke genelinde taşımacılıktaki payın yük taşımacılığında %7, yolcu taşımacılığında %4 seviyelerine kadar düşmesine neden olmuştur. Yürütülmekte olan ve yapılması planlanan projelerin gerçekleştirilmesi ile 2600 km.lik yeni hat ulusal demiryolu ağına katılmış olacaktır. Böylece; ülke genelindeki yük ve yolcu taşımacılığının tamamına yakın bir kısmının diğer ulaşım sistemlerine kayması önlenecektir (DLH,2008d).

3.3.Türkiye'nin AB Ulaştırma Politikalarına Uyumu

Türkiye'de 2005 yılı büyüme oranına en çok sanayi ve ticaret sektörleri katkıda bulunurken, ulaşırma ve haberleşme sektörleri de yüksek oranda katma değer yaratmaya devam etmektedir (TUSİAD, 2006a: 3). 2006 yılının ilk altı ayında ise tarım ve sanayi sektörlerinin katma değeri reel olarak %1.3 ve %7.7 artarken, inşaat ve ticaret sektörleri sırasıyla %19.3 ve %7.2 oranında büyümüştür (TUSİAD, 2007: 61). Bunun yanında, petrol ve petrol ürünlerin fiyatlarında gözlenen yükselişler nedeniyle ulaşırma ve haberleşme sektörü reel olarak yalnızca %3,8 büyümüş ve diğer sektörlerle kıyasla daha zayıf bir performans sergilemiştir (TUSİAD, 2006b: 4). Türkiye ekonomisi açısından değerlendirildiğinde, dış ticaret üzerinde ulaşırma ekonomisi büyük bir öneme sahiptir (Çiçek ve Kişi, 2007: 175). 2006 yılı itibariyle Türkiye'nin dış ticaret taşımalarının %87,4'ü denizyolu ile yapılmaktadır (DTO, 2006: 50).

Avrupa Birliği Ülkeleri ile Türkiye'nin 2006 yılında yaptığı ithalat ve ihracat rakamlarına bakıldığında özellikle denizyolu ve karayolu taşıma modlarının büyük bir oranda kullanıldığı görülmektedir (**Bkz. Tablo 2**).

Tablo 2. Taşıma Modlarına göre Avrupa Birliği ile Türkiye'nin 2006 Ticareti

	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat
	Değer: Avro		Miktar : Ton		€/ton	
Denizyolu	19.776.637.423	17.402.678.983	20.352.655	17.606.678	971	988
Karayolu	15.154.831.785	21.542.312.949	3.280.980	4.104.076	4.618	5.249
Demiryolu	319.730.800	1.198.872.173	137.607	945.837	2.323	1.267
Havayolu	1.450.546.467	4.259.965.003	88.518	61.216	16.387	69.589

Kaynak : EC, 2007a'dan yazarlar tarafından geliştirilmiştir.

Tüm bu veri ve rakamlardan da anlaşılacağı gibi, ulaşırma sektörü Türkiye'nin büyüme göstergelerinden biri olmaktadır. Ulaşırma politikasının aday ülkelerin Avrupa Birliğine entegrasyonunda çok önemli bir rolü bulunmaktadır ve AB açısından ulaşırma politikası iç pazarın konsolidasyonu için hayati önem taşımaktadır (UND,2002).

Bu bağlamda, Türkiye'nin AB Müktesebatına Uyum Programı, AB üyeliği perspektifiyle, 33 müzakere faslının kapsadığı her alanda Türkiye'deki standartları AB standartlarına çıkarmayı hedeflemektedir (Dış İşleri Bakanlığı, 2008a). Bu programda ulaştırma alanında da uyum sağlamaya yönelik başlıklar bulunmaktadır. Buna göre, 2008-2009 yasama döneminde reform yapılacak ulaştırma alanları için programda belirlenen yasal düzenlemelerin başlıcaları **Ek.1'de** verilmiştir (ABGS, 2008b).

AB'nin tarama sürecinde Türkiye yetkilileri 82 sayfalık ayrıntılı bir raporu 25-28 Eylül 2006 tarihleri arasında AB'ye sunmuşlardır. (ABGS, 2006). Avrupa Komisyonu'nun kendilerine önceden ilettikleri sorulara cevaben hazırlamış oldukları rapor, Türkiye'nin ulaştırma alanında genel bir değerlendirmesi ve ortak ulaştırma politikasına bakışı niteliğindedir. Buna göre, Türkiye özellikle karayolu taşımacılığı alanında yapılan reformlarla müktesebata yaklaşmış durumdadır (TUSİAD, 2007: 62; SEDEFED, 2006).

