

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

**TÜRKİYE’NİN LOJİSTİK KARAKÖPRÜSÜ OLARAK
YAPILANDIRILMASINDA DENİZYOLU
ULAŞTIRMASININ ROLÜ: SENARYO YAKLAŞIMI**

Hakan ÇETİNOĞLU

Danışman
Doç.Dr. Okan TUNA

2007

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

**TÜRKİYE’NİN LOJİSTİK KARAKÖPRÜSÜ OLARAK
YAPILANDIRILMASINDA DENİZYOLU
ULAŞTIRMASININ ROLÜ: SENARYO YAKLAŞIMI**

Hakan ÇETİNOĞLU

Danışman
Doç.Dr. Okan TUNA

2007

Yemin Metni

Doktora Tezi olarak sunduğum **“Türkiye’nin Lojistik Karaköprüsü Olarak Yapılandırılmasında Denizyolu Ulaştırmasının Rolü: Senaryo Yaklaşımı”** adlı çalışmanın; tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../.....

Hakan Çetinoğlu

DOKTORA TEZ SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin _____ :

Adı ve Soyadı :Hakan ÇETİNOĞLU
Anabilim Dalı :Denizcilik İşletmeleri Yönetimi
Programı :Denizcilik İşletmeleri Yönetimi
Tez Konusu :Türkiye'nin Lojistik Karaköprüsü Olarak
Yapılandırılmasında Denizyolu Ulaştırmasının Rolü:
Senaryo Yaklaşımı
Sınav Tarihi ve Saati :

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün tarih ve Sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliğinin 30. maddesi gereğince doktora tez sınavına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini dakikalık süre içinde savunmasından sonra jüri üyelerince gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan Anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI OY BİRLİĞİ ile O
DÜZELTME O* OY ÇOKLUĞU O
RED edilmesine O** ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır. O***
Öğrenci sınava gelmemiştir. O**

* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.
** Bu halde adayın kaydı silinir.
*** Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

Tez, burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fullbright vb.) aday olabilir. Evet O
Tez, mevcut hali ile basılabilir. O
Tez, gözden geçirildikten sonra basılabilir. O
Tezin, basımı gerekliliği yoktur. O

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red

ÖZET

Türkiye'nin Lojistik Karaköprüsü Olarak Yapılandırılmasında Denizyolu Ulaştırmasının Rolü: Senaryo Yaklaşımı

Hakan ÇETİNOĞLU

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı

Karaköprüsü kavramı uluslararası lojistikte başlangıç ve varış noktaları arasındaki birbirleriyle uyumlaştırılmış değişik ulaştırma modları ile ilgilidir. Bu modlar deniz, kara ve hava ulaştırma modlarının çeşitli kombinasyonları olabilir. Bu modlar arasında tek bir konşimento düzenlenir. Dünya üzerinde karaköprülerinin çeşitli örnekleri vardır. Bunların işletilmesi ulaştırma arz imkanları, organizasyonel yapı ve yönetim becerileri gerektirmektedir. Mevcut karaköprüleri hakkındaki kısıtlamalar her geçen gün gündeme gelmektedir. Karaköprülerinin arz ve talep hacimleri karşılaştırılması amacıyla yapılan akademik çalışmalar da yetersizdir. En çok Trans Sibiryaya Demiryolu ve Amerika Birleşik Devletleri Doğu-Batı Hattı üzerine çalışmalar yapılmıştır.

Çalışmanın ana hatlarını aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür:

- * Dünya üzerinde mevcut karaköprüleri hakkında karşılaştırmalı kaynak taraması
- * Türkiye'nin iç ve dış ticaretine bağlı olarak gerçekleştirdiği ulaştırma arz ve talep hacminin araştırılması
- * AB Ülkeleri ile Orta Asya Ülkeleri arasındaki ulaştırma talebinin araştırılması
- * Kuzey-Güney ve Doğu-Batı eksenleri boyunca Türkiye'nin karaköprüsü olarak arz ve talep miktarlarının gelişiminin ortaya konması
- * Karaköprüsü olarak arz üzerinde talep miktarının etkilerinin incelenmesi
Senaryo oluşturulması ve regresyon tekniği kullanılarak senaryonun analiz edilmesi

Türkiye'nin lojistik karaköprüsü olmasına yönelik iki senaryo oluşturulmuş ve geliştirilmiştir. Bu senaryolara bağlı olarak gelecek için tahmin yapılmıştır. Türkiye'nin ulaştırma sisteminin Doğu-Batı ve Kuzey-Güney eksenlerinde çevre ülkelerle uyumlu olacak ve diğer karaköprüleri ile rekabet edebilecek şekilde geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

ABSTRACT

THE ROLE OF MARITIME TRANSPORTATION IN RE-ESTABLISHMENT OF TURKEY AS A LOGISTICS LANDBRIDGE: A SCENARIO APPROACH

Hakan Çetinoğlu

Dokuz Eylül University

Institute of Social Sciences

Department of Maritime Business Administration

The concept of a landbridge refers to different types of integrated origin-destination international movements of shipments (in various combinations of sea, land and air) under a single waybill. There are different examples of landbridges with different characteristics related to transport supply facilities, organisational structure and managerial skills. Certain limitations of existing landbridge studies are discussed. They include the failure of a comprehensive academic study to account jointly for both demand and supply of landbridge services. Most articles on landbridges discuss the Trans-Siberian Railway or east-west coast landbridges of the United States of America. No comprehensive academic studies of landbridges in general were found. The main features of the research can be summarised as:

- A comprehensive review of literature related to landbridges
- An investigation and analysis of Turkey transport supply and demand including both domestic and foreign trade
- An investigation and analysis of the demand of the Central Asian and European Union countries for transport
- The development of a demand and supply model related to an Turkey Landbridge along the north-south and east-west axes
- Evaluation of the impacts of demand on landbridge supply.
- A comprehensive review of the scenario approach and its application to the Turkey Landbridge study using a regression technique

Two scenarios are developed about the reestablishment of Turkey as a logistics landbridge. The main result of the scenario modelling suggests that the transport system of Turkey requires considerable improvement to compete effectively with other landbridges and integrated infrastructure at East-West and North-South axes.

**TÜRKİYE'NİN LOJİSTİK KARAKÖPRÜSÜ OLARAK
YAPILANDIRILMASINDA DENİZYOLU ULAŞTIRMASININ ROLÜ:
SENARYO YAKLAŞIMI**

YEMİN METNİ	ii
DOKTORA TEZ SINAV TUTANAĞI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	xiii
ŞEKİLLER	xvi
TABLolar	xiii
GİRİŞ	xxi

BİRİNCİ BÖLÜM

**MODERN LOJİSTİK ANLAYIŞI KAPSAMINDA TÜRKİYE'NİN
KARAKÖPRÜSÜ OLMA POTANSİYELİ**

1.1. Modern Lojistik Anlayışı	2
1.1.1. Uluslararası Boyutta Lojistik Faaliyetler	3
1.1.2. Uluslararası Lojistik Eğilimler	4
1.1.2.1. Üretim ve Dağıtım Stratejilerinin Küreselleşmesi	5
1.1.2.2. Çoklu Ulaştırma	6
1.1.2.3. Envanter ve Depolama Politikalarının Değişmesi	7
1.1.2.4. Dış Kaynak Kullanımının Artması	8
1.1.2.5. Bilişim Teknolojileri Alanında Yaşanan Değişimler	9
1.1.2.6. Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Bilincinin Artması	9
1.1.3. Ulaştırmada Uluslararası Belirleyiciler	10
1.1.3.1. Dünya Deniz Ticaret Hacminin Artması	10
1.1.3.2. Konteyner Taşımacılığının Gelişmesi	12

1.1.3.3. Artan Enerji Talebinin Karşılanmasında Boru Hatları	15
1.1.3.3.1 Ham Petrol Boru Hatları	16
1.1.3.3.2 Doğal Gaz Boru Hatları	17
1.1.3.4. Demiryollarının Artan Önemi	17
1.2. Lojistik Karaköprüsü	19
1.2.1. Karaköprüsü Kavramı	20
1.2.2. Karaköprüsü Çeşitleri	21
1.2.2.1. Mini-Köprü	21
1.2.2.2. Mikro-Köprü	22
1.2.2.3. Deniz-Hava Köprüsü	23
1.2.2.4. Hava-Kara-Hava Köprüsü	24
1.2.2.5. Deniz-Nehir Köprüsü	24
1.2.3. Karaköprülerinin Faydaları	24
1.2.4. Karaköprülerinin Gelişimi Üzerindeki Etkenler	25
1.2.4.1. Coğrafi Etkenler	26
1.2.4.2. Politik Etkenler	27
1.2.4.3. Teknik Etkenler	27
1.2.4.4. Organizasyonel Etkenler	27
1.2.5. Dünya'daki Karaköprüsü Örnekleri	28
1.2.5.1. Avrupa-Asya Karaköprüleri	28
1.2.5.1.1. Coğrafi Özellikler	28
1.2.5.1.2. Politik Özellikler	29
1.2.5.1.3. Teknik Özellikler	30
1.2.5.1.4. Organizasyonel Özellikler	30
1.2.5.2. Trans-Sibiry Karaköprüleri	31
1.2.5.2.1. Coğrafi Özellikler	31
1.2.5.2.2. Politik Özellikler	31
1.2.5.2.3. Teknik Özellikler	31
1.2.5.2.4. Organizasyonel Özellikler	32
1.2.5.3. Kuzey Amerika Karaköprüleri	32
1.2.5.3.1. Coğrafi Özellikler	33
1.2.5.3.2. Politik Özellikler	33
1.2.5.3.3. Teknik Özellikler	34
1.2.5.3.4. Organizasyonel Özellikler	34
1.3. Türkiye'nin Karaköprüsü Olma Potansiyeli	35

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’NİN TRANSİT ULAŞTIRMA POTANSİYELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1. Türkiye’de Transit Ulaştırma: Ulusal ve Bölgesel Belirleyiciler	41
2.1.1. Boru Hattı Ulaştırması	42
2.1.1.1. Mevcut Uluslararası Boru Hatları	42
2.1.1.1.1. Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı	43
2.1.1.2. Uluslararası Projeler	44
2.1.1.2.1. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı	44
2.1.1.2.2. Türkmenistan-Avrupa Doğal Gaz Hattı Projesi	45
2.1.1.2.3. Türkiye-Macaristan DG (Nabucco) Projesi	46
2.1.1.2.4. Türkiye-Yunanistan Doğal Gaz Projesi	47
2.1.1.3. Sektördeki Başlıca Sorunlar	47
2.1.2. Karayolu Ulaştırması	48
2.1.2.1. Mevcut Karayolu Altyapısı	48
2.1.2.2. Uluslararası Karayolu Ulaştırması	50
2.1.2.3. Sektördeki Başlıca Sorunlar	51
2.1.3. Demiryolu Ulaştırması	52
2.1.3.1. Demiryollarının Mevcut Durumu	52
2.1.3.2. Uluslararası Demiryolu Ulaştırması	55
2.1.3.2.1. Orta Asya’ya Blok Konteyner Taşımacılığı	57
2.1.3.2.2. Demiryolu Bağlantılı Transit Ulaştırma	58
2.1.3.3. Uluslararası Transit Taşımalara Yönelik Projeler	59
2.1.3.4. Sektördeki Başlıca Sorunlar	59
2.1.4. Denizyolu Ulaştırması	61
2.1.4.1. Deniz Ticaret Filosu	61
2.1.4.2. Gemi İnşa Sanayi	62
2.1.4.3. Dış Ticaret Yüklerinin Taşınmasındaki Gelişmeler	62
2.1.4.3.1. İthalat-İhracat	62

2.1.4.3.2. Transit Taşımalar	64
2.1.4.4. Liman ve İskelelerin Mevcut Durumları	66
2.1.4.4.1. TCDD Limanları	67
2.1.4.4.2. TDİ Limanları	68
2.1.4.4.3. Özel Liman ve İskeleler	70
2.1.4.4.4. Bölgesel Olarak Limanların Potansiyeli	73
2.1.4.4.4.1. Karadeniz Bölgesi	73
2.1.4.4.4.2. Marmara Bölgesi	76
2.1.4.4.4.3. Ege Bölgesi	79
2.1.4.4.4.4. Akdeniz Bölgesi	80
2.1.4.4.5. Türkiye Limanlarında Konteyner Elleçlemesi	82
2.1.4.4.5.1. Konteyner Elleçleme Verimliliği	84
2.1.4.4.5.2. Akdeniz Kon. Hattında Türk Limanları	86
2.1.4.5. Sektördeki Başlıca Sorunlar	89
2.1.4.6. Liman Geliştirme Projeleri	91
2.2. Türkiye'nin İçinde Bulunduğu Uluslararası Ulaştırma Ağları	93
2.2.1. Trans-Avrupa Ağları	97
2.2.1.1. Avrupa Birliği Ortak Ulaştırma Politikası	97
2.2.1.2. Pan-Avrupa Ulaştırma Ağı	97
2.2.1.3. Türkiye Ulaştırma Politikasının AB ile Uyumu	101
2.2.2. Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)	102
2.2.2.1. TRACECA Programı	102
2.2.2.2. TRACECA ve Türkiye	103
2.2.2.2.1. Devam Eden Projelerin Durumu	104
2.2.2.2.2. Yeni Proje Önerileri	105
2.2.2.2.3. TRACECA'nın Türkiye'ye Sağlayacağı Faydalar	106
2.2.3. Uluslararası Karayolu Ağları	108
2.2.3.1. Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (ESCAP)	108
2.2.3.2. Uluslararası E Yolları Ağı (AGR)	109
2.2.3.3. Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (KEİ)	112
2.2.3.4. Trans Avrupa Kuzey-Güney Otoyol Projesi (TEM)	112
2.2.3.5. Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO)	114

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’NİN KARAKÖPRÜSÜ OLMASINA YÖNELİK MODELİN GELİŞTİRİLMESİ: SENARYO YAKLAŞIMI

3.1. Kavramsal Modelin Oluşturulması	117
3.1.1. Stratejik Yönetim	117
3.1.2. Tahmin Teknik ve Yöntemleri	118
3.1.3. Senaryo Yaklaşımı	119
3.1.3.1. Senaryo Tanımı	119
3.1.3.2. Senaryo Oluşturma Yöntemleri	119
3.1.3.3. Senaryo Geliştirme Süreçleri	122
3.1.4. Türkiye’nin Karaköprüsü Olmasına Yönelik Modelin Geliştirilmesi	126
3.2. Uygulama Modeline Geçiş	130
3.2.1. Bağımlı Değişkenlerin Seçimi	131
3.2.1.1. Türkiye Transit Yük Elleçleme Hacmi	132
3.2.1.2. Türkiye Transit Konteyner Elleçleme Hacmi	134
3.2.1.3. Türkiye Toplam Konteyner Hacmi	135
3.2.2. Bağımsız Değişkenlerin Seçimi	136
3.2.2.1. Demografik Bağımsız Değişkenler	137
3.2.2.2. Ekonomik Bağımsız Değişkenler	139
3.2.2.3. Teknik Bağımsız Değişkenler	144
3.2.2.4. Organizasyonel Bağımsız Değişkenler	148
3.3. Senaryo Analizi	152
3.3.1. Regresyon Analizi	153
3.3.1.1. Basit Doğrusal Regresyon Analizi	153
3.3.1.2. Determinasyon Katsayısı ve Modelin Testi	154
3.3.1.3. Çoklu Regresyon	155
3.3.2. Modelin Belirlenmesi	156
3.3.2.1. Transit Yük Hacmi İle Makro Çevre Faktörlerin Test Edilmesi	158
3.3.2.1.1. Transit Yük Hacmi İle Demografik Değişkenlerin Test Edilmesi	158

3.3.2.1.2. Transit Yük Hacmi İle Ekonomik Değişkenlerin Test Edilmesi	159
3.3.2.1.3. Transit Yük Hacmi İle Teknik Değişkenlerin Test Edilmesi	160
3.3.2.1.4. Transit Yük Hacmi İle Organizasyonel Değişkenlerin Test Edilmesi	161
3.3.2.1.5. Transit Yük Hacmi İle Makro Çevre Faktörler Arasındaki Teste İlişkin Genel Değerlendirme	162
3.3.2.2. Toplam Konteyner Hacmi İle Makro Çevre Faktörlerin Test Edilmesi	163
3.3.2.2.1. Toplam Konteyner Hacmi İle Demografik Değişkenlerin Test Edilmesi	164
3.3.2.2.2. Toplam Konteyner Hacmi İle Ekonomik Değişkenlerin Test Edilmesi	165
3.3.2.2.3. Toplam Konteyner Hacmi İle Teknik Değişkenlerin Test Edilmesi	166
3.3.2.2.4. Toplam Konteyner Hacmi İle Organizasyonel Değişkenlerin Test Edilmesi	167
3.3.2.2.5. Toplam Konteyner Hacmi İle Makro Çevre Faktörler Arasındaki Teste İlişkin Genel Değerlendirme	167
3.3.3. Analiz Sonuçlarının Yorumlanması	168
3.3.3.1. Modellerin Testleri	168
3.3.3.2. Geçerli Kabul Edilen Modeller	170
3.3.3.2.1. Türkiye Transit Yük Hacmi İçin Seçilen Model	170
3.3.3.2.2. Türkiye Toplam Konteyner Hacmi İçin Seçilen Model	175
3.3.4. Senaryo Geliştirme	180
3.3.5. Model Tahminleri	180
3.3.5.1. Muhtemel Senaryolar	182
3.3.5.1.1. Türkiye Transit Yük Hacmi	182
3.3.5.1.2. Türkiye Toplam Konteyner Hacmi	186
3.4. Model Tahminlerinin Değerlendirilmesi	190

SONUÇ	201
KAYNAKLAR	220
EKLER	232

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AGR	Uluslararası Ana Yolların Yapımı Deklarasyonu
AGTC	Uluslararası Kombine Taşımacılık Ana Hatları ve Bağlı Tesisleri Anlaşması
ANOVA	Analysis of Variance
A.Ş.	Anonim Şirketi
B/L	Bill of Lading
BCM	Billion Cubic Meters
BDT	Bağımsız Devletler Topluluğu
bkz.	Bakınız
Bohatver	Boru hattı Verimliliği
BOTAŞ	Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.
BPO	Business Process Outsourcing
BPR	Business Process Re-engineering
BS-PETrA	Karadeniz Pan- Avrupa Ulaştırma Alanı
BTC	Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı
Cbm	Cubic meter
CIS	Commonwealth of Independent Sovereign Countries
COFC	Container On Flat Cars
Dehatver	Hat Başına Demiryolu Verimliliği
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
Dticaret	Dış Ticaret Hacmi
DWT	Dead Weight Ton
ECO	Economic Co-operation Organization
EDI	Electronic Data Interchange
ESCAP	Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu
Fertmg	Fert Başına Milli Gelir
GAP	Güneydoğu Anadolu Projesi

gov.	Government
Grt	Gross Ton
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	Gayri Safi Yurt içi Hasıla
IRU	International Road Transport Union
ISO	International Standardization Organization
ITS	Intelligent Transport Systems
İTO	İzmir Ticaret Odası
JIT	Just in Time
JIT-L	Just in time Logistics
Katmade	Temel Sanayi Sektörleri Katma Değer Hacmi
KDV	Katma Değer Vergisi
KEİ	Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı
Km	Kilometre
m²	Metrekare
m³	Metreküp
LNG	Liquified Natural Gas
LPG	Liquified Petroleum Gas
Lokmotif	Lokomotif Sayısı
Mdwt	Milyon deadweight ton
Milgelir	Milli Gelir
MTEU	Milyon TEU
NAFTA	North Atlantic Free Trade Agreement
NABUCCO	Türkiye-Bulgaristan-Romanya-Macaristan Doğal Gaz Boru Hattı Projesi
NVOCC	Non-Vesel Operating Common Carriers
ÖİK	Özel İhtisas Komisyonu
PETra	Pan-Avrupa Ulaştırma Alanı
RA	Regresyon Analizi
Rıhtımver	Rıhtım Başına Liman Verimliliği
Seryatrm	Ulusal Sabit Sermaye Yatırımları
RO/RO	Roll-on Roll-off
TACIS	Bağımsız Devletler Topluluğu'na Teknik Yardım
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TCR	Trans-China Railway

TDÇİ	Türkiye Demir-Çelik İşletmeleri
TEM	Transportation European Motorways
TEU	Twenty Equivalent Unit
TIR	Traffic International Route
TMO	Toprak Mahsulleri Ofisi
TOFC	Trailer On Flat Cars
TOPKOH	Türkiye Toplam Konteyner Hacmi
TRACECA	Avrupa Kafkasya Asya Ulaştırma Koridoru
TRANSYH	Türkiye Transit Yük Hacmi
TSR	Trans-Sibirya Railway
TÜPRAŞ	Türkiye Petrol Rafinerileri Anonim Şirketi
UIC	Uluslararası Demiryolları Birliği
Uisthdam	Ulaştırma Sektörü İstihdam Miktarı
Ulsekver	Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği
UK	United Kingdom
Ukatmade	Ulaştırma Sektörü Katma Değer Hacmi
Uyatrm	Ulaştırma Sektörü Yatırım Hacmi
ULIMAP	Ulusal Liman Gelişim Master Planı
UN/ECE	Avrupa Birleşmiş Milletler Ekonomik Komisyonu
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
USD	United States Dollar
Vagonver	Vagon Başına Demiryolu Verimliliği
vb	Ve bunun gibi
vs	Vesaire
www	World Wide Web

ŞEKİLLER

Şekil 1: Dünya Konteyner Taşımacılığı Gelişimi (1996-2007)	13
Şekil 2: Dünya Transit Konteyner Trafiği Gelişimi (1980-2001)	15
Şekil 3: Karaköprüsü Kavramı	21
Şekil 4: Mini-köprü Kavramı	22
Şekil 5: Mikro-Köprü Kavramı	23
Şekil 6: Deniz-Hava Köprüsü Kavramı	23
Şekil 7: Asya-Avrupa Karaköprüsü	29
Şekil 8: Türkiye'de Mevcut Boru Hatları	44
Şekil 9: Nabucco Projesi	46
Şekil 10: Karayolu Ağı Uzunluğu (1970-2003)	49
Şekil 11: Karayolu ve Demiryolu Yük Taşıma Payları (1955-2000)	53
Şekil 12: T.C.D.D Yıllık Üretim Değerleri (1998-2002)	54
Şekil 13: T.C.D.D Yıllık Uluslararası Üretim Değerleri (1998-2002)	54
Şekil 14: Toplam Transit Taşımacılar (1987-2002)	65
Şekil 15: Akdeniz Limanlarında Transit Konteyner Oranı	88
Şekil 16: Akdeniz Limanlarında Elleçlenen Konteyner Miktarı	89
Şekil 17: Pan Avrupa Ulaştırma Alanı	100
Şekil 18: TRACECA Şebekesi	107
Şekil 19: ESCAP Ulaşım Ağları	110
Şekil 20: AGR Ulaşım Ağları	111
Şekil 21: KEİ Ulaşım Ağları	113
Şekil 22: TEM Türkiye Ulaşım Ağları	115
Şekil 23: Türkiye ECO Karayolu Ağı	116
Şekil 24: Araştırmanın Kavramsal Modeli	128
Şekil 25: Türkiye Transit Yük Hacmi	133
Şekil 26: Türkiye Transit Ham Petrol Taşıma Hacmi	133
Şekil 27: Dünya Transit Konteyner Elleçleme Hacmi	134
Şekil 28: TCDD Limanları Transit Konteyner Trafiği (1993-2003)	135
Şekil 29: Türkiye Toplam Konteyner Elleçleme Hacmi (TEU)	136
Şekil 30: Türkiye'de Nüfus Değişimi	137
Şekil 31: Türkiye'nin Milli Geliri	139

Şekil 32: Türkiye'nin Fert Başına Mili Geliri	140
Şekil 33: Türkiye'de İstihdam	141
Şekil 34:Türkiye'de Katma Değer	142
Şekil 35: Türkiye'de Ulusal Sabit Sermaye Yatırımları	143
Şekil 36: Türkiye'nin Dış Ticaret Hacmi	143
Şekil 37: USD/TL Çapraz Kur	144
Şekil 38: Türk Deniz Ticaret Filosu	144
Şekil 39: Türkiye'de Lokomotif Sayısı	145
Şekil 40: Türkiye'de Yük Vagonu Sayısı	146
Şekil 41: Türkiye'de Ağır Vasıta Çekici Sayısı	147
Şekil 42: Türkiye'de Otoyol Uzunluğu	147
Şekil 43: Türkiye Ulaştırma Sektöründe İstihdam	148
Şekil 44: Türkiye'de Rıhtım Başına Liman Verimliliği	150
Şekil 45: Türkiye'de Hat başına Demiryolu Verimliliği	151
Şekil 46: Türkiye'de Vagon Başına Demiryolu Verimliliği	151
Şekil 47: Türkiye'de Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği	152
Şekil 48: Türkiye'de Boru Hattı Verimliliği	152
Şekil 49: Tahmin Yapmanın Kavramsal Çerçevesi	157
Şekil 50: Türkiye Transit Yük Hacmi, Vagon Verimliliği Serpilme Grafiği	174
Şekil 51: Türkiye Transit Yük Hacmi, Ulaştırma Sektörü Verimliliği Serpilme Grafiği	174
Şekil 52: Türkiye Transit Yük Hacmi, Boru Hattı Verimliliği Serpilme Grafiği	174
Şekil 53: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi, Milli Gelir Serpilme Grafiği	178
Şekil 54: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi, USD/TL Serpilme Grafiği	179
Şekil 55: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi, Rıhtım Verimliliği Serpilme Grafiği	179

TABLULAR

Tablo 1: Dünya Deniz Ticareti (1995-2005)	11
Tablo 2: Dünya Deniz Ticaret Filosu Gelişimi (1993-2003)	12
Tablo 3: Dünya Konteyner Filosu Büyüklüğü (2003)	14
Tablo 4: BTC Boru Hattı Projesi Teknik Özellikleri	45
Tablo 5: Satış Cinsine Göre Türkiye'deki Karayolu Ağı	49
Tablo 6: T.C.D.D'nin Mevcut Durumu (1998-2000)	55
Tablo 7: Uluslararası Taşımalara Açık Sınır Garlarının Uzaklıkları	56
Tablo 8: Uluslararası Transit Taşımalara Açık Olan İstasyonlar	58
Tablo 9: Ülkelere Göre Hat Verimliliği (1997)	60
Tablo 10: Türkiye İthalat-İhracat Taşımaları (2003)	63
Tablo 11: Türkiye'nin Dış Ticaret Taşımaları Dağılımı (1994-2003)	63
Tablo 12: Türkiye Üzerinden Yapılan Transit Taşımalar (1987-2002)	65
Tablo 13: TCDD Limanlarının Özellikleri	68
Tablo 14: TDI' ye Ait Olan Limanların Özellikleri	69
Tablo 15: Özel Sektör Tarafından İşletilen Liman ve İskeleler	71
Tablo 16: Marmara Denizi'ndeki Özel Liman Kapasiteleri (2003)	72
Tablo 17: Hopa Limanı	73
Tablo 18: Rize Limanı	74
Tablo 19: Samsun Limanı Kapasiteleri	76
Tablo 20: Haydarpaşa Limanı Kapasiteleri	77
Tablo 21: Derince Limanı Kapasiteleri	78
Tablo 22: Bandırma Limanı Kapasiteleri	78
Tablo 23: İzmir Limanı Kapasiteleri	79
Tablo 24: Mersin Limanı Kapasiteleri	81
Tablo 25: İskenderun Limanı Kapasiteleri	82
Tablo 26: Türkiye Limanları Konteyner Trafiği (2003)	83
Tablo 27: Türkiye Konteyner Elleçleme Verimliliği (Yük/Rıhtım Zamanı)	84
Tablo 28: Türkiye Konteyner Elleçleme Verimliliği (Rıhtım Vinci Verimliliği)	85
Tablo 29: Komşu Ana Limanlarda Konteyner Elleçleme Verimliliği	86
Tablo 30: Akdeniz Limanları Konteyner Trafiği (2003)	87
Tablo 31: Akdeniz'de Mevcut Transit Limanlar	88

Tablo 32: Anahtar Karar Alanları	127
Tablo 33: Belirsizlik Durumundaki Genel Sorular	129
Tablo 34: Türkiye Transit Yük Elleçleme Hacmi	132
Tablo 35: Türkiye Transit Ham Petrol Taşıma Hacmi	133
Tablo 36: Türkiye Toplam Konteyner Elleçleme Hacmi	136
Tablo 37: Senaryo Analizi İçin Seçilen Değişkenler	138
Tablo 38: Türkiye Toplam Yük Elleçleme Hacmi (1980-2000)	149
Tablo 39: Türkiye Toplam Rıhtım Uzunlukları (1980-2000)	149
Tablo 40: Türkiye Demiryolu Yük Taşıma Hacmi (1980-2000)	150
Tablo 41: Basit Doğrusal Regresyon Modelinin Aşamaları	154
Tablo 42: Korelasyon Katsayılarının İlişki Dereceleri	155
Tablo 43: Türkiye Transit Yük Hacmi ile Demografik Değişkenler RA Sonuçları	159
Tablo 44: Türkiye Transit Yük Hacmi ile Ekonomik Değişkenler RA Sonuçları	160
Tablo 45: Türkiye Transit Yük Hacmi ile Teknik Değişkenler RA Sonuçları	161
Tablo 46: Türkiye Transit Yük Hacmi ile Organizasyonel Değişken RA Sonuçları	161
Tablo 47: Hipotez Sonuçları	162
Tablo 48: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Demografik Değişkenler RA Sonuçları	165
Tablo 49: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Ekonomik Değişkenler RA Sonuçları	166
Tablo 50: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Teknik Değişkenler RA Sonuçları	166
Tablo 51: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Organizasyonel Değişkenler RA Sonuçları	167
Tablo 52: Hipotez Sonuçları	167
Tablo 53: Türkiye Transit Yük Hacmi İçin Geliştirilen Model	170
Tablo 54: Model 1'e ait RA Sonuçları	171
Tablo 55: Model 1'e ait Korelasyon ve Kısmi Korelasyon Sonuçları	172
Tablo 56: Model 1'e ait Kolmogorov Simirnov Testi	175
Tablo 57: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi için Geliştirilen Model	175
Tablo 58: Model 2'ye ait RA Sonuçları	176
Tablo 59: Model 2'ye ait Korelasyon ve Kısmi Korelasyon Katsayılar	177
Tablo 60: Model 2'ye ait Kolmogorov Simirnov Testi	180
Tablo 61: Model 1'e ait Bağımsız Değişkenlerin 1980-2000 Değerleri	183
Tablo 62: Model 1'e ait Bağımsız Değişkenlerin 2001-2010 Tahmini Değerleri	184

Tablo 63: Türkiye Transit Yük Hacmi 2001-2010	185
Tablo 64: Model 2'ye ait Bağımsız Değişkenlerin 1980-2000 Değerleri	187
Tablo 65: Model 2'ye ait Bağımsız Değişkenlerin 2001-2010 Tahmini Değerleri	188
Tablo 66: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi 2000-2010	189

GİRİŞ

Dünyayı etkileyen küreselleşmenin getirdiği değişimler lojistik sektörünü de etkilemiş, modern lojistik anlayışı doğmuş ve buna bağlı olarak çok çeşitli eğilimler ortaya çıkmıştır. Ülkeler sadece bağlı oldukları coğrafyada değil deniz aşırı çevrelerde de ulaştırma konusunda bütünleşmeye gitmişler ve de gitmeye devam etmektedirler.

Ulaştırma sistemlerinin bütünleştirilmesi, çevre ülkeler açısından kazançlı olmakla beraber içinden geçtiği ülkeye de istihdam olarak fayda sağlamaktadır. Buna bağlı olarak son yüzyıl içinde ülkeler birbirleriyle bütünleşmiş çoklu ulaştırma sistemlerini desteklemişlerdir. Bu amaçla dünya üzerinde büyük verimlilikle kullanılmakta olan bu sistemler karaköprüsü olarak adlandırılmaktadır. Karaköprüsü en basit tanımıyla; yükün bir gemiden karanın öbür tarafındaki başka bir gemiye ulaştırılmasıdır. Normalde tamamı denizde geçecek bir yolculuğun bir kısmında kara yolculuğunun kullanılmasıdır Karaköprüsü çoklu ulaştırma sürecinin bir bölümünde karayolu veya demiryolu kullanarak yüklerin hedeflerine daha çabuk ve daha az maliyetle ulaşmasını amaçlamaktadır. Bu temel amaca ulaşmak, yüklerin transit sürelerini azaltmak ve daha az limana uğramak suretiyle toplam taşıma sürelerini kısaltmak ile mümkün olabilmektedir.

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında gerçekleşen iki önemli teknolojik gelişme karaköprüsü kavramını daha da belirginleştirmiştir. Bunlar çoklu ulaştırmanın gelişmesine de imkan veren uluslararası konteynerizasyonun standartlaşması ve Avrupa'daki ayaklı konteyner sistemidir. Dünya üzerinde bu teknolojik gelişmelere bağlı olarak her yıl kapasiteleri artan Avrupa ve Asya Kıtaları arasında ve Kuzey Amerika'da çok çeşitli karaköprüleri mevcuttur.

Türkiye yukarıda bahsedilen lojistik alanındaki küreselleşme sürecinden fazlasıyla etkilendiği gibi; onun bir alt sektörü olan ulaştırma faaliyetleri kapsamında dış çevrenin baskısı altında bulunmaktadır. Dünya Deniz Ticaret Hacmi'nin her yıl artması, konteyner taşımacılığının giderek büyümesi, Avrupa'nın artan enerji ihtiyacı ile Türkiye'nin doğusunda bulunan ülkelerin ham petrol ve doğal gaz ihraç taleplerinde boru hatlarına daha çok ihtiyaç duyulması ve Avrupa Birliği'ne üye

Ülkelerin evre ülkeleri de içine alan ulaştırma ağı kurma amaçları uluslararası ulaştırma konusunda rekabet koşullarını gündeme getirmektedir.

Türkiye, Asya ve Avrupa Kıtaları arasında, etrafında ulaştırma ihtiyaçlarının karşılanmasını talep eden ülkeler ve ülke grupları ile aynı coğrafya içerisindedir. Doğusundaki lkeler tarafından büyük miktarlarda üretilen petrol ve doğal gaz gibi enerji ham maddeleri batısındaki kullanıcı ülkeler tarafından tüketilmektedir. Bu coğrafya Türkiye'yi ulaştırma konusunda talep edenler ile üretenler arasında transit ülke konumuna getirmiştir. Ayrıca dil ve kültür birliği bulunması nedeniyle Türk Cumhuriyetleri ile son yıllarda gelişen politik ilişkilere bağlı olarak Avrupa lkeleri ile Türk Cumhuriyetleri arasında köprü ülke konumundadır.

Bu çalışmanın birinci bölümünde; tarihsel süreç içinde klasik anlamda yapılan lojistik faaliyetlerin neden modern lojistik yönetimi anlayışı çerçevesinde yapılması gerektiği ve lojistik yönetimini değişime sürükleyen nedenler ortaya konacaktır. Günümüz lojistik anlayışının getirdiği çoklu ulaştırma ve lojistik karaköprüsü kavramları ile dünya üzerindeki karaköprüsü örnekleri tanıtılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde; Avrupa ve Asya Kıtaları arasında Kuzey-Güney ve Doğu-Batı yönlerindeki ulaştırma eksenleri üzerinde bulunan Türkiye'nin modern ulaştırma anlayışıyla değerlendirildiğinde transit ulaştırma potansiyeli incelenecektir. Çoklu ulaştırma kavramı açısından bakıldığında; Türkiye'nin karaköprüsü olmasına yönelik potansiyelinin değerlendirilmesi amacıyla Türkiye'nin içinde bulunduğu ulaştırma ağlarından bahsedilecektir.

Çalışmanın son bölümünde; çevresindeki ticari, siyasi ve kültürel bloklar arasında transit ülke konumunda olan Türkiye'nin karaköprüsü olarak değerlendirilebileceği bir senaryo oluşturulacaktır. Senaryo oluşturma yöntemleri açıklandıktan sonra Türkiye için önce kavramsal bir model oluşturulacak daha sonra uygulama modeline geçilecektir. Regresyon analizi yöntemlerine göre seçilen modellere bağlı kalarak gelecek için tahminlerde bulunulacak, muhtemel tabiatlarda senaryolar geliştirilecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

MODERN LOJİSTİK ANLAYIŞI KAPSAMINDA TÜRKİYE'NİN KARAKÖPRÜSÜ OLMA POTANSİYELİ

Türkiye; Asya ve Avrupa Kıtaları arasında yer alan coğrafi konumu nedeniyle tarih boyunca Doğu ile Batı'yı birleştiren bir köprü görevini üstlenmiştir. Ana geçiş güzergahlarının Anadolu üzerinden geçmesi nedeniyle sadece sosyal, ekonomik ve kültürel anlamda değil, aynı zamanda ulaştırma konusunda da aynı görevi yerine getirmektedir. Üstlenilmiş bu görev çağlar boyunca değişen ve gelişen teknoloji ile uluslararası politik ilişkiler gibi faktörlere bağlı olarak sürekli değişim ihtiyacı göstermektedir. Ekonomik, siyasal ve kültürel yönden küreselleşmeyi kabul eden çevre uluslarının ulaştırma konusundaki devamlı artan talepleri Türkiye'nin bu görevini ağırlaştırmakta ve var olan potansiyelini bir an önce ortaya çıkarması için zorlamaktadır.

Küreselleşme süreci içerisinde lojistik faaliyetler de sürekli değişim geçirerek klasik yapılarından sıyrılmakta, modern lojistik anlayışı içinde değerlendirilmektedir. Bu anlayış ulaştırma faaliyetlerinin artık uluslararası boyutta yapılması gerekliliğini getirmiştir. Dünya deniz ticaret hacminin her yıl büyümesi, konteyner taşımacılığının giderek büyük boyutlara ulaşması, ham petrol ve doğal gaz transferlerinde boru hatlarına geçmiş yıllara göre daha fazla ihtiyaç duyulması ve demiryollarına verilen önemin artması ulaştırma sektörünü değişime zorlayan faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu değişimin ürünü olan çoklu ulaştırma; temel ulaştırma türlerinin birbirlerine göre üstünlüklerini tespit ederek ulaştırma maliyetini en aza indirme amacıyla doğmuştur.

Bu bölümde modern lojistik anlayışının doğmasına neden olan etkenler ve bu anlayışın getirdiği eğilimler ve bunlara bağlı olarak ulaştırma sektörü üzerindeki etkileri incelenecektir. Çoklu ulaştırma sürecinin karayolu veya demiryolu bölümünü içeren ve 1960'lı yıllardan sonra kabul edilmeye başlayan karaköprüsü teriminin kavram olarak ele alınması, karaköprüsü çeşitleri, faydaları, karaköprüsünün oluşmasına neden olan etkenler ile karaköprüsü örnekleri açıklanacaktır. Bu bölümde genel olarak, Türkiye'nin lojistik karaköprüsü olarak değerlendirildiğinde; mevcut potansiyelinin yukarıda belirtilen çerçeve içerisinde ortaya konması amaçlanmıştır.

1.1 Modern Lojistik Anlayışı

Dünya ekonomik, siyasal ve kültürel yönden çok hızlı bir küreselleşme süreci içindedir. XXI. Yüzyılın ilk yıllarının yaşandığı bugünlerde geleneksel siyasi blokların ortadan kalktığı, her alanda liberal eğilimlerin güçlendiği ve teknolojik gelişmelerin sınır tanımaz biçimde önemli değişmelere yol açtığı bir dönemden geçilmektedir. Bu nedenle, pazarlar giderek daha çabuk bütünleşmekte, ekonomiler arasındaki duvarlar yıkılmakta, mesafeler kısalmaktadır. Bu arada, nasıl mal ve hizmet üretiminin uluslararası standartlarda gerçekleştirilmesi zorunlu hale gelmekteyse, mal ve yolcuların bir yerden diğer bir yere taşınmalarında da uluslararası standartlar zorunlu hale gelmektedir. Artık, uluslararası rekabette galip çıkmada ulaştırma hizmetleri miktar ve kalite olarak anahtar faktörlerden biri haline gelmiştir. Çünkü yeni pazarlara girmek, yüksek standartlara sahip güvenilir, ucuz ve hızlı ulaştırma sistemlerini gerektirmektedir (Kaynak, 1995).

Sürekli artan müşteri istek ve ihtiyaçları, şiddetli rekabet ortamı, teknolojik gelişmeler ile birlikte yeni mevzuat ve düzenlemeler, işletmeleri "modern lojistik" anlayış ve uygulamalarına yönlendirmektedir. Sadece iki nokta arasındaki mal ve araç hareketi anlayışı, yerini, tedarikçilerden, üreticilere, oradan dağıtım kanallarına ve sonrasında müşterilere kadar uzanan bir zincire bırakmıştır. Ulaştırma yönetimi de zamanla lojistik yönetimine dönüşmüştür. Modern lojistik yönetimi anlayışı olarak karşımıza çıkan bu yeni yapı "tedarik zincir yönetimi" olarak ifade edilmektedir (Chopra ve Meindl, 2001).

İşletme yönetimi ve lojistik kavramının gelişiminde büyük rol oynayan ABD'de, 1900'li yılların başlarında "üretim" ağırlıklı olan iş anlayışı ve pazar yapısı, 1930'lardan sonra "satış" ve 1950'li yıllarla birlikte "pazarlama" merkezli bir yönelim göstermiştir. 1980'li yıllardan itibaren hizmet anlayışı hızla gelişirken, müşteri odaklılık ve pazar merkezli hareketler değer kazanmıştır. Lojistik kavramının tarihsel gelişimi içerisinde hammaddeden nihai müşteriye ulaşan tüm akış zinciri, 1960'lı yıllardaki parçalı yapıdan 1980'lerde bütünleşme aşamasına ve nihayet günümüzde bu anlayışa geçmiştir (Hines, 1999; 43).

Tedarik zinciri yönetiminde, "arz ve tedarik yönetiminin uyumlandırılması" temel önceliktir. Arz yönetimi olarak adlandırılan kavram içerisinde kaynak ve stratejilerin belirlenmesi, üretilmesi gereken ürün miktarı ve zamanlaması ile

tedarikçilerin tespiti, satın alma faaliyetleri, ortak proje, işbirliği anlaşmaları eşzamanlı olarak planlanmaktadır (Lowson vd., 1999; 44). Tedarik Zinciri Yönetimi, arz ve tedarik sistemlerini uyumlandırmasının yanı sıra alıcıları memnun etmek için gerçekleştirilen tüm yönetim faaliyetlerini kapsamaktadır.

Uluslararası ticaret eğilimlerine bağlı olarak her geçen gün kendini yenileme ve teknolojiyi yakından takip etme gereği hisseden modern lojistik yönetimi çok çeşitli alanlardan oluşan bir faaliyetler bütünü oluşturmaktadır. İlgili bölümlerin ortaklaşa işbirliği sistemin başarısını dolaysız olarak etkilemektedir. Birbirleriyle çok sıkı koordinasyon gerektiren faaliyet alanları şunlardır (Quayle ve Jones, 1993; 87):

- * Planlama ve Pazarlama Stratejisi
- * Pazar Stratejisi ve Ürün Tasarımı
- * Üretim Planlama
- * Malzeme Yönetimi
- * Envanter Yönetimi
- * Depolama ve Malzeme Elleçlenmesi
- * Dağıtım
- * Depo ve Antrepolar
- * Ulaştırma
- * Sigorta
- * Gümrükleme Hizmetleri
- * Satın alma
- * Müşteri Hizmetleri
- * Teknik Destek

1.1.1 Uluslararası Boyutta Lojistik Faaliyetler

Dünya ticaretindeki dönüşüm ve yeni oluşumların etkisi yoğun bir şekilde lojistik ve ulaştırma sektörü üzerinde görülmektedir. Hemen hemen bütün sektörlerle bire bir, doğrudan ilişkisi olan lojistik, uluslararası pazarlarda rekabetçi üstünlük elde edilmesinde kilit rol üstlenmektedir. Ürün veya hizmetlerin hedef pazarlara rakiplerden bir adım önde olarak daha hızlı ve daha ekonomik biçimde ulaştırılması uluslararası lojistik faaliyetlerinin özünü teşkil etmektedir. Ulusal ve uluslararası lojistik karşılaştırıldığında (www.uta.edu/prater);

- Uluslararası lojistik ulusal lojistikten daha maliyetli ve zordur.
- Uluslararası ulaştırmada ağırlıklı olarak deniz, havayolu ve karayolundan yararlanılırken, yerel ulaştırmada çoğunlukla kara ve demiryolu türleri kullanılmaktadır.
- Uluslararası lojistik firmalarının yöneticileri yeni kurum ve kuruluşlarla, yeni koşullarla, daha karmaşık dokümantasyonla ve araçlarla ilgilenmek zorundadır.
- Büyüyen iş sahaları, artan masraflar ve zorluklar nedeniyle uluslararası lojistik endüstrilerinde işletmeler arası birleşme ihtiyacı oluşmaktadır.
- Yerel lojistik ile karşılaştırıldığında iş süreçlerinin karmaşıklığı ve prosedürlerin fazla olması nedeniyle uluslararası lojistik daha yavaş ve daha masraflı olmaktadır.
- Uluslararası lojistik çok sayıda yabancı dil bilme gerekliliği, altyapı eksikliği gibi nedenlerle daha zordur.
- Uluslararası lojistikte kültürel, ekonomik ve politik faktörler çok önemlidir.
- Envanter maliyetleri uluslararası lojistikte çok daha yüksektir.