Türkiye'nin aday üye statüsüne geldikten sonra her yıl yayımlanmaya başlanan "İlerleme Raporları"nda da ulaştırma alanındaki gelişmeler belirtilmektedir. 2006 yılı İlerleme Raporunda bazı ilerlemelerin kaydedildiğine değinilmektedir. Buna göre, yasal uyum karayolu taşımacılığı alanında 2003 yılında kabul edilen 4925 Sayılı Karayolu Taşıma Kanunu ile oldukça ileridir, ancak diğer sektörlerde farklı düzeylerde. Demiryolu sektörünün yapılanmasına dair kararlar göze çarpmaktadır. Deniz ve hava taşımacılığı alanlarında, uluslararası anlaşmaların kabulü, ilgili müktesebatın aktarımı ile tamamlanmamıştır. Türkiye'de Topluluk müktesebatı kapsamına giren iç su yolları taşımacılığı bulunmamaktadır (EC, 2006).

2007 Yılı İlerleme Raporunda ise bir miktar ilerleme kaydedildiği belirtilmiştir. Buna göre, karayolu sektörü büyük ölçüde müktesebata uyumludur. Demiryolu sektöründe hiçbir ilerleme gözlenmemiştir. Demiryolu sektörünün yeniden yapılandırılmasına ilişkin kararlar henüz alınmamıştır. Türkiye, deniz ve hava taşımacılığı konusunda ilgili uluslararası sözleşmelerin tümüne taraf değildir. Güneydoğu Akdeniz bölgesindeki hava emniyetine ilişkin riskler ele alınmamıştır. Türkiye, ulaştırma araçları üzerindeki kısıtlamalar dahil olmak üzere, malların serbest dolaşımı bağlamındaki tüm kısıtlamaları kaldırmamıştır. Türkiye'nin ulaştırma sektöründe idari kapasitesini güçlendirmeye devam etmesi gerektiği de belirtilen saptamalar arasındadır. Trans – Avrupa Ağları ile ilgili olarak da TEN-T Ulaştırma alanının geliştirilmesi bakımından iyi derecede ilerleme kaydedildiği belirtilmiştir. Ancak, nihai TINA raporunun onaylanması gerekmektedir. Büyük çaplı alt yapı ulaştırma projelerinin gereği gibi ve zamanlıca uygulanabilmeleri için bir şart olarak idari kapasitenin güçlendirilmesine özel önem verilmelidir (EC, 2007b; ABGS, 2007).

İlerleme Raporuyla birlikte yayınlanan 2007 Genişleme Stratejisi Belgesi'nde ise, Türkiye'nin AB'ye üyeliğinin stratejik önemine dikkat

çekilmektedir. Portekiz'in Dönem Başkanlığı sırasında (2007 yılının ikinci yarısı) 19 Aralık 2007 tarihinde düzenlenen Hükümetler arası Konferansla iki fasılda (Trans-Avrupa Ağları, Tüketici ve Sağlığın Korunması) daha müzakerelere başlanmıştır (Dış İşleri Bakanlığı, 2008b). Fasıllardan biri olan "Trans- Avrupa Ağları" özellikle Türkiye'nin ulaştırma alanında uyum çalışmalarını hızlandırması için önemli bir adım olmuştur.

3.4. AB Koridorlarında Türkiye'nin Yeri

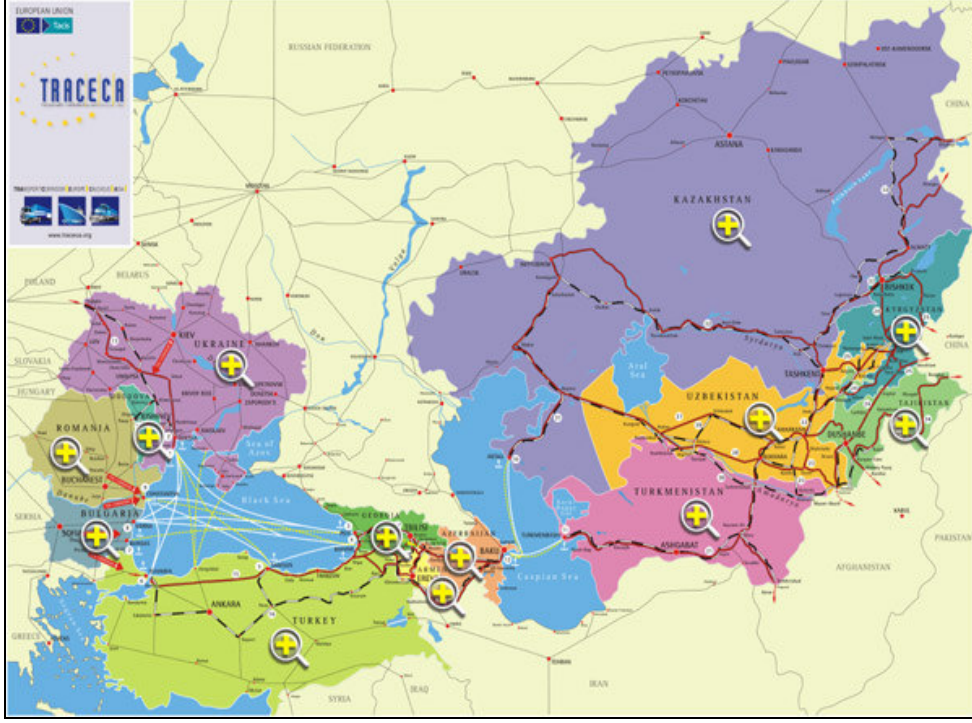
Avrupa Birliği içindeki ulaşım ağlarını birbirine bağlamak ve birlik içinde dengeli ve sürdürülebilir bir büyüme sağlamak amacıyla oluşturulan Trans Avrupa (Ten-T) ulaşım ağlarının yanı sıra Doğu Avrupa Ülkelerini de kapsayan Pan-Avrupa ulaştırma koridorları aynı amaçla oluşturulmuştur (DPT,2001; Karataş ve Oral: 2007a, 55). AB Komisyonunun Trans- Avrupa (TEN-T) kapsamında belirlediği 5 önemli koridor içinde Türkiye; Deniz otoyolları koridorunda ve Güneydoğu Koridorunda önemli bir yere sahiptir.

Deniz Otoyolları, Baltık Denizi, Barents, AB'nin Atlantik sahilleri, Akdeniz, Karadeniz, Hazar Denizi, Süveyş kanalı yoluyla Kızıl Denizi kapsamaktadır (EC, 2005b: 1). Bu koridorda Karadeniz ve Boğazlar denizyolu taşımacılığı açısından önemli bir rota teşkil etmektedir. Güneydoğu Koridoru ise, AB ülkelerini Balkanlar ve Türkiye üzerinden, Hazar Denizi ile Mısır ve Kızıldeniz'e birleştirmek üzere düşünülmüştür. Ayrıca Balkan ülkelerinin Rusya, Irak, İran ve İran Körfezi ile birleştirilmesi de bu koridor kapsamında düşünülmüştür (EC, 2005b: 1)

AB ile komşu ülkeleri birleştiren Pan-Avrupa ulaşım ağı projesi ise, 1994 Girit ve 1997 Helsinki ulaştırma bakanları konferanslarında geliştirilmiş, bütün ulaştırma koridorları ve iki bölge için komşu ülkelerle "Mutabakat Zaptı" imzalanmıştır (EC, 2005b: 14). Pan- Avrupa Ulaştırma Ağı 10 ulaştırma koridorunu ve 4 ulaştırma alanını (PETrAs) kapsamaktadır (Karataş ve Oral, 2007b: 332).

Türkiye üzerinden geçen ulaştırma koridorlarından AB tarafından desteklenen ve çevre ülkelerle entegrasyonu hedefleyen Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları, Türkiye- AB arasındaki ticaret ve ulaştırma açısından önem taşımaktadır. Türkiye Pan- Avrupa ulaştırma koridorlarından 4. koridorda ve Karadeniz Ulaştırma Alanında (Black Sea PETrA) yer almaktadır (Karataş ve Oral, 2007b: 332). Almanya, Orta Avrupa ve Balkan ülkeleri üzerinde İstanbul'a ulaşan bu koridorun, Gürcistan üzerinden Kafkaslar, Orta Asya ve Uzak Doğu'ya ve de İran üzerinden Orta ve Güney Asya'ya bağlanması hedeflenmektedir. Türkiye ayrıca, Niş- Sofya- İstanbul hattı ile 10. koridor üzerinde de yer almaktadır. Pan-Avrupa ulaşım ağı içinde Türkiye'yi etkileyen bir başka önemli koridor ise, son yıllarda adından oldukça söz ettiren TRACECA (Avrupa Kafkasya Asya Ulaştırma Koridoru)'dur. Avrupa'da, Karadeniz Bölgesinde, Kafkasya'da, Hazar Denizi

Bölgesinde ve Asya’da ekonomik ilişkilerin, ticaret ve ulaştırmanın geliştirilmesi amacıyla oluşturulan TRACECA koridoru, başlangıçta Türkiye’yi dışlayan bir proje olarak görülse de 2002 yılında tam üyeliğe geçilmesi ile birlikte Türkiye, TRACECA haritasında (**Bkz. Şekil 1.**) yerini almıştır (Kişi, Önce ve Ersoy, 2005)



Şekil 1. TRACECA Haritası

Kaynak : TRACECA (2008b)