1.1.2 Uluslararası Lojistik Eğilimler

Uluslararası ticaret hacminin her yıl büyük oranlarda artması beraberinde lojistik faaliyetleri de arttırmakta ve çeşitlendirmektedir. Bu şartlar altında faaliyet gösteren lojistik işletmeleri değişen koşulları yakından takip etmek zorundadırlar. Strateji belirleme ve uygulama uluslararası lojistik eğilimlere göre yapılmalıdır. Bu eğilimlerin etkisi lojistiğin tüm alt bileşenlerinde görülmektedir. Bu çalışmanın modeli çerçevesinde dış çevre değişkenleri olarak değerlendirilen bu eğilimler şunlardır (Tuna, 2001);

- Üretim ve dağıtım stratejilerinin küreselleşmesi,
- Çoklu ulaştırma,
- Envanter ve depolama politikalarının değişmesi,
- Dış kaynak kullanımının artması,
- Bilişim teknolojileri alanında yaşanan değişimler,
- Sürdürülebilir kalkınma ve çevre bilincinin artması,
- Mevzuatın liberalleşmesi,
- Perakendecilik sektörünün güç kazanması.

Bu başlıklardan bazıları aşağıdaki bölümlerde incelenecektir.

1.1.2.1 Üretim ve Dağıtım Stratejilerinin Küreselleşmesi

Dünya Ticareti küresel pazar anlayışının hakim olduğu bir ticaret ortamına dönüşmektedir, işletmelerin uluslararası alanda rekabet edebilmelerinde imalat maliyetlerinin (işçilik, enerji, hammadde vs.) düşük olduğu yerlerde üretim yapmak ve sürekli yeni pazarlar bulmak önemli bir kazanç kaynağı oluşturmaktadır. İşletmeler faaliyetlerini yalnız kökeni oldukları yerel veya bölgesel pazarlarda değil uluslararası ve küresel çapta da faaliyetlerini sürdürmek mecburiyetindedirler. Bu bağlamda işletmeler üretim ve dağıtım stratejileri ile lojistik iş süreçlerini yeniden gözden geçirmek ve ele almak durumundadırlar (Kaynak, 2003).

Uluslararası pazarlarda dağıtım yapabilmeyen kendine özgü zorlukları şunlardır (Larsen, 2000; 377):

- Coğrafi uzaklıkla birlikte eşya, araç izlenebilirliği ve kontrolü,
 - Uluslararası yasal mevzuat uygulamaları,
 - Farklı ölçeklerdeki rakiplerden kaynaklanan şiddetli rekabet,
 - Uzun dönemli yatırımları finanse edebilecek sermaye gücü,
 - Yüksek niteliklerde insan kaynakları ihtiyacı,
 - Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yeteneği
- gibi başlıklar altında toplanabilmektedir.

Dağıtımın verimliliği dağıtım yönetiminin başarısına bağlıdır. Yönetiminin başarısı ise; müşteri siparişlerinin önceden tespit edilmesine, bilgi teknolojilerinden yararlanarak müşteri isteklerine hızlı bir biçimde yanıt verebilme yeteneğine ve üretimde stok seviyelerinin minimum düzeylere indirilmesine bağlıdır.

Başarılı bir dağıtım için günümüzde hayati önem taşıyan görev talep yönetimidir. Talep yönetimi bilinen müşteri servisi amaçlarından farklı olarak siparişlerin önceden tahmin edilmesi ve gerçekleştirilmesi sürecidir. Talep yönetiminin anahtarı bilgidir. Orta vadeli tahminler için hedef pazardan alınan bilgiler, müşteri davranışına ait kullanım ve tüketim ile ilgili bilgiler, üretim programı

ve envanter durumu hakkındaki bilgiler, talep dalgalanmalarına karşı uygulamaya konulan promosyonlar gibi pazarlama bilgileri vazgeçilmez veri kaynaklarıdır. Talep yönetiminde amaç; tahminlere bağımlılığın azaltılarak talebin çabuk biçimde yanıtlanmasıdır.

Bilgi sistemlerinde gerçekleşen hızlı gelişim sonucunda müşterilerin taleplerine en süratli şekilde yanıt verilmelidir. Buradaki stratejik amaç, maliyetler azaltırken müşteri memnuniyetinin artırılmasıdır. Talebin süratli yanıtlanması (Quick Response) için bilgisayar ve diğer elektronik sistemlerinin gelişmiş olması ve tedarik ve dağıtım kanallarındaki bilgi akışının kesintisiz ve süratle gerçekleşmesi gerekmektedir (Bowersox ve David, 1996; Christopher, 1998).

Dağıtımda ortaya çıkan bir başka eğilim erteleme olanaklarının arayışıdır. Ertelemeye ilke, ürünün nihai şeklinin ve kurulumunun olabildiğince geciktirilmesidir. Bu yolla üretimde azami esneklik sağlanırken, stoklar asgari seviyeye indirilebilmektedir. Bir başka deyişle üreticiler ürünlerini modüler mamul olarak tasarlayıp son ürünü talebe göre şekillendirerek ölçek ekonomisi gibi davranış gösterirler. Bu durum tedarik zinciri içinde bilişim teknolojilerine bağlı olarak katma değerli bir faaliyet olarak ön plana çıkarmaktadır. Dağıtım böylece fabrika ile pazar arasında vazgeçilmez bir ara nokta konumuna yükselmektedir (Crowley, 1998).

1.1.2.2 Çoklu Ulaştırma

Son dönemlerde çoklu ulaştırmanın gelişmesi, her biri farklı yapıdaki lojistik operasyonlarının uzman işletmecilik anlayışı ile bütünleştirilmesi gereğinden doğmuştur. Çoklu ulaştırma, malların istenilen noktaya ulaştırılmasında kara-hava-deniz gibi temel ulaştırma türleri kullanılarak, birbiriyle bütünleşmiş ve organize biçimde gümrükleme, elleçleme ve depolama gibi faaliyetleri de kapsayacak bir tarzda etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesidir.

Çoklu ulaştırmada; ulaştırma türlerinden birden fazlasının kullanılmasına karşılık, bu ulaşım şekli için ülkeler arasında tek bir senet düzenlenmektedir. Bu durum özellikle gümrük işlerini basitleştirdiği için çoklu ulaştırmanın en önemli avantajlarından birini oluşturmaktadır.

Çoklu ulaştırmanın özünde farklı ulaştırma türleri arasında en uygun olanların seçimi vardır. Ulaştırma türünün belirlenmesi sırasında "maliyet", "hız", "güvenilirlik", "izlenebilirlik", "emniyet" ve "esneklik" değişkenleri büyük önem arz etmektedir (Chatterjee, 2000).

Ulaştırma maliyetleri, sektöre göre değişmekle birlikte şiddetli uluslararası rekabet koşullarında ürünün pazardaki fiyatının içinde önemli bir oranı oluşturabilmektedir. Bu oranın tespitinde, ürünle ilgili olarak arz ve talep dengesi, ağırlık, değer ve miktarı, taşınabilirlik, önem derecesi, bulunabilirlik gibi faktörler göz önünde bulundurularak değerlendirilmeler yapılmaktadır.

Örneğin kum ve çakıl ürünlerinin ulaştırma maliyeti, ürünün pazardaki fiyatı içinde % 55 gibi yüksek bir oran teşkil ederken, demir cevherinde % 20, gıdada % 8, kimyasal ve plastiklerde % 6, çeşitli fabrika makinelerinde % 4, elektronik ekipmanda % 3 ve ilaçta % 1 olabilmektedir (Perreault ve McCarthy 1999).

1.1.2.3 Envanter ve Depolama Politikalarının Değişmesi

Tedarik zincirinin önemli halkalarından biri olan depolama yönetimi ayrı bir uzmanlık alanı olarak gelişme göstermiş ve lojistik faaliyetlerin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Lojistik hareketlerin zamanında ve sağlıklı yapılmasında malın niteliği ve niceliğine göre güvenli bir şekilde istiflenmesi, depolanması ve bilgisayar desteği ile kayıt altına alınması gerekmektedir. Lojistik işletmeleri depolama hizmetleri vermesiyle birlikte ticari işletmelerin envanter maliyetlerinin düşürülmesine ve zamanında malların hedef pazarlara sunulması işlevinde büyük görev üstlenmektedir.

Tedarik zinciri yönetimi, müşteri beklentileri doğrultusunda lojistik fonksiyonların gerçekleştirilmesi ilkesine dayanmaktadır. "Çekme Stratejisi (Pull Strategy)" olarak adlandırılan bu yaklaşımda, müşterilerin renk, miktar v.b. çeşitli özellikler çerçevesindeki beklentileri satış noktaları aracılığıyla tedarik zincirinin diğer üyelerine doğru çekilmekte, bunun sonucu olarak envanter politikaları şekillenmektedir. Envanter düzeyini minimum ya da sıfır düzeyde tutmayı hedefleyen "Tam Zamanlı Üretim (JIT)" çekme stratejisinin önemli unsurlarından birisidir (Bowersox ve Closs, 1996; Christopher, 1998).

1.1.2.4 Dış Kaynak Kullanımının Artması

İşletmelerin lojistik stratejilerini yeniden yapılandığı ve çeşitlendirdiği, bunun sonucu olarak da lojistik faaliyetler çerçevesinde dış kaynak kullanımına (outsourcing) doğru eğilim göstermeye başladıkları gözlenmektedir (Razzaque ve Sheng 1998). Lojistik hizmetlerin seçiminde tek bir yerden satın alma (one stop shopping) eğiliminin önemli artış gösterdiği göz önüne alındığında, üçüncü taraf lojistik işletmelerin bu beklentiler doğrultusunda yeniden yapılanmaları, müşterilerinin tedarik zinciri stratejilerini oluşturmalarına yardımcı olmaları ve bu çerçevede etkin çözümler üretmeleri gerekmektedir.

Üçüncü taraf lojistik işletmeleri, yan sanayiden işletmeye malzeme akışı (inbound logistics) yani fiziksel tedarik aşamasında, üretim süreçlerinde yani dahili işlemler aşamasında ve işletmeden alıcılara kadar uzanan malzeme akışı (outbound logistics) faaliyetler olarak üç alanda hizmet sunabilme yeteneğine sahiptirler. Bu anlayış içerisinde hammaddenin ortaya çıkışından fabrikaya taşınması, dahili işlemler ve sonrasında tamamlanmış nihai ürünlerin tüketim merkezlerine ve alıcılara zamanında ulaştırılması belirli düzeyde bilgi birikimi, tecrübe ve işletmecilik becerisi gerektirmektedir (Craig, 2003).

1990'lı yılların sonlarında özünde üçüncü taraf lojistik anlayışına hakim olan dış kaynaktan yararlanma (outsourcing) kavramından farklı olarak işletme süreçlerinin de dış kaynak yardımıyla organize edilmesi (BPO: Business Process Outsourcing) durumu söz konusu olmaya başlamıştır. Dördüncü Taraf Lojistik olarak adlandırılan bu yaklaşımda dışarıdaki uzman işletmenin bilgi, deneyim ve teknolojisi de alınarak işletme süreçleri yeniden tasarlanarak (BPR: Business Process Re-engineering) geliştirilir. Dördüncü taraf lojistik hizmet sağlama anlayışı ile her bir müşteriye sadece onu ilgilendiren, ona özgü olan problemlere çözümler üretilmektedir (Craig, 2003).

Dördüncü taraf lojistik işletmesi; kapsamlı tedarik zinciri çözümleri sunmak için kendi organizasyonunun kaynaklarını, yeteneklerini ve teknolojisini, üçüncü taraf işletmeler ile bir araya getiren ve yöneten tedarik zinciri bütünleştiricisidir. Bu işletmeler; dağıtım, nakliye, depolama gibi konularda uzmanlaşmış üçüncü taraf

işletmelere sahiptir. Dördüncü taraf kavramı, teknoloji, depolama faaliyetleri ve dağıtımın optimal bir şekilde bütünleştirilmemesi üzerine, tedarik zincirinin yaratacağı tasarruflardan ve verimliliklerden yararlanılması için ortaya çıkmıştır (Craig, 2003).

1.1.2.5 Bilişim Teknolojileri Alanında Yaşanan Değişimler

Dünya, erişiminden dağıtımına kadar tüm süreçlerde “bilgi”nin belirleyici rol oynadığı yeni bir modele doğru dönüşmektedir: Bilgi ekonomisi ve bilgi toplumu. Bu kavramlar ve yaklaşımlar, değişimin farkında olan ulusların kendilerini hızla dönüştürmek zorunda oldukları yeni modelleri ve kavramları temsil etmektedirler. Dünya ülkeleri, bilgi ekonomisine dönüşme ve bilgi toplumu olma yolunda bir yarış, bir rekabet içerisinde dirler (www.bilisimsurasi.org.tr/sonucraporu).

Bilişim teknolojileri alanındaki gelişmelerin çizgisine bakıldığında en kapsamlı değişikliklerin ve değişimin 1990'lı yılların başında olduğu görülmektedir. 1990'lı yıllarda kişisel bilgisayarların hızının ve kapasitesinin baş döndürücü biçimde gelişmesiyle birlikte önce kişisel bilgisayar ağlarından oluşan modeller, sonrasında da ağların birbirine bağlanması, istemci-sunucu teknolojisinin gelişimi ve ana bilgisayar ile kişisel bilgisayar ağları arasındaki bağlantılar, geniş alanlara yayılmış tek merkezden de idare edilebilen sistemleri doğurmuştur. İşletmeler ve kurumlara ait birimlerin birden fazla coğrafi bölgeye dağılmış oldukları durumlarda uzak birimler arasında iletişimin sağlanması gerekliliği beraberinde iletişim ve telekom altyapıları ve servislerinin de gelişimini getirmiştir (www.bilisimsurasi.org.tr/sonucraporu).

1.1.2.6 Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Bilincinin Artması

Uluslararası lojistik alanında artan gelişmeler beraberinde yeni sorunları da getirmektedir. Bu yeni sorunların başında doğal çevreye verilen zarar gelmektedir. Artan ulaştırma faaliyetleri neticesinde oluşan yoğun trafik hacmi çevreye yayılan zehirli atıklara neden olmaktadır. Her ülke bu konuda ciddi önlemler almak ve ciddi yaptırımlar uygulamak zorundadır.

Uygunsuz tasarımılanan ulaştırma stratejileri kullanıcıların ihtiyaçlarına çare olmamakta, düşük gelir gruplarında büyük sorunlara yol açmakta, kamu finansmanının verimliliğini düşürmektedir. Sürdürülebilir ulaştırma ilkeleri

çerçevesinde ulaştırma fonksiyonunda aranan özellikler; 1. Çevresel açıdan uygun ulaştırma, 2. Verimli ulaştırma, 3. Güvenli ulaştırma, 4. Sosyal olarak kabul edilebilir ulaştırma olarak belirlemektedir (Cerit, 2001).

1.1.3 Ulaştırmada Uluslararası Belirleyiciler

Bu çalışmanın modeli çerçevesinde ulaştırmayı etkileyen dış çevre değişkenleri olarak dünya deniz ticaret hacminin her yıl artan bir oranla büyümesi, konteyner taşımacılığının giderek büyük boyutlara ulaşması, Avrupa'nın enerji ihtiyacının devamlı artması karşısında ham petrol ve doğal gaz transferlerinde boru hatları kullanımının geçmiş yıllara göre daha fazla ihtiyaç göstermesi ve Avrupa Birliği'ne üye ölkelerin uluslararası boyutlarda ulaştırma ağları kurma amaçları incelenmiştir.

1.1.3.1 Dünya Deniz Ticaret Hacminin Artması

Dünya dış ticaret taşımalarının miktar olarak % 90'ının denizyoluyla gerçeleştirildiği tahmin edilmektedir. Son otuz yıl incelendiğinde 1970 yılında 2.6 milyar ton olan dünya deniz ticaret hacmi 2000 yılında 5.434 milyar tona, ton-mil bazında taşımacılar ise 24590 milyar ton-mil değerine ulaşmıştır (Bkz. Tablo 1).

Bu taşımaların yaklaşık üçte birini petrol taşımacılığı, üçte birini kuru yük taşımacılığı ve geri kalanını diğer yükler ana başlığı altında toplanan, dökme yükler, sıvılaştırılmış gaz, kimyasallar, konteynerler, ro/ro, diğer kargo yükleri ve arabalar oluşturmaktadır. Buna karşılık en fazla gelişim gösteren yük tipi konteynerize kargodur. Konteyner taşımacılığının bütün denizyolu ulaştırması içindeki payı % 13 oranındadır (DTO, 2005).

Dünya deniz ticareti her yıl artarak 2005 yılında 7.1 milyar tona ulaşmıştır. Bu hacim içerisinde kuru yük talebi her yıl artarak 4.6 milyar tona, petrol tankeri yük talebi yine her yıl artarak 2.4 milyar tona, konteyner ve diğer genel yükler her yıl artarak ki; en büyük artış bu yüklerde olmuştur, 1.7 milyar tona ulaşmıştır. (UNCTAD, 2006).

Tablo 1: Dünya Deniz Ticareti 1995-2005 (milyon ton)

	HAM PETROL	PETROL ÜRÜNLERİ	DEMİR CEVHERİ	KÖMÜR	TAHİL	BOKSİT VE AL.	FOSFAT	DİĞER YÜKLER	TOPLAM
1995	1415	381	402	423	196	50	30	1790	4687
1996	1466	404	391	435	193	51	31	1888	4859
1997	1519	410	430	460	203	54	32	1984	5092
1998	1535	402	417	473	196	53	31	1966	5073
1999	1550	415	411	482	220	53	30	2008	5169
2000	1608	419	454	523	230	53	28	2119	5434
2001	1592	425	452	565	234	51	29	2165	5513
2002	1588	414	484	570	245	54	30	2210	5595
2003	1650	435	540	610	240	55	30	2280	5840

(Kaynak: DTO, 2004)

20. yüzyılın son çeyreğindeki politik ve teknolojik gelişmelerden etkilenen ve yapısal değişime zorlanan Dünya Deniz Ticareti'ne paralel olarak gemilerin süratlerinin ve boyutlarının artması dünyanın bir ucundaki pazarlara daha kolay ulaşılmasını sağlamıştır. 2003 yılında Dünya Filosu 773.5 mdwt'a ulaşmıştır. Yıllardan yana yaşanan artışlar zaman zaman bir önceki yılın yaklaşık iki misline eşdeğer olmaktadır. Gelişimin en çok görüldüğü filo tanker filosudur ve 290 mdwt'ye, dökme yük filosu 303.6 mdwt'ye, kombine taşıyıcılar 12.1 mdwt'ye ulaşmıştır (Deniz Ticaret Odası, 2004). Tablo 2'de Dünya Deniz Ticaret Filosu'nun yıllar itibarıyla gelişimi gösterilmiştir.

Dünya Deniz Ticaret Filosu her yıl büyüyerek 2006 yılında 959 milyon dwt rakamına ulaşmıştır. Kuru yük gemileri ve petrol tankerleri yılda ortalama yüzde 4,6 ve yüzde 1,0 oranında artarak 354 milyon dwt ve 313,9 milyon dwt'lik büyüklüklere erişmişlerdir. Konteyner ve genel yük gemilerinin birleştirilmiş tonajları her yıl ortalama yüzde 5,6 oranında artarak 2006 yılı itibarıyla 200,9 milyon dwt büyüklüğe ulaşmıştır (UNCTAD, 2006).

Tablo 2: Dünya Deniz Ticaret Filosu Gelişimi (1993-2003) (milyon dwt)

YILLAR	TANKERLER	DÖKME YÜKLER	KOMBİNE TAŞIYICILAR	DİĞERLERİ	TOPLAM
1993	261.8	215.0	31.3	125.4	633.5
1994	266.9	219.0	28.7	130.6	645.2
1995	265.0	225.5	25.9	134.8	651.2
1996	263.2	242.2	20.7	140.9	667.0
1997	267.2	252.1	17.3	149.1	685.7
1998	268.7	263.3	16.9	155.3	704.2
1999	273.6	263.3	16.1	160.9	713.9
2000	281.2	267.4	15.2	166.7	730.5
2001	284.1	276.3	14.6	169.3	744.3
2002	283.5	288.5	13.8	174.7	760.5
2003	283.8	295.9	12.6	181.2	773.5

(Kaynak: DTO, 2005)

1.1.3.2 Konteyner Taşımacılığının Gelişmesi

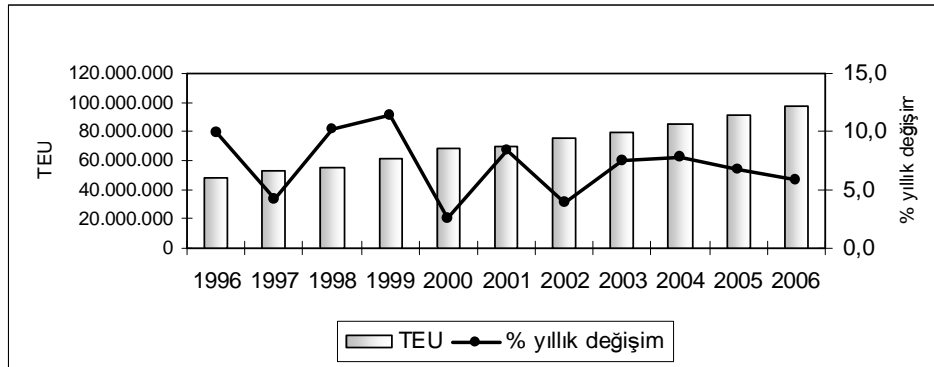
Denizyolu ulaştırması uluslararası rekabete açık bir sektördür. Bu çeşit rekabetin varlığı gemilere şekil değiştirtmiş, onları çeşitlendirmiş, limanları gemilere ayak uydurtmuştur. Bunlar ulaştırmada verimliliği arttırmış, çok farklı tarafları bir araya getirmişlerdir. Yalnızca armatör, gemi acentesi, liman işletmecisi ve broker bu sektörün çerçevesini çizen kimseler değil; ihracatçı, ithalatçı, sevkıyatçı, tersaneci ve hatta sigortacı bile denizyolu ulaştırmasının bu günkü dinamik yapısında söz sahibi olan, bu sektörü rekabet yoluyla değişikliğe zorlayan kişiler olmuşlardır.

Son dönemdeki özellikle 60'lı yılların ikinci yarısından bu yana bilimsel ve teknolojik gelişmeler, gemilerle bunlara özdeş işleyen işletmelerde (limanlarda, deniz işletmelerinde, sevkıyatçı işletmelerde, tersanelerde) önemli atılımlara yola açmıştır. Gemiler, tersaneler, liman ve deniz işletmeleri çok sayıda altyapıdan oluşan bütünleşmiş sistemler durumuna gelmiştir.

Ancak, 60'lı yıllarla birlikte birleştirilmiş yüklerin, özellikle de konteynerin deniz yolu ulaştırmasına girmesiyle ulaştırma anlayışı çoklu ulaştırmaya dönüşmeye başlamıştır. İki liman arasında yapılan ulaştırma hizmetleri sınırlarını genişleterek liman gerisi taşımaları da kapsamış, “kapıdan kapıya taşıma”, “fabrikadan mağazaya taşıma” şeklinde yapılır olmuştur. Çoklu ulaştırma konteynerle gelişmiştir. Çoklu ulaştırma sayesinde hem malların ulaştırma sığası büyümüş, hem de ulaştırmalar hız kazanmıştır. Bunda da depolama fonksiyonları en büyük rolü oynamıştır. Yani, limanlar yük depolama merkezleri olmaktan çok hinterlandlarına yük pompalayan yerler durumuna gelmeye başlamıştır.

Konteyner taşımacılığı günümüzde bir çığır açmış, konteynerleştirilebilen yük ve limanlarda elleçlenen konteyner miktarı artmıştır. Klasik ulaştırmanın limana bağımlı olan sınırları konteynerle birlikte alıcı ve satıcının depolarına kadar uzanmıştır. Bu çerçevede konteyner taşımacılığında limanlar yükün geçiş noktaları durumuna gelmiştir. 1600 milyar tonluk kuru yük giderek artan bir oranda konteynerler içinde düzenli ticaret hatlarında taşınmakta ve konteyner trafiği pazarındaki payını giderek artırmaktadır.

Deniz yoluyla yapılan konteyner ticareti 2003 yılında 78,8 milyon TEU olarak gerçekleşmiştir (Drewry, 2002; 31). 2007 yılına kadar yapılan tahminler incelendiğinde, % 6-7 oranlarındaki yıllık artışlarla, dünya konteyner taşımacılığının 2007 yılında 103 milyon TEU civarında gerçekleşeceği görülmektedir (UNCTAD, 2003; 14) (Bkz. Şekil 1).



Şekil 1: Dünya Konteyner Taşımacılığı Gelişimi (1996-2007)

(Kaynak: Drewry Shipping Consultants, 2002; Unctad Review of Maritime Transport, 2003)

Dünya üzerinde denizyolu ile taşınan kuru yükün yüzde 50'den fazlası konteyner ile taşınmaktadır. Gemilerin kapasitelerinin büyümesinin nedeni de bu ulaştırma türünün daha ekonomik olmasından kaynaklanmaktadır. 1995 yılı başlarında konteyner filosu toplam 1590 gemi ile, Dünya Filosu içerisinde yüzde 4,3 oranında bir paya sahipken, 1997'de 1930 adet olup, Dünya Filosu içerisinde 48.205 dwt ton ile yüzde 6,7 paya sahip olmuştur. Dünya konteyner filosu 2003 yılı itibarıyla 6.53 mteu değerine ulaşmıştır. Siparişler ise 2.58 mteu değerine artmıştır. Bu rakam mevcut filonun % 40'ını oluşturmaktadır. Tablo 3'te 2003 yılı itibarıyla konteyner gemilerinin miktarları verilmiştir.

Dünya konteyner taşımacılığında, ticaret hatları Doğu-Batı, Kuzey-Güney ve Bölgesel olarak üç alanda incelenmektedir. Bu üç ana başlığın altında kıtalararası ticaret rotaları şekillenmiştir. Dünya konteyner trafiğinin % 41.5'lik bölümü Doğu-Batı hattında, % 34.6'lık bölümü aynı bölge içerisinde ve de % 23.9'luk bölümü Kuzey-Güney hattında taşınmaktadır (Drewry, 2002; 3). Doğu-Batı hattında Trans-Pasifik Hattı % 42, Asya-Avrupa hattı % 35 ve Trans-Atlantik ise % 23 paya sahiptir. Bu üç ana rotada gerçekleşen toplam konteyner ticareti 34 milyon TEU'ye ulaşmıştır. Kuzey-Güney yönlü hatlarda yaklaşık 15 milyon TEU'luk konteyner taşındığı tahmin edilmektedir. Bölgesel hatlardaki toplam konteyner ticareti 26.8 milyon TEU ile dünya konteyner trafiğinin % 35'ini oluşturmaktadır (UNCTAD, 2003; 70).

Tablo 3: Dünya Konteyner Filosu Büyüklüğü (2003)

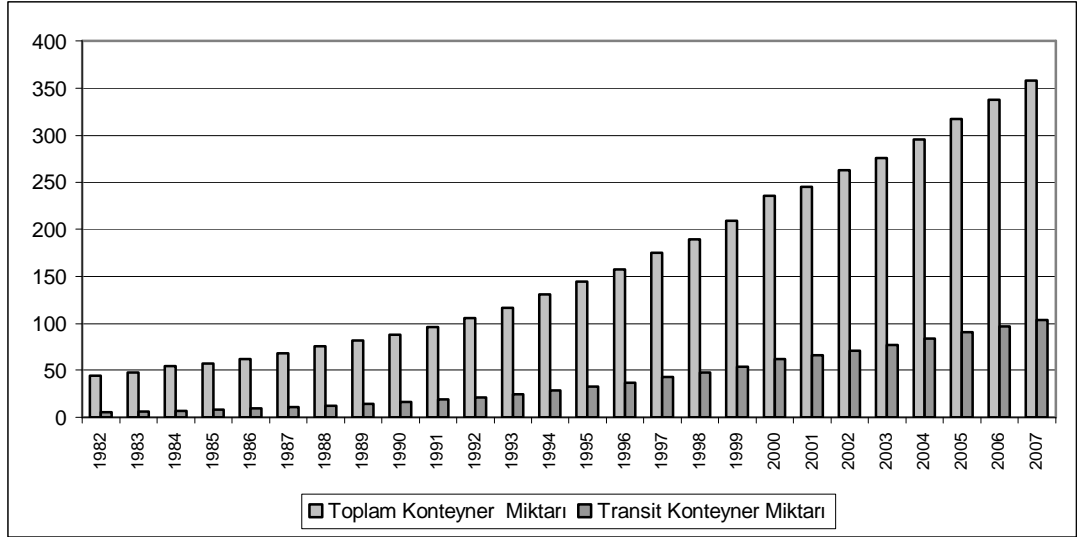
KONTEYNER FİLOSU	Gemi Kapasitesi					
	1000	1000-1999	2000-2999	3000-3999	4000-4999	5000
	TEU altı	TEU arası	TEU arası	TEU arası	TEU arası	TEU üzeri
	4720	1318	552	276	245	282

(Kaynak: www.ci-online.co.uk)

Dünya konteyner taşımacılığında ABD ilk sırada yer alırken bunu Çin, Singapur, Japonya, Tayvan izlemektedir. Altıncı sırada ise, Felixstowe Limanı ile İngiltere yer almaktadır. İlk sıralarda yer alan ülkeler sadece üretimde önde olan ülkeler değildir. Transit hareketlerinin gerçekleştirildiği limanlar ülkelerini üst sıralara taşımaktadır. Şu anda tüm konteyner yüklerinin % 25-27'lik bir bölümü transittir.

Özellikle Asya Limanları dünya transit konteyner trafiğinde başı (yaklaşık 38 milyon TEU) çekmektedir. Ardından 20 milyon TEU ile Uzak Doğu limanları gelmektedir. Uzak Doğu, Güneydoğu Asya ve Batı Avrupa limanlarında elleçlenen transit konteyner miktarları, dünya toplamının % 77'sini oluşturmaktadır (Baird, 2002; 6).

Şekil 2'de transit konteyner taşımacılığının yıllar içerisindeki gelişimi verilmiştir. Transit konteyner hareketlerinin en fazla yaşandığı limanlar arasında yılda 12.5 milyon TEU elleçleyen Singapur Limanı, % 40 transit oranı ve 7 milyon TEU ile Rotterdam Limanı, 5 milyon TEU ile Hong Kong Limanı, 4 milyon TEU ile Kaohsiung Limanı sayılabilir (Drewry, 2002; 29).



Şekil 2: Dünya Transit Konteyner Trafiği Gelişimi (1980-2001)(Milyon TEU)

(Kaynak: Drewry Shipping Consultants, 2002; 27-42)

1.1.3.3 Artan Enerji Talebinin Karşılmasında Boru Hatları

Gelişimin vazgeçilmez unsurlarından biri olduğunu her geçen gün daha güçlü delillerle kanıtlayan enerji ve enerjinin verimli kullanımı hızlı bir küreselleşme sürecinde bulunan dünyada arz kaynağı ülkelerle talep merkezlerinin çeşitli ulaştırma yolları ve en önemlisi boru hatlarıyla birbirine bağlanmasını zorunlu kılmıştır. Çünkü, gerek kara, gerekse denizyolu ulaştırmasına göre yatırım maliyeti daha yüksek olan boru hattı ulaştırması, diğer ulaştırma şekillerinden daha süratli, daha ekonomik ve daha emniyetli olup, yapılan yatırımı da kısa sürede karşılamaktadır.

19. yüzyıl sonlarında, küçük çaplı ve kısa mesafeli hatlar ile başlayan petrol ve doğal gaz ulaştırması, artan tüketime, talebe ve teknolojik gelişmelere paralel olarak, günümüzde daha büyük çaplı borularla, daha uzun mesafelerde ve yüksek basınçlarda yapılmaktadır.

1.1.3.3.1 Ham Petrol Boru Hatları

Dünya petrol rezervlerinin % 65'ine, petrol üretiminin de % 30'una sahip bölge Orta Doğu Bölgesi'dir. Bu bölgede Suudi Arabistan, hem rezerv hem de üretim bakımından önde gelmektedir. Suudi Arabistan'ın Basra Körfezi'nde bulunan petrol kaynaklarından güney-batıya Kızıl Deniz kıyısındaki Yanbu Limanı'na 48"lik 2 paralel hat uzanmaktadır. Basra Körfezi'nin kuzeyinde Irak'a ait petrol kaynaklarını da Yanbu Limanı'na bağlamak amacıyla aynı hat kullanılmaktadır. Irak'ın zengin petrol yataklarının bulunduğu Kerkük'ten petrol, farklı bir kaç boru hattı ile Akdeniz'e ulaştırılmaktadır. Bunlardan başlıcaları Kerkük'ten Ceyhan'a, İsrail'de Hayfa Limanı'na ve Lübnan'da Tripoli Limanı'na uzanan hatlardır. İran'ın Ahwaz petrol yataklarından bir hat Abadan üzerinden Körfez'e inmektedir (DPT, 2001).

Eski Sovyetler Birliği'nin önemli petrol yataklarından biri Volga-Ural sahasıdır. Bu sahadaki petrolü Avrupa'ya taşıyan bir boru hattı sistemi Beyaz Rusya üzerinden, Polonya'ya girmekte, oradan da Almanya'ya ulaşmaktadır. Eski Sovyetler Birliği'nin zengin petrol yataklarından biri diğeri de Hazar Denizi ve Azerbaycan'da bulunmaktadır. Burada üretilen petrol, boru hattı sistemi ile Shemakha ve Tiflis üzerinden Karadeniz kıyısında Batum'a ulaşmaktadır. Güney Kafkasya'da Çeçenistan'dan geçen diğeri bir boru hattı sistemi Hazar Denizi kıyısındaki Mahaçkale'den başlayarak, Novorossysk Limanı'na ulaşmaktadır (DPT, 2001).

Kuzey Amerika'da Amerika Birleşik Devletleri ile Kanada'yı birleştiren Interprovincial ham petrol boru hattı Kanada Atkinson'dan güneye, Washington'a kadar uzanmaktadır. Dünyanın önemli boru hatlarından biri de 1287 km. uzunluğundaki Trans Alaska hattıdır. Dünyanın en uzun ham petrol ulaştırma hattı Kanada'daki 34" çapında ve 3220 km. uzunluğunda olan ve Manitabo'dan Ontorio'ya ulaşan hattır. Dünyanın diğeri önemli petrol hatları ise; Cezayir'de Hassi

Mesaeud'den Akdeniz'e inen 24" ve 34" lik hatlar ile Arjantin'i kuzeyden güneye kateden 24" ve 30"lik hatların yanısıra, Hindistan'da Mathura ile Kutch Körfezi arasındaki 24"lik boru hatlarıdır. (DPT, 2001).

1.1.3.3.2 Doğal Gaz Boru Hatları

Dünya üzerindeki uluslararası doğal gaz boru hatları incelendiğinde; doğal gaz taşımacılığının en yoğun yapıldığı ülkelerin başında Avrupa ülkeleri, Rusya, ABD ve Kanada'nın geldiği görülmektedir. En uzun doğal gaz boru hatları Amerika Kıtası'nda bulunurken, Avrupa'nın her geçen gün artan ihtiyacını karşılamak üzere Rusya, Norveç, Hollanda ve Cezayir'den kilometrelerce uzanan boru hatları Avrupa'ya doğal gaz taşımaktadır.

Rusya Federasyonu'ndan Doğu Avrupa'ya uzanan ve 1972 yılında işletmeye alınan Transgas hattı 4 ayrı hat halinde 3736 km uzunluğunda olup, kapasitesi 75 milyar m³/yıldır. Rus gazını Avusturya ve İtalya'ya taşıyan 1974 yılında işletmeye alınan TAG I ve TAG II'nin toplam uzunluğu 1411 kilometredir. Toplam kapasitesi 17 milyar m³/yıldır. Rus gazını Almanya ve Fransa'ya taşıyan ve 3 hattan oluşan toplam 1070 km uzunluğundaki MEGAL hattı 1988 yılında işletmeye alınmıştır. Kapasitesi 22 milyar m³/yıldır (DPT, 2001).

Cezayir'de mevcut olan doğal gazı Akdeniz altından Avrupa Kıtası'na taşıyan Trans Med hattı önce İtalya'ya oradan da Slovenya'ya uzanmaktadır. Uzunluğu 1955 km., kapasitesi de 25 milyar m³/yıldır. Yine Cezayir gazını Fas üzerinden İspanya ve Portekiz'e ulaştıran Magrep-Europe hattı 1861 km olup, kapasitesi 9.7 milyar m³/yıldır (DPT, 2001).

Dünyadaki en uzun doğal gaz iletim hattı ise Alaska'dan Kanada'ya uzanmakta olup toplam uzunluğu 7700 km.dir. Amerika Kıtası'nda boru hatları ile doğal gaz ulaştırmasının en yoğun yapıldığı ülkeler ABD ve Kanada'dır (DPT, 2001).

1.1.3.4 Demiryollarının Artan Önemi

Sanayileşmenin hızla gelişmesine, nüfus artışına ve yerleşim merkezlerinin

yaygınlaşmasına paralel olarak ulaştırma sistemleri de devamlı gelişmeler kaydetmiş ve bu sistemler içinde toplu ulaştırmadaki üstünlükleri ve enerji kullanımındaki tasarrufu dolayısıyla genellikle gelişmiş ülkelerde demiryolu ulaştırması sektörüne ayrı bir önem ve yer verilmiştir.

Günümüzde, demiryolu sektörünün sadece diğer ulaştırma sistemleri karşısında rekabet gücünü arttırmaya değil, aynı demiryolu altyapısı üzerinde birden fazla işleticinin faaliyetine imkan vererek sektör içinde rekabet yaratılmaya çalışılmaktadır. Sektör içinde rekabetin yaratılması, demiryolu altyapısının kullanım kurallarının belirlenmesi ve bu kuralların ülkeler arasında uyumunu gündeme getirmiştir (DPT, 2006).

Gelecek yıllarda demiryolu ulaştırmasının gelişmeye devam etmesi ve kamuoyunun çevresel konulara duyarlılığının artması sonucu trafiğin karayolundan demiryoluna kaymasına neden olması beklenmektedir. Demiryollarının da oluşan bu pozitif gelişmeden yararlanabilmek için hizmet kalitesi, konfor, güvenilirlik ve fiyat konusunda iyileştirmeler yaparak rekabet güçlerini arttırmak için önlemler almaya devam etmesi gerekecektir.

Dünya nüfusunun büyük bir kısmının yaşadığı Güney ve Doğu Asya'nın, gelecekte dünya ekonomisinin gelişiminde önemli bir rol oynayacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda, Avrupa ile Asya arasındaki ulaştırma koridorları da, özellikle demiryolu koridorları önümüzdeki yıllarda kritik bir rol üstlenecektir.

Ekonomik ve toplumsal bütünlük için kilit sektörlerden biri olan ulaştırma alt sistemlerindeki gelişmeler de Avrupa Birliği tarafından önemle değerlendirilmekte ve yönlendirilmektedir. Çevreyle uyumlu ekonomik gelişmenin sağlanmasında ulaştırma sektörüyle ilgili Avrupa Birliği politikaları özellikle demiryolu altyapısının geliştirilmesine yöneliktir. Eski Doğu Blok'u ülkelerinin gelişmiş Avrupa ülkeleriyle ekonomik ve toplumsal uyumunun ve bütünleşmesinin sağlanmasında özellikle demiryolu altyapısının geliştirilmesi amacıyla çalışmalar devam etmektedir. Avrupa Birliği'nin çok önem verdiği demiryolu politikaları ([Com (96) 0421 final]);

- a. Demiryolu kuruluşlarının özerkliği,
- b. İşletme ile altyapının birbirinden ayrılması,

- c. Yeni işleticilere hatlara erişim hakkı sağlanması,
 - d. Altyapı kullanım bedellerinin ayrımcı olmayan bir şekilde belirlenmesi,
 - e. Demiryolu kuruluşlarının mali yapısının düzeltilmesi
- esaslarına dayanmaktadır.

Bazı AB ülkeleri yük ulaştırmalarında ulusal demiryolu işletmelerinin birleşerek uluslararası gruplaşmaya gitmelerini teşvik etmek amacıyla sadece bu gruplara tahsis edilen serbest yollar oluşturmuşlardır. Bu nitelikte Anvers-Lyon-Marsilya-Barselona-Cenova-Milano arasında 17 yol bulunmaktadır. 1997-1998'de Belçika, Fransa, İtalya, İspanya ve Lüksemburg demiryolu işletmelerinin oluşturduğu bir grup kurulmuştur. Öte yandan, Almanya, Hollanda, İskandinav Ülkeleri ve Avusturya arasında 3 yük koridoru oluşturmuşlardır. 1998 yılında Alman Demiryolları ve NS Cargo (Hollanda); Rail Cargo Europe adı altında yük taşıma işletmesi kurmuştur. Birçok Avrupa ülkesinde demiryolu tekeli kaldırılarak hatlar diğer işleticilere açılmıştır. Bu durum, altyapının kullanım bedelinin belirlenmesi konusunu gündeme getirmiştir (DPT, 2001).

1.2 Lojistik Karaköprüsü

Teknolojinin insanoğlu için herşeyi daha kolay ve daha verimli yapması beklenmektedir. Verimlilik yıllardır ulaştırma sektörü için bir ana sorun olmuştur ve artan talepler sonucunda teknoloji kurtarıcı olarak görülmektedir. Demiryolu ve karayolu ulaştırmasındaki teknolojik gelişmeler sonucu işletmeler daha verimli olmanın yollarını bulmaya çalışmaktadırlar. Karaköprüsü bu sektördeki teknolojik gelişmenin ürünü olan bir kavram olup, çoklu ulaştırma sürecinin bir bölümünde karayolu veya demiryolu kullanarak yüklerin hedeflerine daha çabuk ve daha az maliyetle ulaşmasını amaçlamaktadır.

Bu bölümün amacı lojistik karaköprüsü kavramını ve çeşitlerini incelemek, karaköprülerinin faydalarını, gelişimi üzerindeki etkenleri ortaya koyarak karaköprüsü örneklerini tanıtmaktır. Bu örneklerin yıllar içindeki gelişimi ve makro çevre faktörleri açısından değişimi incelenecektir. Bu bölüm üç başlık altında toplanabilir:

- Karaköprüsü kavramı
- Karaköprüsü gelişimindeki etkenler

- Dünyadaki karaköprüsü örnekleri

1.2.1 Karaköprüsü Kavramı

Karaköprüsü yeni bir kavram değildir ve temelleri çok eski zamanlara dayanır. Örnek olarak ipek yolu karavanları, modern ulaştırma sistemlerinin icadından evvel yüzyıllar boyunca Doğu ile Batı arasında yolculuk yapmışlar ve özellikle kara, nehir ve kısa deniz yollarını kullanmışlardır. Karaköprüsü konusunda yeterli sayıda akademik çalışma yoktur ve bu az sayıda çalışma 1969 yılından sonraki dönemlerde yapılmaya başlanmıştır (Gray ve Kim, 2001).

Basit tanımlama ile karaköprüsü bir yükün bir gemiden karanın öbür tarafındaki başka bir gemiye ulaştırılmasıdır. Normalde tamamı denizde geçecek bir yolculuğun bir kısmında kara yolculuğunun kullanılmasıdır (Hayuth, 1987). Diğer bir tanım ise; merkezi yabancı ülkede bir nokta olan malların iki veya daha fazla ulaştırma türü kullanılarak yurtiçi noktalarını transit geçmek suretiyle başka bir noktada hedefine ulaşmasını sağlayan bir hizmettir (Miller, 1977; 64).

Zaman içerisinde birçok ulaştırma işletmesi karaköprüsünü, kıtalararası veya ülkelerarası bir deniz yolu kanalından daha verimli olduğunu görmüştür. Birçok durumda kanallar gemi geçişine müsade edecek kadar geniş değildir. Örneğin, Panama Kanalı 6.000 TEU'luk gemilerin geçişine müsait değildir. Dolayısıyla, Avrupa'ya mal gönderen Japon işletmeleri Amerika Birleşik Devletleri boyunca bir karaköprüsünü kullanmayı tercih ederler. Gemi sayısının çokluğu gemilerin kanalı kullanmak için iki ay kadar bir süre beklemesine yol açar. Bu uzunluktaki beklemeler genellikle kanal ülkesindeki formalitelere göre değişir.

Karaköprüsü kavramı içerisindeki faaliyetler sırası Şekil 3'te görülmektedir. Bunlar iki uçtaki deniz geçişi arasını, bu aradaki transit ülkelerin altyapısını kullanarak tek bir ulaştırma kontratı altında birleştiren uluslararası ulaştırma işletmelerinin faaliyetlerini kapsamaktadır. Bu sıralamada arada bulunan ülke ve hedef ülke aynı veya farklı olabilir. Karaköprüsü uygulamalarında başlangıç ve hedef noktasını kapsayacak şekilde tek bir konşimento kullanılması geleneksel konşimentolardan farklı bir uygulamadır.

A ülkesindeki gönderilecek mal (Başlangıç noktası)	1.Deniz Ulaştırma Tipi	Transit ülkelerdeki transit yük (1. Liman)	Tren veya kara yolu ile taşınan mal	Transit ülkelerdeki transit yük (2. Liman)	2. Deniz Ulaştırma Tipi	B ülkesindeki Teslim noktası (Hedef noktası)
→ Tek Konşimento →						

Şekil 3: Karaköprüsü Kavramı

(Kaynak: AHMADİ, 1997)

1.2.2 Karaköprüsü Çeşitleri

Dünya üzerindeki bütün köprü uygulamalarında karayolu ve demiryolu çeşitlerinin kullanıldığı gerçeğine rağmen, karaköprüleri belirli sayıda sınıflanabilir (Ahmadi 1997):

- Mini-köprü
- Mikro-köprü
- Deniz-hava köprüsü
- Hava-kara-hava köprüsü
- Deniz-nehir köprüsü

1.2.2.1 Mini-Köprü

Mini-köprü konteynerlerin tek bir konşimento altında bir ülkeden gemiyle başka bir ülkeye hareketi, oradan da demiryolu mini-köprüsüyle ikinci bir liman şehrine taşınıp, demiryolu taşıyıcısının terminalinde indirilmesidir (Hayuth, 1987; 88). Birbiri ardına dizilmiş ve koordine edilmiş iki veya daha fazla ulaştırma türünün planlanmış kesintisiz bir hizmet vermesi ve genellikle baştan-sona bazında fiyatlandırılmasıdır (Norris, 1972; 41). Mini-köprü, bütünleşmiş bir ulaştırma operasyonudur. İki veya daha fazla ülke arasında bütün yolculuk boyunca sadece bir deniz transiti bulunan ulaşımı içerir. Yolculuk, ülke-içi karada transit geçiş ardından varış noktası olan ülkedeki ikinci bir limanda son bulur (Hayuth, 1987). Mini-köprü'nün aşamaları Şekil 4'te gösterilmiştir.