TRACECA Programının amaçları şu şekildedir(TRACECA, 2008a):

- Üye ülkeler arasındaki işbirliğini, bölgedeki ticaretin her yönüyle gelişimini ve kalkınmasını sağlamak amacıyla teşvik etmek;
- Uluslararası ulaştırma koridoru Avrupa-Kafkasya-Asya, “TRACECA”nın Trans-Avrupa Şebekeleri (TENs)’ ne dönüştürülmesi için en uygun entegrasyonu sağlamak;
- Bölge ticaretinde ve ulaştırma sistemlerindeki sorunları ve eksiklikleri belirlemek;
- TRACECA projelerini IFIs, gelişim ortakları ve özel yatırımcıların fonları için çekici hale getirecek şekilde teşvik etmek;
- Teknik Yardım Programını, içerik ve zamanlama olarak AB tarafından finanse edilecek şekilde tanımlamak.

Üye ülkeler çok modlu TRACECA rotasına, Avrupa pazarına açılmada ilave bir bağlantı olarak ve de küresel ticarete entegre olma açısından stratejik bir

önem vermektedir. Ayrıca TRACECA Programı anlaşmalarda geçiş ücretlerini rekabetçi seviyede tutarak, hükümetler ve ulaştırma sektörü arasında yakın bir işbirliği ve bağlantılar yaratmış ve de sınır geçişleri prosedürlerini kolaylaştırmıştır(TRACECA, 2008c). TRACECA koridorundaki, batı-doğu yönünde en kısa, potansiyel en hızlı ve en ucuz deniz ulaştırması bağlantısı olmasından dolayı, yük taşımacılığındaki artış nakliyecilerin bu rotaya ilgisini göstermektedir. Sınır geçişlerini en aza indirmek açısından Karadeniz'i asıl ulaştırma köprüsü haline getirmek için batı yakasında Romanya'da Köstence ve doğu yakasında Gürcistan'da Batum limanları geliştirilip kapasiteleri arttırılmıştır. Bu şekilde çoklu ulaştırma da desteklenmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Avrupa Birliği ortak Ulaştırma politikası, ulaştırma alanında hizmet alımının serbestleşmesi sonucu Birlik içinde ve çevre ülkelerde ortaya çıkan trafik sıkışıklığı, çevre kirliliği, can ve mal güvenliği gibi sorunların giderilmesini hedeflemektedir. Bununla birlikte, modern ve sürdürülebilir bir ulaştırma sisteminin oluşturulmasını, maliyet, hız, kalitenin yanında çevre, emniyet ve güvenlik gibi önemli hizmet unsurlarına da öncelik verilmesini amaçlamaktadır. Bu çerçevede, AB Ulaştırma Ağı ve koridorları üye ve komşu ülkelerle bağlantıların dengeli ve sürdürülebilir gelişmesinde ve rekabetçi üstünlük elde edilmesinde önemli bir araçtır.

Türkiye'nin AB müktesebatına uyum programında "Ulaştırma" alanına yönelik önemli ölçütler mevcut olup çalışmalar devam etmektedir. Bu açıdan Türkiye, hem ikili ticari anlaşmaları ve gümrük birliği, hem de gelecekte de devamlılığı olacak projeler ve TRACECA Koridorundaki yeri ile Avrupa Birliği için önemli bir aday ülke durumundadır.

Tüm bu bilgilerin ışığında Türkiye AB'ye tam üyelik çalışmaları arasında ulaştırma modlarının bütünleşik bir yapıda kullanılmasını sağlamaya yönelik bir sistem geliştirmeye öncelik tanımak ve zaman kaybetmeden bu sistemi uygulamaya geçmek durumundadır. Ulaştırma türleri arasındaki dengesizliğin ortadan kaldırılmasına yönelik projeler Türkiye için önemli bir başlangıç noktası olacaktır. Ayrıca, AB'nin özellikle önem verdiği "karayolundaki yoğunluğun denizyoluna ve demiryoluna kaydırılması" girişimleri ciddi bir çözüm yolu niteliğindedir. Oluşturulacak yeni politikalar, alana özel projeler ve sorunlara üretilecek çözümler için devlet ve sanayi işbirliğinin yanı sıra sivil toplum kuruluşlarının ve üniversitelerin de desteği önemli bir katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, her alanda olduğu gibi ulaştırma sektöründe de değişime ayak uydurabilen, çağdaş ve tutarlı politikaların oluşturulması ve geliştirilmesi Türkiye'nin ekonomik ve sosyal gelişimine büyük katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

ABGS, (Avrupa Birliği Genel Sekreterliği), (2006) “25 September 2006 – Maritime Transport; Galileo; Inland Waterways”

www.abgs.gov.tr/tarama/tarama_files/14/sorular%20ve%20cevaplar_files/SC14_Cevaplar.pdf, (20.06.2008)

ABGS, (Avrupa Birliği Genel Sekreterliği), (2007) *Türkiye 2007 İlerleme Raporu*, www.abgs.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/2007ilerleme_raporu_tr.pdf, (20.06.2008)

ABGS, (Avrupa Birliği Genel Sekreterliği), (2008a) “*Türkiye'nin AB Müktesebatına Uyum Programı (2007-2013)*” www.abgs.gov.tr/index.php?p=6&l=1, (20.06.2008).