A ülkesinde yer alan bir kara noktası (Başlangıç noktası)	Yurt-içi ulaştırma Karayolu/ Demiryolu	A ülkesinde yer alan bir limanda Transit yük	Deniz ulaştırma türü	B ülkesindeki bir limanda Transit yük	Yurt-içi ulaştırma Karayolu/ Demiryolu	B ülkesindeki ikinci limanda Teslim (hedef noktası)
→ Tek Konşimento →						

Şekil 4: Mini-köprü

(Kaynak: AHMADİ, 1997)

Mini-köprü trafiğinin gelişimi ağırlıklı olarak üç sebepten ötürü oluşmuştur:

- Konteyner birimlerinin standardize edilmesi,
- Çoklu ulaştırmanın büyümesi,
- Demiryolu servislerindeki büyük gelişmeler.

Mini-köprünün avantajları hem malı gönderenler hem de taşıyanlar tarafından hissedilir. Gönderenlere daha uygun liman ve ulaştırma zamanları ile alternatif ulaştırma şekilleri sunarken, taşıyanlara da limanlar arasında taleplere en uygun olanları seçme şansı tanımaktadır. Taşıyan veya diğer ulaştırma işletmeleri için pazarı büyütme ve rekabet ortamında uyarılara tepki gösterme imkanı sağlar. Diğer yandan gönderenler için çoklu ulaştırma gibi yeni ve ek bir ulaştırma tercihini sunar. Bugüne kadar çok az kullanılmış mini-köprü örnekleri ulaştırmada talepleri karşılamak için çok etkili bir tekniktir (Norris, 1972; 41).

1.2.2.2 Mikro-Köprü

Mikro-köprü (Bkz. Şekil 5) mini-köprüye oranla coğrafi boyutlar açısından daha çok sınırlanmıştır. Mini ve mikro-köprüler arasındaki en büyük fark, mikro-köprülerin hedef ülkede kargonun limanda teslim edilmesidir. Amerika Birleşik Devletleri'nde çok sık kullanılmaktadır. Ülke içinde bir noktadan en az iki ulaştırma şekliyle (genellikle deniz veya demiryolu ile) sağlanan kesintisiz konteyner taşıma hizmetidir. (Hayuth, 1987; 94).

A ülkesinde bir kara noktası (Başlangıç noktası)	Yurt-ıçi ulaştırma Karayolu / demiryolu	A ülkesindeki limanda Transit yük	Deniz ulaştırma Tipi	B ülkesindeki limanda Teslim (Hedef noktası)
→ Tek Konşimento →				

Şekil 5: Mikro-Köprü

(Kaynak: AHMADİ, 1997)

1.2.2.3 Deniz-Hava Köprüsü

Deniz-hava köprüsü (Bkz. Şekil 6) gönderilen malın başlangıç noktası olan ülkeyi deniz yoluyla terk ederek aradaki bir ülkede bir uluslararası havaalanı yakınında bulunan bir limana varmasını içeren iki ülke arasındaki bir ulaşım şeklidir. Daha sonra, gönderilen mal havayoluyla varış noktası olan ülkeye ulaşır.

A ülkesindeki bir liman (Başlangıç noktası)	Deniz ulaştırma Tipi	Transit ülkede bir liman	C ülkesinde limanla havaalanı arasında ulaştırma şekli	C transit ülkesinde havaalanında transit yük	Hava-yolu ulaştırma Tipi	B ülkesindeki havaalanında Teslim (Hedef noktası)
→ Tek Konşimento →						

Şekil 6: Deniz-Hava Köprüsü

(Kaynak: AHMADİ, 1997)

Deniz-havayolu ulaştırma şekli 1960'larda çoklu ulaştırma şekli olarak başlamış ancak 1980'lerin ortasına kadar gönderenlerin ilgisini çekmemiştir. Air Canada ve KLM deniz-havayolu kavramını doğru olarak geliştiren ilk taşıyanlardır. Deniz-havayolu kavramı malın genellikle önce çoklu ulaştırmanın birinci aşamasında deniz yoluyla, daha sonra da havayoluyla hareketini içerir. Aşamalar arasındaki transfer bir ana limanda gerçekleşir (Raguraman ve Chan, 1994; 380).

Deniz-havayolu ulaştırmasının diğer çeşitlere oranla büyük avantajının fiziksel veya coğrafi engellerden daha az etkilenmesidir. Deniz-havayolu'nun başka bir avantajı ise, tek başına havayolundan daha ucuz, tek başına deniz yolundan ise daha hızlı olmasıdır. Transferin yapıldığı noktalardaki koordinasyon deniz-havayolu köprülerinin verimliliği açısından önemlidir. Deniz, hava işletmeleri ve gümrük yetkili makamları arasında resmi anlaşmalar yapılması gereklidir. Bu anlaşmaların yükleme ve boşaltma, depolardaki malların gümrükten geçmesi ve en az miktarda

belge konularını içermesi gerekmektedir.

1.2.2.4 Hava-Kara-Hava Köprüsü

Bütünleşik bir yöntem olarak hava-karayolu-hava kavramı Asya, Güney ve Orta Amerika arasındaki kesintisiz akışın ABD karayolu ağları vasıtasıyla köprü olarak karşılanması amacıyla ortaya çıkmıştır (UNCTAD, 1993). Miami Havalimanı, San Francisco ve Los Angeles gibi Batı kıyısı limanlarından gelen karayolu trafiğini karşılama konusunda başrol oynamıştır. Bu tür bir sistemin geçerliliğinin dört ana sebebi vardır:

- Latin Amerika'daki endüstriyel gelişme,
- Vergi tarifelerindeki indirim,
- Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA)'nın gelişimi,
- Ticari engellerin kalkması.

1.2.2.5 Deniz-Nehir Köprüsü

Özellikle Avrupa'da, içinde gemi gezebilecek derinlikteki ve genişlikteki nehirlerin kullanılması eski bir uygulamadır. Örneğin, Rhine-Danube projesiyle Karadeniz ile Kuzey Buz Denizi arasında 3500 km'lik nehir transit geçişi sayesinde büyük hacimli deniz trafiği sağlanmıştır (TNT Express, 1992). Başka bir deniz-nehir uygulaması da Volga-Don nehirleri vasıtasıyla kuzeydoğu Baltık Kıyısı'nı St. Petersburg'dan itibaren Hazar Denizi'ne ve Rus Bölgeleri üzerinden Karadeniz'e bağlamaktadır.

1.2.3 Karaköprülerinin Faydaları

Bir köprü sistemi uygulandığında, sistemin tipi başlangıç veya hedef noktalarının birbirlerine olan uzaklıkları değil, taşınan malın hacmine, büyüklüğüne, şekline ve hedef ülkeye olan karayolu, denizyolu ve havayolu ulaştırma şekilleri arasındaki maliyet farklılıklarına bağlıdır. Karaköprüsü sistemlerinin temel amaçları birim yüklerin transit sürelerini azaltmak ve daha az limana uğramak suretiyle toplam ulaştırma sürelerini azaltmaktır. Bu nedenle gönderenlerin; kullanılan karaköprüsü sistemine güvenmesi gerekmektedir. Karaköprüsünün amacı yabancı

gönderene ve yabancı tüketiciye uzun vadede yük taşımanın en verimli ve ekonomik imkanlarını sağlamaktır (Miller,1977; 65).

Denizyolu ulaştırması demiryoluna göre daha az maliyetli olmasına rağmen, anakara boyunca yapılan demiryolu ulaştırması sürede ve maliyette indirim imkan tanımak suretiyle aradaki farkı karşılayabilecektir. Değişik ulaştırma şekillerinin kabiliyeti ve karlılığı tek başına veya birlikte, yolculuk mesafesiyle doğrudan etkilenmektedir. Ulaştırma fiyatları, süre ve yük tipi karaköprüsü güzergahlarını kullanırken dikkat edilmesi gereken en önemli üç husustur (Rijn, 1981; 30).

Yasa değişiklikleri, fiyat ve hizmetler denizyolu işletmeleri arasındaki rekabetin şiddetlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Rekabet edebilmek için deniz taşıyanları diğer ulaştırma taşıyanları (genellikle demiryolu) ile ortak anlaşmalar yapmaktadırlar. Bu sayede çoklu ulaştırma sisteminde hareket eden yüklerde daha fazla kontrol elde edilebilmektedir (Talley, 1988; 150). Karaköprüsü uygulamalarında gönderen ve işletmeciler için üç avantaj ortaya çıkmaktadır. Bunlar gönderenler için verimli, kesintisiz hizmet ve çalınmalardaki azalma; işletmeciler için ise yük elleçlemelerindeki kolaylıktır (Miller, 1977; 66).

1.2.4 Karaköprülerinin Gelişimi Üzerindeki Etkenler

Karaköprüsünün gelişimi sağlayan sebepler şunlardır (Mahoney, 1985);

- Dünya ticaret ihtiyaçları gereği olan çabuk mal teslimine cevap vermek,
- Petrol ve işçilik ücretlerindeki artış sonucu denizyolu fiyatlarındaki genel artış,
- Tamamı denizyolu olan ulaştırmaya oranla hasarlardaki azalma,
- Artan konteynerizasyon sonucu başlangıç, varış ve orta noktalardaki hızlı yükleme/boşaltma,
- Yüksek değerde ve hassasiyette mallardaki arz/talep artışı,
- Anakara boyunca devam eden ulaştırma ağlarında ve araçlardaki gelişme ve ilerlemeler,
- Bölgesel ve uluslararası ilişkilerdeki gelişmeler,
- Çoklu ulaştırma ve deniz/kara taşıyanlarının mülkiyetindeki ve yönetimindeki bütünlük,
- Uzun mesafeli ulaştırmaların yasal aşamalarındaki gelişme ve birleşme.

Karaköprüsü kavramının gelişimi yirminci yüzyılın ikinci yarısında gerçekleşen iki önemli teknolojik gelişmeden faydalanmıştır. Bunlar uluslararası konteynerizasyonun standartlaşması ve Avrupa'daki swapbody'lerdir. Bu iki gelişme çoklu ulaştırmanın gelişmesine imkan vermiştir.

Ancak, karaköprüsü kavramının başarılı bir uygulama olması için daha geniş alanda etkiler hesaba katılmalıdır ve bu etkiler dört ana başlıkta toplanabilir. Her ne kadar bu etkenler ayrı olarak sınıflandırılrsa da genellikle aralarında bağlantı bulunmaktadır.

- Coğrafi
- Politik
- Teknik
- Organizasyonel

1.2.4.1 Coğrafi Etkenler

Bir karaköprüsünün anakara boyunca devam eden bölümlerinin coğrafi yapısı sağlanan hizmetlerin verimliliğini büyük oranda belirler. Örneğin, Hollanda'nın düz araziden oluşan bir ülke olması Rotterdam Limanı'nın komşu ülkeler için karaköprüsü olarak kullanımının başarısı için çok önemli bir faktördür. Dağlar gibi fiziksel bariyerler, demiryolu ve karayolu için düşük hız ve servis frekansları, daha güçlü kamyon ve lokomotif ihtiyaçları, navlun ve diğer masraflardaki artış gibi etkenleri ima eder. Sert mevsim koşulları Trans-Sibiry Demiryolu (TSR)'nda dondurucu kış ve erimenin olduğu bahar mevsimlerinde verilen hizmeti kısıtlamaktadır.

Bir karaköprüsünün başarılı olabilmesi için başlangıç ve hedef noktası arasında uygun pazar şartlarının bulunması gereklidir. Örneğin, eski Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri çok etkili ticari akışın olduğu Uzakdoğu ile Batı Avrupa'nın arasında yer almaktadır. Trans-Sibiry Demiryolu 1907 yılında açılmış olmasına rağmen (Hayuth, 1987), 1971 yılında Sovyet acentaları ile Japon ve Avrupalı taşıma işletmeleri arasında iki taraflı yapılan resmi anlaşmalar neticesinde başarılı bir karaköprüsü olmuştur (Miller, 1978).

1.2.4.2 Politik Etkenler

Karaköprülerin gelişiminde ev sahibi ülkenin coğrafi çevre içerisinde uyguladığı politikalar da başka bir önemli faktördür. Çevre ülkelerle olan başarısız politik ve ideolojik ilişkiler düzensizliğe ve kredibilite eksikliğine yol açar. Köprü ülkenin jeopolitik şartlarındaki esneklik de karaköprüsünün gelişmesini ve başarısını etkileyen başka bir faktördür.

Kuzey Amerika ve Trans-Sibirya karaköprüleri karşılaştırıldığında Kuzey Amerika'daki ulaşım altyapısının kullanım ve işletiminde özelleştirmelerin büyük etkisi görülmektedir. Bu özelleştirmeler sayesinde hizmetlerin sayısında ve kalitesinde artışlar olmuştur. Özelleştirme politik etkenler içerisinde en önemli faktördür (Hicks, 1994).

1.2.4.3 Teknik Etkenler

Yetersiz altyapı da karaköprülerinin kullanımı veya varlığına büyük çapta etki eder. Ulaşım altyapısının bakımı ve zaman içerisinde modernizasyonu büyük maliyetler gerektirmektedir. Ülkenin kendi kaynakları ile bu maliyetleri karşılaması mümkün olmadığı durumlarda kredibilite önem taşımaktadır.

Ulaşım altyapısının yanında üst yapı olarak nitelendirilebilen vagon, lokomotif ve bilgi işlem sistemleri ile kamyonlar da gelişen teknolojiye uygun olarak modernize edilmelidir. Trans-Sibirya demiryolu yukarıda bahsedilen sebeplerden dolayı hizmet kalitesi yönünden büyük güçlüklerle karşılaşmaktadır (Davies, 1991, Damas, 1992a).

1.2.4.4 Organizasyonel Etkenler

Karaköprülerinin diğer ulaştırma sistemlerinden daha karmaşık bir kurumsal yapıya yatkınlığı vardır. Etkili bir karaköprüsü sistemi ağırlıklı olarak karayollarında esnek koordinasyona ihtiyaç gösterir. Liman, terminal, demiryolu ve vagon mülkiyeti ile işletim kabiliyeti çok önemlidir. Dolayısıyla, yurtiçi ve uluslararası kurumlar karaköprülerinin yaşama kabiliyetleri ve faaliyetleri üzerinde önemli rol oynayabilirler (Hayuth, 1987).

1.2.5 Dünya'daki Karaköprüsü Örnekleri

Değişik karaköprüleri kıtalararası ve kıtalar içi bölgelerde değişik coğrafi, politik, teknik ve organizasyonel farklılıklarla yer alır. Halen dünyada mevcut olan önemli karaköprüleri şunlardır:

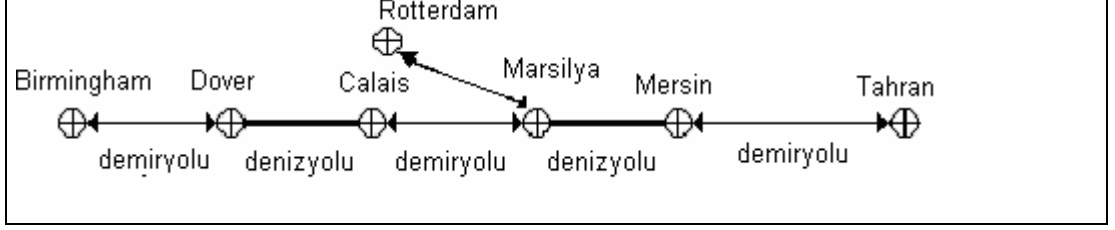
Avrupa-Asya karaköprüleri,
Trans-Sibirya karaköprüsü,
Kuzey Amerika karaköprüleri.

1.2.5.1 Avrupa–Asya Karaköprüleri

1.2.5.1.1 Coğrafi Özellikler

Avrupa'nın en belirgin özelliği birçok değişik gelişmiş ülkeden oluşması ve etrafının birçok denizle çevrili coğrafi bir yapıya sahip olmasıdır. İki ayrı kıtaya olan yakınlığı, bu kıtayı her türlü kara, deniz ve hava bağlantılı köprülere uygun kılmaktadır. Avrupa'nın etrafı sekiz tane denizle çevrilidir ve bu denizler kıtanın, dünyanın en önemli karaköprülerinin ve birçok Avrupa-içi karaköprüsünün kaynağı olmasını sağlamaktadır (bkz. Şekil 7).

Türkiye, Avrupa ile Asya arasında yer alan önemli konumuyla üç tarafı dört denizle çevrili deniz ulaşımına elverişli büyük bir ülkedir. Bu konumsal avantaj Türkiye'nin karaköprüsü işlevi görmesini sağlamaktadır. Değişik Avrupa-Türkiye karaköprüleri, Birmingham-Tahran arasında iki deniz-yolu (Dover-Calais ve Marsilya-Mersin) ve iki demiryolu (Calais-Marsilya ve Mersin-Tahran) kullanılarak 6.943 km tasarruf edilmesini sağlamaktadır (Süveyş Kanalı'ndan Abbas Limanı'na varan benzer başlangıç-hedef noktaları olan yollara kıyasla). Türkiye aynı zamanda Rotterdam-Marsilya-Mersin-Tahran yolu üzerinde (bkz. Şekil 7) ve Kuzey Avrupa limanlarıyla Mersin-İran-İrak arasında işleyen bir karaköprüsüdür (Eller, 1987; 42).



Şekil 7: Asya-Avrupa Karaköprüsü

(Kaynak: ELLER, 1987)

Avrupa-Asya Karaköprüsü'nün bir ayağını Trans-Çin Demiryolu (TCR) oluşturmaktadır. TCR'nin ana hedefi Rotterdam Limanı'dır (UNCTAD, 1992). Sarı Deniz'deki Lianyungang Limanı'ndan başlayarak BDT ülkelerini geçerek, Orta Asya demiryolları vasıtasıyla Avrupa ve Güneydoğu Asya'yı birbirine bağlayan TCR 3.000 km gibi daha kısa yolculuk imkanı sağlamaktadır. Daha kuzeyde bulunan ve Japonya ile Avrupa'yı birbirine bağlayan Trans-Sibirya Demiryolu'na rakiptir. Güneydoğu Asya'nın ithalat ve ihracat konusunda son derece bağımlı ülkeleri için TCR büyük ulaştırma imkanları sunmaktadır. Hong Kong bu hattı en çok kullanan ülkeler arasındadır.

1.2.5.1.2 Politik Özellikler

Yaklaşık 500 milyonluk nüfusuyla (Türkiye ve eski Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri hariç) Avrupa, yirmi-yedi tam sanayileşmiş ülkeden oluşur ve hem hacim hem değer açısından uluslararası ticaret akışının odağı olmasıyla tekli ve çoklu ulaştırma türlerinin kullanılmasına olanak verir. Avrupa Birliği'nin (AB) varlığı, çoklu ülke ağlarının kullanılmasını, araçların hareketini ve değişik anlaşmalar vasıtasıyla gümrük kısıtlamalarının hafiflemesini sağlamaktadır (Eller, 1992). Özellikle Rotterdam, Hamburg gibi limanlardan oluşan uluslararası merkezlerin varlığı Avrupa karaköprülerinin başarısının ana unsurlarıdır.

Gürcistan'daki son politik gelişmeler, Irak Savaşı sonrası durum, İsrail-Filistin arasında süregelen çatışmalar, Afganistan'daki savaş sonrası durum, Azerbaycan ile Ermenistan arasındaki anlaşmazlıklar, Türkiye-Ermenistan sınırının kapalı olması bu bölgedeki karaköprüsü uygulamalarını olumsuz etkilemektedir. Özellikle Irak'taki belirsizlik ve İsrail-Filistin arasındaki durum, bölgede diğer sektörler gibi ulaştırma sektörünün geleceği açısından belirsiz bir ortam hazırlamaktadır. Bu olayların

dışında bölgede olumlu gelişmeler de olmaktadır. Afganistan ve Irak'taki savaş sonrası yapılanma ve Bağımsız Devletler Topluluğu'ndaki üretim artışı alternatif karaköprüsü uygulamaları için yeni fırsatlar yaratmaktadır.

1.2.5.1.3 Teknik Özellikler

Avrupa ülkelerinde bulunan gelişmiş çok şeritli yol ve çift katlı demiryolu ağları nedeniyle karaköprüsü potansiyeli yüksektir (ortalama 69 km/saat karayolu hızı ve 37 km/saat tren hızı). Uluslararası ve Avrupa içi konteyner trafiğindeki başarının bir sebebi Avrupa içi trafiğinde kullanılan swap body konteynerler ve uluslararası trafikte kullanılan ISO deniz konteynerleridir (Hayuth,1992;199).

Avrupa ülkeleri dünya yük ulaştırma kapasitesinin yüzde 43,8'ine ve gemilerin de yüzde 39,4'üne sahiptir. Aynı zamanda dünyanın ikinci büyük konteyner üreticileridir (UNCTAD, 1993). Eski Sovyetler Birliği demiryolu ağının yüzde 3'üne sahip olan Kafkas Karaköprüsü, sadece bölgesel anlaşmazlıklardan değil, işletme ve bakım sorunlarından da zarar görmektedir. Bu ülkeler arası vagonların geri dönüşlerinde de sorunlar yaşanmaktadır (Holt, 1993).

1.2.5.1.4 Organizasyonel Özellikler

Avrupa'daki ulaşım işletmeleri hem işletme hem de mülkiyet açısından uzun zaman boyunca birbiriyle bütünleşmeye teşvik edilmişlerdir. Bu teşvikler deniz ulaşımı yapan işletmelerin kara ulaşımını devralmaları veya tersi olarak gerçekleşmiştir (Hayuth, 1987).

Avrupa boyunca hem yurtiçi hem uluslararası seviyelerde demiryolu/karayolu konteyner taşımacılığında ve terminal işletmesinde dört tane düzenleyici yapı bulunmaktadır. En önemlisi olan Intercontainer 1967 yılında kurulmuştur. Trafik düzenleyici bir merkez olarak işlemektedir. Diğer bir kuruluş olan ve birleşmiş bir işletme olarak işlev gören Uluslararası Demiryolları Birliği (IRU) 1990 yılında 10 üye ülke tarafından kurulmuş olup piggy-back treyler ve swapbody işletmecileri için bir birlik olarak görev yapmaktadır (Containerisation International, 1995). Trans-Europe-Express-Merchandises (TEEM) yerel yurtiçi Avrupa pazarlarından sorumludur. Trans-Europe-Container-Express (TECE) ise Avrupa'ya gelen/giden

uluslararası konteyner akışında rol oynar.

1.2.5.2 Trans-Sibirya Karaköprüleri

1.2.5.2.1 Coğrafi Özellikler

Aslında 1882 ve 1916'da inşa edilmiş olan Trans-Sibirya Demiryolu (TSR), kesintisiz baştan sona servisler arasındaki en eski ve en uzun transit yoldur (Bonney vd., 1991). Nisan 1907'den itibaren Japonya ile Avrupa arasında bir karaköprüsü olarak işlemeye başlamıştır. Uluslararası sulardan uzak, zorlu bir iklimin hüküm sürdüğü geniş bir arazide ilerler. Avrupa yönünde tamamı denizyolu olan Süveyş Kanalı yoluyla karşılaştırıldığında 7.000 km'lik bir mesafe kazandırmaktadır ve Japonya ile diğer Uzakdoğu ülkeleri istikametinde ideal bir yol işlevi görmektedir (Damas,1992a).

TSR'ın ana ve yan kollarının sağladığı servisler Rusya'nın Uzakdoğu kıyısındaki Vladivostok, Nokhoda ve Vostochney limanlarında başlar ve Azof, Karadeniz, Akdeniz, Baltık ve Hazar denizlerinde onyediden fazla liman bağlantısıyla son bulur.

1.2.5.2.2 Politik Özellikler

TSR ve eski SSCB demiryolları sıkı kontrol altında son derece bütünleşik bir politik sistem altında çalışıyor iken, SSCB'nin 1991'de dağılması yeni cumhuriyetlerin oluşmasına ve dolayısıyla TSR kollarındaki sıkı Rus kontrolünün kaybolmasına yol açmıştır. Yeni sınırlar nedeniyle ana TSR limanlarının sayısı on sekizden yediye düşmüştür (Holt, 1993).

1.2.5.2.3 Teknik Özellikler

TSR'ın Vostochney'den Moskova'ya kadarki 9.297 km.'lik bölümü dar raylı olup başka raya transfer edilen sınırlarda vagonların kaldırılması gerektiğinden çok zaman kaybına neden olmaktadır. Demiryolu raylarının birbirleri ile uyumlaştırılması yıllardır planlanmasına rağmen maddi yetersizliklerden dolayı bir türlü gerçekleştirilememiştir.

SSCB'nin 1991'de dağılmasından sonra deniz ticaret filosu değişik bağımsız cumhuriyetler arasında bölünmüştür, ancak BDT ülkeleri halen dünyadaki gemilerin yüzde 12,1'ine ve dwt'nin yüzde 3,2'sine sahiptir. Bu karaköprüsü servisine önemli destek sağlamaktadır.

Ana güzergah boyunca Uzak Doğu bölgesinde on yediden fazla limanı bulunmasına rağmen TSR'nin sadece Vladivostok, Nakhoda ve Vostochny limanlarıyla bağlantısı vardır. Nakhoda ve Vostochny en ticari ve konteynerize limanlar olup, toplam ticaretin yüzde 73'ünü taşımaktadır ve genellikle tıkanıklık olmaktadır.

1.2.5.2.4 Organizasyonel Özellikler

SSCB'nin dağılmasından önce merkezi hükümet tarafından yönetilen TSR 1991'den itibaren BDT Demiryolları Bakanlığı tarafından tayin edilen iki operatör, SOTRA ve SOYZ VENESH TRANSIT-SVT vasıtasıyla işletilmektedir. TSR'ın kurumsal yapısı eski Sovyet Birliği'nin merkezi hükümet sisteminin güçlü etkisi altındadır. SSCB döneminde kontrolsüzlük ve işletme hataları sebebiyle hizmet kalitesi ve güvenilirlik açısından iyi bir imaja sahip olmayan TSR'nin bütün hatları boyunca gecikmeler ve yüksek transit maliyetleri olmuştur (Holt,1993).

1.2.5.3 Kuzey Amerika Karaköprüleri

Endüstriyel ve coğrafi şartlar, liberal ticaret koşulları, yüksek kalite yol ve demiryolu ağları ile teknolojiyi yakından takip eden ulaştırma araçları gibi faktörler ABD ve Kanada'da çok gelişmiş bir karaköprüsü uygulamasına uygun zemin hazırlamıştır. 1980'lerin başında kullanılmaya başlanan çift katlı trenler bilhassa başarılı olmuştur (Hayuth, 1992). Tünel yüksekliklerinin artırılması, vagon dara ağırlıklarının azaltılması gibi geliştirme çalışmaları da Uzakdoğu, Avrupa, Afrika ve Güney Asya ile olan faaliyetlerinin artmasına yardımcı olmuştur.

Amerika, Pasifik ve Atlantik okyanuslarının arasında yer alan ve Avrupa ile Asya arasında uzun bir kuzey-güney bariyeri oluşturan bir kıta olup, eşsiz ve düzenli kara ve demiryolu ağlarıyla iki ana ticaret merkezinin arasında bir karaköprüsü işlevi

için ideal bir örnektir. ABD, Kanada ve Meksika her biri birer aktif karaköprüsüne sahip olan üç Kuzey Amerika ülkesidir. Tamamı deniz yolu olan Panama Kanalı'yla rekabet ederler ve iki okyanus arasındaki mesafeyi kanaldan yaklaşık 2.000 km kadar kısaltırlar (Hayuth, 1987).

1.2.5.3.1 Coğrafi Özellikler

Kanada, yaklaşık 5.000 km eninde olup, doğu ve batı kıyıları arasında; çoğunlukla Halifax, Montreal ve Saint John limanları ve bazı durumlarda doğuda Toronto ve batıda Vancouver arasında köprü konumu gören birkaç demiryolu hattına sahiptir (McCalla, 1994). Kanada Karaköprüsü'nün ABD karaköprülerine mesafe açısından avantajı bulunmaktadır; Halifax limanı 2.705 deniz mili uzaklıkla Avrupa'daki Rotterdam Limanı'na en yakın noktadır.

ABD, Kanada ve Meksika arasındaki konumuyla karaköprüsü uygulamasının bütün aşamalarını önemli bir şekilde geliştirmiştir. Yüksek sanayileşme, nüfus, üretim ve tüketim oranları ve Avrupa ile Uzakdoğu'yla olan ticaret, yurtiçi ve denizcilik coğrafyasının geniş alanları; karaköprüsünün ulusal, bölgesel ve uluslararası seviyelerde işlev gören birçok çeşidinin gelişmesinde en önemli etkenlerdir. ABD karaköprüleri arasındaki en kısa mesafe, 4.471 km uzunlukla doğu kıyısındaki Atlantic City ile Batı'daki San Francisco arasındaki demiryolu hattıdır.

1.2.5.3.2 Politik Özellikler

A.B.D., Kanada ve Meksika arasındaki Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA), mini-köprü uygulamaları da dahil olmak üzere, üye ülkeler arasında bölgesel gelişme ve işbirliği amacıyla kurulmuştur. Anlaşmanın amacı umumi telekomünikasyon ve ulaşım ağları ile servislerinin, bu ağları işlerini yürütmek amacıyla kullanacak kişi veya işletmelere makul ve ayırım yapılmaksızın sağlanmasıdır.

Aslında NAFTA'nın amacı bölgedeki bütün potansiyel limanları ortak kullanarak Kuzey Amerika ülkeleri arasında bir hinterland oluşturmaktır. Meksika Karaköprüsü, NAFTA dahilinde ulaşım teknolojisine ve yönetimine yapılacak yeni yatırımlarla, gelecekte A.B.D. ve Kanada'ya daha güçlü bir alternatif olacaktır (Ahmadi, 1997).

1.2.5.3.3 Teknik Özellikler

İlk Kuzey Amerika karaköprüsü 1972'de Kanada'daki açık yük vagonuyla yüklü kamyon nakletme servislerinin başlamasıyla ortaya çıkmıştır (Hayuth 1987). Çok etkili bir karaköprüsüdür ve A.B.D. iç pazarına fazlasıyla hizmet etmektedir. Bu sonuca üç faktör katkıda bulunmaktadır: Halifax'taki derin su, yeni tesislerin açılması ve hem rıhtımda hem de CN (Canadian National) Demiryolları'nın verimli konteyner elleçlemeleridir (McCalla,1994).

CN Demiryolu Halifax Limanı'nı daha iyi rekabet edebilir yapmak ve yurtiçi-yurtdışı servislerini kuvvetlendirmek amacıyla, çift katlı trenleri ve elektronik veri değişimi (EDI)'ni geliştirmiştir. Bir başka önemli Kanadalı tren ve karaköprüsü işletmecisi, Canadian Pacific, Kanada boyunca çift katlı trenlerin geçişine imkan vermek üzere tünel yüksekliklerini artırmaya başlamıştır (Hicks, 1994).

Birçok liman ikamet süresini kısaltmak için raylı sistemlere başvurmuşlardır. İkamet süresi yükün rıhtımda taşınmak üzere beklediği zamandır. Rıhtımda raylı sistem servisi kullanılmadan ikamet süresi genelde bir-bir buçuk haftadır, ancak A.B.D. limanlarındaki çoklu ulaştırma raylı sistem terminalleri ikamet süresini bir-iki güne indirmişlerdir. Çıkış trafiğini artırıp ikamet süresini kısalttığınızda geçen yük miktarını neredeyse iki katına çıkarmanız mümkündür (Sowinski, 2001).

Demiryolu işletmelerinin kapasite problemlerini azaltmak için başvurduğu bir yol çift katlı trenlerdir. Çift katlı trenler demiryolu işletmelerinin bir vagona iki TEU taşımaya imkan verir. Son yıllarda Amerikan işletmeleri demiryollarında tünel genişletme, yeni ray malzemeleri kullanma, lokomotiflerde merkezi trafik kontrol sistemleri, vs. gibi teknolojik yatırımlar yaparak Amerika'daki demiryolu sistemini Avrupa'daki gibi daha verimli işler hale getirmeye çalışmaktadırlar (Guilford, 1999).

1.2.5.3.4 Organizasyonel Özellikler

Canadian National Railways (CN) ve Canadian Pacific (CP), Kanada'daki karaköprüsü uygulamalarında yetkili kuruluşlardır. Kanada'da değişik liman mülkiyeti tipleri bulunmaktadır, ancak doğu, batı ve iç bölgelerde yer alan ana limanlar değişik

ulusal ve belediye idare heyetleri tarafından kontrol edilmektedir (Hicks, 1994, Irecha, 1997).

Kuzey Amerika karaköprüleri organizasyonu, bağımsız kuruluşlar tarafından idare edilmektedir. Bu kuruluşlar limanları ve demiryollarını kullanırlar ve aynı zamanda deniz ulaşımında da aktif rol üstlenirler. Liman faaliyetleri bakımından A.B.D.'deki karaköprüsü organizasyonu Kanada ve gelişmiş Avrupa ülkelerindekiyle aynıdır. Fakat demiryolu ağları on dokuz değişik işletme tarafından çalıştırılmaktadır ve bu işletmeler kendi hatlarını, çoklu ulaştırma ekipmanlarını, römorklarını, EDI sistemlerini, terminallerini, depolarını ve vagonlarını, vs. kullanmaktadırlar (Hicks, 1994).

Meksika Karaköprüsü'nün yönetiminde yetkili kuruluş Servicio Multimodal Transistimico (Semultra)'dur. Demiryolu servisleri ise Meksika Uluslararası Demiryolları (Ferro Nacionales de Mexico-FNM) tarafından işletilir. A.B.D.'nin aksine Meksika servisi birbirine rakip kuruluşlar tarafından oluşturulmamıştır.

1.3 Türkiye'nin Karaköprüsü Olma Potansiyeli

Çoklu ulaştırma, demiryolunun kullanılmasını kolaylaştıran bir sistem olduğundan bu sayede yüksek oranlı enerji tüketimi de ortadan kalkmaktadır. Buradan tasarruf edilen enerji böylece diğer alanlarda kullanılma olanağı bulmaktadır. Ayrıca, karayolu kullanımının ortaya çıkarttığı atık gaz ve gürültü kirliliği büyük ölçüde ortadan kalkarken, bu yolla ülke ekonomisine olumlu katkıda bulunulmakta ve evrensel çevre değerlerine de saygılı bir ulaştırma ortamı sağlanmış olmaktadır. Yüksek güvenlik nedeniyle, can ve mal kaybı düşmekte ve böylece ekonomik kalkınmada en değerli yatırım olan insan kaynaklarının daha verimli kullanılması sağlanmaktadır (Tırman, 1997).

Bugün çeşitli ulaştırma sistemlerinin birbirlerine olan üstünlüklerinin azalmaya başlaması, bu ulaşım sistemlerini eskiye göre birbirlerine daha çok muhtaç olmaya da sevk etmiş, bu nedenle ulaştırma sistemlerinin bütünleştirilmesi ve çoklu ulaştırma önem kazanmıştır. Bu bakımdan, Avrupa Birliği ülkeleri ve eski Doğu Blok'u ülkelerinin bütünleşme çalışmalarında ulaştırma kesimine ilişkin olarak yapılan düzenlemeler ve orta-uzun dönemdeki yeni projeler, kara ve demiryolu çoklu ulaştırmanın demiryolu ağırlığını arttıracak biçimde geliştirilmesi amacına yöneliktir.

UN/ECE (United Nations European Commission of Economy) tarafından oluşturulan AGR (European Agreement on Main International Traffic Arteries), AGC (European Agreement on Main International Railway Lines) ve AGTC (European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations) Anlaşmaları ile belirlenen ulaştırma altyapısı ve hizmetlerinin bütünlüşmüş olmasından dolayı yük trafiğinde büyük artış beklenmektedir. Çoklu ulaştırma özellikle Avrupa'nın gündemindedir. Avrupa Konseyi'nin Aralık 1994'de Essen' deki toplantısında onayladığı öncelikli 14 TEN (Trans European Network) Projesi kapsamında yer alan ulaştırma hatlarının önemli bir bölümü demiryolu bağlantılı çoklu ulaştırmaya yöneliktir. Avrupa genelinde çoklu demiryolu ulaştırması her yıl yüzde 10 düzeyinde büyümektedir (Evren ve İlknur, 1997).

Sovyetler Birliği'nin parçalanması ile ortaya çıkan ülkelerin serbest piyasa ekonomisine geçmeleri sonucunda ortaya çıkan ekonomik, siyasi ve sosyal gelişmelerin neticesinde ekonomik işbirliklerin yaratılması çabaları ile birlikte ulaştırma sistemlerinin de daha yaygın bir şekilde bütünlüştirilmesi ihtiyacı artmıştır. Bu ihtiyaç Batı Avrupa ülkelerinin ulaştırma ile ilgili stratejilerini değiştirmelerine yol açmıştır. Avrupa Birliği bünyesinde ulaştırma konusunda çok yönlü faaliyetler yürütmekte olan Batı Avrupa ülkeleri, önceliklerini Merkezi ve Doğu Avrupa ülkeleri ile bütünlüşme konusuna kaydırmakla beraber, aynı zamanda Asya pazarlarına ulaşmak için güvenli, hızlı ve ucuz ulaştırma güzergahları arayışı içine girmişler ve ulaştırma stratejilerinde bu yönde önemli değişiklikler yapmışlardır (Kaynak, 2003).

Kendi ulaştırma sisteminin geliştirilmesi ve bütünlüştirilmesinin diğer Avrupa ülkelerini de içine alan bir ulaşım ağının sağlanmasıyla gerçekteleceğine inanan Avrupa Birliği; Merkezi ve Doğu Avrupa ülkeleri ve diğer çevre ülkeleriyle ulaştırma alanında işbirliği amacıyla "Pan-Avrupa" kavramını yaratmıştır. Trans-Avrupa Şebekesi'nin (TEN) 2004 yılına kadar tamamlanması öngörülen karayolu kısmı, otoyol ve yüksek kaliteli yollardan oluşmaktadır.

Trans-Avrupa Demiryolu Şebekesi ise, yüksek hızlı tren, çoklu ulaştırma ve konvansiyonel demiryolu şebekelerini kapsamakta ve demiryollarının özellikle karayollarıyla rekabet edebileceği yerlerde demiryolu hatlarının oluşturulmasını hedeflemektedir. 1994'de Girit'te ve 1997'de Helsinki'de yapılan II. ve III. Pan-

Avrupa Konferansları sonucunda, çalışmalara konu olan 10 öncelikli koridor belirlenmiştir. Bunlardan biri de 4 numaralı Berlin/Nuremberg-Prag-Budapeşte-Köstence/Selanik/İstanbul koridorudur (Tuna, 2001).

Avrupa-Asya Kara Köprüsü (Euro-Asian Land Bridge) adı altında Avrupa'dan Orta Asya'yı geçerek Doğu Asya'ya ulaşımını sağlayan yeni bir proje ortaya atılmıştır. Böylece, TEN ve Pan-Avrupa ile Trans-Asya koridorları birbirine bağlanmış olmaktadır. Bu koridorlar aynı zamanda şu güzergahlarla da uyulmaktadır (ınar, 2002 a):

- Trans-Sibirya Koridoru (Moskova-Pekin),
- Trans-Asya Kuzey Koridoru (Kiev/Moskova-Lianyungang),
- Trans-Asya Orta Koridoru / İpek Yolu (İstanbul-Ankara-Tebriz-Tahran-Meshed-Taşkent-Almatı-Aktogay-Druzhba-Alashankov-Lianyungang),
- Trans-Asya Güney Koridoru (İstanbul-Ankara-Tebriz-Tahran-Karman-Zahidan-Hindistan-Nepal-Srilanka-Bengladeş-Myanmar-Tayland),
- TRACECA (Köstence - Poti - Baku - Taşkent - Almatı - Aktogay-Druzhba - Alashankov-Lianyungang).

Bünyesinde yaklaşık 10 milyon kişinin çalıştığı ve yarattığı gelire milli gelirinin % 10'unu aşkın bir kısmının üretildiği ulaştırma sektörüne sahip Avrupa Birliği, kendi ulaştırma pazarını Avrupa'nın ötesine, Orta ve Uzak Asya'ya doğru genişletmeyi amaçlamaktadır. Böylece, hem altyapı yapımlarına, hem ulaştırma araçları sanayine, hem de ulaştırma hizmetlerine yönelik iş alanlarını genişletmeye çalışmaktadır.

Avrupa Birliği lkeleri, Balkanlar ve Kafkasya'nın yanı sıra Asya'nın tümünde bir güç olma amacıyla, bölge pazarlarıyla ticaret ve ulaştırma ilişkilerini genişletmek istemektedir. Buna karşılık her bölge ülkesi de, ulaşımla ilgili koridorların kendi toprakları üzerinden geçmesini, mümkünse daha fazla yer almasını ve böylece Avrupa Birliği'nin alt yapı çalışmalarına tahsis edeceği finansman olanaklarından mümkün olduğu kadar çok yararlanmaya, bölge içine ve dışına yönelik ulaştırma faaliyetlerinden en büyük payı almaya çalışmaktadır (Kodaloğlu, 1999).

Avrupa-Balkanlar-Asya-Uzak Doğu arasında gerçekleşen ulaşıtırmada bölgedeki her ülke, trafiği kendi ülkesine çekme hususunda her türlü çabayı göstermektedir. Örneğin, Doğu Avrupa ülkeleri ve Rusya Federasyonu, Karadeniz'in kuzeyindeki koridoru canlandırmaya çabalarken, Ortadoğu ve Kafkaslar'da etkin bir ulaşıtırma pazarına sahip olmak isteyen İran, Türk taşıtlarına çeşitli engeller çıkararak Türk Cumhuriyetleri'ne yük taşıyan Türk araçlarına caydırıcı ve maliyet yükseltici davranışlar sergilemektedir.

İlaveten, Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'ne taşınan Türk mallarının bazılarının transit geçişini yasaklamaktadır. Böylece, İran yeni demiryolu projelerini de devreye sokarak bölgedeki ulaşıtırma faaliyetlerini kontrolü altına almaya ve Türkiye'nin özellikle Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'yle olan ticari ilişkilerini engellemeye çalışmaktadır.

İran, Türkmenistan demiryolları ile kendi demiryollarını bağlayarak Türk Cumhuriyetlerinin yükünü güney limanlarına akıtma çabası içindedir. İran, Türkiye üzerinden transit geçerek Kafkasya, Orta Asya ve Uzak Doğu ülkelerine, özellikle Türk Cumhuriyetleri'ne yönelik ulaşıtırma faaliyetlerini Kuzey-Güney aksına çekerek Türkiye'yi dışlamak istemektedir. Bu nedenle, ülkesindeki güney limanlarını çok büyük yatırımlarla geliştiren ve Benderabbas Limanı'nı çift hatlı modern demiryolu ile Tahran'a bağlayan ve yine Meshed ile Türkmenistan arasındaki demiryolu bağlantısını tamamlayan İran, özellikle hammadde zengini yeni cumhuriyetlerdeki maden cevheri ve petrol taşımalarını Kuzey-Güney aksına çekmenin özel çabası içindedir (Çınar, 2002 b).

Türkiye gerek jeostratejik, gerekse jeopolitik açıdan taşıdığı özellikler itibariyle, Doğu-Batı ve Kuzey-Güney ulaşıtırma eksenlerinin tam ortasında bulunmakta ve bu durum lojistik sektöründe karaköprüsü olma potansiyelini kazandırmaktadır. Türkiye'nin sahip olduğu bu potansiyelin dünyadaki lojistik eğilimlerin paralelinde açığa çıkarılması sayesinde yaratılacak istihdam ve sağlanacak gelir Türkiye ekonomisine büyük katkılar sağlayacaktır (Kaynak, 2003).

Ancak, Türkiye'nin sahip olduğu bu potansiyeli fiiliyata dönüştürmesi, bölgesindeki ulaşıtırma mücadelesine etkin bir şekilde katılmasını, bu şekilde kendisinin dışlandığı koridorlara bir şekilde bağlanmasını sağlayacak yatırımları bir

an önce yapmasını gerektirmektedir. TEN, Pan-Avrupa ve Trans-Asya kapsamında oluşturulan koridorlar, temelde Türkiye'yi dışlayan güzergahlardan oluşmaktadır. Türkiye, Pan-Avrupa ulaştırma koridorlarından ancak 4. ve 10. koridorlarda Kapıkule-Sirkeci hattı ile Pan-Avrupa ulaştırma alanlarından (PETrA) ise Karadeniz ve Akdeniz PETrA'larında yer almaktadır. Öte yandan, 4. Pan-Avrupa Ulaştırma Koridoru'nun Gürcistan üzerinden Kafkasya-Orta Asya ve Uzak Doğu'ya ve İran üzerinden Orta ve Güney Asya'ya uzanan koridor haline getirilmesine çalışılmaktadır.

Avrupa Birliği'nin geliştirdiği TRACECA Projesi Romanya ile Bulgaristan limanlarından Gürcistan limanlarına direk denizyolu ile Orta Asya bağlantısını sağlayan ve Türkiye'yi dışlayan bir programdır. Bu arada, Ermenistan, TRACECA Projesi çerçevesinde Dünya Bankası kredisi ile Tiflis-Erivan yolunu iyileştirmeye çalışmaktadır. Yunanistan'ın da Volos (Yunanistan)-Laskiye (Suriye) bağlantısını gerçekleştirdiği düşünülecek olursa, Türkiye üzerinden yapılacak transit ulaştırmanın ciddi bir tehdit altında olduğu görülecektir. Türkiye, etrafında gerçekleşen transit ulaştırma pazarında Rusya, Bulgaristan, Romanya, Polonya, Yunanistan, İran ve Suriye'nin rekabetiyle karşı karşıyadır ve lojistik güç merkezi olma potansiyeli açısından yalnız değildir (Tozar, 2003).

Dolayısıyla, Türkiye Avrupa-Ortadoğu-Asya transit ulaştırma pazarında ciddi tehditlerle karşı karşıyadır. Bu bakımdan, Türkiye'nin, Balkanlar, Kafkaslar, Karadeniz, Ortadoğu ve Doğu Akdeniz'de lider ülke konumuna ve bir cazibe merkezi haline gelebilmesi, uluslararası ulaştırma ve bununla ilgili elleçleme, depolama, dağıtım vb. hizmetlerini, kısaca, lojistikle ilgili ulaştırma dahil tüm faaliyetlerini de düzenli bir şekilde yerine getirmesine bağlıdır.

Transit geçiş ülkesi durumundaki Türkiye, limanlarını ve diğer ulaştırma altyapılarını çoklu ulaştırma anlayışı doğrultusunda uyarlamak zorundadır. Türk limanlarının dış ticaret yüklerinin elleçlenmesine uygun nitelik ve nicelikte hizmet verebilecek şekilde geliştirilmesi, modernleştirilmesi ve kapasitelerinin arttırılması gerekmektedir. Limanlar ne kadar çok transit geçiş koridorlarının bir parçası olma niteliğine kavuşur ise, o kadar çok dünya ulaşım ağı içinde yer alabilecek ve o kadar lojistik merkezler olma yolunda ilerleyebileceklerdir (Deveci, Cerit ve Tuna, 2002).

Gerek karayolu ve demiryolu, gerekse denizyoluna göre daha hızlı, daha güvenli ve daha ekonomik ulaştırma türü olan boru hatlarının da uluslararası ulaştırmada önemli bir yeri vardır ve bu bakımdan da Türkiye stratejik bir konumdadır. Örneğın, Türkiye zengin hidrokarbon kaynaklarına sahip Hazar Bölgesi ve Orta Doğu Bölgesi ülkeleri ile bu kaynaklara gittikçe daha fazla ihtiyaç duyan Batı ülkeleri arasında bir geçiş ülkesidir. Ayrıca, hızla artan enerji talebi ile Türkiye'nin kendisi de bu hidrokarbon kaynakları için önemli bir pazardır.

Dolayısıyla, Türkiye, kendisine hem ekonomik hem de siyasi güç kazandıracak uluslararası ham petrol ve doğal gaz boru hattı ulaştırmasına da gereken önemi vermek zorundadır. Bu açıdan, Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı, Mavi Akım Projesi, Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı, Irak-Türkiye Doğal Gaz Boru Hattı, Mısır-Türkiye Doğal Gaz Boru Hattı gibi uluslararası petrol ve doğal gaz boru hattı projelerinin gerçekleştirilmeleri boru hattı ulaştırmasında atılım anlamında bir gelişimi oluşturacaktır. Ve bu gelişmeler, Türkiye'nin 21. yüzyılda enerji köprüsü ve terminali olmasına yol açabilecektir (Kaynak, 2003).

Bu çalışmada; yukarıda belirtilen eksenler ve ticari bloklar arasında, modern ulaştırma anlayışı çerçevesinde ve gelişen çoklu ulaştırma eğilimleri kapsamında Türkiye'nin karaköprüsü olmasına yönelik potansiyelinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Mevcut ulaştırma potansiyeli; sahip olduğu ulaştırma altyapısı, yıllara göre artan trafik hacmi, her bir sektörünün kendine özgü sorunları ayrı ayrı ele alınacaktır. Geleceğe yönelik olarak planlanan uluslararası ulaştırma yatırımları ile Türkiye'nin çevre ülkeler ile birlikte bütünleşmesini sağlayacak ulaştırma ağları incelenecektir.

Yapılan çalışmaların ışığı altında Türkiye'nin lojistik karaköprüsü olmasına yönelik kavramsal bir model oluşturulacak, daha sonra bu model uygulama modeli olarak geliştirilecektir. Modelin analizi yapıldıktan sonra iyimser, kötümser ve muhtemel senaryolar üretilecektir. Bu senaryolara bağlı olarak Türkiye'nin lojistik karaköprüsü olabilme potansiyeline yönelik gelecek için uzun dönem tahminler yapılacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’NİN TRANSİT ULAŞTIRMA POTANSİYELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1 Türkiye’de Transit Ulaştırma: Ulusal ve Bölgesel Belirleyiciler

Türkiye’nin 1980 sonrası ihracata dayalı büyüme stratejisini benimsemesi lojistik hizmetler çerçevesindeki talebi de etkilemiştir. Bunun sonucu olarak Türk lojistik pazarının önemli gelişmeler kaydettiği gözlenmektedir. Türk lojistik pazarının 2000 yılı itibarıyla büyüklüğünün 1,5 milyar dolar olduğu tahmin edilmekte ve lojistik faaliyetlerin milli gelir içerisindeki payı % 1,5 olarak hesaplanmaktadır. Bunun yanı sıra pazarın her yıl % 20 büyümesi ve 2005 yılı içerisinde 7 milyar dolarlık bir hacme ulaşması öngörülmektedir. Lojistik hizmetlerin milli gelir içindeki payının Kuzey Amerika ülkelerinde % 10.8, Avrupa Birliği ülkelerinde ise % 11.8 olduğu göz önünde bulundurulursa Türkiye’nin gelecek yıllarda lojistik sektörüne daha da önem vermesi ve lojistik sektörünün alt sektörü olan transit taşıma konusunda rekabetçi üstünlük elde etmek için kaynaklarını en verimli şekilde kullanmak için çaba harcaması gerekmektedir (Tuna, 2001).

Türkiye gerek jeostratejik gerekse jeopolitik açıdan taşımış olduğu özellikleriyle bölgesinde ağırlığını her geçen gün artırmaktadır. Coğrafi ve ekonomik bakımlardan Ortadoğu ve Hazar petrollerine yakınlık, Türk Cumhuriyetler ile ilişkileri, doğal kaynak zengini Kafkasya ile bağlantıları ve ortak tarihsel ve kültürel geçmişi, Akdeniz Bölgesi deniz taşıma yollarının kesişim noktasında bulunması, Karadeniz Bölgesi ve Türk Boğazları, Avrupa Birliği ve Balkan ülkeleri ile olan bütünleşme çalışmaları, Doğu-Batı ve Kuzey-Güney eksenlerinin kesişim noktasında bulunması nedenleriyle bölgesel bir güç olma niteliği taşımaktadır (Kaynak, 2001).

Türkiye, Asya ve Avrupa kıtaları arasında, etrafında taşıma ihtiyaçlarının karşılanmasını talep eden ülkeler ve ülke grupları ile aynı coğrafya içerisinde. Doğusundaki ülkeler tarafından büyük miktarlarda üretilen petrol ve doğal gaz, batısındaki kullanıcı ülkeler tarafından tüketilmektedir. Dil ve kültür birliği bulunması

Türk Cumhuriyetleri ile Türkiye'nin politik ilişkilerini olumlu yönde etkilemektedir. Bu durum uluslararası projelere yatırım konusunda bir avantaj olarak ortaya çıkmaktadır.

Transit ulaştırma hangi ulaştırma türüyle yapılırsa yapılsın ülke ekonomisine olumlu katkıları nedeniyle ülkeler arasında rekabet unsuru olmaktadır. Ülkeler mevcut transit ulaştırma pazarından pay almak isterlerken aynı zamanda yeni uluslararası projeler üretilirken ulaştırma alt yapılarının kendi ülke topraklarında geçmesi için de rekabet etmektedirler.

Türkiye bulunduğu coğrafyanın üstünlüklerini kullanarak transit ulaştırma kapsamında bölge ülkelerin taleplerini karşılayabildiği takdirde milli gelir içinde büyük bir yer tutan döviz girdisi ve ayrıca bu sektöre ait büyük istihdam sağlayacaktır. Buna bağlı olarak lojistik alanındaki faaliyetler artacaktır. Bu artış sektörün daha verimli çalışmasını sağlayacak ve sektördeki hizmet kalitesinin artmasına sebep olacaktır. Sadece lojistik sektöründe değil diğer sektörlerde de fayda sağlanacaktır. Çünkü finans ve bankacılık gibi yabancı sermaye çevrelerinin Türkiye'ye yatırımlarında artışa neden olacaktır. Buna bağlı olarak yeni teknolojilerin Türkiye'ye girişi daha kolaylaşacaktır.

Bu bölümde Türkiye'nin lojistik bir üs veya lojistik bir karaköprüsü olarak değerlendirildiğinde transit ulaştırma kapsamında sahip olduğu ulaştırma altyapısı ve üst yapı olanaklarının incelenmesi, Türkiye'nin içinde bulunduğu uluslararası ulaştırma koridorlarının değerlendirilmesi yapılacaktır.

2.1.1 Boru Hattı Ulaştırması

2.1.1.1 Mevcut Uluslararası Boru Hatları

Tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye'de de son yıllarda boru hatları ile taşımacılığa önem vermeye başlanmıştır. Başlangıçta, yaklaşık 30 yıl önce, petrol boru hattı işletmeciliği ile başlayan boru hattı taşımacılığı faaliyetleri daha sonra petrol ürünleri ve doğal gaz taşımacılığının da başlamasıyla, ulaştırma sektöründe belli bir ağırlık kazanmıştır. Bu ağırlığın da, boru hatlarının genel karakteristiğinin yanı sıra, özellikle Türkiye'nin coğrafi konumu nedeniyle Türkiye üzerinden geçecek uluslararası ham

petrol ve doğal gaz boru hatlarıyla hızla artması beklenmektedir. Türkiye'de transit ulaştırma kapsamında sahip olduğu tek boru hattı Irak-Türkiye ham petrol hattıdır. Rusya Federasyonu'ndan Türkiye'ye ulaşan doğal gaz hattı sadece Türkiye'nin taleplerine cevap vermekte olup transit ulaştırma anlamında doğal gaz boru hattı projeleri geliştirilmektedir.

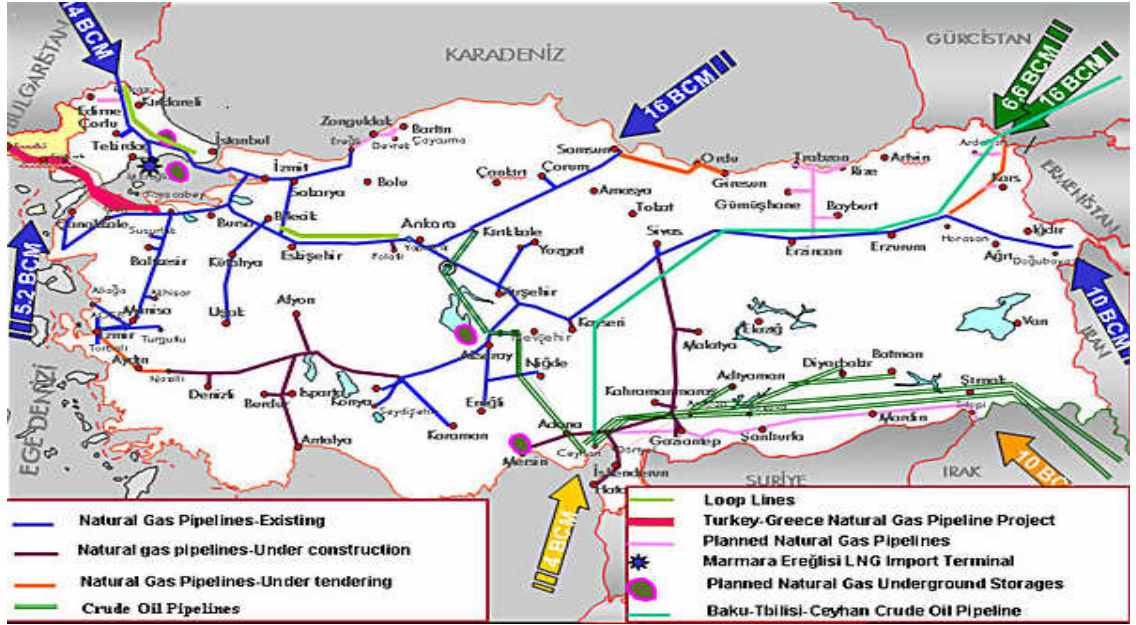
Türkiye'de boru hatları ile taşımacılık işlemlerinin hepsi BOTAŞ tarafından yapılmaktadır. Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. Türkiye Cumhuriyeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümetleri arasında imzalanan Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması'nın amacı olan Irak ham petrolünün, İskenderun Körfezi'ne taşınmasını gerçekleştirmek üzere 15 Ağustos 1974 tarihinde Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) tarafından kurulmuştur. Türkiye Petrolleri A.O., 1954 yılında 6326 Sayılı Petrol Yasası'na göre anonim ortaklık olarak kurulmuş ve petrol ameliyeleri ile petrol ürünlerinin her türlü ticari işlemlerini Petrol Yasası'na göre kamu adına ve özel hukuk hükümlerine göre yapmakla görevlendirilmiştir (www.botas.gov.tr).

2.1.1.1.1 Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı

Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Irak'ın Kerkük ve diğer üretim sahalarından elde edilen ham petrolü Ceyhan (Yumurtalık) Deniz Terminali'ne ulaştırmaktadır. 35 milyon ton yıllık taşıma kapasitesine sahip bulunan söz konusu boru hattı, 1976 yılında işletmeye açılmış ve ilk tanker yüklemesi 25 Mayıs 1977'de gerçekleştirilmiştir. 1983 yılında başlayıp, 1984 yılında tamamlanan I. Tevsi Projesi ile hattın kapasitesi 46.5 milyon ton/yıl'a yükseltilmiştir. I. Boru Hattı'na paralel olan ve 1987 yılında işletmeye alınan II. Boru Hattı ile de yıllık taşıma kapasitesi 70.9 milyon tona ulaşmıştır. Birinci hat 345 km Türkiye' de, 641 km Irak'da olmak üzere 986 km, İkinci hat 234 km Türkiye'de, 656 km Irak' da olmak üzere 890 km ve her iki hattın toplam uzunluğu 1876 km'dir (Bkz. Şekil 8).

Körfez Krizi sırasında Birleşmiş Milletler'in Irak'a uyguladığı ambargo nedeniyle Ağustos 1990'da işletmeye kapatılan Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, BM'nin 14 Nisan 1995 tarih ve 986 sayılı kararına istinaden, 16 Aralık 1996 tarihinde, sınırlı petrol sevkiyatı için tekrar işletmeye alınmış olup, altışar aylık dönemler itibariyle petrol

sevkiyatına devam edilmektedir. Birleşmiş Milletler tarafından Irak'a verilen izinler doğrultusunda 2002 yılında Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı ile taşınan ham petrol miktarı 175.667 bin varildir (www.botas.gov.tr).



Şekil 8: Türkiye'de Mevcut Boru Hatları

(Kaynak: www.botas.gov.tr)

2.1.1.2 Uluslararası Projeler

2.1.1.2.1 Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı

Hazar Denizi'nin soğuk suları altında yatan "zengin" hidrokarbon rezervlerinin, uluslararası enerji piyasalarına ulaştırılması meselesi, 10 yılı aşkın bir süredir Türk ve dünya kamuoyunun yakından, merakla ve dikkatle takip ettiği çok önemli bir konudur. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı Projesi, 1991 yılından bu yana Türkiye'nin gündemindedir (Bkz Tablo 4). Bu tarihi proje kapsamında Bakü'den başlayıp, Ceyhan'da son bulacak toplam 1774 km uzunluğunda bir boru hattı ile (Türkiye kesimi 1074 km) başta Azeri petrolü olmak üzere bölgede üretilecek yılda 50 milyon ton düzeyinde ham petrolün, Ceyhan'da inşa edilecek deniz terminaline ve buradan da tankerlerle dünya

pazarlarına ulaştırılması amaçlanmaktadır. Bu proje ile hem ekonomik açıdan uygun, hem de çevresel açıdan sürdürülebilir bir taşıma sistemi kurulmuş olacaktır (şekil 8).

Projenin resmiyet kazanmasına yönelik "Hükümetler arası Anlaşma-IGA", 18 Kasım 1999'da, İstanbul'da yapılan son AGİT Zirvesi'nde bir araya gelen Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye Cumhurbaşkanları tarafından imzalanmıştır. Tüm hattın tamamlanması ve devreye alınması için hedeflenen tarih ise 2005 yılı başlarıdır. Doğu-Batı enerji koridorunun önemli bir ayağını oluşturan bu projenin hayata geçirilmesiyle Türkiye'nin jeopolitik önemi artacak, Ceyhan önemli bir uluslararası petrol piyasası merkezi haline gelecek, tanker trafiği azalacak, böylece Boğazlar'ın çevresel emniyetine olumlu katkısı olacaktır (DPT, 2001).

Tablo 4: BTC Ham Petrol Boru Hattı Projesinin Teknik zellikleri

MAKSİMUM KAPASİTE	50 bm ³
TOPLAM UZUNLUK	1774 KM
AZERBAYCAN KESİMİ	440 KM
GÜRCİSTAN KESİMİ	260 KM
TÜRKİYE KESİMİ	1074 KM
BORU ÇAPI	42" /34"

(Kaynak: <http://www.botas.gov.tr>)

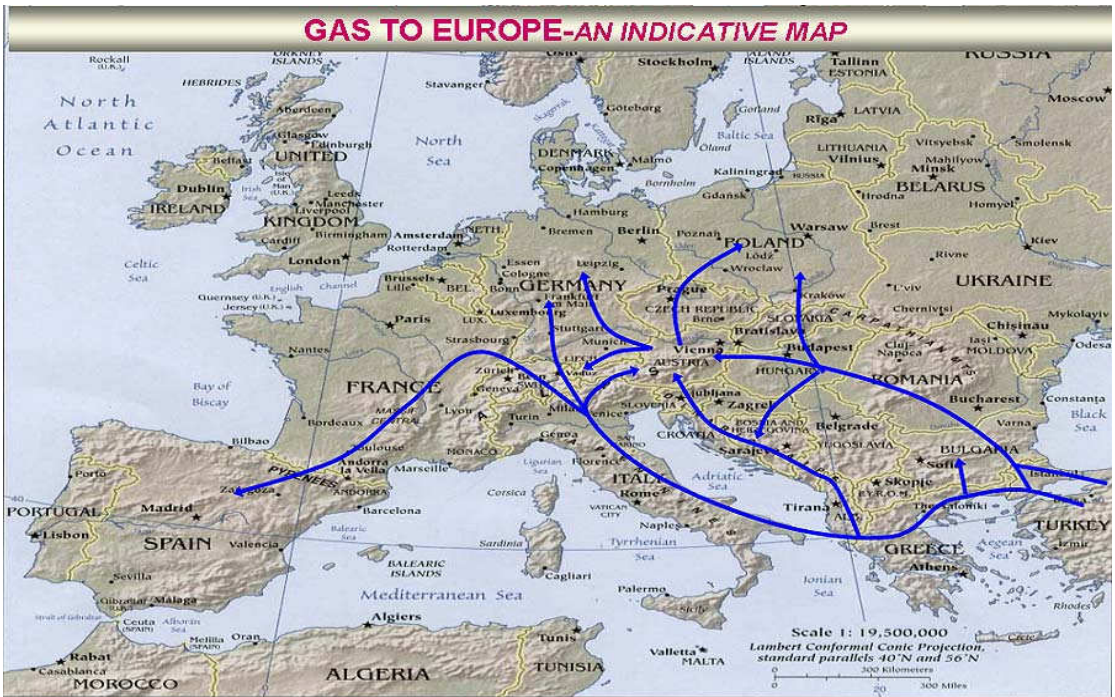
2.1.1.2.2 Türkmenistan-Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi

Türkmen doğal gazının elverişli bir güzergahtan ve herhangi bir kısıtlamaya tabi olmaksızın Türkiye'ye ve Avrupa pazarlarına ihracı konusundaki çalışmalar 1991 yılı sonu itibarıyla başlatılmıştır. 1991'den bu yana, iki ülke arasında, Proje'nin gerçekleştirilmesine yönelik Mutabakat Zaptı, Protokol ve Anlaşma olmak üzere çeşitli akitler imzalanmıştır. Ancak Türkmenistan'da üretilecek doğal gazın Hazar geçişli bir boru hattı ile Türkiye'ye ve Türkiye zerinden Avrupa'ya taşınmasını amaçlayan Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi'nin hayata geçirilmesi

kapsamındaki ilk önemli anlaşma, 29 Ekim 1998 tarihinde, Türkiye ve Türkmenistan Devlet Başkanları arasında Ankara'da imzalanan anlaşmadır.

Türkmenistan'dan Türkiye'ye 16 bcm/yıl ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya 14 bcm/yıl olmak üzere toplam 30 bcm/yıl Türkmen doğal gazını taşıyacak "Hazar-Geçişli Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı" Projesi'nin Gürcistan sınırına kadar olan bölümü ile ilgili çalışmalarda herhangi bir gelişme kaydedilmemiştir (DPT, 2001).

2.1.1.2.3 Türkiye-Macaristan Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (Nabucco Projesi)



Şekil 9: Nabucco Projesi
(Kaynak: <http://www.botas.gov.tr>)

Çeşitli uluslararası kuruluşlarca gerçekleştirilen projeksiyonlara göre, Türkiye üzerinden Avrupa'ya artan miktarlarda Hazar ve Ortadoğu gazı taşınacak, bu miktar 2010'lu yıllardan başlamak üzere özellikle 2020'lerde oldukça büyük miktarlara ulaşılacaktır (bkz.Şekil 9). Bu kapsamda geliştirilen yeni bir proje ile Bulgaristan'dan

başlayıp Romanya ve Macaristan güzergahını izleyerek Avusturya'ya ulaşması beklenmektedir.

Proje ile Bulgaristan'ın Bulgargaz, Romanya'nın Transgaz, Macaristan'ın MOL ve Avusturya'nın OMV Erdgas firmaları ile ortaklaşa çalışmalar yürütülmektedir. AB TEN programı fonundan fizibilite için hibe kredi almak amacıyla OMV Erdgas tarafından başvuru yapılmış ve 15 Temmuz 2003 tarihinde fizibilite çalışmasının yarısının TEN fonundan karşılanması şeklinde karar alınmıştır. Projenin pazar ve modelleme çalışması tamamlanmış olup, teknik fizibilite çalışmaları için beş firma tarafından ihaleye çıkmıştır (DPT, 2001).

2.1.1.2.4 Türkiye–Yunanistan Doğal Gaz Boru Hattı Projesi

Türkiye ve Yunanistan arasında doğal gaz şebekelerinin bütünleştirilmesi ve Güney Avrupa Gaz Ringi'nin gerçekleştirilmesi kapsamında başlatılan Türkiye-Yunanistan Doğal Gaz Boru Hattı projesinin fizibilite çalışması 25 Mart 2002 tarihinde tamamlanmıştır. Proje ilgili olarak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı ve Yunanistan Kalkınma Bakanı tarafından 23 Şubat 2003 tarihinde Hükümetler arası Anlaşma imzalanmıştır. Proje AB TEN programının öncelikli projeleri arasında yer almaktadır.

Projenin fizibilite çalışması ile mühendislik çalışmaları tamamlanmıştır. 23 Aralık 2003 tarihinde Ankara'da doğal gaz alım-satım anlaşması imzalanmıştır. Buna göre 750 milyon metreküp ile başlayacak taşıma miktarı 2012 yılında 11 milyar metreküp'e ulaşacaktır. Bu miktarın 3 milyar metreküpü Yunanistan, 8 milyar metreküpü İtalya'ya taşınacaktır (bkz.Şekil 9). 209 km'si Türkiye sınırlarında olmak üzere, toplam 300 km uzunluğundaki hattın, 2006 yılında tamamlanması planlanmaktadır (www.botas.gov.tr).

2.1.1.3 Sektördeki Başlıca Sorunlar

Ulaştırma sektöründe, boru hattı ulaştırmasının da yer aldığı alt sistemlerin birbirlerini tamamlayıcı bir yapı içerisinde gelişebilmesi ve diğer sektörlerin taşıma gereksinimlerinin yerinde, zamanında, en ekonomik ve en güvenli biçimde

karşılabilmesi için sistemin bir bütün olarak ele alınmasını sağlayacak bir ulaştırma ana planı mevcut değildir.

Yeni boru hattı yatırımlarının başta doğal gaz boru hattı yatırımları olmak üzere, bir Enerji Planı ile ilişkilendirilmek suretiyle programlanması bugüne kadar sağlanamamıştır.

Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı'ndaki petrol sevkiyatındaki kısıtlamalar kaldırılmamış ve hattın kapalı kaldığı yaklaşık 7 yıllık dönemde oluşan yaklaşık 2.5 milyar dolarlık BOTAŞ'ın gelir kaybı tazmin edilmemiştir.

2.1.2 Karayolu Ulaştırması

2.1.2.1 Mevcut Karayolu Altyapısı

Karayolu ulaştırması, üretim yerinden tüketim mahalline aktarmasız ve hızlı taşıma yapılmasına uygun olması nedeniyle, diğer taşıma türlerine göre daha fazla tercih edilmektedir. Ekonomik kalkınmanın ve refahın gelişmesinde büyük önemi olan karayolu ulaştırması, kendi bünyesinde başlı başına ekonomik bir faaliyet olduğu gibi, diğer bütün sektörlerle de çok yakın ilişkisi olan ve bu sektörleri olumlu veya olumsuz yönde etkileyen bir hizmet türü konumundadır.

1950'lerden sonra uygulanan politikalar sonucu, ulaştırmada demiryolları ve denizyolları yerine tüm ulaştırma yatırımları karayollarına yönlendirilmiştir. Yatırımlardaki dengelerin değişmesinin türlerin ulaştırmadaki paylarına 10-12 yıl içinde yansıdığını ifade eden çalışmalar bulunmaktadır. Bu nedenle bugünkü taşıma tablosu 1980'lerin son yarısının yatırım kararlarının doğal sonucudur. Demiryolları ve denizyollarının ihmal edilmesinin yanı sıra, karayolları ve özellikle otoyol yatırımlarına ağırlık verilmesi bugünkü düzensiz yapıyı daha da pekiştirmiştir (DPT, 2006).

Türkiye'nin karayolu ağının durumu ve dağılımı Tablo 5'de gösterilmiştir. Karayolları Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğu altında bulunan karayolu uzunluğu toplam 63.167 km. olup, 3. sınıf yoldan oluşmaktadır:

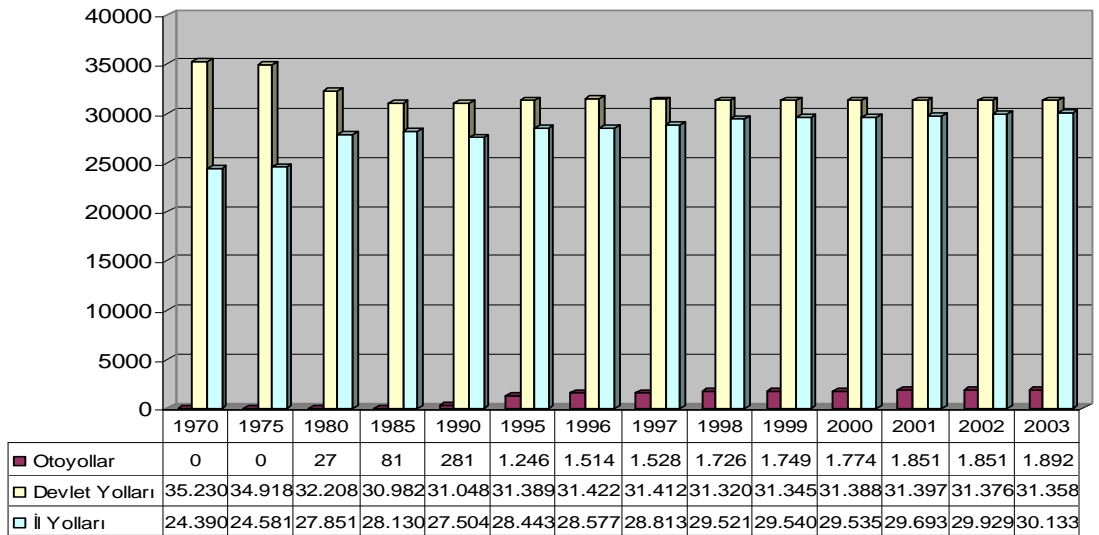
- Otoyol
- Devlet Yolu
- İl Yolu

Tablo 5: Satış Cinsine Göre Türkiye'deki Karayolu Ağı (km)

	Asfalt Betonu	Sathi Kaplama	Stabilize	Parke	Toprak	Geçit Vermez	Toplam
Otoyol	1.892	-	-	-	-	-	1.892
Devlet Yolları	6.092	24.698	270	39	92	167	31.358
İl Yolları	838	25.520	2.171	93	926	585	30.133
Toplam	8.822	50.218	2.441	132	1.018	752	63.383

(Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü, 2004)

Şekil 10'de 1970 yılından günümüze karayolu ağındaki gelişme ve dağılım görülmektedir.



Şekil 10: Karayolu Ağı Uzunluğu (km) (1970-2003)

(Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü, 2004)

2.1.2.2 Uluslararası Karayolu Ulaştırması

Türkiye'nin dış ticaretinde en büyük paya sahip olan Avrupa Birliği ülkelerine yapılmakta olan ulaştırma için iki önemli güzergahı bulunmaktadır. Türkiye'nin doğu ve güneyinden Kafkaslar, Asya ve Ortadoğu bölgelerine yapılan karayolu ulaştırması çeşitli belirsizlik ve yeniden yapılanmalar neticesinde gelişme göstermesine rağmen arzu edilen seviyeden uzaktır. Bu nedenle düzenli ve sürekli olarak gerçekleştirilen, yasal ve teknik altyapısı uluslararası standartlara ulaşmış olan iki güzergah Türkiye açısından son derece stratejiktir. Bunlar (DPT, 2001):

- Kapıkule Sınır Gümrük Kapısı'ndan yapılan karayolu ulaştırması ve
- Ro-Ro gemileriyle karayolu araç gereçleriyle İtalya üzerinden yapılan ulaştırmadır.

Kapıkule üzerinden yapılan ulaştırma önemli bir paya sahip olmasına rağmen, transit geçiş ülkeleri gümrüklerindeki uzun bekleme süreleri, geçiş belgeleri sınırlamaları, geçiş ücretleri, tahditli yol ve geçiş süreleri nedeniyle zaman zaman sorunlu bir güzergah halini alabilmektedir.

Türkiye'nin Kapıkule ve İpsala karayolu çıkışlarında, Avrupa transit güzergahında bulunan ülkelerde uzun süren gümrük formaliteleri, yüksek geçiş maliyetleri ve geçiş yasakları nedeniyle araçların karayolu yerine İtalya üzerinden Avrupa Birliği'ne Ro-Ro ile sevk edilmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu sorunların aşılması için Türkiye, İtalya başta olmak üzere Rusya ve Ukrayna'ya düzenli Ro-Ro seferleri yapmaktadır. Ro-Ro hatlarının bulunduğu ülke ve hatlar şunlardır (Roder, 2006):

Türkiye-İtalya Hattı: Haydarpaşa–Trieste / Ambarlı–Trieste / Çeşme–Trieste

Türkiye-Ukrayna Hattı: Zonguldak-Evpatoria / Zonguldak-Skadovsk

Türkiye-Rusya Hattı: Samsun–Navorosisky / Trabzon-Sochi / Rize-Poti

Türkiye coğrafi konumunun bilincinde olarak, Avrupa, Asya ve Afrika Kıtaları arasında ulaştırma bağlantıları oluşturmak amacıyla büyük çaba gösteren ülkelerden birisidir. Türkiye karayolları ağı sistemi, kendi ulusal gelişmesi, aynı zamanda bulunduğu bölgede bütünlüğün ve genel anlamda gelişmenin sağlanabilmesi için bir gereklilik teşkil etmektedir. Türkiye'nin içinde bulunduğu karayolu ulaştırma ağları bölüm 2 kısım 2'de detaylı olarak incelenmiştir.

2.1.2.3 Sektördeki Başlıca Sorunlar

Bugün Türkiye'de karayolu altyapı sorununun temelden çözüldüğünü söylemek mümkün değildir. Bir yandan geniş bir ülke, sert iklim ve çetin topografya koşulları yapım, bakım ve onarım güçlüğü artırırken diğer yandan trafiğin özellikle ağır taşıtların ve izin verilen yüklerin gereksiz ve tekniğe aykırı olarak artırılması yolların süratle bozulmalarına yol açmaktadır.

1995 yılı yatırım teşvik belgesine istinaden araç yatırımı yapan kuruluşlara sağlanan %100 oranında yatırım istisnası, KDV istisnası vb. avantajlar, diğer sektörlerde iştigal eden kurum ve kuruluşların araç sahibi olmasını sağlamış, ulaştırma konusunda yeterli bilgi birikimine sahip olmayan kişi ve kurumların sektöre girişiyle birlikte araç sayısı artmış ve hizmet kalitesinde düşüş görülmeye başlanmıştır.

Karayolu ağı üzerinde trafik kazaları gelişmiş ülke istatistiklerine göre çok fazladır. Trafik akımı ve güvenliği açısından son derece önemli olan karayolu ağının bakımı ve onarımı AB ülkeleri ile bütünleşme için yeterli değildir.

Karayollarının planlanan ekonomik ömürleri boyunca, can ve mal güvenliği yönünden iyi durumda bulundurulması esastır. Bunu sağlamak ve diğer alt sektörlerle karşı haksız rekabeti önlemek üzere etkili ve yurt çapında yaygın bir ağırlık kontrolü mevcut değildir.

Karayoluyla ulaştırma yapılan bir çok ülke, kendi taşıyanlarının taşıma kapasitesinin düşüklüğünü gerekçe göstererek Türk taşıtlarına geçiş belgesi tahsisinde

gerekli kota artışına razı olmamaktadır. Bu konuda, Avusturya, İtalya, Rusya belirgin örnekler olarak karşımıza çıkmaktadır. Geçiş belgesi kısıtlamalarının yanı sıra bazı ülkeler de yüksek geçiş ücretleri talep ederek ulaştırma maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Geçiş ücretlerinin maliyetleri en fazla etkilediği ülkeler arasında Romanya ve Macaristan öncelikli olarak yer almaktadır.

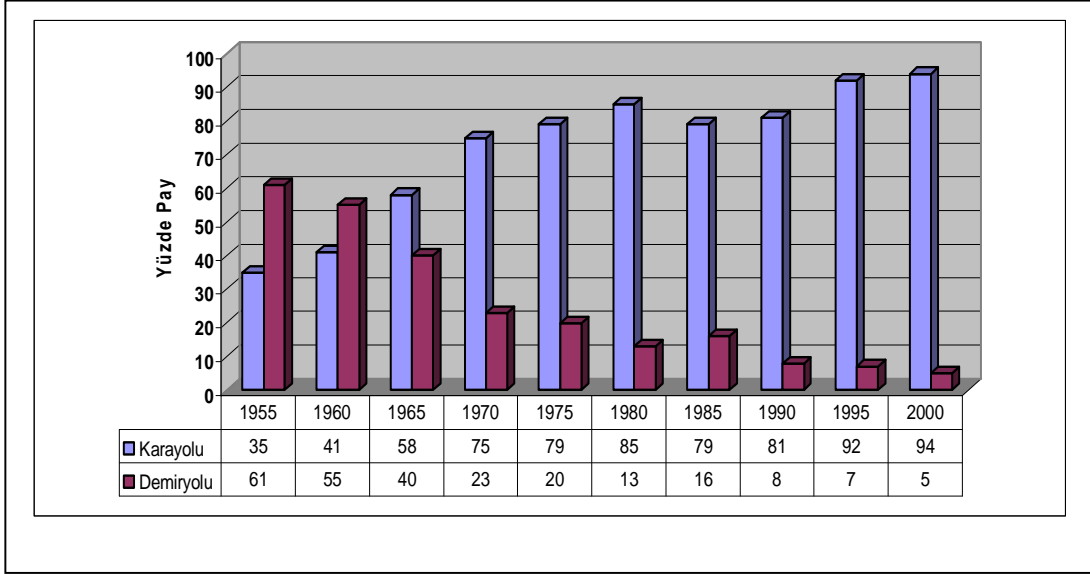
Alt sektörün tamamını bünyesine alan ve kamu kurumu niteliğinde bir "meslek örgütü" henüz kurulmamış olup, ulusal ve uluslararası yolcu ve eşya taşıyanları çeşitli dernekler altında örgütlenmişlerdir. Ayrıca, taşıyanlar ticaret odalarının farklı meslek komiteleri altında faaliyet göstermektedirler.

Türkiye uluslararası mal ticaretinin serbestleşmesinin sağlanması için ticarete teknik engellerin kaldırılmasına yönelik uluslararası yükümlülüklerini yerine getirememiş ve AB -Türkiye arasında Gümrük Birliği'nin gereği Avrupa Birliği'nin standardizasyon, ölçüm, kalite, test ve belgelendirme konularındaki mevzuatını da aşamalı olarak kendi iç mevzuatına aktaramamıştır. Demiryolu taşımacılığı konusundaki AB Mevzuatının öncelikli olarak üstlenilmesi ve uygulanması amaçlanmıştır (Resmi Gazete, 2003).

2.1.3 Demiryolu Ulaştırması

2.1.3.1 Demiryollarının Mevcut Durumu

Türkiye'de, dünya demiryolu teknolojisindeki olumlu gelişmelere uyum sağlanamamış ve bütün Avrupa'da yaygın olarak oluşturulmaya çalışılan yüksek hız şebekesine uyumlu olacak bir sistem hayata geçirilememiştir. Cumhuriyetin kurulmasından sonra, özellikle 1930-1940 döneminde, demir-çelik, kömür ve makine gibi kitlesele yükleri en ucuz biçimde taşıyabilmesi ve aynı zamanda talep yaratan özellikleriyle de sanayi sektörlerinin gelişmelerine katkıda bulunabilmesi nedeniyle bu dönemde demiryolu yapımında bir atılım olmuşsa da daha sonraki yıllarda tarım ve tüketim mallarına dayalı bir sanayileşme sürecinin iktisadi yapıya egemen olması ve tüketiminin yaygınlaşmasıyla, bu tür malları kapıdan kapıya hızlı ve elverişli koşullarda taşıyabilen karayolu ulaştırması gelişmiştir (Bkz. Şekil 11).



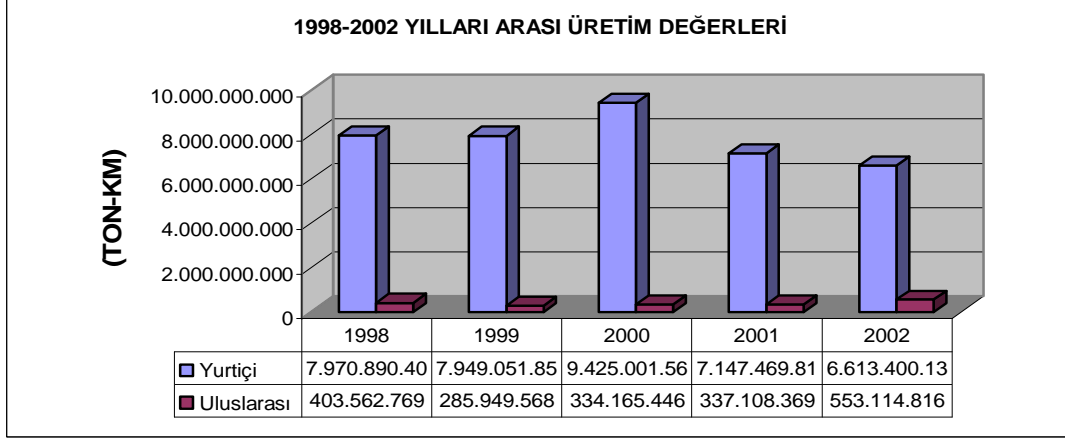
Şekil 11: Karayolu ve Demiryolu Yük Taşıma Payları (1955-2000)

(Kaynak: DPT, 2006)

Günümüzde karayolları artık egemen bir konuma gelmiş, demiryollarında fazla bir gelişme sağlanamamıştır. 1960 sonrası planlı kalkınma döneminde, toplumsal ve ekonomik gelişmenin gerektirdiği yolcu ve mal akışlarını gerçekleştirmek üzere, ulaştırma sistemleri arasında koordinasyonun sağlanması hedeflenmiştir. Bununla birlikte, planlı dönemlerde ulaştırma sektörünün gelişimi, büyük oranda plan öncesi dönemin özelliklerini sürdürmüştür. Ulaştırma sistemleri arasındaki koordinasyonsuzluk, bütün plan dönemlerinde kendisini göstermiştir. Karayollarına yapılan yatırımlar bütün plan dönemlerinde en büyük ağırlığa sahip olmuştur. Özellikle sanayinin artan ulaştırma taleplerinin yerinde ve zamanında karşılanabilmesi için, demiryollarında; yatırımlara, yeniden düzenlemelere ve modernizasyon çalışmalarına ağırlık verilmesi planlarda öngörülmekle birlikte bunlar gerçekleştirilememiştir.

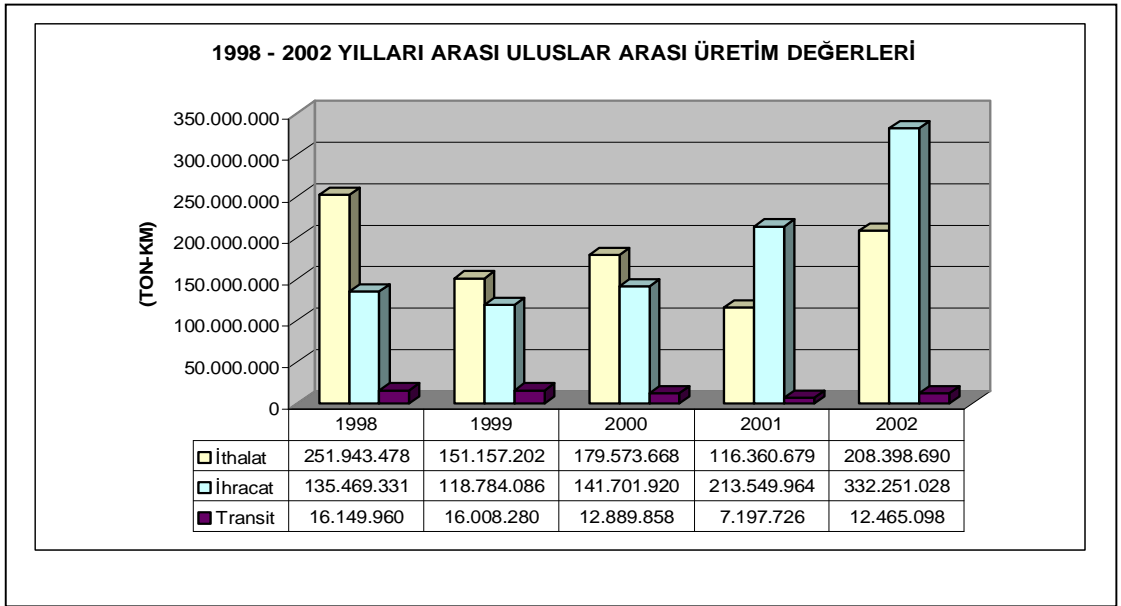
Şekil 12 ve 13'de Türkiye'nin demiryollarındaki 1998 ve 2002 yılları arasındaki trafik hacmi görülmektedir. TCDD verilerine göre demiryollarındaki uluslararası ulaştırma payı oldukça düşüktür. Son yıllarda kara taşımacılığının karayoluna kaydığı ve demiryollarındaki taşımacılığın düştüğü görülmektedir. Transit ulaştırmada

demiryollarının kullanımı yok denecek kadar azdır. Bu da demiryollarının verimliliğinin çok düşük olduğu gerçeğini ortaya çıkarmaktadır.



Şekil 12: T.C.D.D Yıllık Üretim Değerleri (1998-2002)

(Kaynak: <http://www.tcdhareket.gov.tr>)



Şekil 13: T.C.D.D Yıllık Uluslararası Üretim Değerleri (1998-2002)

(Kaynak: <http://www.tcdhareket.gov.tr>)

Türkiye’de demiryolları altyapısı ve ulaştırması son yıllarda ilerleme kaydetmek bir yana giderek gerilemektedir. Dünyada ve Türkiye’de her geçen gün yük trafiği artışına rağmen demiryolu altyapısına yeterli yatırım yapılmaması ve sürekli azalan araç sayıları Türkiye’nin demiryolu ulaşımındaki fırsatları kaybetmesinin yanı sıra çoklu ulaştırma uygulamalarının da önünü kesmektedir (Bkz. Tablo 6).

Tablo 6: TCDD’nin Mevcut Durumu (1998-2000)

	1998	1999	2000
Toplam Demiryolu Uzunluğu	10,508 km	10,933 km	10,922 km
Toplam Lokomotif Sayısı	854 adet	843 adet	849 adet
Toplam Yük Vagonu Sayısı	16,989 adet	17,213 adet	16,858 adet
Toplam Çalışan Sayısı	47,628 kişi	48,166 kişi	47,212 kişi
Toplam Yıllık Yük Kapasitesi (Ton-Km)	8,466,000,000	8,446,000,000	9,895,000,000

(Kaynak: <http://www.tcdd.gov.tr>)

2.1.3.2 Uluslararası Demiryolu Ulaştırması

Demiryoluyla aşağıda belirtilen sınır geçişleri ile doğrudan uluslararası yük taşımacılığı yapılması mümkündür (Bkz. Tablo 7) (DPT, 2001).