ABGS, (Avrupa Birliği Genel Sekreterliği), (2008b) “Taşımacılık Politikası”, www.abgs.gov.tr/files/Muktesebat_Uyum_Programi/14_Tasimacilik.pdf, (28.06.2008)

ÇİÇEK, S., ve KİŞİ, H., (2007) “*Deniz Ulaştırma Politikaları Oluştırmada Sosyo-Ekonomik Boyut: Bir Model Önerisi*” 6. Kıyı Mühendisliği Sempozyumu, ss.173-181, İzmir.

DTO (Deniz Ticaret Odası), (2007) *Deniz Sektörü Raporu 2006*, (Yayın No:71) İstanbul, www.denizticaretodasi.org/detportal/Portals/Documents/sectorreport2006.pdf (23.07.2008)

DIŐIŐLERİ BAKANLIğI, (2008a) “*Türkiye – AB İlişkileri: Genel Giriş*”, www.mfa.gov.tr/turkiye-ab-iliskileri.tr.mfa, (14.07.2008)

DIŐIŐLERİ BAKANLIğI, (2008b) “*Türkiye – AB İlişkileri: Genel Giriş*”, www.mfa.gov.tr/bn-6-17-nisan-2007-turkiye-nin-ab-muktesebatına-uyum-programi-hk.tr.mfa, (14.07.2008)

DLH (Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü), (2008a) “*2008-2010 Dönemi Yatırım Programı Özet Tablosu*”, www.dlh.gov.tr/stdlh/yatirim/2008_yili_yat_prog.xls, (17.06.2008)

DLH (Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü), (2008b) “*Hava Meydanları Yatırımları*”, www.dlh.gov.tr/dlh/dlh-anasayfa, (17.06.2008)

DLH (Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü), (2008c) “*Kıyı Yapıları Yatırım Projeleri*”, www.dlh.gov.tr/dlh/dlh-anasayfa, (17.06.2008)

DLH (Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü), (2008d) “*Demiryolu Yatırımları*” www.dlh.gov.tr/dlh/dlh-anasayfa, (17.06.2008)

DPT, (Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı), (2001) *Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara.

DPT, (Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı), (2006) *Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı*(2007-2013), Ankara.

EC (European Commission), (1995) “*Council Regulation (EC) No 2236/95 of 18 September 1995 laying down general rules for the granting of Community financial aid in the field of trans-European Networks*” http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&lg=EN&numdoc=31995R2236&model=guichett, (22.04.2008)

EC (European Commission), (1996) “*Decision No 1692/96/EC of the European Parliament and of the Council of 23 July 1996 on Community guidelines for the development of the trans-European transport network*” <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996D1692:EN:HTML>, (22.04.2008)

EC (European Commission), (2002) “*Decision No 1600/2002/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2002 laying down the Sixth Community Environment Action Programme*” <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002D1600:EN:NOT>, (08.07.2008)

EC (European Commission), (2003) *High Level Group on The Trans-European Transport Network*, ec.europa.eu/ten/transport/revision/hlg/2003_report_kvm_en.pdf, (01.03.2008)

EC (European Commission), (2004) “*Regulation (EC) No 807/2004 of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 amending Council Regulation (EC) No 2236/95 laying down general rules for the granting of Community financial aid in the field of trans-European Networks*”, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:143:0046:0048:EN:PDF>, (22.04.2008)

EC(European Commission), (2005a) “*Trans-European Transport Network, TEN-T Priority Axes and Projects 2005*”, ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005_ten_t_en.pdf, (12.10.2006)

EC (/European Commission), (2005b) “*Networks for Peace and Development. Extension of the major Trans-european Transport Axes to the Neighbouring Countries and Regions*”,

ec.europa.eu/ten/transport/external_dimension/doc/2005_12_07_ten_t_final_report_en.pdf, (10.11.2006)

EC (European Commission), (2006) Commission Staff Working Document: *Turkey 2006 Progress Report*, Sec (2006) 1390, COM (2006) 649 Final, Brussels, ec.europa.eu/enlargement/pdf/key_documents/2006/Nov/tr_sec_1390_en.pdf, (23.07.2008)