- * Kapıkule sınır bağlantılı, Bulgaristan'a ve Bulgaristan üzerinden diğer Avrupa ülkelerine,
- * Uzunköprü üzerinden, Yunanistan'a ve Yunanistan ilerisindeki ülkelere,
- * Kapıköy sınır bağlantılı, İran'a ve İran ilersindeki Orta Asya ülkelerine,
- * İslahiye sınır bağlantısı ile Suriye'ye ve Suriye üzerinden Irak'a,
- * Nusaybin sınır bağlantısı ile yine Suriye'ye ve Suriye üzerinden Irak'a.

Türkiye ile Avrupa ülkeleri arasında konteyner kullanılarak ve blok tren işletmeciliği ile ulaştırma yapılmakta, bu sayede ulaştırma süresi ve navlunda rekabet yaratılarak demiryoluyla kapıdan kapıya taşıma yapılması da gerçekleştirilmektedir. Söz konusu blok konteyner taşımalarının Avrupa trafiğindeki organizasyonu TCDD'nin de

ortağı bulunduğu ICF (Intercontainer-Interfrigo) İşletmesi tarafından yapılmakta olup, trenin Türkiye'deki çıkış/varış garı Halkalı (İstanbul)'dır. (www.tcdd.gov.tr).

Tablo 7: Uluslararası Ulaştırmaya Açık Liman ve Sınır Garlarının Uzaklıkları (2006) (km)

İstasyon Adı	BDZ Kapıkule	CH Pityon	CFS İslahiye	CFS Nusaybin	RAI Kapıköy
Alsancak	1189	1151	1243	1776	2041
Bandırma	1048	1011	1278	1811	276
Derince	389	351	1213	1746	1924
Halkalı (İstanbul)	277	240	1323	1856	2034
Haydarpaşa	305	267	1295	1828	2006
İskenderun	1559	1521	161	694	959
İslahiye	1572	1534	28	580	845
Kapıköy	2308	2270	870	1266	3
Kapıkule	2	97	1599	2132	2309
Körfez (Yarımca)	379	341	1221	1755	1932
Mersin	1440	1403	246	779	1044
Nusaybin	2133	2095	609	1	1268
Samsun	1828	1791	941	1337	1238

(Kaynak: TCDD, <http://www.tcddhareket.gov.tr>.)

(BDZ: Bulgaristan / CH: Yunanistan / CFS: Suriye / RAI: İran)

Türkiye'den İran, Suriye ve Irak'a demiryolu ile yük taşımacılığı yapılmaktadır. Bu ülkelerden Irak'a her türlü eşyanın taşınması mümkündür. Türkiye ile Ortadoğu ülkelerine yapılan ulaştırma Türkiye-İran arasında Kapıköy Sınır Garı, Suriye-Türkiye arasında Meydanekbez (İslahiye), Nusaybin sınır garları, Türkiye-Irak arasında Nusaybin Sınır Garı üzerinden Suriye transit geçilerek sağlanmaktadır (Bkz. Tablo 7).

Türkiye'den BDT ülkeleri'ne ve BDT ülkelerinden Türkiye'ye demiryolu ile yük taşımacılığının gerçekleştirilmesinde tarife birliği bulunmadığından, Romanya, Bulgaristan ve İran'da göndericiler tarafından bir forwarder kullanılması gerekmektedir.

Türkiye ile BDT ülkeleri demiryolu hat açıklıklarının farklı olması nedeniyle İran ile Türkmenistan sınırında bulunan Saraks Garı'nda vagonların dingillerinin değiştirilmesi ya da vagonların aktarma edilmesi gerekmektedir.

BDT vagonlarının yapılış özellikleri bakımından ebatlarının büyük olması nedeniyle BDT ülkelerinden Türkiye'ye yapılacak taşımalarda kullanılan BDT vagonları ancak Van Garı'na kadar gelebilmektedir. Van Garı'nın ilerisine BDT ülkelerinden yapılacak taşımalar İran veya Van Garı'nda TCDD'nin ya da İran Demiryolları'na ait vagonlara aktarma edilmek zorundadır.

TCDD ile Bulgaristan Demiryolları arasında imzalanan anlaşma ile Varna feribot hattı ile Bulgaristan üzerinden Ukrayna Demiryolları'na ait vagonların Edirne Garı'na kadar gelmesi sağlanmıştır.

BDT ülkelerinden veya BDT ülkelerine yapılacak taşımalarda kullanılan Ukrayna vagonlarının yapılış özellikleri bakımından ebatlarının büyük olması nedeniyle bu vagonlar Edirne'ye kadar gelebilmektedir. Edirne Garı'nın ilerisine yapılacak taşımalarda eşyaların Edirne Garı'nda TCDD vagonlarına aktarma edilmesi gerekmektedir.

2.1.3.2.1 Orta Asya'ya Blok Konteyner Taşımacılığı

Orta Asya Ülkeleriyle Türkiye arasında ve bilahare Avrupa bağlantısını sağlayacak olan blok konteyner tren işletmeciliğine başlanmıştır. Söz konusu blok konteyner treni, belli bir programa bağlı olarak işletilecek olup, ulaştırma süresi ve ücreti yönünden diğer ulaştırma modlarıyla rekabet edebilecek düzeydedir.

Güney Avrasya koridoru üzerindeki ülkelerin demiryolu idareleri (Türkiye, İran, Türkmenistan, Özbekistan, Tacikistan, Kırgızistan, Kazakistan) mevcut idari potansiyeli

de dikkate alarak yük taşımacılığında sınır tanımaksızın modern, hızlı ve güvenli bir demiryolu işletmeciliğini oluşturmak amacıyla Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO) şemsiyesinde bir araya gelerek "Almaty-Taşkent-Tahran-İstanbul" arasında "Avrasya Blok Konteyner Treni" 22 Haziran 2002 tarihinden itibaren düzenli mekik seferlerine başlamıştır (www.tcddhareket.gov.tr).

2.1.3.2.2 Demiryolu Bağlantılı Transit Ulaştırma

Demiryolu sistemi kullanılarak diğer ulaştırma türleriyle bağlantılı olarak da taşıma yapılması mümkündür. Bu taşımalar, TCDD tarafından işletilen ve demiryolu bağlantısı bulunan (Haydarpaşa, Alsancak, Mersin, Bandırma, Samsun, Derince, İskenderun) limanlar bağlantısıyla "denizyolu+demiryolu" bunun yanı sıra "karayolu+demiryolu" bağlantılı transit ulaştırma yapılması mümkündür. Çoklu ulaştırma şekliyle, Avrupa ülkeleri ile Yakın Doğu ülkeleri veya Orta Asya ülkeleriyle alternatif bir ulaştırma koridoru oluşturulması ve uzun mesafeli taşımalarda avantajlı bir ulaştırma yöntemi oluşturmaktadır (Bkz. Tablo 8).

Tablo 8: Uluslararası Transit Taşımalara Açık Olan İstasyonlar (2006)

İstasyon	Durum
Alsancak	Büyük konteyner taşımalarına açık gar
Bandırma	Büyük konteyner taşımalarına açık gar
Derince	Sadece Türkiye'nin ihracatına açık, büyük konteyner taşımalarına açık gar
Halkalı (İstanbul)	Avrupa'dan Türkiye'ye yapılan parça eşya taşımalarına açık, büyük konteyner taşımalarına açık gar
Haydarpaşa	Sadece Türkiye'nin ihracatına açık, büyük konteyner taşımalarına açık gar
İskenderun	Büyük konteyner taşımalarına açık gar
Körfez (Yarımca)	Sadece Türkiye'nin ihracatına açık, büyük konteyner taşımalarına açık gar
Mersin	Sadece Türkiye'nin ihracatına açık, büyük konteyner taşımalarına açık gar
Kapıkule	Avrupa ülkelerinden BDT ülkelerine varışlı veya tersi yönünde gerçekleştirilen tekrar sevki uluslararası taşımalara açık, büyük konteyner taşımalarına açık gar
Samsun	Sadece Türkiye'nin ihracatına açık, büyük konteyner taşımalarına açık gar

(Kaynak: TCDD, <http://www.tcddhareket.gov.tr>.)

2.1.3.3 Uluslararası Transit Taşımalara Yönelik Projeler

Demiryolu şebekesinin modernleşmesi ve 21. yüzyılın ilk çeyreğinde Batı Avrupa standartları düzeyinde Türkiye'nin başlıca merkezlerini birleştirecek olan optimum şebekenin oluşturulması, Doğu-Batı doğrultusunda transit taşımalara olanak sağlayacak bir demiryolu ana eksenini oluşturulması amacıyla hayata geçirilecek projeler şunlardır:

- a) İstanbul Boğazı Demiryolu Tüp Geçiş "Marmaray Projesi" (76,5 km 1983 milyon \$).
- b) Ankara-İstanbul Sürat Demiryolu Hattı (430 km, 4350 milyon \$). Doğu-Batı koridorunda bir ana eksen oluşturularak, mevcut güzergaha göre 130 km kısaltma yaratacak ve aynı zamanda transit taşımalara etkinlik kazandıracak olan söz konusu projenin hayata geçmesi ile birlikte, Boğaz Tüneli'ne bağlanması planlanmaktadır.
- c) Ankara-Sivas Yeni Demiryolu Yapımı (306 km, 712,5 milyon \$).
- d) Kars-Tiflis Yeni Demiryolu Yapımı (92 km çift hat, 460 milyon \$).

Türkiye ile Gürcistan ve Azerbaycan arasında demiryolu bağlantısını kurmak, İran üzerinden geçen Doğu-Batı koridoruna alternatif bir güzergah oluşturmak, büyük bir ulaştırma potansiyeline sahip Orta Asya Cumhuriyetleri'ni Türkiye'ye bağlamak, Avrupa ile Orta Asya arasında daha kısa, ekonomik ve güvenli bir yol üzerinden ulaşımı sağlamak, Türkiye-Gürcistan-Azerbaycan-Türkmenistan üzerinden geçen demiryolu-denizyolu çoklu ulaştırması ile Orta Asya'yı Akdeniz'e bağlamak ve Orta Asya ile yapılan transit ulaştırmada Türkiye'yi önemli bir konuma getirmek amacıyla projenin gerçekleştirilmesi planlanmıştır.

2.1.3.4 Sektördeki Başlıca Sorunlar

Demiryollarının pazar payının yıllar itibari ile önemli düşüş göstermesinin arkasında, uygulanan ulaştırma politikalarındaki yanlışlıklar ve farklılaşmalar yatmaktadır. 1950'li yıllardan sonra ülkedeki gelişmelere paralel olarak yeterli demiryolu inşa edilememiş, mevcut demiryollarının düşük olan fiziki ve geometrik standartları yeterince düzeltilememiş ve pazardaki gelişmelere uyum sağlayabilen bir işletmecilik gerçekleştirilememiştir.

Gerek yeni yol yapımı ve gerekse modernizasyon yatırımlarının gecikmesine paralel olarak ulaştırma sektöründe rekabet gücünü yitiren demiryolu ulaştırması, kamu hizmeti gördüğü yönündeki yaklaşımın da etkisiyle artan maliyetleriyle paralel gelir artışı yaratamamış, oluşan açığı borçlanmayla kapatmak zorunda kalmıştır. Özellikle dış borç, faiz ve çapraz kur vb. giderleri hızla yükselmiştir.

TCDD İşletmesi; 8.607 km'si ana hat ve 1.901 km'si tali hat olmak üzere toplam 10.508 km'lik demiryolu hattında ulaştırma faaliyetlerini sürdürmektedir. Ana hatların % 97'sinde halen tek hat işletmeciliği yapılmaktadır. Bu hatların 2.065 km'si elektrikli ve 2.453 km'si sinyalli olup, toplam yol uzunluğu içerisindeki oranları ise sırasıyla % 20 ve % 23'tür (DPT, 2001).

Mevcut hatların kullanımı, diğer bir deyişle, hat başına düşen tren sayısı açısından ülkelere göre yapılan değerlendirmede TCDD'nin oldukça düşük bir değere sahip olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 9).

Tablo 9: Ülkelere Göre Hat Verimliliği (2006)

Ülkeler	Tren-km/Hat-km (Hat başına düşen tren sayısı)
Türkiye (TCDD)	5.274
Avusturya	24.204
Belçika	28.837
Fransa	17.838
Almanya	26.251
İtalya	20.465
Portekiz	17.061
İspanya	13.806
İsveç	8.349

(Kaynak: <http://www.tcdd.gov.tr>)

TCDD'nin mevcut araçları; 586 adet dizel lokomotif, 68 adet elektrikli lokomotif, 93 adet elektrikli dizi, 57 adet dizelli dizi, 1.046 adet yolcu ve 650.000 ton kapasiteli

16.989 adet yük vagonundan oluşmaktadır. Söz konusu araçların gayri faal durumları uluslararası standartların üzerindedir. Bunun en önemli nedeni dışa bağımlı yedek parça teminindeki güçlüklerdir. Ayrıca, çeken-çekilen araçlarda teknoloji yenilemesi finansman darboğazı nedeniyle gerçekleştirilememektedir (DPT, 2001).

2.1.4 Denizyolu Ulaştırması

2.1.4.1 Deniz Ticaret Filosu

Türk Deniz Ticaret Filosu 2004 yılı itibarıyla toplam 1152 Adet gemiden oluşmakta, % 61'inin (703 gemi) ulusal sicile % 39'unun (449 gemi) uluslararası sicile kayıtlı olduğu görülmektedir. 1152 geminin adet bazında % 34.4'ünü kuru yük, % 10.9'unu dökme yük ve römorkörler ve % 9.8'ini petrol tankerleri oluşturmaktadır. Diğer gemiler ise, filonun sayısal olarak ancak % 34'üdür. Filonun toplam kapasitesi 7.626.847 dwt'dur. Bu kapasitenin % 32.5'i ulusal sicile, % 67.5'i uluslararası sicile kayıtlıdır. 7.626.847 dwt kapasitenin dwt bazındaki çoğunluğunu sırasıyla; % 57.7'sini dökme yük, % 15.6'sını kuru yük ve % 10.6'sını petrol tankerleri oluşturmaktadır (Deniz Ticaret Odası, 2002).

Türk Deniz Ticaret Filosu'nun genel yaş ortalaması ağırlıklı olarak 21.13'tür. Sayısal olarak % 34.4'ünü oluşturan kuru yük gemilerinin genel yaş ortalaması 28'dir. Dwt olarak filonun % 57.7'sini oluşturan dökme yük gemilerinin genel yaş ortalaması ise 20'dir. Konteyner gemileri deniz ticaret filosunun en genç gemileri olup yaş ortalamaları 9'dur. (DTO, 2006).

Türk Deniz Ticaret Filosu'nun tonaj ve yaş grupları itibarıyla dağılımı incelendiğinde;

- * 2 776 719 dwt'luk 389 adet gemi 0-9 yaş grubunda
- * 718 070 dwt'luk 288 adet gemi 10-19 yaş grubunda
- * 3 228 523 dwt'luk 404 adet gemi 20-29 yaş grubunda
- * 766 594 dwt'luk 341 adet gemi 30 yaş ve üzeri yaş grubunda yer almaktadır.

2004 itibariyle bayraklara göre Dünya Filosu (300 Grt'un üzeri) 154 ülke bazında 39.665 adet gemi ile 840.335.000 dwt'dur. Türk Deniz Ticaret Filosu dünya sıralamasında 23. sırada yer almaktadır. Dünya Filosu'nun % 22.1'ine sahip Panama 1. sırada, % 9.5'ine sahip Liberya 2. sırada ve % 6.3'üne sahip Yunanistan 3. sırada yer almaktadır.

Türkiye'nin komşuları arasında birinci sırada aynı zamanda dünyanın üçüncü büyük filosuna sahip Yunanistan, ikinci sırada Güney Kıbrıs Rum Cumhuriyeti ve üçüncü sırada İran yer almaktadır. Türkiye komşu ülke filoları arasında 5. sırada yer almaktadır. Dünya üçüncüsü olan Yunanistan'ın 53 milyon dwt olarak görülen toplam tonajına yabancı bayrakta çalışan gemileri de eklendiğinde 150 milyon dwt'e yükselmektedir.

2.1.4.2 Gemi İnşa Sanayi

Endüstrinin ağır sanayi kolunda yer alan Türkiye Gemi İnşa Sanayii; dünya ülkelerinde olduğu gibi, desteklendiği, ciddi ve kalıcı politikalarla önlemler alındığında, tam kapasite ile çalışması halinde, yılda 400.000 ton çelik işleme, proje bazında 1.000.000 dwt gemi inşa, bir seferinde 30.000 dwt'e kadar yeni gemi inşası ve 7.500.000 dwt' lik bakım onarım kapasitesine sahiptir. 100.000 tona kadar kaldırma kapasitelerine sahip çeşitli büyüklüklerde 10 adet yüzer havuz mevcuttur.

Gemi inşa sanayi yaklaşık 500 civarında yan sanayi iş kolunda katma değer yaratmakta, doğrudan 25.000 kişilik istihdam ve yan sanayi ile birlikte 100.000 kişiye iş imkanı sağlamakta, yeni gemi inşasında 1.5 milyar dolar, bakım onarımda 1 milyar dolar olmak üzere yılda toplam 2.5 milyar dolar döviz girdisi yaratmaktadır.

2.1.4.3 Dış Ticaret Yüklerinin Taşınmasındaki Gelişmeler

2.1.4.3.1 İthalat-İhracat

Denizyolu sektörü ülkenin ithalat ve ihracat artış ve azalışlarına ve hatta dünyadaki mal değişimlerine paralel olarak iniş çıkış yaşayan bir sektördür. 2003

yılında Türkiye'nin dış ticaret hacmi 160.021.871 ton olarak gerçekleşmiştir. 160.0 milyon tonluk hacmin 140.1 milyon tonu denizyoluyla, 1.3 milyon tonu demiryoluyla, 16.8 milyon tonu karayoluyla, 179 bin tonu hava yoluyla ve 1.5 milyon tonu ise diğer yollarla taşınmıştır (Bkz. Tablo 10).

Tablo 10: Türkiye İthalat-İhracat Taşımaları (2003)

	DENİZYOLU	DEMİRYOLU	KARAYOLU	HAVAYOLU	DİĞER
İHRACAT	41.476.801	553.917	9.448.608	99.706	24.091
İTHALAT	98.673.637	778.425	7.344.689	79.410	1.542.587

(Kaynak: DTO, 2004)

Yukarıdaki tablo göre; 51.6 milyon tonluk ihracatın % 80.4'ü (41.4 milyon tonu), 108.4 milyon tonluk ithalatın % 91.0'i (98.6 milyon tonu) deniz yoluyla taşınmıştır. Yıllar itibarıyla ithalat ve ihracat taşımalarında deniz yolunun diğer ulaştırma türlerine göre çok daha fazla tercih edildiği Tablo 11'de görülmektedir.

Tablo 11: Türkiye'nin Dış Ticaret Taşımaları Dağılımı (1994-2003)

YIL	DENİZYOLU	DEMİRYOLU	KARAYOLU	HAVAYOLU	DİĞER
1994	92.1	0.5	7.2	0.2	0
1995	91.1	0.8	7.7	0.2	0.2
1996	84.8	0.3	11.4	0.8	2.7
1997	85.5	0.3	12.5	0.4	1.3
1998	88.1	0.6	9.1	0.3	2
1999	88.9	0.5	8.7	0.2	1.8
2000	88.6	0.5	8.6	0.2	2.1
2001	87	0.6	10.6	0.2	1.6
2002	87.3	0.7	9.7	0.2	2.1
2003	87.6	0.8	10.5	0.1	1.0

(Kaynak: DİE, 2003)

2.1.4.3.2 Transit Taşımlar

Türkiye tarih boyunca Doğu ile Batı arasında doğal bir köprü oluşturmuştur. Türkiye üzerinden gerçekleştirilen transit taşımlar önceleri İran ve Ortadoğu ülkelerinin dış ticaret yükleri için söz konusu iken hızla değişen dünya dengesi içinde özellikle Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'ne ve büyük bir pazara yayılmaya başlamıştır. Transit ulaştırma, Sovyetler Birliği'nin dağılması İran-İrak Savaşı, Körfez Savaşı gibi olaylardan etkilenmiştir.

Türkiye'de transit ulaştırmada kullanılan limanlarının en önde gelenleri Akdeniz'de Mersin ve İskenderun, Karadeniz'de Samsun ve Trabzon'dur. 1990 yılında limanlardan yapılan transit taşımlar 41.714.047 ton yükleme, 1.236.159 ton boşaltma olmak üzere toplam 42.950.206 ton olarak gerçekleşmiş olup bunun yüzde 96,85'ini dökme sıvı (ham petrol, petrol ürünleri ve diğer sıvılar) yükler oluşturmaktadır.

1994 yılında 43.153 ton yükleme, 143.801 ton boşaltma olmak üzere toplam 186.954 ton'a kadar düşen transit taşımlar 1995 yılından itibaren yükselmeye başlamış, 1997 yılında 11.071.924 ton yükleme, 3.627.510 ton boşaltma olmak üzere toplam 14.699.434 ton, 1998 yılında 13.036.175 ton yükleme, 7.257 ton boşaltma olmak üzere toplam 13.043.432 ton, 1999 yılında ise bir önceki yıla göre yüzde 59,96 artarak 20.835.816 ton yükleme, 28.807 ton boşaltma olmak üzere toplam 20.864.623 ton olarak gerçekleşmiştir (Bkz. Tablo 36, 37).

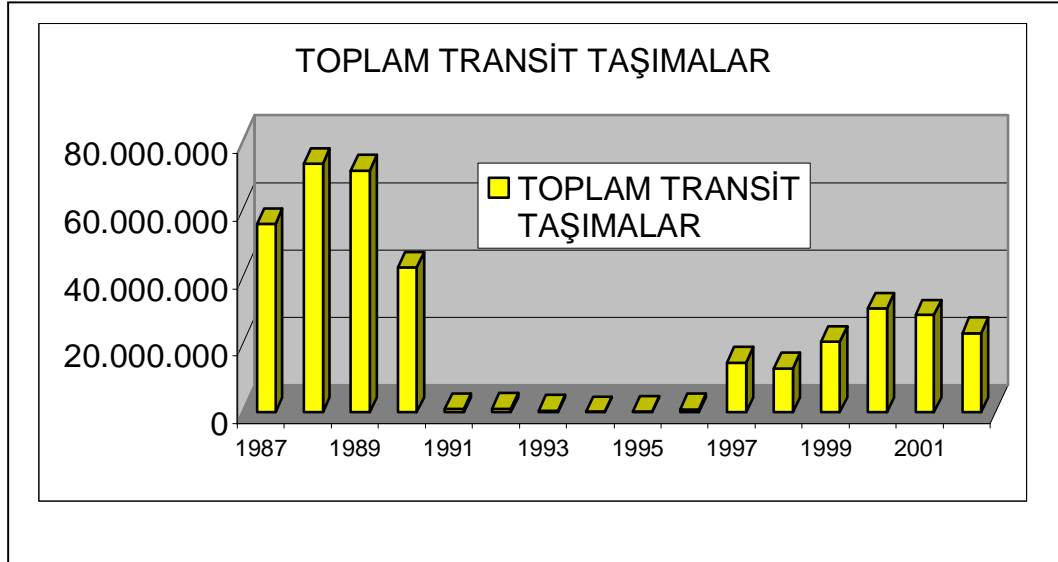
Türkiye üzerinden özellikle İskenderun Limanı kullanılarak yapılan transit ulaştırma Körfez savaşıdan sonra büyük bir azalma göstermiştir. Bu taşımalara BOTAŞ'ın petrol yükleri de dahildir (Bkz. Tablo 12). BOTAŞ'ın taşımaları toplam transit yük hacmi içinde % 90'dan daha fazla yer tutmaktadır.

1987-2002 yılları arasında yapılan transit ulaştırma miktarları Körfez Savaşı sebebi ile yaşanan petrol krizine kadar yüksek miktarlarda seyretmiş fakat 1991 yılından sonra ani düşüş yaşamış ve tekrar kendini yavaş yavaş toparlaması 1997 yılında olmuştur (Bkz. Şekil 14).

Tablo 12: Türkiye Üzerinden Yapılan Transit Taşımlar (1987-2002) (Ton)

YILLAR	YÜKLEME	BOŞALTMA	TOPLAM
1987	54.868.145	945.362	55.813.507
1988	72.480.213	1.049.739	73.529.952
1989	70.653.506	999.117	71.652.623
1990	41.714.047	1.236.159	42.950.206
1991	1.510	972.338	973.848
1992	156.664	873.457	1.030.121
1993	99.938	370.944	470.882
1994	43.153	143.801	186.954
1995	133.425	181,168	314.593
1996	135.341	763.489	898.830
1997	11,071.924	3.627.510	14.699.434
1998	13 036 175	7.257	13,043.432
1999	20.835.816	28.807	20.864.623
2000	30.761.285	8.721	30.770.006
2001	28.718.044	5.700	28.723.744
2002	23.435.730	-	23.435.730

(Kaynak: DTO, 2003) (Bu miktarlara Botaş taşımları dahildir)



Şekil 14: Toplam Transit Taşımlar (1987-2002)

(Kaynak: DTO, 2003)

Denizyoluyla yapılan transit ulaştırmanın arttırılabilmesi ancak limanların kara ve demiryolu bağlantıları ile güçlendirilerek çoklu ulaştırmaya uygun hale getirilmesiyle mümkün olabilmektedir. Böylece karayolu, denizyolu, demiryolu ve iç suları içerecek bir ulaşım imkanı ile Kuzey Avrupa, Orta Asya, Orta Doğu ve diğer komşu ölkelerden konteyner ve Ro-Ro gemileri ile gelen yükler Türkiye limanlarından geçerek varış noktalarına ulaşacaklardır. Kapsamlı bir ulaşım ağı ile Türkiye'nin ulaşım kapasitesi artabilecektir.

Türkiye, jeopolitik konumunun getirdiği üstünlükleri değerlendirmek durumundadır. Bu yapılamazsa Avrupa-Asya-Ortadoğu üçgenindeki ticaret hareketinde komşu ölkeler tarafından by-pass edilen ve yalnızca feeder hizmeti verebilecek bir öлке konumuna gelebilme olasılığı mevcuttur. Bunun da ötesinde Türkiye Akdeniz'i geçen ana konteyner arteri üzerinde bir odak noktası ve transit trafiğin geçiş koridoru olma noktasına gelmeye aday bir ölkedir. Ana hat konteyner gemilerinin uğrak noktalarından en az bir tanesinin bir Türk limanı olması Türkiye'nin transit trafiğini çok büyük boyutlara getirebilecektir.

2.1.4.4 Liman ve İskelelerin Mevcut Durumları

Limanlar, yerine getirdikleri görevler dışında buldukları bölgelerde endüstriyel faaliyetlerin artmasında da katkıda bulunurlar ve yeni endüstriyel yatırımları çeken bir güç olurlar. Bu yolla bölgede yaşayanlara yeni çalışma imkanları yaratılmış olur ve liman bölgesindeki mal ve hizmetler için yeni talepler ortaya çıkmış olur. Bu sürecin ölçüsünü, liman ile bölge arasındaki karşılıklı bağımlılığın boyutu ve kıyı bölgesinin gelişmesinde ekonomik büyümenin çekici noktası olan liman belirleyecektir (Atlay, 2003)

Türkiye kıyılarında küçük çapta olanlar hariç, yaklaşık 300 adet kıyı tesisi bulunmaktadır. Liman, iskele, yat marina, balıkçı barınağı ve çekek yeri şeklinde olan bu tesislerden yaklaşık 150 adedi liman ve iskele statüsündedir. Bu tesislerin işletmecileri aşağıda belirtilmiştir:

- 7 Liman ve iskele TDİ tarafından

- 7 Liman TCDD tarafından
- 2 Liman TÜPRAŞ tarafından
- 2 Liman TDÇİ tarafından
- 2 Liman TTK tarafından
- 20 Liman ve iskele ait oldukları kamu kurumu tarafından
- 50 Liman ve iskele belediye ve özel idareler tarafından
- 59 Liman ve iskele özel sektör tarafından işletilmektedir (DPT, 2001).

Devlet tarafından işletilen genel amaçlı 14 kamu limanından, demiryolu ile bağlantılı olan Haydarpaşa, Derince, Bandırma, İzmir, Mersin, İskenderun ve Samsun Limanları Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü (TCDD); Güllük, Gökçeada, Darıca, Çanakkale, Lapseki, İstanbul ve Kabatepe Limanları Türkiye Denizcilik İşletmeleri Anonim Şirketi (TDİ) tarafından işletilmektedir.

2.1.4.4.1 TCDD Limanları

Denizyolu ulaştırmasının önemli bir ayağını teşkil eden Marmara Bölgesi'nde Haydarpaşa, Derince, Bandırma; Ege Bölgesi'nde İzmir; Akdeniz Bölgesi'nde Mersin ve İskenderun; Karadeniz Bölgesi'nde Samsun Limanı olmak üzere 7 büyük limanı Liman Dairesi ve Liman İşletme Müdürlükleri tarafından işletilmektedir.

Ayrıca, 1. sınıf gümrük kapısı olan TCDD Limanları Türkiye'nin tüm demiryolu şebekesiyle bağlantılı olmalarının yanı sıra, devletin ana karayolu ağı üzerinde olmaları ve uluslararası hava alanlarına yakınlıkları dolayısıyla denizyolu-demiryolu çoklu ulaştırması için mükemmel konumdadır. Avrupa'dan Ortadoğu ülkelerine yönelik demiryoluyla yapılan transit taşımaların Sirkeci ile Haydarpaşa Limanı arasında işletilen demiryolu feribotları ve Van Gölü İşletmesi'ndeki feribotlar ile Asya-Avrupa bağlantıları sağlanmaktadır.

TCDD'ye ait 7 limanın toplam rıhtım uzunluğu 16.000 metre, gemi kabul kapasitesi 16.500 adet/yıl, yük elleçleme kapasitesi 27 milyon ton/yıl karışık eşya, stok kapasitesi 34 milyon ton ve konteyner stoklama kapasitesi ise 1 milyon TEU'nun üzerindedir (Bkz. Tablo 13) (DPT, 2001).

Tablo 13: TCDD Limanları'nın Özellikleri

LİMANLAR	RIHTIM UZUNLUĞU (m)	DERİNLİK (m)	YILLIK ELLEÇLEME KAPASİTESİ (Bin Ton / Yıl)	GEMİ KABUL KAPASİTESİ (Gemi / Yıl)	DEPOLAMA KAPASİTESİ (Bin Ton / Yıl)		KONTEYNER TUTMA KAPASİTESİ (TEU/YIL)
					AÇIK	KAPALI	
HAYDARPAŞA	2.765,00	(-6,-12)	6.488.300	2.651	471.360	362.384	264.000
DERİNCE	1.132,00	(-4.5,-15)	1.910.900	567	2.951.760	200.000	-
SAMSUN	1.756,00	(-6,-12)	2.284.100	1.130	8.556.720	192.304	-
MERSİN	3.180,00	(-6,-14.5)	5.510.800	3.052	8.109.024	562.992	203.376
İSKENDERUN	1.427,00	(-10,-12)	3.223.600	640	8.991.120	294.320	-
BANDIRMA	2.788,00	(-10,-12)	2.636.100	4.277	1.868.280	144.000	-
İZMİR	2.959,00	(-4,-12)	4.931.600	3.635	565.920	377.648	265.728
TOPLAM	16.007,00		29.985.400	15.952	31.514.184	2.133.648	733.104

(Kaynak: DTO, 2003)

TCDD'nin işlettiği limanlardan Haydarpaşa, İzmir ve Mersin limanlarında konteyner terminaleri mevcut olup, Haydarpaşa Limanı'nda 4, İzmir Limanı'nda 4 ve Mersin Limanı'nda da 3 adet konteyner vinci (gantry crane) hizmet vermektedir. İzmir limanı'nda 4 gantry vince ek olarak özel sektörle yapılan anlaşmalar sonucunda 2 adet daha mobil konteyner vinci alınmıştır. Aşağıdaki tabloda TCDD'ye ait olan limanların fiziki kapasiteleri ve özellikleri verilmektedir.

2.1.4.4.2 TDİ Limanları

1996 yılında toplam rıhtım uzunluğu 11.103 metre, yıllık elleçleme kapasitesi 14,8 milyon ton, gemi kabul kapasitesi 17.133 adet/yıl ve depolama kapasitesi ise 10.871.000 ton/yıl olan TDİ Limanları'ndan 13 adedi 1997 yılından itibaren özelleştirilmiştir.

Tablo 14: TDİ'ye Ait Olan Limanların Özellikleri

LİMANLAR	RIHTIM UZUNLUĞU (m)	DERİNLİK (m)	YILLIK ELLEÇLEME KAPASİTESİ (Bin Ton/Yıl)	GEMİ KABUL KAPASİTESİ	DEPOLAMA KAPASİTESİ (Bin Ton / Yıl)	
Alanya	239,00	(-6,-10)	-	240	-	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Antalya	1.900,00	(-4,-10)	3.338	2.975	4714	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Marmaris	462,00	(-12)	-	1.460	-	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Güllük	358,90	(-10,-12)	336	170	-	
Kuşadası	920,12	(-10)	-	1.741	-	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Çeşme	480,00	(-7.5,-10)	-	1.060	-	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Dikili	168,41	(-6,-8)	193	175	-	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Gökçeada	500,00	(5-7)	-	-	-	
Darıca	25,00	(4-5)	-	-	-	
Çanakkale	100,00	(5-8)	-	-	-	
Lapseki	200,00	(4-10,5)	-	-	-	
Tekirdağ	1.014,00	(-4,-9)	2.900	1.050	361	ÖZELLEŞTİRİLDİ
İstanbul	1.120,00	(-6.5,-10)	-	5.250	-	
Kabatepe	349,00	-	-	-	-	
Sinop	197,20	(-6.4,-11.95)	-	250	400	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Ordu	269,00	(-8,-9)	865	350	1300	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Giresun	1.022,00	(-8,-10)	1.394	1.575	1375	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Trabzon	1.525,00	(-2.5,10)	3.839	2.839	3193	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Rize	130,00	(-5)	529	140	-	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Hopa	1.145,00	(-4.5,-10)	1.394	1.425	1228	ÖZELLEŞTİRİLDİ
Toplam	12.124,63		14.788	20.700	12571	

(Kaynak: DTO, 2003)

TDİ tarafından işletilmekte olan limanlardan; Tekirdağ, Hopa, Rize, Giresun, Ordu ve Sinop Limanları Özelleştirme İdaresi Başkanlığı'nca "Limanların İşletme Haklarının Devri" yöntemiyle 1997 yılında;

- Tekirdağ Limanı Akport Tekirdağ Liman İşletmesi A.Ş.'ne,
- Rize Limanı, Riport Rize Limanı Yatırım A.Ş.'ne,
- Hopa Limanı, Park Denizcilik ve Hopa Liman İşletmesi A.Ş.'ne,
- Giresun Limanı, Çakıroğlu Giresun Liman İşletmesi A.Ş.'ne,
- Ordu Limanı, Çakıroğlu Ordu Liman İşletmesi A.Ş.'ne,
- Sinop Limanı, Çakıroğlu Sinop Liman İşletmesi A.Ş.'ne devredilmiştir.

Daha sonra Antalya Limanı 1998 yılında, Marmaris, Alanya, Çeşme, Kuşadası, Trabzon ve Dikili Limanları 2003 yılında 30 yıl süre ile işletme hakkı devri yöntemi ile özelleştirilmiştir (Bkz. Tablo 14).

2.1.4.4.3 Özel Liman ve İskeleler

Gemport, Ambarlı Liman Tesisleri, [Kumcular Kooperatifi (KUMPORT) Terminali, Akçansa Çimento A.Ş. Terminali, Mardaş A.Ş. Terminali, Armatörler A.Ş. (ARMAPORT) Terminali, Anadolu Çimento A.Ş. Terminali, Soyak A. Ş. Terminali], Total Oil Akaryakıt Platformu, Sedef, Poliport, Alemdar, Solventaş, Yazıcı, Zeyport özel sektör tarafından işletilen belli başlı limanlardır. Diğer özel sektör limanları Tablo 15'de gösterilmiştir.

1990'lı yıllara kadar, başta TCDD Genel Müdürlüğü ve TDİ Genel Müdürlüğü olmak üzere çoğunlukla kamu kuruluşları tarafından gerçekleştirilen liman yapımı ve işletmesinde özel işletmeler de artık girişimlerde bulunmakta olup özellikle İzmit Körfezi, Ambarlı Bölgesi, Gemlik Körfezi, Nemrut Koyu ve İskenderun Körfezi'nde 60'a yakın liman ve iskele yapımı gerçekleştirmişlerdir.

Özel sektöre ait pek çok limanda genel yük yükleme ve boşaltması yapılabilmekte konteyner elleçlemesi ise İzmit Körfezi, Gemlik Körfezi ve Ambarlı'daki özel liman ve iskelelerde yapılmaktadır (Bkz. Tablo 16).

Tablo 15: Özel Sektör Tarafından İşletilen Liman ve İskeleler

Liman / İskele Adı	Rıhtım Uzunluğu (Metre)	Derinlik (Metre)	Elleçleme Kapasitesi (Ton /Yıl)	Depolama Alanı	
				Kapalı	Açık
Fatsa Belediyesi Rıhtım ve İskelesi	438	(4-5)	1.241.000	4.000	
Zonguldak TTK Rıhtımı	1000	8,5	3.248.500	1.629	32.225
Karadeniz Ereğli EKİ Rıhtımı	625	10	1.825.000		23.500
Erdemir Limanı	1345	(7-20)	10.000.000	1.100	4.000
İzmit-İstanbul Demir-Çelik İskel.	475	(5-16)	1.250.000	1.000	10.000
İzmit Poliport Kimya San. Tic.A.Ş.	358	(12-13)	1.250.000	2.000	34.877
İzmit Çolakoğlu Metalurji A.Ş.İsk.	1078	(8-25)	2.200.000	5.300	16.700
İzmit Alemdar Dil İskelesi	700	(7-16)	3.000.000	8.000	25.000
İzmit TÜPRAŞ İskele ve Rıhtımı	1511 (8 Adet)	(7-29)	58.765.000	-	-
İzmit Petrol Ofisi İskelesi	150	(6-12)	2.555.000	-	-
İstanbul Ambarlı Limanı	3240	(4-14)	1.250.000	8.320	221.415
Gemlik Gempport Limanı	839	(7-36)	3.000.000	2.400	140.000
T.P.A.O.Aliağa Yakıt İskelesi	530	(18-19)	4.380.000	-	-
Nemtaş Nemrut Koyu İskelesi	250	(7-14)	1.200.000	1.125	110.000
Botaş İskelesi	1900	-	54.750.000	750.000	-
Toros Gübre Fab.İskelesi	2850	14	23.068.000	182.500	423.500
Dört Yol Limanı	1320	14,5	3.832.500	160.000	-
Ekinciler İskelesi	850	(13-19)	1.822.500	450	8.000
Sarıseki Süperfosfat İskelesi	812,58	(6-18)	27.922.500	17.646	6.000
İsdemir Limanı	1395	(8-18,5)	21.900.000	-	90.000
İskenderun Karayolları İskelesi	60,1	(4-5)	525.600	8.160	-

(Kaynak: DTO, 2004)

Tablo 16: Marmara Denizi'ndeki Özel Liman Kapasiteleri (2003)

LİMAN ADI	KONTEYNER (TEU)	GENERAL CARGO(TON)	DÖKMEYÜK (TON) KATI	DÖKMEYÜK (TON) SIVI	ARAÇ RO-RO ADET
SOYAK PORT	15.000	210.000	50.000	0	340
GEMPORT	133.000	95.000	512.000	0	128000
BORUSAN	67.452	1.605.511	96.489	16.000	427
KUMPORT	275.800	285.716	136.103	233.484	2610
TOTAL	0	0	0	8.238	0
AKÇANSA	0	185.285	2.818.767	0	391
ANADOLU ÇİMENTO	0	69.963	0	0	0
MARDAŞ	51.089	1.203.629	1.583.014	0	0
MARPORT	217.956	0	0	0	0
SEDEF	30.000	550.000	0	0	0

(Kaynak: DTO, 2004)

Doğu Akdeniz Bölgesi limanları GAP nedeniyle bu bölgede gelişmesi beklenen sanayi sektörünün ilk aşamadaki gereksinimlerinin giriş yapılacağı limanlardır. Mersin Limanı Ana Konteyner Terminali Projesinin gerçekleşmesi ile 800 bin TEU/yıllık konteyner kapasitesi sağlanmış olacaktır. İskenderun için de bir konteyner terminali projesi geliştirilmiştir. Ayrıca bu iki limanın TRACECA projesinde de kullanılabilme ihtimali vardır.

Marmara Bölgesi'nde yer alan Haydarpaşa, Derince, Bandırma limanlarından Haydarpaşa'nın kapasite ihtiyacını karşılayamaması durumu söz konusudur. Marmara Bölgesi'nin konteyner yük talebinin 2015 yılında 2,5 milyon TEU'ya ulaşacağı varsayılmaktadır. Bu talebi karşılamak için Derince Konteyner Terminali, Kuzey Marmara Limanı ve mevcut limanlarda ek tesislerin yapımı gerçekleştirilecektir (DPT, 2001).

Karadeniz Bölgesi'nde Karadeniz Ekonomik İşbirliği çerçevesinde beklenen hizmetin verilebilmesi için Samsun Limanı'nda yeni bir konteyner terminali projesi geliştirilmiştir.

Trabzon ve Hopa Limanları konteyner taşımacılığı yönünden değerlendirilmiş, Trabzon Limanı'nda çok amaçlı konteyner terminali tamamlanmıştır. Bu Limanın ihtiyaca cevap vermemesi halinde Hopa Limanı bu amaç için geliştirilebilecektir.

2.1.4.4.4 Bölgesel Olarak Limanların Potansiyeli

2.1.4.4.4.1 Karadeniz Bölgesi

Hopa, Rize, Trabzon, Giresun ve Samsun bu bölgenin büyük limanlarıdır. Bu limanlar kendi bölge hinterlandlarına hizmet verdiklerinden kapasiteleri altında çalışmaktadırlar ve büyük ölçüde atıl kapasiteleri vardır. Bu bölgedeki limanların mevcut kapasiteleri önümüzdeki dönemde bu bölge için yeterli görülmektedir.

(a) Hopa Limanı

Hopa limanı inşaatı 1980 başlarında bitirilmiş ve hemen transit yük trafiğine açılmıştır. Sarp Sınır Kapısı'na 15 km. mesafededir. 1986 yılında TDI'ye ait olan Liman işletme hakkı devri yöntemi ile 30 yıl süre için Park Denizcilik ve Hopa Liman İşletmeleri A.Ş.'ye devredilmiştir. Liman cevher rıhtımı, Ro-Ro rıhtımı, 2 genel yük rıhtımı, yolcu, motor, balıkçı, askeri ve TMO rıhtımı olarak 9 rıhtıma sahiptir (Bkz. Tablo 17).

Tablo 17: Hopa Limanı (2004)

Rıhtım uzunluğu	Rıhtım sayısı	Derinlik	Liman alanı	Gemi Kabul Kapasitesi	Elleçleme Kapasitesi	Depolama Kapasitesi	
						Açık	Kapalı
1990 m. (ana) 470 m.(tali)	9	4,5-10m	105	1425/yıl	992,000 ton/yıl	320,000 ton/yıl	18,120m ²

(Kaynak: DTO, 2005)

Limana elleçleme teçhizatları kapsamında, özelleştirmeden önceki 1 adet 10 tonluk, bir adet 3,5 tonluk, 4 adet 3 tonluk olmak üzere 6 forklifte, özelleştirme sonrasında 1 adet 42 ton kapasiteli konteyner forklifti, 5 adet 2,5 tonluk forklift eklenmiştir.

(b) Rize Limanı

Halen yapımı devam eden 500 metrelik mendireğin de bitirilmesiyle projenin % 70'i tamamlanmış olacaktır. Projenin bitmesiyle Rize Limanı 2.000.000 ton/yıl yük kapasitesine ulaşacaktır (Bkz. Tablo 18).

Tablo 18: Rize Limanı (2004)

Rıhtım uzunluğu	Rıhtım sayısı	Derinlik	Liman alanı	Elleçleme Kapasitesi	Depolama Kapasitesi
					Açık
1500 m.	6	2-12m	125bin m ²	1,5 milyon ton/yıl	100,000 ton

(Kaynak: DTO, 2005)

Limanda 1 adet 25 tonluk, 2 adet 10 tonluk mobil vinçler bulunmaktadır.1992 öncesinde bir balıkçı rıhtımı özelliğindeki limanda, Trabzon Limanı çok sıkışık olduğu durumlarda, 5-8 tonluk bazı ufak yük gemilerinin rıhtıma yanaşmadan yük boşalttıkları bir düzeyden bugün yılda 350 bin ton işlem hacmine ulaşmıştır. Rize Limanı inşaatı Sovyetler Birliği'nin dağılması sonrasında ortaya çıkan potansiyel dış ticaret ilişkilerinden pay alabilecek döneme yetiştirilmiştir. Limanın her yıl elleçlenen yük miktarı gittikçe yükselmektedir. Rize'nin Kafkaslar'la bağlantısı olan Sarp kapısı açılırken, iç kesimlerle bağlantısı olan İyidere-İspir yolunun bitmesi de yeni ufuklar sağlamıştır.

(c) Samsun Limanı

Samsun Limanı Balkanlar, Orta Avrupa ve Rusya ile Orta Doğu ve Orta Asya Ülkeleri arasında, denizyolu-demiryolu-karayolu çoklu ulaştırmasında merkez teşkil edecek konumdadır. AGTC (Uluslararası Çoklu Ulaştırma Ana Hatları ve Bağlı Tesisleri Avrupa Anlaşması) kapsamında dahil olan limandan Romanya'nın Köstence Limanı'na feribot seferleri ve Odessa, İlyichevsk ve Novorosisk limanlarına düzenli Ro-Ro seferleri bulunmaktadır.

Şu an ki altyapı ve elleçleme teçhizatı kapasitesi ile hinterland imkanları bakımından en fonksiyonel liman olma özelliğine sahiptir. Ayrıca Samsun Limanı, Karadeniz'de demiryolu bağlantısı olan tek liman özelliğine de sahiptir. Samsun Limanı'nın hinterlandı ile karayolu bağlantısı, Amasya-Turhal-Tokat-Sivas yolu olup, sahil yolu ve Çorum–Ankara karayolu da diğer hinterland bağlantılarını oluşturmaktadır. Havayolu imkanı ise yeni havalimanı ile daha modern ve güvenli bir düzeye kavuşmuş bulunmaktadır.

Samsun limanında konteyner elleçlemesine imkan sağlayacak yatırımlar proje aşamasındadır. Limanda, 200,000 TEU/yıllık bir konteyner terminali yapımı uzun vadede olsa da planlanmaktadır. Ayrıca mevcut elleçleme kapasitesi olan 2.2 milyon ton/yıla ilave olarak, kapasitenin 4 milyon ton/yıl artırılmasının planlandığı belirtilmektedir (Bkz. Tablo 19) (Ulaştırma Bakanlığı, 1998; 34-38). Liman fiziki şartları açısından da bu genişleme imkan dahilindedir. Ayrıca konteyner terminalinin işleme girmesi ile Türkiye Karadeniz'de Rize Limanı'na ek olarak demiryolu bağlantısı olan bir limanını daha transit ulaştırmada değerlendirme şansını arttırabilecektir.

Şu anda limanda 17 adet 3-35 tonluk vinç, 4 adet 8-27 tonluk vinç, 8 adet 5-25 tonluk mobil vinç, 1 adet 42 tonluk konteyner forklifti, 20 adet 2-5 tonluk general kargo forklifti, 2 adet 25 tonluk çekici, 1 adet loder, 18 adet 20-40 ton kapasiteli trayler, liman envanterinde yer almaktadır.

Tablo 19: Samsun Limanı Kapasiteleri

	Yıllık Gemi Kabul Kapasitesi	Rıhtım Uzunluğu (m)	Max.Derinlik (-m)
Karışık	972	1430	6-12
Dökme Katı	158	326	10,5
Toplam	1130	1756	

Stoklama Alanı	m²	Kapasite
Açık (Ton/Yıl)	278.080	6.673.920
Kapalı (Ton/Yıl)	14.000	192.304

(Kaynak: DTO, 2003)

2.1.4.4.2 Marmara Bölgesi

Haydarpaşa, Derince, Bandırma, Tekirdağ Limanları, İzmit ve Gemlik Körfezi'ndeki liman ve iskeleler ile Ambarlı Liman Tesisleri bu bölgede yer almakta ve yükleme-boşaltma hizmeti vermektedirler. Genel olarak Marmara Bölgesi'nde liman sıklığı gündemdedir.

(a) Haydarpaşa Limanı

Haydarpaşa Limanı, Rhein-Main-Tuna Nehri kanalı ile Avrupa ülkeleri ve Karadeniz ülkeleri'ni kapsayan bölgede önemli bir konuma sahiptir. Fakat şu anki haliyle İstanbul Anadolu yakasında kent içinde hapis olup kalan bir limandır. Yıllık gemi kapasitesi, rıhtım derinlik gibi özellikleri itibariyle Türkiye'nin 3. büyük limanıdır (Bkz. Tablo 20).

Şu anda hali hazırda limanda, 40 ton kapasiteli 2 konteyner gantry kreyini, 3 ve 35 ton kapasiteli 21 elektrikli rıhtım vinci 40 ton kapasiteli 4 adet özel konteyner mobil vinci, 40'ar ton kapasiteli 9 adet transteyner, 5 ve 25'er ton kapasiteli 18 adet mobil vinç 10 ve 42 ton kapasiteli 5 adet konteyner forklifti, 2 ve 5'er ton kapasiteli 48 general

kargo forklifti, 19 adet 5 teker sistemli çekici, 1 adet loder, 6 traktör, 40 ton kapasiteli 25 adet treyler ve 20 ton kapasiteli 10 adet treyler mevcuttur.

Tablo 20: Haydarpaşa Limanı Kapasiteleri

	Yıllık Gemi Kabul Kapasitesi	Rıhtım Uzunluğu (m)	Max.Derinlik (-m)
Karışık	1134	1688	6,10
Konteyner	1200	650	12
Dökme Katı	79	190	10
Ro-Ro	238	141	8
Toplam	2651	2669	

Stoklama Alanı	M²	Kapasite
Açık (Ton/Yıl)	17,390	417,360
Kapalı(Ton/Yıl)	20,502	329,152
Konteyner (TEU/Yıl)	164,360	211,200
Kara Terminali (TEU/Yıl)	55,000	542,800

(Kaynak: DTO, 2003)

Haydarpaşa Limanı'nın şehrin içinde yer alması ve geometrisinin genişlemeye müsait olmaması nedeniyle gelecek yılların ilave taleplerinin buradan karşılanması mümkün değildir. Haydarpaşa Limanı'nın konteyner trafiği her geçen gün artmaktadır. Bu limanın 2000 yılından sonra da konteyner limanı olarak işlevini sürdürmesi gerekli görülmektedir. Haydarpaşa Limanı şehrin içerisinde kalmış olup, genişleme olanağı bulunmamaktadır.

(b) Derince Limanı

Marmara Denizi'nin doğusunda yer alan Derince Limanı, İzmit Sanayi hinterlandının ithal ve ihraç kapısı olup, ayrıca Romanya'nın Köstence Limanı'na tren feribotu seferiyle demiryolu çoklu ulaştırma imkanı sunmaktadır. Tablo 21'de Derince Limanı'nın kapasiteleri verilmiştir.

Tablo 21: Derince Limanı Kapasiteleri

	Yıllık Gemi Kabul Kapasitesi	Rıhtım Uzunluğu (m)	Max.Derinlik (-m)
Konteyner	300	200	14
Karışık	324	752	6,10
Ro-Ro	238	140	14
Toplam	862	1,092	

Stoklama Alanı	M²	Kapasite
Açık (Ton/Yıl)	122,990	2,952,000
Kapalı(Ton/Yıl)	2,000	32,000

(Kaynak: DTO, 2003)

(c) Bandırma Limanı

Bandırma Limanı, Marmara Bölgesi'ni Ege ve İç Anadolu'ya bağlayan kara ve demiryolu bağlantısı ile bölgenin ihraç ve ithal kapısıdır. Limanda karışık ve dökme katı yük elleçlemesi yapılmaktadır. DPT'nin 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda da konteyner elleçlemesi yapılmasına imkan veren altyapı hazırlıklarının başlanması için karar alınmıştır. Tablo 22'de Bandırma Limanı'nın kapasiteleri verilmiştir.

Tablo 22: Bandırma Limanı Kapasiteleri

	Yıllık Gemi Kabul Kapasitesi	Rıhtım Uzunluğu (m)	Max.Derinlik (-m)
Yolcu	3240	130	8,25
Karışık	405	738	10
Dökme Katı	632	1315	8,12
Toplam	4277	2183	

Stoklama Alanı	M²	Kapasite
Açık (Ton/Yıl)	77,845	1,868,280
Kapalı(Ton/Yıl)	9,000	144,000

(Kaynak: DTO, 2003)

2.1.4.4.3 Ege Bölgesi

(a) İzmir Limanı

Batı Avrupa ve Kuzey Afrika arasında Ege Denizi'nde merkezi bir konumunda olan İzmir Limanı, sahip olduğu geniş tarımsal ve sanayi hinterlandıyla Ege Bölgesi endüstriyel ve tarımsal ticaret merkezi olmayıp aynı zaman Türk ihraç ürünleri için de hayati bir rol üstlenmektedir. Tablo 23'te İzmir Limanı'nın kapasiteleri verilmiştir.

Tablo 23: İzmir Limanı Kapasiteleri

	Yıllık Gemi Kabul Kapasitesi	Rıhtım Uzunluğu (m)	Max. Derinlik (-m)
Karışık	810	1429	7,10-5
Konteyner	1500	1050	13
Dökme Katı	79	150	10,5
Yolcu	1246	330	8-10,5
Toplam	3635	2959	

Stoklama Alanı	M ²	Kapasite
Açık (Ton/Yıl)	23,580	565,000
Kapalı(Ton/Yıl)	24,678	394,848
Konteyner (TEU/Yıl)	192,360	266,000

(Kaynak: DTO, 2003)

İzmir Limanı'nın transit geri bölgesinin topoğrafik durumunun elverişli olması ile ilgili olarak yüklerin iç kesimlere aktarılması için potansiyeli yüksektir. Bu nedenle önemli bir aktarma merkezi olarak dikkati çekmektedir (Atlay, 2003)

Dünya konteyner trafiğinin % 24'ü Akdeniz koridorunu kullanmaktadır (İTO Yayın no:1999-50 s.110). Günümüzde tüm konteyner yükünün % 25-27'lik bölümü transittir. Uzak Doğu ülkeleri ile AB ülkeleri arasındaki uzun mesafe konteyner taşımacılığı, Akdeniz' de bulunan transit limanlardan hizmet almaktadır. İzmir Limanı, Akdeniz ve Karadeniz limanlarına yönelik konteyner taşımacılığının merkezinde bulunması nedeni ile transit taşımacılık merkezi olmaya aday bir limandır. Ancak döküm

yeri sorunu dolayısıyla bugüne kadar gerçekleştirilemeyen Alsancak Limanı-Yenikale Geçidi arasında taranması planlanan suyolundaki derinlikler 3. kuşak konteyner gemileriyle dökme yük gemilerine izin vermemektedir.

2.1.4.4.4 Akdeniz Bölgesi

Akdeniz Bölgesinde İskenderun, Mersin ve Antalya Limanı yer almaktadır. Mersin ve İskenderun Limanları Ortadoğu ülkelerinin transit taşımalarında geçmiş yıllarda büyük rol oynamışlardır. Ortadoğu'daki siyasi gelişmeler ve Irak'a ambargo uygulaması nedenleri ile transit taşımalar çok gerilemiş ve limanların yük trafiklerinde büyük düşmeler meydana gelmiştir. GAP kısmen devreye girmiştir. Burada üretilen tarım ürünleri ve buna paralel olarak bölgede gelişecek olan sanayi ihtiyaçlarının giriş-çıkışları için İskenderun ve Mersin Limanları bulunmaktadır. Ayrıca, Doğu Akdeniz üzerinden geçen ana konteyner taşımacılık hatları da Mersin ve İskenderun Limanları'nın önemini artırmaktadır.

(a) Antalya

Senelik yük elleçleme kapasitesinin maksimum 3.000.000 ton/yıl olduğu Antalya Limanı halen yüzde 25 kapasite ile çalışmaktadır. Limanda konteyner taşımacılığı için gerekli konteyner teçhizatı yoktur. Bu eksiklik büyük bir yük potansiyelinin, dolayısıyla ekonomik bir girdinin kaybedilmesi demektir. Antalya Limanı, Türkiye'de transit otomobil işi yapan tek limandır. Yüksek kapasiteli bir ya da iki adet 25 tonluk vinç alınması limanın dökme yük elleçleme süratini arttıracaktır. Liman derinliğinin 10m'den 12m'ye çıkarılması, büyük tonajlı gemilerin yanaşmasına olanak vererek limanda büyük bir kapasite artışına olanak sağlayacaktır (DPT, 2001).

(b) Mersin

Mersin limanı ihracat ve ithalatta en yoğun yük trafiği olan limanlardan birisidir. Liman altyapısı, ulaşım yolları, bağlantıları geniş bir çevre ve bölge hinterlandı ve ayrıca, kuruluş yeri itibari ile uygunluğu açısından, gelişmeye müsait, aktarma yüklerden payını alabilecek nitelik ve konumda bir limandır. Gerek Ortadoğu ve gerekse

Orta Asya Devletleri ile olan ilişkisi bakımından bu limanın önemi çok büyüktür. Ancak Ortadoğu'daki siyasi gelişmeler ve Irak'a uygulanan Birleşmiş Milletler ambargosu nedeni ile transit taşımaları yok denecek seviyeye gerilemiştir.

Limana Doğu Akdeniz'de Amerika, Avrupa, Asya ve mukabili konteyner hatlarının güzergahı üzerinde olup, ana konteyner gemileri için trans-shipment merkezi olmaya çok uygundur. Bu amaçla 14 metre derinliğinde ve 273 metre uzunluğundaki rıhtım inşaatı tamamlanma noktasına gelmiştir. Temin edilen kredi ile de post panamax tipi gantry crane vinci temin edilme aşamasına gelindiği gibi, aynı kredi kapsamında modern konteyner ekipmanları alınarak hizmete verilmişlerdir.

Limanı altyapı açısından değerlendirecek olursak, rıhtım uzunluğu, derinlik, konteyner kapasitesi, karışık eşya kapasitesi ve stoklama kapasitesi ile en fonksiyonel limanlardan biri olarak belirtilebilir (Bkz. Tablo 24).

Tablo 24: Mersin Limanı Kapasiteleri

	Yıllık Gemi Kabul Kapasitesi	Rıhtım Uzunluğu (m)	Max.Derinlik(-m)
Yolcu	623	150	10
Karışık	1134	1450	12
Konteyner	1200	980	14
Dökme Katı	316	550	14,5
Ro-Ro		40	10
Toplam	3273	3170	

Stoklama Alanı	M²	Kapasite
Açık (Ton/Yıl)	337,880	8,100,000
Kapalı (Ton/Yıl)	35,032	563,000
Konteyner (TEU/Yıl)	251,350	203,000

(Kaynak: DTO, 2003)

(c) İskenderun

İskenderun Limanı Doğu Akdeniz'de önemli bir konuma sahip, GAP'ı da içine alan geniş bir hinterlanda hizmet vermekte olup, aynı zamanda Ortadoğu ülkeleri için önemli bir limandır. Liman, sanayi ve tarımsal üretime önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Rıhtım uzunluğu 1426 m., gemi kabul kapasitesi ise yıllık 640'dır (Bkz. Tablo 25). Fakat Irak ambargosu nedeniyle İskenderun Limanının faaliyeti yüzde 25, yüzde 30'lara kadar gerilemiştir.

Tablo 25: İskenderun Limanı Kapasiteleri

	Yıllık Gemi Kabul Kapasitesi	Rıhtım Uzunluğu	Max. Derinlik (-m)
Karışık	324	693	10
Dökme Katı	316	733	10,12
Toplam	640	1426	

Stoklama Alanı	M²	Kapasite
Açık (Ton/Yıl)	374,630	8,991,120
Kapalı (Ton/Yıl)	18,395	294,320

(Kaynak: DTO, 2003)

Konteyner istif alanı olarak İskenderun Limanı'nda geniş bir saha betonlanmış olup, atıl vaziyette bekletilmektedir. Buna paralel olarak 1 no'lu rıhtım boyunun 170 metreden 200 metreye uzatılması ve rıhtımdan 5 metre ileriye doğru uzatılarak, rıhtıma 1 adet gantry crane ve 35 tonluk rıhtım vinci yerleştirmek sureti ile konteyner gemilerine hizmet verilmesi yıllık planlarda yer almış olmasına rağmen bu proje bu güne kadar gerçekleştirilememiştir.

2.1.4.4.5 Türkiye Limanlarında Konteyner Elleçlemesi

Türkiye Limanları'ndaki konteyner elleçlemesi TCDD Limanları ile İzmit Körfezi, Gemlik ve Ambarlı' daki özel liman ve iskelelerde yapılmaktadır.

Doğu Akdeniz'deki konteyner trafiğindeki büyüme en çok Türk limanlarında hissedilmiş ve Türkiye limanları 2003 yılında toplam 2.5 milyon TEU konteyner elleçleyerek, bir önceki yıla göre % 27'lik artış sağlamıştır. Bu büyümenin temel sebebi, Türkiye ekonomisindeki düzelme ve yüksek miktarlardaki Asya ithalatı ve Avrupa ülkeleri ile yapılan ihracat/ithalattır. Bunun yanında 2003 yılında Türk limanlarında yapılan % 30-50 arası tarife indirimleri de konteyner gemilerini Türk limanlarına çeken bir başka sebeptir (Containerisation Int. Regional Review, 37(3); 15).

Türkiye konteyner trafiğinde, özellikle Marmara'da bulunan özel limanların payı giderek artmaktadır. Bu limanlarda elleçlenen miktar Türkiye limanlarında elleçlenen toplam konteyner miktarlarının % 35.7'sini oluşturmaktadır. 2003 yılında bir önceki yıla göre % 40.3 oranında artış görülmektedir. Daha sonra İzmir Limanı 700.795 TEU ile bu limanları takip etmektedir (Bkz. Tablo 26).

Tablo 26: Türkiye Limanları Konteyner Trafiği (2003)

	İTHAL(TEU)	İHRAÇ(TEU)	TOPLAM(TEU)	%
Marmara Özel Limanları	506.563	381.677	888.240	35.70
Haydarpaşa (TCDD)	127.243	117.224	244.467	9.80
İzmir (TCDD)	347.539	353.256	700.795	28.10
Mersin (TCDD)	236.156	230.955	467.111	18.80
Diğer (TCDD)	1.394	2.287	3.681	0.10
Gemport	83.968	88.838	172.806	6.90
Trabzon	1.562	2.099	3.661	0.10
Antalya	5.399	5.797	11.196	0.50
TOPLAM	1.309.824	1.182.133	2.491.957	100.00

(Kaynak: DTO, 2004)

(Not 1: Marmara Özel Limanları: Marport, Kumport, Mardaş, Soyakport, Borusan Lojistik, Sedefport)

(Not 2: Marmara Özel Limanları ithalat rakamının içinde transit rakamı da mevcuttur.)

2.1.4.4.5.1 Konteyner Elleçleme Verimliliği

Gantry vinç kullanan TCDD'nin çeşitli limanlarında kargo elleçleme verimliliği saatte 20-25 TEU iken, bu rakam hareketli vinçleri olan özel limanlarda saatte 18-19 TEU'ya inmektedir. Bununla beraber, TCDD istatistiklerinde kargo hacmine-rihtım yanaşma zamanı analizine göre konteyner elleçleme verimliliği (gross zaman)10.11-10.17 kutu/saat/vinç (yaklaşık 15 TEU/h/c) dir. Çalışılmayan zamanı düşündüğümüzde, (yükleme boşaltma hazırlıklarını, çeşitli işlemleri, çıkış hazırlıklarını), (genellikle 2-3 saat), verimlilik 12-13 kutu/saat/vinç (gross zaman)'a çıkacaktır. Net zaman verimliliği ise 15-17 kutu/saat/vinç (yaklaşık % 30 fazla) olacaktır (Bkz. Tablo 27). Her ne kadar verimlilik azar azar artsa da, diğer dünya limanları ile karşılaştırdığında Türk limanlarının yavaş kaldığı anlaşılmaktadır (TC ULIMAP Çalışması Nihai Planı, 2000).

Tablo 27: Konteyner Elleçleme Verimliliği (Yük Hacmi/Rihtım Zamanı Analizi) (1998)

MADDE	HAYDARPAŞA	İZMİR	MERSİN
Yük Hacmi (TEU)	322.596	398.619	241.865
Yük Hacmi (Kutu)	221.881	281.001	161.385
Toplam Rihtıma Yanaşma Saati (Saat)	21.812	27.628	15.949
Verimlilik (Yük hacmi/toplam rihtıma yanaşma saati) (TEU/Vinç)	14.78	14.42	15.16
Gross Verimlilik(kutu/saat/vinç)	10.17	10.17	10.11
Revize edilmiş gross verimlilik (kutu/saat/vinç)	11.93	11.75	12.63
Net verimlilik (kutu/saat/vinç)	15.50	15.27	16.41

(Kaynak: TC ULIMAP Çalışması Nihai Planı, 2000)

(Not: Gross verimlilik içinde boş zamanlarda vardır."Net Verimlilik" içinde ise boş zamanlar (mola,vinç hareketi, ambarlama işlemleri vs.) katılmamıştır.)

Tablo 28 Haydarpaşa, İzmir ve Mersin Limanları'ndaki verimliliği özetlemektedir. Üç büyük Türk Limanı'nın konteyner elleçleme verimliliği (246-496 TEU/m) iken; diğer ana limanlarda 773-1919 TEU/m; rihtım vinci operasyonel verimliliği Türk limanlarında 79723-80649 arasında değişirken diğer limanlarda bu değer 88888-150000 arasında

değişmektedir. Konteyner depolama verimliliğinde ise 28.54-36.65 arasındaki değerler Türk limanları için, 39.18-344.37 arasında değişen verimlilik değerleri diğer ana limanlar için söz konusu olabilmektedir.

Tablo 28: Konteyner Elleçleme Verimliliği (Rıhtım Vinci Verimliliği) (1998)

MADDE	HAYDARPAŞA	İZMİR	MERSİN
1- Uzunluk (m)	650	1.050	980
2- Rıhtım Sayısı	4	5	4
3- Maksimum derinlik (m)	-12	-13	-10~-14
4- Rıhtım gantry vinç	4(50t)	5(40t)	3(40t)
5- Transfer vinci	9	9	11
6- Kaldırma kapasitesi (TEU)	8.800	11.072	8.474
7- Konteyner alanı (m2)	179.040	211.017	266.130
8- TEU (1998)	322.596	398.619	241.865
9- 8/1 (TEU/m)	496	379	246
10- 8/2 (TEU/rıhtım)	80.649	79.723	60.466
11- 8/4 (TEU/vinç/ yıl)	80.649	79.723	80.621
12- 8/6 (yılda kez)	36.65	36.00	28.54

(Kaynak: TC ULIMAP Çalışması Nihai Planı, 2000)

Tablo 29 Türkiye'ye komşu kapasiteleri yüksek belli başlı limanlara ait konteyner elleçleme verimliliklerini göstermektedir. Ortalama konteyner elleçleme verimliliği Algericas ve Gioia Tauro limanlarında 23-26 kutu/saat'tir. Mevcut dünya eğilimleri, hedeflenen konteyner elleçleme verimliliğinin 24-25 kutu/saat/vinç olarak göstermektedir (TC ULIMAP Çalışması Nihai Planı 2000).

Tablo 29: Komşu Ana Limanlarda Konteyner Elleçleme Verimliliği (1998)

Liman	Konteyner Trafiği	Konteyner Elleçleme Verimliliği (Gross Zamanı)
Algeciras (İspanya)	1.825.614 TEUs (1998)	Ort.25 kutu/saat(gemi operasyonları) Ort.27kutu/saat(alan operasyonları)
Gioia Tauro (İtalya)	2.125.640 TEUs (1998)	Ort.26 kutu/saat(gemi operasyonları)
Marsaxlokk (Malta)	720.000 TEUs (1998)	Ort.23 kutu/saat(gemi operasyonları)
Damietta (Mısır)	610.000 TEUs(1997)	Ort.14.3 kutu/saat(gemi operasyonları) 337494kutu / 23.593=14.3
Port Said (Mısır)	312.454 TEUs(1997)	Ort.16.4 kutu/saat(gemi operasyonları) 312.454kutu / 19.009saat=16.4
Alexandria (Mısır)	188.000 TEUs(1997)	Ort.16.9 kutu/saat(gemi operasyonları) 133.031kutu / 7.890saat=16.9
El Dekheila (Mısır)	151.622 TEUs(1997)	Ort.18.6 kutu/saat(gemi operasyonları) 112.446kutu / 6.032saat=18.6

(Kaynak: TC ULIMAP Çalışması Nihai Planı, 2000)

2.1.4.4.5.2 Akdeniz Konteyner Hattında Türk Limanları

1990 yılından beri yılda % 12.9'luk büyüme oranıyla, 1998'de Akdeniz'deki toplam konteyner trafiği yaklaşık olarak 19.3 milyon TEU'ye ulaşmıştır. Akdeniz limanlarındaki kapasite oranı 42 milyon TEU olmasına rağmen, 2002 yılında bu bölgede toplam 22 milyon TEU konteyner elleçlenmiştir. 2014 yılında ise 51.019 TEU' ye ulaşması beklenmektedir. Bu büyüme oranının 1990'dan bu yana senede yaklaşık % 19.6 büyüyen transit trafiği sayesinde gerçekleşeceği düşünülmektedir (Francesetti, 2003; 12).

2000 yılında 7.7 milyon TEU olan Akdeniz transit konteyner trafiğinin, 2010 yılında yaklaşık iki kat artacağı tahmin edilmektedir (Containerisation Int. 36(9), 25). Doğu Akdeniz'de Mısır'ın; Damietta ve Port Said, İsrail'in; Haifa, Kıbrıs Rum Kesimi'nin Limasol ve Larnaka, Malta'nın; Marsaxlokk, Yunanistan'ın Pire, İtalya'nın Ravenna gibi

limanları transit limanı olarak ön plana çıkarken Türkiye, Limanlarının Akdeniz'deki konumunun ortaya koyduğu şansı henüz kullanamamıştır (Bkz. Tablo 30). Akdeniz üzerinden yapılan ulaşımda konumları itibari ile özellikle Mersin ve İzmir Limanları giderek büyüyen transit konteyner trafiğinden pay alabilecek durumdadır.

Tablo 30: Akdeniz Limanları Konteyner Trafiği (2003)

TRANSİT LİMANLAR		TİCARİ LİMANLAR	
BATI AKDENİZ	TEU	BATI AKDENİZ	TEU
ALGECIRAS	2,515,908	BARCELONA	1,352,366
		MARSİLYA	831,000
		VALENSİYA	1,992,903
ORTA AKDENİZ		CENOVA	1,605,946
GIOIA TAURO	3,148,662	LA SPEZIA	1,006,641
MARSAXLOKK	1,300,000	LEGHORN	592,778
DOĞU AKDENİZ		DOĞU AKDENİZ	
PİRE	1,610,000	İZMİR	700,795
HAYFA	1,041,000	MERSİN	467,111
LİMASOL	254,290	BEYRUT	167,925
İSKENDERİYE	495,186	AŞDOD	508,664
		SELANİK	269,000

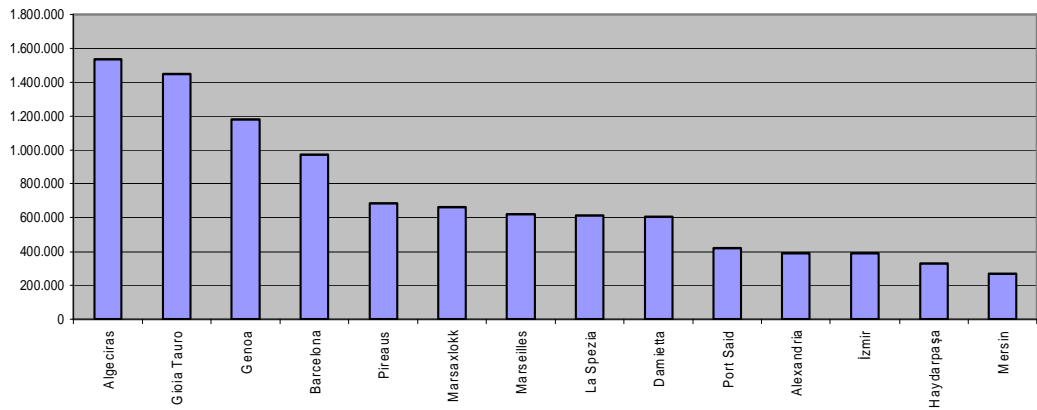
(Kaynak: <http://www.ci-online.co.uk>, <http://www.tcdd.gov.tr>)

Tablo 31'de Akdeniz'de bulunan transit limanlar ve 1997 yılında yaptıkları transit yük yüzdeleri, yük miktarları ve ana deniz ticaret yollarından sapma miktarları verilmiştir. Tablo 31, şekil 15 ve şekil 16 incelendiğinde transit yük elleçleme miktarı ile sapma mesafesi arasında ters orantı olduğu anlaşılmaktadır. Fakat sapma mesafesinin fazla olması transit yük alınamayacağı anlamına gelmemelidir. Barcelona ve Pire örneğine baktığımızda sapma mesafelerinin fazla olmasına rağmen aldıkları transit yük yüzdesi % 20-25'lere varmaktadır. Ayrıca Mısır'da Damietta ve Port Said limanları transit yükte büyük bir yüzdeye sahip iken deniz ticaret yoluna hemen hemen onlarla aynı uzaklıkta olan Alexandria Limanı'nın transit yük yüzdesi çok düşüktür.

Tablo 31: Akdeniz'de Mevcut Transit Limanlar (1997)

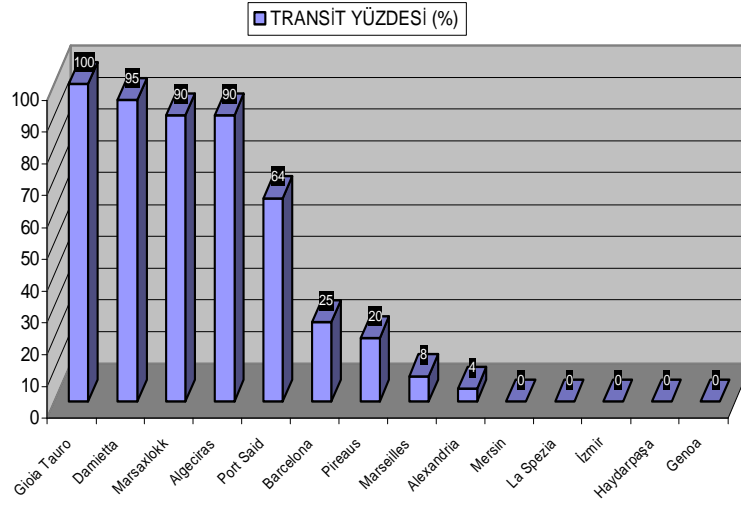
LİMAN	ELLEÇLENEN YÜK MİKTARI (TEU)(1997)	TRANSİT YÜK YÜZDESİ (%)	SAPMA MESAFESİ (N.M.)
Algeciras	1,538,000	90	0
Barcelona	972,000	25	209
Marseilles	622,000	8	290
Genoa	1,180,000	0	352
La Spezia	616,000	0	337
Gioia Tauro	1,449,000	100	66
Marsaxlokk	663,000	90	6
Pireaus	684,000	20	178
Alexandria	389,000	4	32
Damietta	604,000	95	0
Port Said	420,000	64	0
İzmir	388,000	0	345
Haydarpaşa	330,000	0	691
Mersin	268,000	0	339

(Kaynak: <http://www.ci-online.co.uk>, <http://www.tcdd.gov.tr>)



Şekil 15: Akdeniz Limanlarında Elleçlenen Konteyner Miktarı (1997) (TEU)

(Kaynak: <http://www.ci-online.co.uk>, <http://www.tcdd.gov.tr>)



Şekil 16: Akdeniz Konteyner Trafiki Transit Oranı (1997) (TEU)

(Kaynak: <http://www.ci-online.co.uk>, <http://www.tcdd.gov.tr>)

2.1.4.5 Sektördeki Başlıca Sorunlar

Denizcilik sektörü Türk ekonomisinin lokomotif sektörlerinden birisidir. Gerek ihracat gerekse transit ulaştırma kapsamında denizcilik sektörünün önemi gün geçtikçe artmaktadır. Diğer ulaştırma sektörlerini de çok yakından ilgilendiren ve etkileyen denizcilik sektörünün günümüzde başlıca sorunları şunlardır (DTO, 2004):

- * Finansman sağlama ve kredi temininde güçlük çekilmektedir.
- * İç ulaşımda kullanılan küçük tonajlı koster filosu yok olma noktasına gelmiştir.
- * Her yıl 120 milyon ton civarındaki ithalat ve ihracatın sadece % 29'u Türk Bayraklı gemilerle taşınmakta, geri kalan % 70'i için yabancı bayraklı gemilere yıllık 3 milyar dolar civarında ulaştırma ücreti ödenmektedir.
- * Ülkelerin kendi ulusal filolarını geliştirmek için bütün dünyanın kabul ederek uyguladığı başta kamu yüklerinin taşınması için ulusal filo ile uzun vadeli kontrat Türkiye'de mevcut değildir.
- * Dünyanın yıllık gemi inşa kapasitesi 47 milyon dwt'dur. Uzakdoğu tersaneleri 2007 yılı pozisyonlarını pazarlamaktadırlar. Dünyanın en büyük gemi inşa grubu olan Hyundai Heavy Industries 2003 yılı itibarıyla 251 gemi (14.2 milyon grt) siparişini kontrata bağlamıştır. Dünya tersaneleri yukarıda açıklanan kapasitelerde çalışırken,

Türkiye'nin yıllık kapasitesi 500.000 tondur. Bu değer dünya kapasitesinin % 0.3 'ünü oluşturmaktadır.

Limanlardaki Sorunlar;

*Özel limanlardan alınan %15 nispi kira bedeli nedeniyle, rekabetin önlenmesi ve hizmetlerin ucuzlayamaması,

*1 Ağustos 2003 tarihinde yürürlüğe giren yeni liman tarifelerinde kalan açık noktalar sebebiyle, limanlarda farklı uygulama yapılmasının getirdiği düzensizlikler,

*Devlet limanlarında, limanlardan elde edilen gelirlere, limanların genişletilmesi, modernizasyonu ve yeni ekipman alımları için yeterli ödenek ayrılmaması,

*Uzun vadeli olarak özel kuruluşlara kiralanan devlet limanlarından, her yıl yenilenen kiralara ilave olarak, 3 yılda bir "Kıymet Takdiri" yapılmak suretiyle, yüksek oranda zam yapılması ve buna bağlı liman işletme maliyetlerinin yükselmesi (DTO, 2004).

Liman Hizmetleri ile İlgili Sorunlar;

* Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü Türk Limanları'na gelen-giden gemilerden "Gemi Sağlık Rüsümü" adı altında hiçbir hizmet vermeden çoğu ülkelerde uygulanmayan, uygulanan ülkelere göre ise standartların çok üzerinde ücret tahsil etmektedir.

* Kıyı Emniyeti ve Gemi Kurtarma İşletmeleri Genel Müdürlüğü Türk limanlarına gelen-giden gemilerden yetersiz hizmetlerine karşılık dünya ölçeklerine göre çok pahalı Fener Ücreti tahsil etmektedir. Dünya limanları incelediğinde fener ücreti temsili düzeydedir.

* Kılavuzluk ve römorkörcülük ücretlerinin olağanüstü pahalı olması, gemilerin Türk limanlarına gelişini engellemekte kruvaziyer turizm gemileri başta olmak üzere gemi trafiği giderek başka ülkelere yönelmekte, transit ulaştırma hemen hemen hiç yapılamamaktadır (DTO, 2004).

2.1.4.6 Liman Geliştirme Projeleri

2003 yılı içerisinde projenin öz kaynaklar kullanılarak ihale edilme çalışmaları mevcut şartnamelerin günün koşullarına ve yeni ihale kanununa göre revize çalışmaları sürmektedir. Uluslararası standartlarda EDI sistemine sahip ve merkezden takibi temin edilecek sistem ile TCDD limanlarının iş ve işlemlerdeki süratin artırılması, hizmet kalitesinin yükseltilmesi, liman, banka, gümrük ve acente bağlantısı ile de hizmetlerin şaibe ve usulsüzlüklerden arındırılması hedeflenmektedir (DTO, 2004).

İzmir Limanı'ndaki kanal tarama ve dökü yeri sorunundan ötürü Mersin Limanı'nın ana konteyner limanı haline dönüştürülebilmesi için, İzmir Limanı yanaşma kanalı taraması gerçekleştirilemediğinden yaklaşık değeri 9 milyon euro olan iki adet "post panamax gantry crane"nin Mersin Limanı'na konulması hususu ihaleye açılmış olup, 16 ay sonra hizmete girmesi planlanmaktadır (DTO, 2004).

17 Ağustos 1999 yılında meydana gelen depremde hasar gören Derince Limanı'nın rehabilitasyonu için temin edilecek kredi ile 2 adet 15 tonluk elektrikli rıhtım vinci ve iki adet standart tip gantry crane satın alınması, 5 nolu rıhtımda başlayacak 8 nolu rıhtımı kapsayacak şekilde yeni bir rıhtım yapılması (hasar gören 6 ve 7 nolu rıhtımların yerine), yıkılan ambarların yenilenmesi ve geri sahanın düzeltilmesi düşünülmektedir. Bu proje ile ileride oluşacak yük artışlarına hazır olunması ve Haydarpaşa Limanı'nda ortaya çıkabilecek sıkışıklığa bir çözüm getirilmesi de amaçlanmaktadır. Projenin maliyeti yaklaşık 34 milyon Euro'dur (DTO, 2004).

İzmir Limanı rıhtım su derinlikleri 13 metre civarında olmasına rağmen, Körfez yaklaşma sularında derinliğin 9 metre olması nedeniyle büyük tonajlı gemiler İzmir Limanı'na girememektedir. Kredi temin edilmesine rağmen DLH tarafından yürütülen bu proje gerçekleşmemiştir. İzmir Limanı'nın artan yük hacmine ve dünyada değişen ulaştırma anlayışına bağlı olarak üreilmeye başlanan üçüncü kuşak konteyner gemilerine hizmet verebilmek için kapasite artırımı ve liman tevsii projelerine ihtiyaç duyulmaktadır. TCDD limanlarından faydalanan kullanıcı özel sektörlerle işbirliğine gidilerek, TCDD tarafından yapılması gereken bazı yatırımların özel sektöre ait firmalara yaptırılması, böylelikle müşteri sürekliliği sağlanarak, gelirlerin hiçbir

konjonktürden etkilenmemesi hedeflenmektedir. Bu bağlamda Derince Limanı'nda BUNGE firması 8 milyon dolar, Mersin Limanı'nda Soda Anonim Şirketi 2 milyon dolar tutarında yatırım yapmışlardır (DTO, 2004).

Demiryolu–Denizyolu çoklu ulaştırması TCDD tarafından teşvik edilmekte, TCDD limanlarına gelen–giden yükün demiryollarına çekilebilmesi, demiryolu payının artırılabilmesi için demiryolu tarifelerinde % 70'e varan indirimler yapılması sağlanmıştır. Ayrıca liman hizmetlerinde de belirli şartlarda % 15'e varan indirimler yapılmaktadır (DTO, 2004).

TCDD limanlarında bulunan 1943 ve 1983 model rıhtım vinçleri işletmecilik açısından verimli değildir. Hızlarının düşük olması gemiye verilen hizmetlerin uzamasına ve yükleme-boşaltma maliyetlerinin yükselmesine sebep olmaktadır. Hizmet kalitesinin yükseltilmesi ve ortalama maliyetin 4.05 dolar/ton'dan 0.57 dolar/ton'a düşürülmesi planlanmıştır. Hesaplanan bu projenin toplam maliyeti 27.5 milyon dolardır. Fizibilite çalışması tamamlanmış ve Devlet Planlama Teşkilatı'na gönderilmiştir. Projenin kendini amorti etme süresi yaklaşık 4.5 yıldır (DTO, 2004).

2020 yılında konteyner hacminin 6 milyon TEU seviyesine ulaşması beklenmektedir. Bu değer mevcut değerler oldukça üzerinde bir değerdir. Bölgelere göre konteyner hacmi ile ilgili tahminler; Marmara Bölgesi için % 40, Ege Bölgesi için % 25, Akdeniz Bölgesi için % 27 ve Karadeniz Bölgesi için % 8 olarak yapılmıştır (TC ULİMAP Çalışması Nihai Planı, 2000).

Bu tahminlere göre 2020 yılında Marmara Bölgesi'nde 2.5 milyon TEU, Ege Bölgesi'nde 1.5 milyon TEU; Akdeniz Bölgesi'nde 1.5 milyon TEU ve Karadeniz Bölgesi'nde 0.5 milyon TEU konteyner elleçlemesi beklenmektedir. Türkiye'nin mevcut liman kapasite, alt yapı ve liman ekipmanları ile birlikte bu hacimleri karşılayabilmesi mümkün görülmemektedir. Liman geliştirme projelerinin bilimsel anlamda yapılmış tahmin çalışmalarına dayandırılarak milli kaynakların en etkin biçimde kullanılması gerekmektedir(TC ULİMAP Çalışması Nihai Planı, 2000) .

2.2 Türkiye'nin İçinde Bulunduğu Uluslararası Ulaştırma Ağları

2.2.1 Trans-Avrupa Ağları

2.2.1.1 Avrupa Birliği Ortak Ulaştırma Politikası

Avrupa Birliği Ortak Ulaştırma Politikası, tek pazarın düzenli işlemesi ve gelişmesine katkıda bulunmasının yanı sıra, ekonomik ve sosyal bütünleşmenin kuvvetlendirilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Zaman içinde gittikçe artan trafik sıkışıklığı, hizmetlerin kalitesindeki bozulma, çevreye verilen zarar, güvenliğin tehlikeye atılması ve bazı bölgelerin izole edilmesi ulaşım konusunda yeni faaliyetleri gerekli kılmıştır (Pallis, 2002).

Avrupa Birliği'nin Aralık 1992'de yayınladığı ulaşım üzerine Beyaz Kitap'ın amaçları arasında; ulaşım türleri arasındaki dengenin değiştirilmesi, yasalardaki tıkanıkların giderilmesi, kullanıcıların ulaşım politikasının merkezine yerleştirilmesi ve ulaşımın giderek küresel bir nitelik kazanması bulunmaktadır [Com(92) 494, final].

Ulaşım sanayi, AB içerisinde önemli bir konuma sahiptir. Ulaşım sektörü AB GSYİH' sının % 7'sini, istihdamın % 7'sini, üye ülke yatırımlarının % 40'ını ve enerji tüketiminin % 30'unu oluşturmaktadır. Topluluk içi trafikte son 20 yılda, ortalama olarak yük taşımacılığında yılda % 2.3 düzeyinde bir talep artışı meydana gelmiştir (Tufts University, 2004).

Tek Pazarın tamamlanması, özellikle sınırların kaldırılması ve denizyolu ulaştırmasının serbestleşmesi gibi Topluluk ekonomisinin liberalleşmesi yönünde atılan önemli adımlar bir Ortak Ulaştırma Politikası oluşturma ihtiyacını kaçınılmaz kılmıştır. Bu adımlar talep edilen büyümenin devamı açısından, ayrıca tıkanıklık ve pazar doyma payı gibi problemlerin aşılması bakımından önem teşkil etmektedir (<http://europa.eu.int>.)

Ulaşım politikasının amaçlarından bir diğeri, ulaşımı sürdürülebilir kalkınma içinde değerlendirebilmektir. Bu yönde atılacak adımlar, hava kirliliğinin ve karbondioksit emisyonunun sonucu iklim değişikliğinin önlenmesi, kaynakların güvenliği ve gürültü

kirliliğiyle başa çıkabilmek için gereklidir. Söz konusu hedef doğrultusunda Göteborg Avrupa Konseyi ekonomik büyüme ile ulaşımdaki büyüme arasında bağlantı kurulmasını sürdürülebilir kalkınma stratejisinin merkezine yerleştirmiştir. Kabul gören yaklaşım ücretlendirme, karayollarına alternatif ulaşım türlerinin canlandırılması ve trans-Avrupa ağlarına yatırımı kapsayan 60 tedbirden oluşmaktadır [Com(92) 46, final].

Bunlar; karayollarındaki yeniden yapılanma ihtiyacı, demiryollarının ulaşım sektöründeki yerinin güçlendirilmesi, hava ulaşımındaki sıkışıklığın, gecikmelerin ve kirliliğin önlenmesi, deniz ulaşımının geliştirilmesi, iç su yollarının daha etkili kullanılması, deniz, iç suyolları ve demiryolları bağlantısının sağlanması, çoklu ulaşımın özendirilmesi, yasal tıkanıklıkların ortadan kaldırılması, Trans-Avrupa Ağlarının gelişimine hız kazandırılması, yol güvenliğinin sağlanması, altyapı kullanımlarında ücretlendirmeye geçilmesi ve ulaşım politikasının genişlemeye ayak uydurmasının sağlanması olarak sıralanabilir (İKV AB Ulaştırma Politikası, 2003).

AB Ulaştırma Politikası; karayolu ulaşımı, demiryolları, hava ulaşımı, denizyolu ulaşımı, iç suyolları, çoklu ulaştırma, lojistik, temiz şehir ulaşımı ve ulaşım altyapısı ücretlendirme politikası gibi alt sektörlerden oluşmaktadır (İKV AB Ulaştırma Politikası, 2003).

Çoklu ulaştırmayı desteklemek Komisyon'un "Avrupa'nın 2010 için Ulaşım Politikası: Karar Verme Zamanı" başlıklı Beyaz Kitap'ının temelini oluşturmaktadır. Komisyon'un çoklu yük taşıma politikasının amacı iki veya daha fazla ulaşım türünü kullanarak içi içe geçmiş bir ulaşım zinciri içinde malların "kapıdan kapıya" etkin ulaştırılmasını sağlamaktır. Lojistik sektörü de Komisyon'un bu amacına ulaşmasına doğrudan katkıda bulunmaktadır (<http://europa.eu.int/comm>).

AB Komisyonu'nun sektörler arası ulaştırma politikasının amacı, "bütünleşmiş ulaştırma bağlantısı" çerçevesinde iki veya daha fazla sektörel ulaşım kullanılmasıyla malların kapıdan kapıya taşınmasını sağlamaktır. Her bir sektörün yüksek kapasite ve güvenlik, esneklik, düşük enerji tüketimi, düşük çevresel etki gibi kendine has avantajları bulunmaktadır. Sektörler arası etkileşim sonucu tüm ulaştırma sektörünün daha etkili, maliyeti düşük ve sürdürülebilir bir ulaşım zincirine dönüşmesi sağlanmaya çalışılmaktadır [Com(92) 230, final].