EC (European Commission), (2007a) “EU25 External Trade with Major Partners by Mode of Transport in 2006” *Energy and Transport: Figures and Main Facts*, Statistical Pocket Book 2007-2008, http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/pocketbook/doc/2007/dn_3_1_transport_general_2007.xls, (05.05.2008)

EC (European Commission), (2007b) Commission Staff Working Document: *Turkey 2007 Progress Report*, Sec (2007) 1436, COM (2007) 663 Final, Brussels, http://ec.europa.eu/enlargement/pdf/key_documents/2007/nov/turkey_progress_reports_en.pdf, (23.07.2008)

EC (European Commission), (2008a) “Transport”, ec.europa.eu/transport/index_en.html, (08.07.2008)

EC (European Commission), (2008b) “*The Sixth Environment Action Programme of the European Community 2002-2012*”, ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm, (07.05.2008)

EC (European Commission), (2008c) “Trans-European Transport Network”, http://ec.europa.eu/ten/transport/index_en.htm, (12.06.2008)

EC (European Commission), (2008d) “*Trans-European transport network "TEN-T", Community Guidelines*”, ec.europa.eu/ten/transport/guidelines/index_en.htm (08.07.2008).

EC(European Commission), (2008e) “*TEN-T Trans-European Transport Network, Implementation of the Priority Projects Progress Report May 2008*” Informal Transport Council, ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2008_ten_t_implementation_en.pdf, (09.07.2008)

EU (European Union), (1996) “*EU Commission White Paper on Strategy for Revitalising the Community's Railways*”, http://ec.europa.eu/transport/rail/overview/white_paper_1996_en.htm, (30.06.2008)

EU (European Union), (2001) “EU Commission White Paper on European Transport Policy for 2010 Time to Decide”, European Committees, http://ec.europa.eu/transport/white_paper/index_en.htm, (30.06.2008)

IKV (İktisadi Kalkınma Vakfı), (2008) “*Avrupa Birliği’nin Ulaştırma Politikası*”, <http://www.ikv.org.tr/temelpolitika.php>, <http://www.ikv.org.tr/pdfs/c10e9c58.pdf>, (29.10.2007)

KARATAş, Ç., (2004) *Uluslararası Ulaştırma Koridorları Kapsamında Türkiye’nin Transit Denizyolu Taşımacılığında Konteynerize Yüklere Projesiyonu*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

KARATAş, Ç. ve ORAL, E.Z., (2007a) *Uluslararası Ulaştırma Koridorlarında Türkiye’nin Stratejik Rolü*, *Stratejik Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 5, Sayı: 9, Genelkurmay Basımevi, Ankara.

KARATAş, Ç. ve ORAL, E.Z., (2007b) “*The Critical Role of Turkish Ports in Scope of the International Transport Corridors*”, içinde Krzysztof Dobrowolski ve Janusz Zurek (ed.), *The Reality and Dilemmas of Globalisation*, The Foundation for the Development of Gdansk University, Polonya, ss. 326- 345.

Kİşİ, H., ÖNCE, G., ERSOY, A.G. (2005) *Uluslararası Ulaştırma Koridorları Kapsamında Doğu Karadeniz Limanlarının Transit Ticaretteki Rolünün Bölge Ekonomisine Etkileri*. 13-14 Ekim 2005 Doğu Karadeniz Bölgesi Kalkınma Sempozyumu Bildiriler Kitapçığı. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, ss. 231-248.

LUYCKX, O., (2007) “*The trans-European transport infrastructure policy: TransEuropean Networks, Major trans-national axes*”, European Commission, Trans-European Networks Policy, http://www.europaforum.nu/efns/efns_XI/olav_luyckx.pdf, (09.07.2008)

ÖZER, D. (2010) *Türkiye’de Deniz Ulaştırma Politikaları Oluştırma Süreci ve Stratejik Analizler*, Yayınlanmamış Doktora Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

PRITZKOW, T., (2006) “*Common Transport Policy*”, European Sources Online, www.europeansources.info/search/docTopicGuideById.do?ItemID=067/0000054, 22.09.2006).

SEDEFED, (Sektörel Dernekler Federasyonu), (2006) “*Ulaştırma Alanında Tanıtıcı Tarama Toplantısı Gerçekleşti*” Sektörel Dernekler Federasyonu Bülteni, Avrupa Birliği Taşımacılık Haberleri,

www.sedefed.org/default.aspx?pid=33540&nid=19891, (23.05.2007).

SEYİDOğLU, H., (2003) *Uluslar arası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama*, Geliştirilmiş 15. Baskı, Güzem Yayınları, İstanbul.