AB, ulaştırma sektörleri arasındaki dengenin sağlanmasına yönelik olarak 22 Temmuz 2003 tarihinde, Marco Polo Programı'nı kabul etmiştir. Bu programın amacını uluslararası karayolu ulaştırmasındaki artışın denizyolu, demiryolu ve iç su yoluna kaydırılması oluşturmaktadır. 1997-2001 yılları arasında uygulanan PACT programının devamı niteliğindeki Program 2003-2006 yılları arasında 75 milyon euro'luk bir bütçeyle uygulanmaktadır.

Ulaşım ağlarının öncelikli hedefi, mevcut altyapıların yetersiz olduğu veya dar geçitlerin ve tıkanıklıkların halihazırda sorun yarattığı sınır-ötesi ulaşım ağlarının belirlenmesi, planlanması ve geliştirilmesidir. Ulaşım alanında AB, hızlı tren ağları konusunda oldukça büyük ölçüde bir tanıtım gerçekleştirmiş ve demiryolu projeleri genellikle, TEN'lerin bir parçası olan karayolu ulaşımını ve havaalanı projelerini gölgede bırakmıştır. Bunun en büyük nedeni ulaşım yatırımlarının büyük ölçüde demiryollarında yoğunlaşmış olmasıdır. Toplam 91 milyar ECU'lük yatırımın % 80'i demiryollarına ve % 9'u karayolu/demiryolu bağlantısına ayrılmıştır. Sadece % 10'luk bir bölüm ise yeni karayolu yapımına yöneliktir [Com(01) 370, final].

Hızlı tren projeleri AB'nin vazgeçilmez projelerinden birisidir. Merkezi Avrupa ve Londra da dahil olmak üzere bir çok başkent ve büyük kentlerin hızlı tren ortak ulaşım ağına dahil edilmesi amaçlanmaktadır. AB bu konuda beş hususa çok önem vermektedir (<http://europa.eu.int/pol/trans/index.en.htm>):

- Ekonomik desteklerle istihdam artışı ve bölgesel gelişme sağlanması;
- Trafik kazalarının azaltılması yoluyla ulaşım güvenliğinin sağlanması;
- Kara ve havayolundaki yoğunluğun azaltılması;
- Çevre kirliliğinin önlenmesi;
- Yol sürelerinin azaltılması.

Trans Avrupa Ağları kapsamında 14 öncelikli proje belirlenmiştir. Söz konusu projeler belirlenirken tümünün geniş ölçekli, ekonomik açıdan uygulanabilir, potansiyel yatırımcılara cazip gelebilecek ve iki yıl içinde başlatılabilecek olmaları dikkate alınmıştır. Toplam maliyetlerinin 99.3 milyar ECU olması beklenmektedir. Öncelikli ulaşım projeleri aşağıdaki gibidir (<http://www.deltur.cec.eu.int>).

- Kuzev-günev, Berlin-Verona hızlı tren ortak ulaşım
- Paris-Brüksel, Köln-Amsterdam-Londra hızlı tren
- Doğu, Paris-güneybatı Almanya hızlı tren
- Güney, Madrid-Dax hızlı tren
- Betuwe hattı, Rotterdam-Rehine-Main birleşik ulaşım
- Fransa-İtalva, Lyons-Torino hızlı tren birleşik ulaşım
- PATHE ve Egnatia üzerinden Yunan karayolları inşaatı
- Lizbon-Valladolid karayolu
- Konvansiyonel demiryolu bağlantısı, Cork-Stranraear
- Malpensa havaalanı, Milano
- Oresund bağlantısı (karayolu/demiryolu) Danimarka-İsveç
- Kuzey üçgeni çok yönlü koridor
- Batı kıyısı ana hattı demiryolu bağlantısı, Glasgow-Londra
- İrlanda-İngiltere-Benelüks yol bağlantısı.

Avrupa Birliği'nin genel denizcilik politikası dört evrede incelenebilir. 1957-1974 arası birinci evrede denizcilik politikası hakkında hiçbir düşüncenin olmadığı görülür. Roma Antlaşmasınının 84. maddesi deniz ve hava taşımacılığını kapsam dışında tutmuştur. 1974-1986 yıllarını kapsayan ikinci evrede 1974 Birleşmiş Milletler Düzenli Hat Taşımacılığı kodu'nun AB'ne uyumlaştırılması olan 1979 Brüksel Paketi Kabul edilmiştir. 1982 yılında çoğunluğunu AB üyesi olan 14 ülke bir araya gelerek Paris Mutabakat Zaptı'nı imzalamışlardır. Bunun amacı standart altı gemileri AB limanlarından uzak tutmaktır. 1986-1990 yılları arasındaki 3. evrede AB'de deniz taşımacılığına sistematik yaklaşım başlamıştır. Haksız rekabet ve serbestlik konusunda dört tüzük hazırlanmıştır. 1990'dan sonraki dördüncü evrede deniz taşımacılığının her sahasında ayrıntılı politikalar üretilmeye başlanmıştır (Arslan, 2004).

AB'nin ortak ulaştırma politikası içerisinde yer alan serbestlik ilkesine dayandırılarak deniz taşımacılığının geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Deniz taşımacılığının bir kolu olan kısa mesafe düzenli hat taşımacılığının sadece AB ülkeleri değil çevre ülkelerin de dahil edilerek genişletilmesi planlanmıştır. AB kapsamındaki projelerden Trans-Avrupa Taşıma Ağı dahilinde sınır ötesi ulaştırma, enerji, haberleşme ve çevre altyapısı başlıklarının altında kısa

mesafe düzenli hat deniz taşımacılığında bahsedilmektedir. Bunun nedeni kısa mesafe düzenli hat taşımacılığının karayoluna alternatif olarak düşünülmesidir (Özer, 2003).

2.2.1.2 Pan Avrupa Ulaştırma Ağı

AB Komisyonu, Nisan 1997 tarihinde, "21. yüzyılın ihtiyaçlarına cevap verecek Avrupa Kıtası çapında ulaşım ağı" olarak nitelendirdiği Pan-Avrupa Ulaşım Ağı'na yönelik planlarını yayınlamıştır. Komisyon'un bu duyurusunda, Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri'ne, eski Sovyetler Birliği Cumhuriyetleri'ne ve AB'nin Akdeniz'deki ortaklarına da uzanan kıta çapında bir ulaşım ağını kurmaya yönelik beş maddelik bir eylem planının ana hatları çizilmiştir. Burada amaç, AB'nin genişlemeye dönük hazırlıklarının bir parçası olarak AB'nin ulaşım ağlarını komşuları ile bütünleştirmektir. Komisyon'un 5 maddelik planı aşağıdaki hedefleri içermektedir (<http://www.abgs.gov.tr>):

- Girit'te 1994 yılında gerçekleştirilen ikinci Pan-Avrupa Ulaşım Konferansı'nda saptanan dokuz ulaşım koridoru projesinden yola çıkan Komisyon, Pan-Avrupa Koridorları'nı AB'nin komşuları ile etkin ulaşım hizmetlerini güvence altına alacak şekilde geliştirmeyi amaçlamaktadır. Komisyon, tüm Avrupa ülkelerini, uluslararası finans kuruluşlarını ve özel sektörü, koridorların tamamlanması yönünde bütün gayretleri sarf etmeleri için teşvik etmeye devam edecektir;

- Trans-Avrupa Ulaşım Ağlarının üyelik öncesi sürecin bir parçası olarak tam üyelik için başvuran ülkelere doğru genişletilmesi için hazırlık yapılması;

- Pan-Avrupa ağı bütününde ulaşım teknolojisine yönelik ortak bir Avrupa yaklaşımının oluşturulması;

- Ulaşım ağının bütününde bilgisayar teknolojisi veya otomatik sinyalizasyon uygulaması gibi "akıllı" ulaşım teknolojilerinin teşvik edilmesi;

- Araştırma ve teknoloji alanında daha yakın işbirliği.

AB Komisyonu, kapsamlı ve çevreye karşı duyarlı Pan-Avrupa ulaşım ağının rekabet gücü, büyüme ve istihdam için yaşamsal öneme sahip olduğuna inanmaktadır. Bu nedenle de bu ağ mümkün olduğunca çok sayıda ülkeyi ve ulaşımına ilişkin hususu kapsamalıdır.

İkinci Pan-Avrupa Konferansı'nda 9 esas ulaşım koridoru temel alınmıştır. Bugüne kadar, koridorlar ilke olarak karayolu, demiryolu ve yalnızca Tuna örneğinde olmak üzere sınırlı olarak suyunu içermektedir. Ancak koridor kavramı, Karadeniz ve Karadeniz'in Ege Denizi'ne olan bağlantıları, Avrupa'nın Kuzey Kutup Bölgesi veya Akdeniz Havzası gibi alanlar için bütünüyle uygun olmamaktadır (European Commission, 2003).

- **Koridor 1**, Helsinki-Varşova: Finlandiya, Estonya, Letonya, Litvanya, Rusya ve Polonya'dan geçen 1000 km uzunluğundaki koridor, kara ve demiryolundan oluşmaktadır. İnşasının 10 yıl sürmesi tahmin edilen projenin toplam maliyetinin de 683 milyon ECU olması beklenmektedir.

- **Koridor 2**, Berlin-Moskova: Almanya, Polonya, Beyaz Rusya ve Rusya'dan geçen 1830 km uzunluğundaki koridor kara ve demiryolundan oluşmaktadır, inşasının 15 yıl sürmesi tahmin edilen projenin toplam maliyetinin de 2710 milyon ECU olması beklenmektedir.

- **Koridor 3**, Berlin-Kiev: Almanya, Polonya ve Ukrayna'dan geçen koridorun uzunluğu 1640 km' dir ve kara ve demiryolundan oluşacaktır, inşasının 15 yıl sürmesi tahmin edilen projenin toplam maliyetinin de 3410 milyon ECU olması beklenmektedir.

- **Koridor 4**, Dresden-Selanik-İstanbul: Almanya, Çek Cumhuriyeti, Avusturya, Slovakya, Macaristan, Romanya, Bulgaristan, Yunanistan ve Türkiye'den geçen koridor 3285 km uzunluğunda olup kara ve demiryolundan oluşmaktadır, inşasının 15 yıl sürmesi tahmin edilen projenin toplam maliyetinin ise 9820 milyon ECU olması beklenmektedir.

- **Koridor 5**, Venedik-Kiev: İtalya, Slovenya, Hırvatistan, Macaristan, Slovakya ve Ukrayna'dan geçen koridor, 1600 km uzunluğunda olup kara ve demiryolu bağlantılarından oluşmaktadır. İnşasının 15 yıl sürmesi tahmin edilen projenin toplam maliyetinin de 6270 milyon ECU olması beklenmektedir.

- **Koridor 6**, Gdansk-Zilina: 800 km uzunluğunda karayolu ve 700 km uzunluğunda demiryolundan oluşan koridor Polonya, Çek Cumhuriyeti ve Slovakya'dan geçmektedir, inşasının 15 yıl sürmesi tahmin edilen projenin toplam maliyetinin de 3300 milyon ECU olması beklenmektedir.

- **Koridor 7**, Tuna: Mevcut durumda Tuna Nehri'nin gemilerin işlemesine elverişli 2300 km'lik kapasitesinin ancak % 8'i kullanılmaktadır. Bu proje, nehirin trafik hacmini artırmak için çeşitli noktalarda nehri derinleştirme ve genişletmeyi amaçlamaktadır. Almanya, Avusturya, Slovakya, Macaristan, Hırvatistan, Romanya, Bulgaristan, Moldova ve Ukrayna'dan geçen koridorun inşasının 15 yıl sürmesi tahmin edilmektedir. Projenin toplam maliyeti bilinmemektedir.

- **Koridor 8**, Durres-Varna: 905 km uzunluğundaki koridor kara ve demiryolundan oluşmaktadır. İnşasının 8 ile 15 yıl arasında sürmesi tahmin edilen projenin toplam maliyeti bilinmemektedir. Koridor, Adriyatik Denizi ile Karadeniz'i bağlamakta ve Arnavutluk, Makedonya ve Bulgaristan'dan geçmektedir.

- **Koridor 9**, Helsinki-Dedeağaç: Finlandiya, Rusya, Moldova, Romanya, Yunanistan, Beyaz Rusya ve Litvanya'dan geçen 3400 km uzunluğundaki koridor kara ve demiryolundan oluşmaktadır. İnşasının 15 yıl sürmesi tahmin edilen projenin toplam maliyetinin de 3990 milyon ECU olması beklenmektedir. Birçok kola sahip olan koridor Baltık Denizi'ni Karadeniz'e bağlamaktadır.

Pan-Avrupa ulaşım koridorlarından IV. Koridor Türkiye sınırlarında Kapıkule Sınır Kapısı'ndan başlayarak İstanbul'da sona ermekte olup 260 km uzunluğa sahiptir. Ayrıca Türkiye, Karadeniz Pan- Avrupa Ulaştırma Alanı (BS-PETrA) içerisinde değerlendirilmektedir. Bugün için çalışmalar BS-PETrA kapsamında yürütülmektedir.

BS-PETrA Ülkeleri toplantılar yaparak alt çalışma grupları oluşturmuşlardır. Türkiye, IV. Koridorun kendi topraklarında doğu ve güneydoğu yönünde uzatılmasına ilişkin bir çok platformda öneride bulunmuştur. Önerilen güzergahlar aşağıdadır (Şekil 17).

İstanbul-----Samsun----Trabzon----Sarp-----GÜRCİSTAN (Kafkasya)
İstanbul-----Merzifon-----Erzurum-----İRAN (Asya)
İstanbul-----Ankara-----Adana-----Toprakkale-----SURIYE (Orta Doğu)
İstanbul-----Gaziantep-----IRAK (Orta Doğu)

2.2.1.3 Türkiye Ulaştırma Politikasının AB ile Uyumu

Türkiye'nin AB ulaştırma politikasıyla uyumu konusundaki mevcut eksiklikleri ile bunların giderilmesi için yapılması gerekenler ve öngörülen hedefler Revize Katılım Ortaklığı Belgesi'nde gözden geçirilmiş Ulusal Program'da belirtilmiştir. Buna göre, Türkiye'nin ulaştırma altyapı ihtiyaçlarına ilişkin bir program, öncelikle, Ulaştırma Bakanlığı'nın sorumluluğunda Devlet Planlama Teşkilatı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile işbirliği halinde yürütülecek olan ve 2004 yılı içinde tamamlanması beklenen Ulaştırma Ana Planı Stratejisi'nde belirlenecektir. Altyapılarla ilgili hedefler, Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (TEN) ilkelerinin yer aldığı AB mevzuatı dikkate alınmak suretiyle hazırlanacak ve Ulaştırma Ana Planı'nın zeminini oluşturacaktır. AB Komisyonu'nun 2003 yılı Türkiye ilerleme Raporu'nda bu konu ile ilgili değerlendirilmeler yapılmıştır (<http://www.abgs.gov.tr>). Buna göre, Türkiye'nin bu alandaki uyumlaştırmayı sağlamada öncelikleri şunlardır;

Karayolu ulaşımına ilişkin bazı uluslararası konvansiyonları onaylamış bulunan Türkiye'nin, AB'nin konuya ilişkin müktesebatını Türk Hukuku'na aktarması ve bu müktesebatı belirlenecek bir takvime göre uygulaması gerekmektedir. Öte yandan, mevcut karayolu filosunun adaptasyonu konusunda yaşanan sorunların giderilmesi için, yurtiçi ulaştırma filolarının da uluslararası ve Avrupa standartlarına getirilmesine ilişkin bir program kabul edilmelidir (<http://www.abgs.gov.tr>).

Denizyolu ulaştırması, özellikle deniz güvenliği konusunda, Türkiye'nin ivedilikle AB müktesebatının kabul edilmesi ve uygulanması için gerekli şartları sağlaması ve söz konusu standartların etkin bir şekilde uygulanmasını gerçekleştirmesi gerekmektedir. Türkiye halen, Liman Devletleri Paris Memorandumu'nun kara listesinde yer almaktadır. Bu nedenle, bu alandaki idari ve teknik altyapının iyileştirilmesi büyük önem

taşımaktadır. Bu açıdan; öncelikle, Türk Filosu'nun bayrak devleti performansının iyileştirilmesi, bu çerçevede denetlenen gemilerin alıkoyma oranının düşürülmesi, liman devleti kontrol uygulamalarının güçlendirilmesi ve AB'nin deniz ticareti konusundaki uluslararası ilişkiler mevzuatına uyum sağlanması yönünde çaba sarf edilmelidir (Yılmazel, 2003).

Demiryolu ulaşımı alanında gözden geçirilmiş demiryolu müktesebatının Türk Hukuku'na aktarılması ve uygulanması yönünde ilerleme kaydedilmesi gerekmektedir. Bu açıdan, demiryolu idaresinin güçlendirilmesi konusu önem teşkil etmektedir.

Hava ulaşımı alanında ilgili AB müktesebatının Türk Hukuku'na aktarılması ve uygulanması öncelikli hedef teşkil etmektedir. Türkiye, bu konuda özellikle hava güvenliği ve hava trafiği konularında ilerleme kaydetmelidir.

2.2.2 Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)

2.2.2.1 TRACECA Programı

Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra BDT devletleri kendi aralarındaki ve diğer transit trafiği düzenlemek için bir dizi düzenleme yapmışlardır. Bunlar, ikili ve çok-tarafli anlaşmalar ile uluslararası sözleşmelerdir. Ancak çok tarafli ve geniş bir çerçeve anlaşmasının olmaması, karayolu ulaştırma operatörü düzeyinde karmaşık durumların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Açılımı Avrupa Kafkasya Asya Ulaştırma Koridoru olan TRACECA Mayıs 1993 tarihinde Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan'ın katılımıyla TACIS programının bir parçası olarak hayata geçmiştir. Bu nedenle Azerbaycan Hükümeti'nin girişimiyle geliştirilen temel antlaşma 8 Eylül 1998 tarihinde Bakü'de yapılan bir konferansta Azerbaycan, Ermenistan, Bulgaristan, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Romanya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna ve Özbekistan tarafından imzalanmıştır (Ukrayna 1996 da, Moldova 1998 de, Türkiye, Romanya ve Bulgaristan 2002 de programa dahil edilmişlerdir). İran

ve Afganistan'ın tam üye olma yönündeki resmi talepleri görüşülmektedir (www.traceca.org). Traceca'nın temel hedefleri (2. IGC-TRACECA Konferansı, 2002):

- *Bölgede ticaretin arttırılmasına yönelik olarak katılımcı cumhuriyetler arasındaki işbirliğini teşvik etmek;
- *Orta Asya -Trans Kafkasya – Avrupa Ulaştırma Koridoru'nu geliştirmek;
- *Bölgedeki ticaretin ve ulaştırma sistemlerinin sorunlarını belirlemek;
- *Avrupa Birliği tarafından finanse edilecek bir teknik yardım programı belirlemek;
- *Avrupa'da, Karadeniz Bölgesi'nde, Kafkasya'da, Hazar Denizi Bölgesi'nde ve Asya'da ekonomik ilişkilerin, ticaret ve ulaştırmanın geliştirilmesini sağlamak;
- *Karayolu, demiryolu ve ticari denizyolu ulaştırması ile dünya pazarlarına ulaşmayı sağlamak;
- *Trafik güvenliği, kargo güvenliği ve çevre korumasını sağlamak;
- *Ulaştırma alanında ulaştırma politikaları ile yasal yapıların harmonizasyonunu sağlamak;
- *Ulaştırma işlemlerinde rekabete dayalı eşit şartların yaratılmasını sağlamaktır.

2.2.2.2 TRACECA ve Türkiye

Avrupa ile Orta Doğu ve Asya arasındaki ekonomik ilişkilerin gelişmesine ve ticaret hacminin artmasına yardımcı olacak ve Türkiye'nin ekonomik kalkınmasına oldukça katkıda bulunacak olan Traceca Programı için 8 Eylül 1998 tarihinde imzalanan Çok Taraflı Temel Anlaşma'yı Türkiye Bakanlar Kurulu'nun 24 Ekim 2001 tarih ve 3228 sayılı kararı ile onaylamıştır.

TRACECA Koridoru başlangıçta sadece programa dahil ülkelerden geçen bir ana Doğu-Batı güzergahı olup Romanya'nın Köstence Limanı'ndan direkt Gürcistan'ın Poti Limanı'na deniz yolu ile Orta Asya bağlantısını sağlayan bir program iken sonraları anlaşmaya taraf ülkelere gelen talepler üzerine özellikle Karadeniz Bölgesi'nde Kuzey-Güney ekseninde yayılma eğilimi göstermiştir. Türkiye, TRACECA ya dahil edilecek, bölgedeki limanlar ile karayolu ve demiryolu güzergahlarını Ulaştırma Bakanlığı koordinasyonunda analiz ederek belirlemiş ve bunların TRACECA haritasına

ve programına dahil edilmesi için Dışişleri Bakanlığı kanalıyla TRACECA Daimi Sekreteryası'na talepte bulunmuştur (www.traceca.org.tr.).

Türkiye, Romanya ve Bulgaristan'ın programa tam üyeliği kabul edilmiş, TRACECA haritası Türkiye de içinde yer alacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Ancak, Nisan 2002 tarihinde Taşkent'te yapılan ikinci IGC TRACECA Konferansı'nda önerilen haritada yer alan Samsun'dan Mersin ve İskenderun'a inen belli bir demiryolu hat kesimi ve Mersin, İskenderun Limanları ile Derince Limanı koridora dahil edilmemişlerdir. Bunların da koridora dahil edilmesi yönündeki Türkiye talebi devam etmektedir (Tozar, 2003).

2.2.2.2.1 Devam Eden Projelerin Durumu

2002-2003 programında yer alan ve transit ulaştırmanın geliştirmesini amaçlayan, Türkiye'nin de içinde yer aldığı üç adet genel proje şunlardır (3.IGC TRACECA Konferansı, 2003);

*Transit Ücretler ve Tarifelere Yönelik Tek Tip Politikalar (Unified Policy on Transit Fees and Tariffs) Projesi; TRACECA bölgesinde uluslararası ticaret ve ulaştırma hizmetlerini etkin hale getirmek, transit trafik ve TRACECA Koridoru'nun rekabet gücünü arttırmak için daha şeffaf bir tarife ve transit ücretler sistemi oluşturmayı ve fiziksel olmayan bariyerleri kaldırmayı amaçlamaktadır. Demiryolları, limanlar ve karayolu ulaştırması için ortak bir tarife oluşturma yönünde çalışmalar sürdürülmektedir. Önerilen TRACECA transit tarife sistemi uzun çalışmalar ve müzakereler sonucunda prensipte kabul görmüş olup uygulamaya yönelik detayları ise halen ayrı ayrı müzakere edilmektedir. Ayrıca Demiryolu TRACECA Transit Tarifesi'ni belli bir güzergahta test etmek için bir pilot projenin başlatıldığı ve üye ülkelerin buna destek vermeleri talep edilmiştir. Türkiye bu uygulamalı pilot projeye katılmak istediğini yazılı olarak bildirmiştir.

*TRACECA-Sınır Geçiş Prosedürlerinin Harmonizasyonu Projesi (Harmonization of Border Crossing Procedures); ile ilgili faaliyetlerin ulusal bazda yürütülmesi

için Ulaştırma Bakanlığı'nda; TRACECA Ulusal Sekreteri'nin koordinatörlüğünde bir ulusal komisyon/çalışma grubu 2003 yılının başında kurulmuştur. Söz konusu çalışma grubunda; İçişleri Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Tarım Bakanlığı, Gümrük Müsteşarlığı, Denizcilik Müsteşarlığı, Kara Ulaştırması Genel Müdürlüğü, TCDD ve Uluslararası Nakliyeciler Derneği'nden uzmanlar yer almaktadır. Sınır geçişleri için önerilen standart prosedürler üzerinde ilgili kuruluşlar ile mutabakat sağlanmıştır (Sağlık Bakanlığı hariç).

*Transit Ulaştırma için Ortak Yasal Düzenlemeler (Common Legal Basis for Transit Transportation): Projenin ana amacı, her ülkede transit trafik için ortak bir yasal düzenleme oluşturmak için TRACECA ülkelerine gerekli elementleri sağlamak, öncelikli uluslararası anlaşma ve sözleşmelere taraf olmalarına ve uygulanmasına yardımcı olmak, üye ülkelerde uygulanan mevcut ikili ve çok taraflı ulaştırma transit anlaşmalarını TRACECA Çok Taraflı Temel Anlaşması'na uygunluk açısından analiz etmek, Çok Taraflı Temel Anlaşma'ya ilave yeni ekler hazırlamak, mevcut eklerde gelecek için protokoller oluşturmaktır.

2.2.2.2.2 Yeni Proje Önerileri

Türkiye tarafından, TRACECA Programı'na dahil edilmek üzere sunulan projeler içerisinde yer alan "Samsun, Mersin Limanları ile Batum, Poti, Varna, Burgaz, Köstence, İliçiyevski Limanları Arasında Bir Demiryolu+Denizyolu Çoklu Ulaştırma Hattının Oluşturulmasına İlişkin Yapılabilirlik Etüdü" konulu proje 2002-2003 programında yer almıştır. Ancak bu tür teknik yardım ve altyapı yatırım projeleri AB TACIS fonundan desteklendiğinden, Türkiye TACIS kapsamında olmadığı için, projeye mali destek sağlanamamıştır (Tozar, 2003).

Ayrıca 2002-2003 proje listesinde yer alan, "Denizyolu Hatlarına, Özellikle Demiryolu Feribot Bağlantılarına İlişkin Pazar Araştırması; Burgaz, Varna, Köstence ve İliçiyevski Limanlarının TRACECA Koridoru Lojistik Merkezlerine Dönüştürülmesi ve İleri Aşamada Avrupa Lojistik Merkezleri Şebekesiyle Bütünleşme" konulu projeye,

Samsun Limanı da dahil edilerek tekrar Bulgaristan, Ukrayna ve Türkiye proje önerisi olarak 2004-2006 Proje listesinde yer alması sağlanmıştır (Tozar, 2003).

2002-2006 proje önerileri arasında da Türkiye'nin bazı önerileri yer almaktadır. Bu önerilerden en önemlisi TRACECA Koridoru'na yeni demiryolu şebekesi (Samsun-Mersin/İskenderun hattının tamamı) ile yeni limanların (Mersin, İskenderun) dahil edilmesi önerisidir (Tozar, 2003).

2.2.2.2.3 TRACECA'nın Türkiye'ye Sağlayacağı Faydalar

TRACECA Programı kapsamında, Avrupa pazarları ile Orta Asya Ülkeleri arasındaki ticaretin bir kısmının demiryolu ve karayolu ile Türkiye üzerinden yapılması, ayrıca Kafkasya ve Orta Asya Ülkeleri'nden gelen trafiğin Batı Avrupa ve Akdeniz havzasına Türkiye üzerinden geçmesi mümkün olacaktır (Bkz. Şekil 18).

İran'ın TRACECA'ya girme konusundaki resmi başvurusu, Erivan konferansı tarafından memnuniyetle karşılanmıştır. Muhtemelen 2004 yılında Çok Tarafli Temel Anlaşma'yı imzalayacak ve TRACECA programına dahil olacaktır. Üye olması durumunda Kuzey-Güney Koridoruna yönelmesi yerine, ana Doğu-Batı Trans-Asya demiryolu güzergahı olan İstanbul- Tahran-Taşkent Hattı'nı desteklemesi ve kullanması Türkiye açısından avantaj yaratacaktır. Bu durumda söz konusu koridor Van Gölü Kuzey Geçiş Projesi'nin hayata geçirilmesi ile birlikte Karadeniz'den geçen TRACECA ve Rusya'dan geçen Trans-Asya kuzey koridorundan daha avantajlı duruma gelecektir.

Şu anda ECO bünyesinde işletilen İstanbul-Almati blok konteyner trenine benzer yeni trenlerin, TRACECA kargosu olarak, TRACECA Programı kapsamında geliştirilen tüm kolaylıklardan (tarife, sınır geçişleri vs) ve yasal düzenlemelerden yararlanarak, Avrupa ve Asya bağlantılı olarak işletilmesi mümkün olacaktır. Ayrıca, Pan-Avrupa koridor IV veya X üzerinden Kapıkule-Sirkeci-Haydarpaşa'ya ulaşacak transit konteynerlerin İstanbul-Tahran-Almata treni ile TRACECA koridoruna taşınması da mümkün olacaktır (Tozar, 2003).

Yunanistan'ın TRACECA'ya girme konusunda girişimleri bulunmaktadır. AB üyesi ülke olması nedeniyle Selanik-İstanbul hattı ve onun devamı olan güzergah ulaştırma açısından daha da önem kazanabilir. İran'ın da tam üye olması durumunda yeni bir deniz/demiryolu güzergahı şeklinde, Selanik/Pire-İzmir Limanı-Eskişehir-Ankara-Sivas-Kapıköy/Razi üzerinden Trans Asya Orta Koridoru'na bağlanması durumunda Selanik/Pire'den İzmir'e gelecek transit konteynerler belirtilen güzergah üzerinden taşınabilecektir (Tozar, 2003).

Sonuç olarak; Türkiye TRACECA'nın dışında kaldığında jeopolitik ve jeostratejik önemi ile coğrafi konumu itibarıyla Asya ile Avrupa kıtaları arasında bir transit köprü olması avantajını kaybetmesi mümkündür. Oysa TRACECA koridorunun Türkiye'nin etkisiyle geliştirilmesiyle hem gelecekte Türk Boğazları üzerinden yapılacak transit ulaştırmayı azaltacak hem de Orta Asya ve Uzak Doğu kaynaklı yüklerin Türkiye'ye girmesini ve dolayısıyla ülkenin bölge taşımacılığında daha fazla pay almasını sağlayacaktır.

Türkiye, Avrasya bölgesinde bulunduğu ulaştırma yolları kavşak konumunu nedeni ile bölgesel ulaştırma merkezine dönüşebilecek potansiyele sahiptir. Bölge içinde ve bölge ülkeleri ile uluslararası pazarlar arasında gerçekleşecek ticarete konu olan malların taşınması Türkiye'ye çok önemli döviz geliri sağlayacaktır. Türkiye önemli bir bölümü bölge ülkelere yönelik olan uluslararası ulaştırma gelirlerini artıracaktır.

2.2.3 Uluslararası Karayolu Ağları

2.2.3.1 Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (ESCAP):

Asya Karayolu çalışmalarının amacı Asya ve Pasifik bölgesinde güvenilir ve etkili ulaşım bağlantılarının kurulmasıyla bölgesel ve uluslararası ticaretin hızlandırılmasını sağlamaktır. 1992 Yılında ESCAP (Economic, Social Commission Asia and Pasific) tarafından Asya Kara Taşımacılığı Altyapısı Geliştirme (ALTID) Projesi kapsamında Asya Karayolu ve Asya Demiryolu ve Trans-Asya Demiryolu'nu

kapsayacak şekilde Asya ulaşım ağları oluşturulmuştur. Türkiye'nin ESCAP'a üyeliği 18 Temmuz 1996'da hukuken başlamıştır.

Şubat 1998 ve Mart 1998 tarihlerinde ESCAP uzmanları ile ESCAP çalışmaları kapsamında Türkiye sınırları dahilindeki A-Yolları (Asian Highway Network)'nin tespiti konusunda başlatılan çalışmalar tamamlanmıştır. Bu çerçevede ESCAP uzmanlarınca taslak bir Türkiye Ülke Raporu hazırlanmıştır. Söz konusu çalışmalar kapsamında belirlenen A-Yolu güzergahı yaklaşık 3 200 Km olarak tespit edilmiştir (Bkz. Şekil 19). Belirlenen A-Yolu batıda Kapıkule'den başlayarak Gürbulak Sınır Kapısı'nda son bulmaktadır. Gerede'de ikiye ayrılan yolun diğer kolu Sarp'a uzanmaktadır.

Birleşmiş Milletler ESCAP Sekreteryası tarafından ESCAP'a yeni üye olan ülkelere de bağlantı sağlanması (Gürcistan ve Azerbaycan) talep edildiğinden A-Yolu bağlantısı Karadeniz Sahil Yolu güzergahı ve Ankara–İstanbul Otoyolu Asya Karayolu Ağı'na ilave edilmiştir. Bu durumda A yolları yaklaşık 5 247 Km. olacaktır.

2.2.3.2 Uluslararası E Yolları Ağı (AGR)

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra 16 Eylül 1950'de Cenevre'de "Uluslararası Ana Yolların Yapımı Deklarasyonu" (AGR), Avrupa Birleşmiş Milletler Ekonomik Komisyonu UN/ECE tarafından hazırlanmıştır.

Türkiye, AGR Güneydoğu Avrupa Uluslararası Yol Ağı'nın bir uzantısıdır. AGR hükümlerine göre Avrupa'dan Türkiye'ye iki ana arter girmektedir. Bunlar Bulgaristan sınırından (Kapıkule) giren E-80 ile Yunanistan sınırından (İpsala) giren E-90'dır. Bu iki ana güzergah Anadolu üzerinden Türkiye'nin güney ve doğu sınırlarındaki Ortadoğu ve Asya Uluslararası Yol Ağları'na ulaşmaktadır (Bkz. Şekil 20).

Birleşmiş Milletler AEK'da Türkiye tarafından yapılan öneri doğrultusunda Dilucu-İğdır-Doğubeyazıt Devlet Yolu (134 km), Doğubeyazıt-Bitlis-Şanlıurfa Devlet Yolu (665 km) ve Türkgözü-Posof-Kars-Horasan Devlet Yolu (276 km) E yolu statüsü kazanmıştır. Bu durumda toplam E yolu uzunluğu 5 947 km'den 7 022 km'ye ulaşmıştır.

2.2.3.3 Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (KEİ)

25 Haziran 1992'de İstanbul'da Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, Arnavutluk, Ermenistan, Gürcistan, Moldova ve Ukrayna arasında Karadeniz Ekonomik İşbirliği Zirvesi Deklarasyonu imzalanmıştır. İşbirliğinin ana hedefi, bölgede ulaşım ağı ve gelişimi için gerekli zemini oluşturmaktır.

Türkiye'deki Karadeniz Ring Koridoru Doğu ile Batı arasında yeni bir bağlantı oluşturmaktadır. Bu nedenle, iki şeritli karayolu standardı daha yüksek bölünmüş yola dönüştürülecektir. Bu koridor, Türkiye'nin ana yol ağını Karadeniz ülkelerine, Kafkasya'ya, feri yoluyla da Hazar Denizi'nden, Orta Asya ve Uzak Doğu'ya bağlayacaktır. Karadeniz Ring Koridorunun kesim kesim tamamlanarak bir an önce hizmete girmesi planlanmıştır. Söz konusu güzergah, Karadeniz Ekonomik İşbirliği ülkelerini Avrupa'ya bağlayacaktır (Bkz. Şekil 21).

Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı üye ülkelerin karayolları üzerindeki ulaştırmanın kolaylaştırılması amacıyla hazırlanan Mutabakat Zaptı'nın 2003 yılında yürürlüğe girmesine Türkiye'nin Dönem Başkanlığında karar verilmiştir. Türkiye'nin Dönem Başkanlığı sürecinde KEİ Eylem Planı hazırlanmıştır. Söz konusu plan KEİ ülkelerinde ulaştırmanın kolaylaştırılması amacıyla tüm ulaşım türlerinde iyileştirmeler yapılmasını ve çevreye duyarlı olunmasını ve ulaşımda harmonizasyon sağlanmasını hedeflemektedir.

2.2.3.4 Trans-Avrupa Kuzey-Güney Otoyol Projesi (TEM)

Trans-Avrupa Kuzey-Güney Otoyol (TEM) Projesi, 25 yılı aşkın süre boyunca faaliyette bulunan Avrupa ulaştırma sisteminin bölgesel altyapı projelerinden birisidir. Proje Merkez Ofisi Varşova (Polonya)'da bulunmaktadır.

13 üye ülke (Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Macaristan, İtalya, Polonya, Romanya, Türkiye, Hırvatistan, Litvanya, Gürcistan, Bosna Hersek) ve üç gözlemci statüde ülkeden (İsveç, Ukrayna ve Yugoslavya) oluşan Proje, Baltık, Adriyatik, Ege ve Karadeniz'i bağlayan modern bir otoyol ve ekspres yol sisteminin inşasını ve yönetimini amaçlamaktadır.

TEM Projesi, bölünmüş ve her biri en az iki şeritli (iki şeritli bölünmüş yol), yüksek kapasiteli, standartlara uygun, güvenli, hızlı ve konforlu bir yol ağıyla bölgede modern trafik hizmetinde bir kalite sağlamayı ve bu yolla tüm Avrupa Kıtası'nın sosyal ve ekonomik gelişmesine katkıda bulunmayı hedeflemiştir. Toplam uzunluğu 1 Ocak 2003 tarihi itibarıyla 23 858 Km olan Kuzey-Güney Avrupa Otoyolu Projesi yol ağının Türkiye sınırları içinde kalan bölümü yaklaşık 6 921 km. olup, bu uzunluk tüm ağın yaklaşık % 29'unu oluşturmaktadır.

Proje, Türkiye sınırları içerisinde Kapıkule Sınır Kapısı'ndan başlayıp, doğuda Sarp, Gürbulak Sınır kapılarına, güneyde Cilvegözü ve Habur sınır kapılarına ulaşmaktadır. TEM Projesi kapsamında yer alan yolların büyük bölümü aynı zamanda Uluslararası Avrupa Yol Ağı Şebekesi'nin (E-YOLLARI) bir parçasıdır (Şekil 22).

TEM otoyol ağının geçtiği üye ülkelerin Avrupa ulaşım altyapısının bir parçası olarak kabul edilmesi ve Avrupa Birliği'nin genişleme amacıyla sürdürdüğü sürekli değişim çabaları sonucunda Avrupa ile bütünleşmeyi sağlayacak projeler üretilmekte ve çeşitli kuruluşlarla yakın işbirliği sağlanmaktadır. Bu kapsamda 2003 yılında TEM Proje Ofisi tarafından TEM Master Planı çalışması başlatılmıştır.

2.2.3.5 Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO)

ECO Türkiye İran ve Pakistan tarafından kurulmuş bir işbirliği örgütüdür. Daha sonra üye sayısı 10'a yükselmiştir. ECO güzergahları üye ülkeler arasındaki bütünlüğü sağladığından uluslararası trafiğe de hizmet vermektedir. Türkiye'deki ECO güzergahları, asfalt kaplamalı 1. sınıf devlet yolu olarak hizmete vermektedir. Yatırım Programı çerçevesinde bazı kesimlerde standart yükseltme çalışmaları da devam etmektedir.

ECO güzergahları Türkiye'yi Doğu-Batı ve Kuzey-Güney istikametlerinde boydan boya katetmektedir. Türkiye'nin büyük limanlarından İstanbul, İzmir ve Mersin Limanları ile bağlantısı mevcuttur. Türkiye'deki ECO güzergahları ECO ülkelerini gelişmiş Avrupa ülkeleri ile Ortadoğu ülkelerine bağlayan en kısa güzergahtır. Şekil 23'de Türkiye'deki ECO güzergahları gösterilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’NİN KARAKÖPRÜSÜ OLMASINA YÖNELİK MODELİN GELİŞTİRİLMESİ: SENARYO YAKLAŞIMI

3.1 Kavramsal Modelin Oluşturulması

Çalışmanın bu bölümünde; Türkiye için lojistik bir karaköprüsü modeli ortaya koymak amacıyla tasarlanan modelin oluşturulma aşamaları incelenecektir. Öncelikle çalışmanın esası olan stratejik yönetim ve stratejik yönetim araçlarından olan tahmin teknik ve yöntemleri anlatılmıştır. Daha sonra senaryo oluştururken ihtiyaç duyulacak olan senaryo oluşturma yöntemleri ve senaryo geliştirme süreçleri incelenerek, bunlara bağlı olarak kavramsal model geliştirilmiştir.

3.1.1 Stratejik Yönetim

Stratejik Yönetim; özel sektör, kamu sektörü ve sivil toplum örgütlerinde (kar amacı gütmeyen gönüllü sektörde) faaliyet gösteren tüm organizasyonlarda, organizasyonun ne yaptığını, varlık nedenini ve geleceğe yönelik amaç ve hedeflerin belirlenmesine ve bu hedeflere ulaşılabilmesi için yapılması gerekli işlemlerin tespit edilmesine imkan sağlayan bir yönetim tekniğidir (Bryson, 1988: 5).

Kendi iç yapısını, sistem ve süreçlerini tanımayan bir organizasyonun başarıya ulaşması mümkün değildir. Aynı şekilde organizasyon dışındaki çevrenin (pazar yapısı, rakiplerin gücü, müşterilerin istek ve beklentileri, tedarikçilerin gücü vb.) de analiz edilmesi gerekir (Barry, 1986: 10).

Stratejik yönetim, organizasyonun dış ve iç çevresini değerlendirmeye imkan veren bir yönetim tekniğidir. Organizasyonun kendi iç yapısındaki güçlü ve zayıf yönlerin analiz edilmesine ve organizasyonun diğer organizasyonlar karşısındaki durumunu tespit etmeye imkan sağlar. Organizasyon dışındaki fırsatlar ve tehditler/tehlikeler tespit edilmeye çalışılarak, organizasyonun daha başarılı olması için stratejiler oluşturulmasına çalışılır. Stratejik yönetim, organizasyonun gelecekle ilgili faaliyetlerinin planlanması sağlar. Bunun için stratejik yönetim araçlarından tahmin teknik ve yöntemlerini kullanır (Aktan, 1997).

3.1.2 Tahmin Teknik ve Yöntemleri

Tahmin çalışmaları için çok sayıda yöntem önerilmektedir. Bu yöntemlerin birçoğu teknolojik tahmin (forecasting) amaçlı geliştirilmiştir. Bu yöntemler kalitatif (niteliksel), kantitatif (niceliksel) ve yargısal (judgemental) yöntemler olarak sınıflandırılabilir.

Tahmin çalışmaları üç nesil altında toplanabilir. Birinci nesildeki çalışmalarda tahmin sadece teknoloji tahmininden oluşmaktadır. Bu tahmin çalışmalarına sadece teknoloji uzmanları ve gelecek bilimciler (futurologist) katılmıştır. İkinci nesil tahmin çalışmalarında piyasa ve teknoloji birlikte göz önüne alınmıştır ve katılımcılar akademisyenlerden ve sanayicilerden oluşmaktadır. Üçüncü nesil tahmin çalışmalarında ise teknoloji ve piyasaya bir de sosyal boyut eklenir. Katılımcılar arasında gönüllü organizasyonlar, tüketici grupları ve sivil toplum örgütleri vb. de yer alır. Üçüncü nesil tahmin çalışmaları, sistemde kurumlar arasındaki yetersiz koordinasyonun getirdiği aksaklıkların giderilmesini hedefler (Makridakis, 1990).

Niteliksel tahmin yöntemleri, sezgisel düşünme (intuitive thinking) esasına dayanır. Beyin fırtınası, delphi yöntemi, senaryo yazımı, ütopya veya bilim kurgu yöntemleri bu sınıfa girer. Bu yöntemler daha çok kısa dönem için yapılan tahminler için kullanılır. Niceliksel yöntemlerin uygulanabilmesi için geçmiş yıllarla ilgili bilgilerin eksiksiz olarak var olması ve bu bilgilerin sayısal veriler şekline çevrilebilmesi şarttır. Bu yöntemler, geçmişteki modelin gelecekte de aynen uygulanacağı varsayımına dayanır. Yani yöntemin uygulanmasında, incelenen sistemin yapısının bir değişikliğe uğramayacağı varsayılır (De Jouvenel, 2000).

Teknolojik tahmin yöntemleri uygulanırken *exploratory* (geleceği keşfeden pasif) veya *normatif* (geleceği belirleyen aktif) teknikler kullanılabilir. Exploratory tekniklerde geçmişteki ve bu günkü bilinen durum başlangıç noktası olarak alınır, ortaya çıkabilecek tüm olasılıklar göz önüne alınarak gelecekteki durum tahmin edilmeye çalışılır. Tanımsal tekniklerde ise gelecekteki hedefler, ihtiyaçlar ve amaçlar belirlenir, daha sonra geriye doğru gelinerek eldeki kaynaklar, kısıtlar ve elde edilebilecek teknolojilerle belirlenen amaçlara nasıl ulaşılabileceği araştırılır (<http://vizyon2023.tubitak.gov.tr>).

3.1.3 Senaryo Yaklaşımı

3.1.3.1 Senaryo Tanımı

Tecrübeler göstermiştir ki hiçbir tahmin yeterince güvenilir değildir. Araştırma teknikleri ne kadar ilerlerse ilerlesin, şu bir gerçektir ki bütün bilgiler geçmişle ilgiliyken, kararlar gelecek için verilir ve bilim dünyası bu çıkmazdan bir türlü kurtulamamıştır. Dolayısıyla, bugüne ait kararları geliştirmek amacıyla geleceğe ilişkin tasarımlar yapabilmek için özel yaklaşımlar geliştirilmelidir. “Senaryo Oluşturulması” bu tür bir tekniktir.

Senaryo yaklaşımı, gelecekte gerçekleşmesi muhtemel çevre koşulları oluşturarak, bu günkü koşullardan, oluşturulan koşullara ulaşan yolu tarif etmektir. Kurumlar ve işletmeler senaryolar oluşturmayı ve kullanmayı öğrenerek istenilen geleceği oluşturabilir, çevrenin olumsuz değişimlerine hızla ayak uydurabilir ve değişik pazar koşullarında başarıya ulaşabilecek verimli stratejiler uygulayabilirler (Porter, 1985).

Senaryolar, gelecekte ne olacağına ilişkin yazılı ifadelerdir. 1950’li yıllarda Rand Corporation’da araştırmacı olarak çalışan Herman Kahn tarafından yöneylem araştırmalarında kullanılan yöntemlerden birisi olarak geliştirilmiştir. Tahmin çalışmalarında bir araç olarak kullanılması 1967’den sonra popülerlik kazanmıştır.