TRACECA, (2008a) “Programın Amaçları”, www.traceca.org.tr/program_amaclari.htm, (15.06.2008)

TRACECA, (2008b) “TRACECA Haritası”, www.traceca.org.tr/harita.htm, (15.06.2008)

TRACECA, (2008c) “Üye Ülkeler Açısından TRACECA”, http://www.traceca.org.tr/program_uu_onem.htm, (15.06.2008)

TUSİAD, (Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği), (2006a) Konjonktür Değerlendirme, *PARA-DOKS*, Sayı 12, Nisan, TUSİAD Yayınları, İstanbul. <http://www.tusiad.org/turkish/yayinlar/konjonktur/konj-12.pdf>, (09.05.2008).

TUSİAD, (Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği), (2006b) Konjonktür Değerlendirme, *ALESTA TRAMOLA*, Sayı 14, Nisan, TUSİAD Yayınları, İstanbul. <http://www.tusiad.org/turkish/yayinlar/konjonktur/konj-14.pdf>, (09.05.2008).

TUSİAD (Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği), (2007) *Kurumsal Yapısı, Yasal Çerçevesi ve Göstergeleriyle Ulaştırma Sektörü*, (Yayın No: TUSİAD-T/2007-02/431), İstanbul.

TÜMERTEKİN, E. ve ÖZGÜÇ, N. (1999). *Ekonomik Coğrafya: Küreselleşme ve Kalkınma*. Çantay Kitabevi, İstanbul.

UND, (Uluslararası Nakliyeciler Derneği), (2002) AR-GE ve İstatistik Departmanı, *Kuzey-Güney Koridoru Araştırma Raporu*. İstanbul.

EK. 1 Türkiye'nin AB Müktesebatına Uyum Programı'nda Belirtilen 2008-2009 Dönemi için Ulaştırma Alanındaki Düzenlemeler

Referans No	Değiştirilecek/Yeni Çıkarılacak Yasal Düzenlemenin Adı	Amaç/Kapsam
14.0809.1.01	Demiryolu Çerçeve Kanunu	* Rekabete dayalı esaslar çerçevesinde kaliteli, sürekli ve emniyetli demiryolu taşımacılık hizmetinin uygun ücretle kullanıcılara sunulması ** Sektörün kontrollü ve aşamalı olarak serbestleştirilerek güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir yapının oluşturulması ve bağımsız düzenleme denetim yapılması
14.0809.1.02	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Kanunu (14.0809.1.01 referans numaralı Demiryolu Çerçeve Kanunu ile birlikte ele alınmalıdır)	* Demiryolu altyapısını yönetmek ve demiryolu ile yük ve yolcu taşımacılığı hizmetleri sunmak üzere Türk Demiryolları Kurulunun kurulmasına ilişkin usul ve esasların düzenlenmesi
14.0809.1.03	2872 sayılı Çevre Kanununda değişiklik	* Türk bayraklı gemiler ve Türkiye'nin deniz yetki alanlarına giren yabancı bayraklı gemilere ilişkin olarak, gemi kaynaklı kirliliğe verilecek cezaların düzenlenmesi
14.0809.1.04	5237 sayılı Türk Ceza Kanununda değişiklik (14.0809.1.03 referans numaralı 2872 sayılı Çevre Kanununda yapılacak değişiklikle birlikte değerlendirilecektir)	* Türk bayraklı gemiler ve Türkiye'nin deniz yetki alanlarına giren yabancı bayraklı gemilere ilişkin olarak, gemi kaynaklı kirliliğe verilecek cezaların düzenlenmesi
14.0809.1.05	Denizlerin Gemiler Tarafından Kirlenmesinin önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşmenin (MARPOL 73-78) III. Ek'ine taraf olunmasının uygun bulunduğuna dair Kanun	* Ambalajlanmış biçimde deniz yoluyla taşınan zararlı maddelerden kaynaklanan kirliliğin önlenmesi
14.0809.1.06	Denizlerin Gemiler Tarafından Kirlenmesinin önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşmenin (MARPOL 73-78) IV. Ek'ine taraf olunmasının uygun bulunduğuna dair Kanun	* Türkiye limanlarına gelen yabancı bayraklı gemilerden kaynaklanan pis su kirliliğinin önlenmesi
14.0809.1.07	1974 Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesine İlişkin 1988 Protokolüne (SOLAS Protokol 1988) taraf olunmasının uygun bulunduğuna dair Kanun	* Söz konusu protokol yürürlüğe girdiğinden beri gerek limanlarımıza gelen yabancı bayraklı gemiler, gerek uluslararası seyrüsefer yapan Türk Bayraklı gemiler, bu protokolün hükümlerine göre işlem ve denetimlere tabi tutulmaktadır. Söz konusu protokole taraf olmamız ile dünyada yaygın olarak uygulanan kuralların iç mevzuatımıza da yansıtılması
14.0809.1.08	1966 Yükleme Sınırı Uluslararası Sözleşmesine İlişkin 1988 Protokolü (LOAD LINE 1988)	* Yükleme sınırlarının belirlenmesine ilişkin 1988 Protokolü ile getirilen ve dünyada yaygın olarak uygulanan kuralların Türk bayraklı gemiler için de

	uygulanması
--	-------------

Kaynak : ABGS, 2008b, 14. Fasal : Taşımacılık Politikası. http://www.abgs.gov.tr/files/Muktesebat_Uyum_Programi/14_Tasimacilik.pdf

Yazarlara Duyuru

Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Dergisi'ne gönderilecek yazılar aşağıda belirtilen kurallara uygun olarak hazırlanmalıdır.

- Yazılar Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış olabilir. Ancak tüm çalışmalarda Türkçe ve İngilizce başlıkları ile birlikte Özet / Abstract bulunmalıdır. Başlık ve özet bölümü 1 sayfaya sığmalıdır.

- Özet / Abstract'ın sonunda en fazla üç adet Türkçe ve İngilizce Anahtar Kelime (keyword) yazılmalıdır.

- Dergiye gönderilen çalışmalar daha önce yayınlanmamış özgün çalışmalar olmalıdır.

Tez çalışmalarından, projelerden veya daha önce bilimsel toplantılarda sunulan tebliğlerden hazırlanan yazılar dip notta belirtilmelidir.

- Yazılar A4 kağıdına tek taraflı olarak basılmalı ve üst:4 sol:4 alt:4 sağ:3,5 cm boşluk bırakılmalıdır.

- Yazının başlığı tüm harfleri büyük olmak üzere Times New Roman yazı tipinde, koyu, 12 punto, ortalanmış olarak yazılmalı ve iki satırı aşmamalıdır.

- Başlığın altında yazar(lar)ın, Adı Soyadı bulunmalıdır. Birden fazla yazarın bulunması durumunda yazarlar üst bilgi ile numaralandırılmalıdır.

Örnek : ilk yazar adı (1) ve _inci yazar adı (2) vb.

- Yazar(lar)ın kimliklerini belli edecek bilgiler (bağlı bulundukları kurum, elektronik posta adresleri) alt bilgi alanında bulunmalıdır.

- Yazıların ana başlığını oluşturan cümlelerin tümü “**BÜYÜK HARFLERLE ve KOYU (BOLD)**” yazılmalıdır. İkinci alt başlıklar ise “**İlk Harfleri Büyük ve Koyu (Bold)**” yazılmalıdır. Ana ve alt başlıklar Times New Roman yazı tipinde, 12 punto ile yazılmış olmalıdır.

- Yazıların metin kısmı Times New Roman yazı tipinde, 11 punto ile tek aralık ile yazılmalıdır.

- Yazıların toplam uzunluğu 5 sayfadan az 50 sayfadan fazla olmamalıdır. Çalışmaya sayfa numarası verilmemelidir.

- Metin içerisinde yer alan tüm şekiller, tablolar metin genişliğini aşmamalı, şekiller belirgin, tablolar okunaklı olmalıdır.

- Tablolar ve şekiller numaralandırılmalıdır. Tablo ve şekil başlıklarının “İlk Harfleri

Büyük” yazılmalıdır. Tablo başlıkları tabloların üstüne, şekil başlıkları şekillerin altına yazılmalıdır.

- Kaynaklara yapılan atıflar dipnotlar ile değil, metin içinde yazar(lar)ın soyadı, kaynağın yıl, sayfa numaraları şeklinde yapılmalıdır.

Örnek : sonucu elde edilmiştir (Saçaklıoğlu, 2008 : 18–22).

- Kaynakça alfabetik olarak yazılmalı, numaralama yapılmamalı ve aşağıdaki örneklere uygun olmalıdır.

Kitaplar

GAYTHWAITE, J.W. (2004). *Design of Marine Facilities fot the Berthing, Mooring, and Repair of Vessels*, ASCE Press.

Dergideki Makaleler

GEORG_AD_S, C. (1984). Modelling Boat Wake Loading on Long Floating Structures, *Journal of Computers and Structures*, Vol.18, No.4, Pergamon Press, London, pp. 575-581.

- Çalışmalar basılı olarak dört adet ve ayrıca dijital ortamda (CD / disket) gönderilmelidir.
- Çalışmalar için telif bedeli ödenmeyecek olup, yazarlar çalışmalarını dergimize göndermek ile çalışmalarına ait telif hakkını dergiye devrettiklerini kabul etmiş sayılırlar.