Senaryolar; dikkatleri nedensel süreçlere ve kararlara odaklamak amacıyla yaratılan, varsayımlara dayanan olaylar dizisidir. Senaryoların tahminler olmadığı vurgulanmalıdır. Gerçekleşmesi muhtemel geleceğe ilişkin kabullerdir. Senaryoların kullanımını ile ilgili olarak meşhur “düşünülemezini düşünmek” deyimini 1960’lı yılların ortalarında ortaya atılmıştır (Kahn ve Wiener, 1967) .

3.1.3.2 Senaryo Oluşturma Yöntemleri

Senaryolar sadece bugünkü gerçeklerin simülasyonları değildir. Aynı zamanda bir organizasyonun çeşitli gelecek koşullarda nasıl hareket edebileceklerine dair deneylerdir. Senaryo oluşturma konusunda çeşitli düşünceler mevcuttur. Bazıları ağırlıklı olarak bilgiye dayandığı için objektif bir yöntem olduğunu

savunurken, bir grup çeşitli noktalarda Delphi tekniği gibi subjektif yöntemler kullandığı için çoklu bir yöntem olduğunu ileri sürer. Bazıları; çeşitli alan ve eğilimler arasındaki ilişkilerin çokça bulunması sebebiyle sistematik bir yöntem olduğunu söylerken, başkaları da çeşitli değişkenlerin kullanıldığı eş zamanlı bir yöntem olduğunu savunur (Masini, 1993).

Senaryo oluşturmak üzerine kabul edilen bir çok yöntem bulunmaktadır. Bunlar iki çeşide ayrılabilir:

*Gelecekte Geriye; birkaç uygun gelecek seçilir ve bu sonuçlara giden yolları keşfetmeye çalışılır.

*Bugünden İleriye; bugünkü faktörler ve onların muhtemel etkileri analiz edilerek birkaç gelecek kurgulanır.

Senaryolarda dört boyut bulunur (Inayatullah, 1996):

*Statüko; bugünün gelecekte de devam edeceği farz edilir.

*Yıkılma; sistemin devamlı büyümeyi sağlayamama durumunda gerçekleşir, veya statükodaki çatışmalar bir iç çürümeye veya yıkılmaya neden olur.

*Durağan; bugünkünden daha sessiz, sakin ve genellikle daha az endüstrileşmiş ve az nüfuslu olan gerçek ya da hayale yakın geçmiş zamana dönülür.

*Geçiş; dini, teknolojik, politik ve ekonomik temel değişimleri hesaba katar.

Senaryolar aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir (Shoemaker, 1998):

*Global Senaryolar; liderlere çeşitli gelecek ortamlarının kılavuzu olur ve uzun vadeli yatırımların, işletme kararlarının ve gelecek analizlerinin yardımcı olur.

*Sektörel Senaryolar; yöneticilerin bir sektörün olması muhtemel gelecek hallerini ve aralarındaki farkları kestirebilmesine yardımcı olur. Bu hallerin nasıl oluşabileceğini ve kurumun her durumda kazanması için karar verebilmesine alt yapı oluşturur.

*Rakip Senaryoları; değişik durumlarda rakiplerin alternatif stratejilerini anlamaya ve test etmeye yarar.

*Teknoloji Senaryoları; dinamik, karmaşık ve belirsiz bir pazara hazırlanmak için yönetimin fırsatları ve riskleri daha iyi anlayarak teknoloji alanında daha iyi kararlar vermesini sağlar.

Senaryolar bir sistemi anlatan değişik faktörler arasındaki ilişkileri etkileyen önemli değişkenleri denetlemek için kurulmalıdır. Böylelikle kararı etkileyecek karmaşık faktör serilerini kolaylaştıran bir taslak meydana gelir. Karar verecek kişilerin bu faktörler hakkında kolaylıkla konuşmasını sağlayan kullanışlı bir dil oluşur ve bu kişileri “ya şu olursa” hikayeleri üzerinde düşünmeye teşvik eder. Yaratıcılığın ve kaynakların önünde engel oluşturan faktörleri ortadan kaldırır ve kurumların stratejik karar ve öncelikler üzerinde daha çok düşünebilmesini sağlar (Schwartz, 1996).

İşletme, kuruluş ve devlet planlamasında kullanılan senaryolar iki geniş kategoriye ayrılır. Birincisinde senaryo gelecekteki bir durumu anlatır, bu duruma uyum sağlanabilmesi için alternatif eylemler, politikalar ve alınacak tedbirlerin geliştirilmesi yönünde kişilerin uyarılması amacıyla kullanılır. İkinci kategoride ise politikanın saptanmış olduğu varsayılır; bu politika ve doğuracağı sonuçlar, gelecekte oluşacak durum hakkında bir hikayeye dönüştürülür. Böylece belirli bir seçimin ne gibi sonuçlar doğuracağı ortaya konmaya çalışılır. Birinci kategori düşünmeye zorlar, ikincisi ise hipotetik veya gerçekten verilmiş bir kararın olası sonuçlarının araştırılması için bir araç olarak kullanılır.

Senaryo yazımına başlarken, değişkenlerin tek tek mi yoksa gruplar halinde mi inceleneceğine karar verilmesi gerekir. Sistem alt sistemlere veya alanlara ayrılabilirse, her alt sistem ayrı ayrı incelenebilir. Alt sistemler için yazılan senaryoların (mikro veya mini senaryolar) değişik kombinasyonlarıyla makro senaryolar hazırlanır. Senaryo yazımında, sistematik ve tanımlanabilir evreler izlenir;

*Senaryo yazımı için önce genel amaç ve hedefler belirlenir.

*Hedeflenen zaman içinde, konuyla ilgili olabilecek tüm önemli noktalar ve konuyu etkileyebilecek faktörler gözden geçirilir; politik, ekonomik, sosyal, teknolojik ve iş ortamlarındaki sorunlar, eğilimler, olaylar incelenerek değerlendirilir. Değerlendirmeler mevcut raporlar, belgeler incelenerek yapılabilir.

*Konuyu etkileyebilecek anahtar değişkenleri saptanır, belirsizlik ve önem derecelerine göre sıralanır. Tüm değişkenler önemlidir ama bazıları daha da önemli olabilir. Bazı değişkenler ise, örneğin nüfus artışı ve demografik yapı gibi, gelecek nasıl şekillenirse şekillensin, diğer değişkenlere göre daha

belirli olacaktır. Bu işlemin sonunda değişkenlerin, belirsizlik ve önem derecelerine göre bir sıralaması ortaya çıkmış olur.

*Yapılmış olan sıralama ve belirlenen anahtar değişkenleri kullanarak “olay dizileri” yazılır. Olay dizileri (bugünden başlar, ancak hedeflenen yılda bitmek zorunda değildir), anahtar değişkenlerin sınırları içinde olmalı ve mantıklı bir sıra izlemelidir. Daha sonra olay dizileri birleştirilir, dizilerden çıkan değişik temalara dayanılarak gelecekteki yol ayrımları belirlenir ve senaryolar yazılır. Bir senaryo bugünkü durumla ilgili tek bir saptamayla başlayıp ileriye doğru gidildikçe dallara ayrılabilir veya bugünün alternatif değerlendirmelerinden yola çıkılabilir.

*Yazılan senaryolar değerlendirilerek test edilir. Senaryodaki her değişkenin sonucunun aynı senaryodaki diğer değişkenlerin sonuçlarıyla mantıksal olarak uyumlu olması gerekir. Ayrıca bir senaryodaki değişkenler dizisinin sonuçlarının, diğer senaryoların sonuçlarından önemli farklılık göstermesi gerekir, bu sağlanamıyorsa senaryo belirsiz değişkenleri göz önüne almıyor demektir.

*Bundan sonra senaryoların stratejilere dönüştürülme işlemi başlar.

Yukarıda belirtilen senaryo oluşturma ilkeleri ışığı altında; bu çalışmada ekonometrik modeller yaratılmak suretiyle niceliksel tahmin yöntemleri kullanılarak çeşitli senaryolar oluşturulmaya çalışılacaktır. Tahmin süresi olarak 2000-2010 yılları arasını kapsayan 10 yıllık bir dönem esas alınacaktır. Bu yöntemin kullanılabilmesi için geçmiş yıllara ait bilgilerin eksiksiz olarak toplanması ve sayısal veriler şekline dönüştürülmesi gerekecektir. Senaryo oluşturulurken bugünden ileriye yöntemi seçilmiştir. İyimser, kötümser ve muhtemel olarak kurgulanacak senaryolarda geçmiş etkileyen faktörlerde köklü değişikliklerin olmayacağı varsayılmıştır. Senaryo yazılırken, belirlenen değişkenler gruplandırıldıktan sonra her bir grup ayrı ayrı test edilerek, daha sonra bunlara bağlı olarak değişik kombinasyonlarıyla senaryolar hazırlanacaktır.

3.1.3.3 Senaryo Geliştirme Süreçleri

Aşağıda açıklanan geliştirme süreçleri yedi aşamalı bir süreç içermektedir. Değişik modellerde terminoloji ile birlikte aşamaların sayısı da değişir, ancak temel unsurlar ve işlem aynı kalır.

1. Aşama: Kararın Tespiti

Herhangi bir senaryoyu oluşturmanın ilk aşaması sorgulanan konunun veya verilmesi gereken belirli bir kararın tespit edilmesidir. Bu tespitler stratejik ve intizamlı olmalıdır. Çünkü senaryolar kısa vadeli gelişmelere değil uzun vadeli eğilimlere ve belirsizliklere (5-10 yıl) değinir (Wilson, 1998):

- *Ana endişelerin çeşitli iş alanlarının veya projelerin uzun vadeli devamlılığı üzerine olduğu sermaye tahsisi kararları.
- *Çeşitlilik veya kapatma kararları veya yeni fırsat ya da risk alanları.
- *Yeni fabrikalar için veya halihazırda olanları geliştirmek için verilen ana yatırım kararları.
- *Uzun vadeli pazar stratejileri, teknik tedarikler ve geliştirme stratejileri veya diğer iş organları için stratejik hesaplar.

Genelde bu aşamada senaryonun vadesi belirlenir. Kurumun mevcut tüzel kimliği, amaçları, stratejileri ve şimdiki durumu hakkında bilgiler toplanmalı ve bunun yanında görülen güçlü ve güçsüz yanları üzerine bir analiz yapılmalıdır.

2. Aşama: Ana Karar Faktörlerinin Tahmini

Bu aşamada birinci aşamada tanımlanan kararın başarısına veya başarısızlığına etki edecek ana faktörler tayin edilir (Wilson, 1998):

- *Pazar hacmi, büyümesi ve hareketliliği
- *Rakip ürünler veya yeni teknolojiler sonucunda üretilen yeni ürünler
- *Uzun vadeli ekonomik şartlar ve fiyat eğilimleri
- *Beklenen kanun değişiklikleri
- *Sermaye mevcudiyeti ve maliyeti
- *Teknoloji mevcudiyeti ve kapasitesi

3. Aşama: Etkileyici Güçler

Ana karar faktörleri belirlendikten sonra bu faktörleri etkileyen makro-şartlardaki değişime neden olan güçler sıralanır ve incelenir. Bu güçler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Ratcliffe, 1997):

*Kültürel: İş, sağlık, eğitim, sosyal yardım, suç, çevre, eşitlik ve işsizlik gibi konularda toplumsal yaklaşımlar.

*Demografik: Nüfus artışı ve değişimindeki hareketler, şehirleşme, daha iyi hayat beklentileri, kadınlar için artan imkanlar, aile planlaması, doğum oranları ve genellikle fikir ve davranışlardaki modernizasyon.

*Ekonomik: İnsan gücü hakimiyetindeki endüstrilerdeki teknolojik geçiş aşamaları, daha önce hiç görülmemiş demografi, global ekonomi ve hiçbir egemen ekonomik, politik gücün olmadığı bir zaman. Bu gibi değişimler sonucunda oluşan esaslı değişimlerle ilgili hususlar (Thurrow, 1996).

*Çevresel: Çevre konusundaki politikalarındaki gelişmeler, daha verimli kaynak planlaması ve yönetimi konusundaki hususlar.

*Hukuksal: Dünyadaki değişen güç yapıları, yönetimdeki yön değişimi ve parçalanması, kamu sektörünün rolü üzerindeki değişim.

*Teknolojik: Teknolojik değişimin faaliyet alanı, hızı ve yönü, interaktif toplumun doğası ve fonksiyonu, iletişimdeki gelişmelerin şehir hayatı üzerindeki etkisi ve bilişimin iş hayatı üzerindeki etkisi.

4. Aşama: Sıralama

Ana karar faktörleri ve değişimi etkileyen güçler iki ölçüte göre sıralanır:

*Sorgulanan konudaki veya 1. aşamada tanımlanan ana karardaki başarının önem derecesi.

*Faktörleri veya eğilimleri çevreleyen belirsizliğin derecesi.

Bu sıralamanın yapılış aşamasında sistematik olabilmek için düşük, orta, yüksek puanlamalı bir etki/belirsizlik matrisi kullanılabilir. Bunun sayesinde planlamanın hazırlamak zorunda olduğu, bağıntılı bir geleceğe yol açan yüksek etkili, düşük belirsizliği olan kuvvetlere önem verilebilir. Aynı zamanda uzun vadeli planlamanın hazırlaması gereken ve önemli bir gelecek değişimine neden olabilecek yüksek etkili/düşük belirsizliği olan kuvvetlere dikkat edilir.

5. Aşama: Alternatif Tasarılar

Aşama 4'teki sıralama uygulamasının sonuçları üzerinde nihai senaryoların birbirinden ayrıldığı eksenleri meydana getirir ve etkin olarak aşama 5 senaryo

oluşturma sürecinin kalbini oluşturur. Bu eksenlerin tayin edilmesi, senaryolar için mantıksal temeller ve yapılar tespit etmeye ve dolayısıyla bu senaryoların daha detaylı incelenmesine yarar. Aynı zamanda bu aşamada sezgiler, anlayış ve yaratıcılık rol oynar. Bu suretle senaryo mantığı denilen terimler senaryonun plan veya konusunun temelini teşkil eder.

Bu aşamanın amacı ve önemi şöyle özetlenebilir (Schwartz, 1996): Amaç, karar verenler için fark teşkil edecek sadece birkaç senaryo oluşturmaktır. Temel değişiklikler veya senaryo etkenleri muhtemel belirsizlikler çevresinde yer alan değişik senaryoların çoğalmalarını önlemek amacıyla az tutulmalıdır. Yoksa süreç ziyan olur.

Bu yüzden, bu aşamanın temel zorluğu idare edilebilecek sayıda senaryoyu durumun dinamiklerini yakalayacak ve fikri etkili bir şekilde anlatabilecek, mantıklı bir usulde oluşturmaktır. Senaryoların sayısında karar kılarken altın kural “ikiden az olmamalı, dörtten çok olmamalı” şeklindedir. Aşağıdaki 5 ölçüt bu karar için faydalı olması için önerilmiştir (Wilson, 1998):

*Olasılık; seçilen senaryolar gerçekleşmeye muktedir olmalı.

*Ayırt edilebilirlik; yapı bakımından farklı olmalılar ve aynı konuda basit farklılıklar olmamalı.

*Uyumluluk; senaryonun içindeki mantıksal yapılar içsel bir uyumsuzluk olmadığını temin etmeli ve senaryonun güvenilirliğine zarar vermemeli.

*Karar mekanizmasına faydası; her bir senaryo gelecek konusunda 1. aşamada tayin edilen kararın verilebilmesine yardımcı olmalı.

*Kararlılık; organizasyonun geleceğe yönelik kararlılığını ortaya çıkarabilecek nitelikte olmalıdır.

Senaryoyu inceden inceye işleyerek oluşturmak 2. ve 3. aşamalarda belirlenen ana karar faktörlerine ve etkileyici güçlere dönerek gerçekleştirilebilir. Her bir senaryo için her bir faktör veya güce dikkat edilmelidir. Bazen belirsizliğin hangi tarafının hangi senaryoya yerleştirilmesi gerektiği hemen belli olur, bazen de olmaz. Ancak senaryoların açığa çıkartması için dizayn edildiği noktalar değişik bağlantılar, bağımlılıklar ve ortak imalardır (Schwartz, 1996).

6. Aşama: Yorumlama

Bu aşamada oluşturulan senaryolar ışığında 1. aşamada tanımlanan görev, konu ve kararın nasıl görüldüğü sorusu ortaya atılır. Stratejik imalar neler? Hangi tercihler tavsiye edilir? Zarar görme olasılıkları teşhir ediliyor mu? Karar veya strateji yeterince kuvvetli mi? Sadece bir senaryo yüksek riskli olarak mı nitelendiriliyor? Strateji veya karar nasıl uyarlanırsa kuvvetlendirilebilir? Bu yolla 7. aşama yöneticilere senaryoları stratejiye çevirme imkanı tanır. Ancak verimli ve kuvvetli bir strateji oluşturmak için senaryolardan daha fazlasına ihtiyaç vardır.

3.1.4 Türkiye'nin Karaköprüsü Olmasına Yönelik Modelin Geliştirilmesi

Bir işletmenin dış makro çevresi ekonomik, doğal, sosyal/kültürel, politik/yasal, demografik ve teknolojik faktörlerden oluşmaktadır. Dış mikro çevreyi oluşturan faktörler ise rakipler, pazara giriş/çıkış engelleri, ürün farklılıkları ve ikame ürün/hizmetlerdir. İç çevrede ise müşteriler, çalışanlar, tedarikçiler ve hissedarlar bulunur (Fahey ve Narayanan, 1986; Andrews, 1999; Hofer & Schendel, 1978)

İşletmeler, hem makro ve mikro dış çevresel faktörler hem de iç çevresel faktörlerden etkilenirler (Kotler ve Keller, 2005). Çalışma kapsamındaki karaköprüsü değerlendirildiğinde; dış çevresel faktörlerin ulaştırma sistemlerinin tamamen dışında olup sadece karaköprüsü sistemini destekleyen koşullar olduğu görülmektedir. Örnek olarak; milli gelir, yatırım, istihdam, dış ticaret vb. sayılabilir. İç çevre koşulları ulaştırma talep ve arzını doğrudan olarak etkileyen koşullardır. Rıhtım sayısı, ticaret filosunun kapasitesi örnek olarak gösterilebilir.

Belirlenmiş değişkenler karaköprüsü arz ve talebini yeterli bir şekilde yansıtmalıdır. Aynı zamanda sayılabilir tekniklere açık olmalıdır. Böylece analiz imkanı bulunabilir. Çalışma kapsamında Türkiye Karaköprüsü Senaryosu'nun makro çevre faktörleri olarak demografik, ekonomik, teknik ve organizasyonel faktörler seçilmiştir. Bu faktörlere ait değişkenlerin istatistiki verilere sahip olması ve çalışmanın makro çevresini açıklayabilmesi nedeniyle bu faktörler seçilmiştir.

Türkiye karaköprüsü modeli; ulaştırma taleplerindeki iç ve dış çevre faktörlerinin ve bu taleplerdeki değişmelerin Türkiye'nin ulaştırma alt sistemleri de

dahil olmak üzere tüm ulaştırma arzını nasıl etkilediğini açıklamayı amaçlamaktadır. Bunun için daha önceki bölümlerde literatür taraması yapılmış senaryo analizleri için temel karar alanları belirlenmiştir.

Bunlar gelecekteki uluslararası ticaret çevresi hakkında karar verilmesi gereken saptamalardır. Bu anahtar öğeler Tablo 32'de verilmiştir. Türkiye'nin Karaköprüsü olmasına yönelik model Tablo 32'de verilen alanlar ve Şekil 24'te verilen ve dört başlık altında toplanan temel belirsizlik soruları ışığında geliştirilmiştir. Modelin amacı anahtar nitelik ve niteliklerin ilişkilerini ortaya koymaktır.

Model; AB lkeleri, Orta Asya lkeleri, Akdeniz, Karadeniz lkeleri ve Türkiye'nin ulaştırma arz ve talepleri üzerine oturtulmuştur. Bu alanların her biri senaryo analizine tabi tutulacaktır. Daha sonraki kısımlarda bu karar alanları ölçülebilir değişkenlere dönüştürülecektir ve senaryo hipotezleri testlerine tabi tutulacaktır.

Tablo 32: Anahtar Karar Alanları

1	Doğu-Batı / Kuzey-Güney Eksenindeki lkelerin Ulaştırma Talepleri
2	Nüfus Artışı
3	Türkiye'nin İç Politikası ve Dış İlişkileri
4	AB ve Türk Cumhuriyetleri ile Gelecekteki Politik İlişkiler
5	Türkiye ve Orta Asya Cumhuriyetlerinin Ekonomik Büyümesi
6	Dolar / TL Dengesi
7	İstihdam
8	Milli Gelirde Büyük Değişmeler
9	Denizcilik Sektöründe Verimlilik Değişikliği
10	Türkiye Ulaştırma Yatırımları
11	Ulaştırma Kapasitesi, Hizmet Kalitesi ve Rekabet Gücünün Artması
12	Ulaştırma Teknolojisi
13	Ekonomik İşbirliğindeki Gelişmeler

(Kaynak: AHMADİ, 1997)

Belirsizliği ayırt edici türde iki değişken mevcuttur. Bunlar bağımlı ve bağımsız belirsizliklerdir. Bağımsız belirsizlik, senaryoların üzerine inşa edildiği senaryo değişkenleridir. Çünkü bunlar belirsizliğin doğru kaynaklarıdır. Dış müdahale olmaksızın kendiliğinden oluşabilen değişkenlerdir (Nakip, 2003).

Tablo 33: Belirsizlik Durumundaki Genel Sorular

Talep Belirsizlikleri	
Demografik	
	AB ve Orta Asya Ülkelerinin nüfuslarında değişme olacak mı?
Ekonomik/Politik	
	AB ve Orta Asya ülkeleri ile politik ilişkilerde değişiklik olacak mı?
	Türkiye ile Orta Asya ülkeleri arasındaki politik ilişkilerde olumlu/olumsuz yönde köklü değişiklik olacak mı?
	Türkiye'nin ekonomik şartlarında köklü değişiklikler olacak mı?
	Orta Asya ülkelerinin ekonomik şartlarında köklü değişiklikler olacak mı?
	Türkiye'nin iç politikalarında köklü değişiklik olacak mı?
	Türkiye'de sektörlerin istihdam seviyelerinde değişiklik olacak mı?
Organizasyonel	
	Ulaştırma sektöründe verimlilik seviyesinde değişiklik olacak mı?
Arz Belirsizlikleri	
Demografik	
	Türkiye Nüfusunda artış olacak mı?
Ekonomik/Politik	
	Türkiye'nin ekonomik göstergelerinde değişiklik olacak mı? Büyüme her yıl olacak mı?
	Türkiye altyapısının kullanılması durumunda ulaştırma maliyetlerinde düşüş olacak mı?
	Ulusal sabit sermaye yatırımlarında azalma olacak mı?
	AB Ortak ulaştırma politikalarına uyum sağlanabilecek mi?
Teknik	
	Ulaştırma alt ve üst yapı kapasitelerinde artış olacak mı?
	Demir yolu ağı çift şerit haline dönüştürülecek mi?
	Deniz Ticaret Filosu'nun kapasitesi değişecek mi?
	Çekici araç sayısında artma olacak mı?
	Türkiye'de limanlarda ve sınır geçişlerinde transit ulaştırmada teknolojik bir iyileşme olacak mı?
Organizasyonel	
	Ulaştırma sisteminin yeterliliğinde artış olacak mı?

(Kaynak: AHMADİ,1997)

3.2 Uygulama Modeline Geçiş

Daha önceki bölümde ortaya konulan kavramsal modelin, uygulama modeline dönüştürülmesi gerekmektedir. Çalışmanın bu bölümünde uygulama modeli için zaman periyodunun belirlenmesi, veri kaynaklarının tanıtılması, model analiz tekniğinin belirlenmesi ve bunlara bağılı olarak değişkenlerin seçimi yapılacaktır.

Çalışma hem niteliksel, hem de niceliksel bir çalışmadır. Modelin niteliksel yönü ulaştırma sistemi içerisinde karaköprüsünün güçlü etkileri ve farklı cephelerini anlamaya yardımcı olurken, niceliksel yönü gelecek için iç çevrede tutarlılık yaratmaktadır. Çalışmada geliştirilecek senaryolara bağılı olarak 2000-2010 yıllarını kapsayan uzun dönem için tahmin yapma amaçlanmaktadır. Uzun dönem çalışmalar genellikle 5 ile 20 yıl arasında yapılır (Porter vd., 1991).

Modelin oluşturulabilmesi için yatay ekseninde zaman değişkeni, düşey ekseninde değişkenin değerleri yer alacak şekilde bir zaman serisi oluşturulacaktır (Armutlulu, 2000). Buna bağılı olarak toplanacak verilerin istatistiksel veriler olması gerekmektedir. Niceliksel analiz yöntemlerinden çoklu regresyon analizi uygulanmasına karar verilmiştir.

Gözlem sonuçlarının zamana bağılı olarak elde edilip düzenlenmesiyle oluşturulan zaman serileri kullanılarak gelecek için tahmin yapma çalışmalarında genellikle zaman serisinin mümkün olabildiğince uzun dönemi kapsaması tercih edilen bir durumdur. Uzun ve istikrarlı bir dönemin seçilmesi tahmin çalışmalarının daha doğru sonuçlar ortaya koymasına neden olacaktır.

Seçilen dönemde yıllara ait yeterli ve sağlıklı istatistiksel verilerin elde edilebilir olmasına dikkat edilmelidir. Türkiye’de, tez konusu ile ilgili sağlıklı verilere ulaşılmaya çalışıldığında en eski verilerin 1980 yılına ait olduğu tespit edilmiştir. Daha önceki yıllara ait sağlıklı verilerin toplanması mümkün olmamıştır.

1980 yılı Türkiye için dönüm noktası olmuştur. Bu tarihten itibaren 1980 öncesi yıllardan farklı olarak Türkiye’de serbest ekonomi politikaları ve buna bağılı olarak serbest kur rejimlerinin uygulandığı bir dönem olmuştur. 1980 ve sonrası

dönemde ekonomik açıdan çok farklılık yaratan bir dönem olmaması nedeniyle çalışma periyodunun başlangıcı için 1980 yılı uygun kabul edilmiştir.

1980 yılından sonraki dönemlerde Türkiye'deki ekonomik göstergelerin istikrarlı olmaması sebebiyle zaman periyodu mümkün olabildiğince geniş tutulmuştur. Zaman periyodunun sonu belirlenirken çalışmanın araştırma süreci göz önünde tutulmuş ve elde edilen en yeni verilerin kullanılmasına dikkat edilmiştir. 2000 yılına ait veriler derlendikten sonra çalışma dönemi olarak 1980-2000 yılları arasındaki dönem kabul edilmiştir.

Zaman periyodunun ve çalışma yönteminin belirlenmesinden sonra bağımlı ve bağımsız değişkenlerden oluşan senaryo değişkenlerinin seçimi yapılmıştır. Belirlenen niceliksel değişkenler çalışmanın senaryo oluşturma tekniğine uygun olarak seçilmiştir.

3.2.1 Bağımlı Değişkenlerin Seçimi

Bağımlı değişkenler seçilirken çalışma periyodunu kapsayan dönem için Türkiye'nin transit ulaştırmasına yönelik istatistiksel verilere ulaşılabilecek değişkenler aranmıştır. Bağımlı değişken olarak seçilen değişkenlerin mutlaka sağlıklı verilere sahip olması gereklidir. Sağlıksız verilere dayandırılarak yapılan çalışmaların sonuçları hiçbir zaman gerçeği yansıtmayacaktır.

Türkiye'nin lojistik karaköprüsü olmasına yönelik modelin, Türkiye'de karayolu, demiryolu, boru hattı ve denizyolu ile yapılan transit ulaştırma üzerine kurulması amaçlanmıştır. Modele ait bağımlı değişkenler seçilirken bu değişkenlerin Türkiye'deki transit ulaştırma ile ilgili olmasına dikkat edilmiştir. Bu kapsamda bağımlı değişkenler olarak Türkiye'deki transit yük elleçleme hacmi ve transit konteyner elleçleme hacmi kabul edilmiştir.

Ancak Türkiye transit konteyner elleçleme hacmi ile ilgili çalışma periyodu olarak seçilen 1980-2000 dönemine ait tutulmuş düzenli kayıt olmaması nedeniyle, bu değişken çalışmaya dahil edilememiş, onun yerine Türkiye'nin toplam konteyner elleçleme hacminin bağımlı değişken olarak alınmasına karar verilmiştir. Çalışmaya ait bağımlı değişkenler şunlardır; Türkiye'nin transit yük elleçleme hacmi ve Türkiye'nin toplam konteyner elleçleme hacmi.

3.2.1.1 Türkiye Transit Yük Elleçleme Hacmi

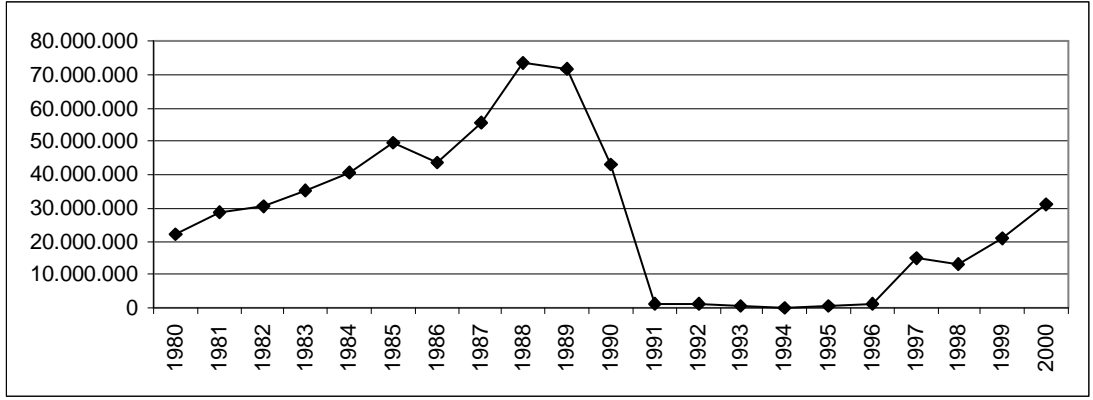
1980 yılında 22 milyon ton civarında olan transit taşımalar 1989 yılında yaklaşık 79 milyon ton'a yükselmiş, daha sonra azalmıştır. 2000 yılında ise 30 bin ton civarındadır. Bu taşımaların yüzde 90'dan fazlasının dökme sıvı (ham petrol, petrol ürünleri ve diğer sıvılar) yüklerinden oluştuğu görülmektedir. Bu taşımalar Botaş'ın Irak-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı vasıtasıyla Türkiye üzerinden İskenderun Limanı kullanılarak yapılan taşımalardır (bkz. Tablo 34-35).

1980-2000 yılları arasında yapılan transit ulaştırma miktarları 1990 yılında yaşanan Körfez Savaşı'na kadar yüksek miktarlarda seyretmiş fakat 1991 yılından sonra ani düşüş yaşanmış ve tekrar kendini yavaş yavaş toparlaması 1997 yılında olmuştur. Tablo 34'de 1980-2000 yılları arasında gerçekleşen transit yük hacmi belirtilmiştir. Her iki tablo karşılaştırıldığında Türkiye'de ham petrol taşımacılığı haricinde transit taşıma hacminin çok düşük olduğunu görülmektedir (Bkz. Şekil 25-26). 1990-1997 yılları arasındaki Körfez Savaşı nedeniyle bölgedeki diğer ülkeler gibi Türkiye de etkilenmiştir.

Tablo 34: Türkiye Transit Yük Elleçleme Hacmi (Ton)

YILLAR	TRANSİT MİKTARI	YILLAR	TRANSİT MİKTARI
1980	22.232.487	1991	973.848
1981	28.587.335	1992	1.030.121
1982	30.378.338	1993	470.882
1983	34.969.141	1994	186.954
1984	40.427.541	1995	314.593
1985	49.743.217	1996	898.830
1986	43.301.337	1997	14.699.434
1987	55.813.507	1998	13.043.432
1988	73.529.952	1999	20.864.623
1989	71.652.623	2000	30.770.006
1990	42.950.206		

(Kaynak: DTO, 2003)

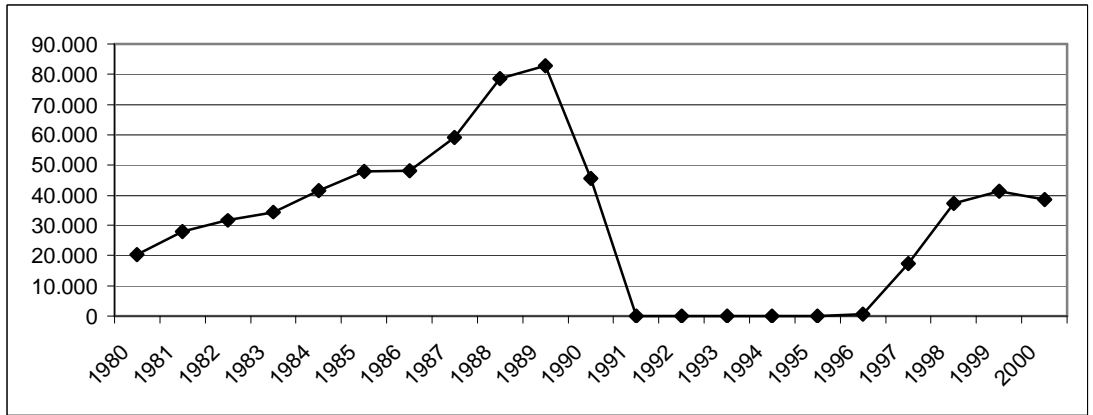


Şekil 25: Türkiye Transit Yük Elleçleme Hacmi (Ton)
(Kaynak: DTO, 2003)

Tablo 35: Türkiye Transit Ham Petrol Taşıma Hacmi (Bin Ton)

YILLAR	TRANSİT MİKTARI	YILLAR	TRANSİT MİKTARI
1980	20.232	1991	---
1981	27.786	1992	---
1982	31.657	1993	---
1983	34.434	1994	---
1984	41.681	1995	---
1985	47.906	1996	697
1986	48.082	1997	17.340
1987	59.215	1998	37.359
1988	78.559	1999	41.332
1989	82.909	2000	38.747
1990	45.670		

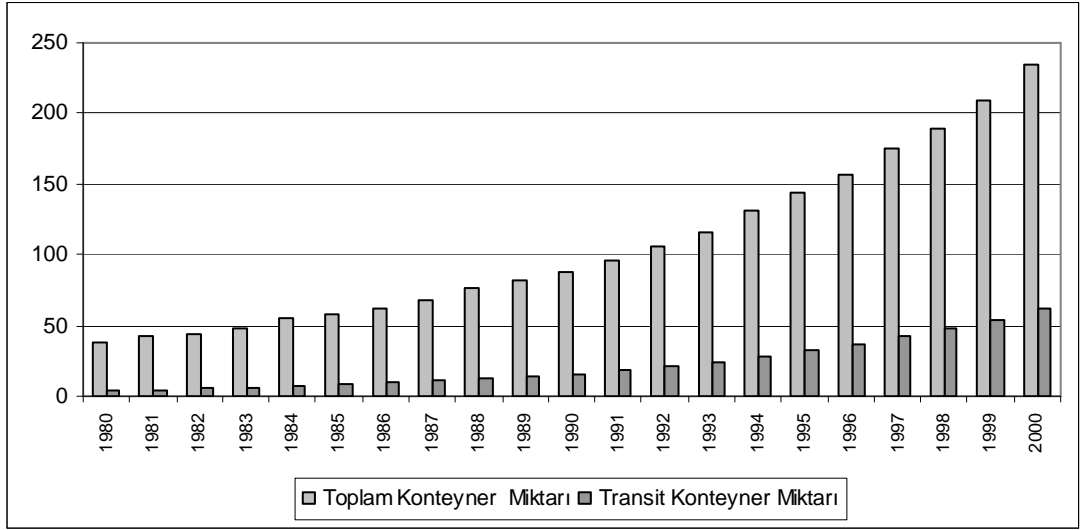
(Kaynak: DİE, 2003)



Şekil 26: Türkiye Transit Ham Petrol Taşıma Hacmi (BinTon)
(Kaynak: DİE, 2003)

3.2.1.2 Türkiye Transit Konteyner Elleçleme Hacmi

Dünyada son on yıl boyunca konteyner taşımacılığında görülen büyük oranlardaki artışlar, büyüyen gemi tonajları ve denizcilik işletmelerinin ölçek ekonomilerinden yararlanmak için birleşmeleri, daha büyük transit hacimlerinin oluşmasına sebep olmuştur (Baird, 2001; 6). Şu anda dünya genelinde tüm konteyner yüklerinin % 25-27'lik bölümü transittir (bkz.Şekil 27).

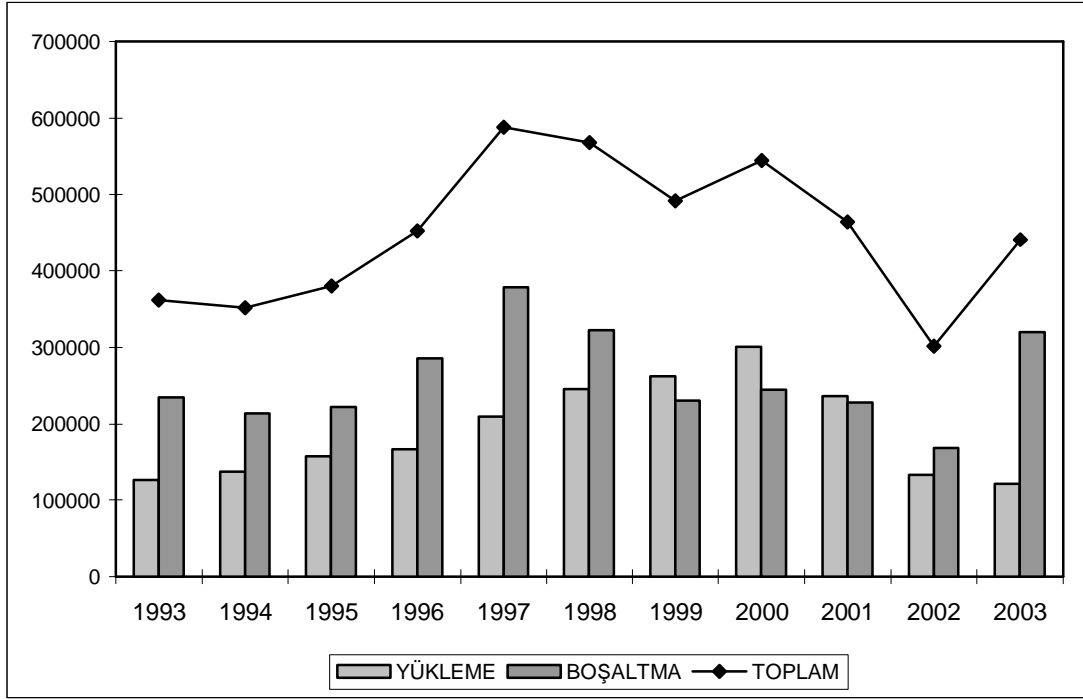


Şekil 27: Dünya Transit Konteyner Elleçleme Hacmi (1980-2000) (Milyon TEU)
(Kaynak: Drewry Shipping Consultants, 2002; 27-42)

Türkiye’de transit konteyner miktarını istatistiki veri olarak tespit etmek mümkün olmamıştır (Karataş, 2004). TCDD Genel Müdürlüğü’nün 1980-2000 yılları liman istatistikleri incelenerek transit konteyner miktarlarına ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak sadece 1993-2003 yıllarına ait transit konteyner verilerine ulaşılmış, bu veriler incelendiğinde de, bunların sadece Mersin Limanı’na ait olduğu görülmüştür (TCDD 2004). Bu istatistikler, yüklerin büyük kısmının, denizyolu ile gelip kara ve demiryolu ile diğer ülkelere taşınmakta veya tersi olarak gerçekleştiğini göstermektedir. Bu istatistiklerde, İzmir Limanı’nın transit konteyner trafiğinin mevcut olmadığı görülmektedir. Ancak, TCDD İzmir Liman İşletmesi Müdürlüğü, denizyolu ile gelen-giden transit yüklerin istatistiğini ‘tekrar sevk’ adı altında tutmakta ve 2002 yılından sonraki verilerine konteyner adedi olarak ulaşılabilir. Ton bazında tutulan aşağıdaki istatistiksel veriden Türkiye’nin transit konteyner miktarının 20.000-25.000 TEU civarında olduğu tahmin edilmektedir (Bkz. Şekil 28).

Türkiye limanlarında 2000 yılında elleçlenen toplam konteyner miktarı 1473176 TEU' ya yükselmiştir. 20 000-25000 TEU olarak gerçekleşen transit konteyner trafiği toplam konteyner hacmi içinde çok küçük bir oran oluşturmaktadır.

Çalışma kapsamında inceleme periyodu olarak 1980-2000 yılları arasındaki dönem seçilmiştir. Türkiye'nin transit konteyner hacmi bağımlı değişken olarak kabul edilmiş ve 1980-2000 yılları arasındaki veriler analiz edilerek 2000-2010 yıllarına ait tahminleme yapılması amaçlanmıştır. Ancak Türkiye'nin karaköprüsü olarak değerlendirilmesinde çok büyük öneme sahip olan transit konteyner trafiğinin çalışmaya dahil edilmesi, bu konuda yeterli istatistiki veri bulunmamasından dolayı mümkün olmamıştır.



Şekil 28: TCDD Transit Konteyner Elleçleme Hacmi (1993-2003) (Ton)
(Kaynak: TCDD Genel Müdürlüğü, 2004)

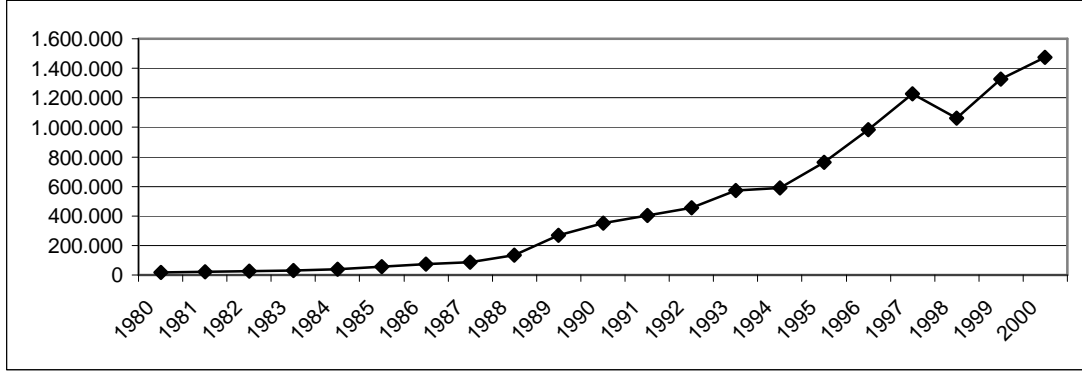
3.2.1.3 Türkiye Toplam Konteyner Elleçleme Hacmi

Tablo 36'da Türkiye'nin 1980-2000 yılları arasındaki toplam konteyner elleçleme miktarları TEU cinsinden verilmiştir (Bkz. Şekil 29). Türkiye limanlarında konteyner elleçlemesi TCDD limanları ile İzmit Körfezi, Gemlik ve Ambarlı'daki özel liman ve iskelelerde yapılmaktadır.

Tablo 36: Toplam Konteyner Elleçleme Hacmi (TEU)

YILLAR	ELLEÇLEME MIKTARI	YILLAR	ELLEÇLEME MIKTARI
1980	18.345	1991	401.721
1981	20.876	1992	456.564
1982	24.287	1993	572.079
1983	30.335	1994	588.341
1984	38.234	1995	764.625
1985	58.241	1996	983.179
1986	73.250	1997	1.227.563
1987	88.888	1998	1.064.448
1988	135.143	1999	1.326.097
1989	267.603	2000	1.473.176
1990	352.432		

(Kaynak: DTO, 1985, 1989, 1994, 1997, 2003)



Şekil 29: Türkiye Toplam Konteyner Elleçleme Hacmi(TEU)

(Kaynak: DTO, 1985, 1989, 1994, 1997, 2003)

3.2.2 Bağımsız Değişkenlerin Seçimi

Çalışmanın özünde Türkiye'nin karaköprüsü olarak değerlendirilmesi amacıyla transit yük ve konteyner taşımacılığına bağlı bir model oluşturmak yatmaktadır. Transit ulaştırmanın global makro çevresi göz önüne alındığında ekonomik, demografik, teknolojik, doğal, sosyal/kültürel ve politik/yasal faktörlerin sektördeki gelişmeyi etkilediği gözlemlenmektedir (Barney, 1991).

Bağımsız değişkenlerin seçimi bu faktörler ışığı altında yapılmış, niceliksel olarak verilerine ulaşılabilecek değişkenler seçilmeye çalışılmıştır. Bu faktörlerden ekonomi ve politik faktörler birbirleriyle bağlantılıdır. Çünkü ulusların makro ekonomik göstergeleri devletlerin politik ilişkilerini derinden etkilemektedir. Buna bağlı olarak makro ekonomik faktörlerden milli gelir, istihdam, katma değer ve dış ticaret gibi göstergelerin bağımsız değişken olarak alınmasına karar verilmiştir.

Demografik faktör olarak nüfus, en uygun değişken olarak belirlenmiştir. Teknik faktörlere ait değişkenler ulaştırma sektörünün istihdam, yatırım ve katma değeri ile ulaştırma üst yapısı olarak kabul edilen lokomotif, kamyon sayısı ve deniz ticaret filosunun taşıma kapasitesi ile ilgilidir.

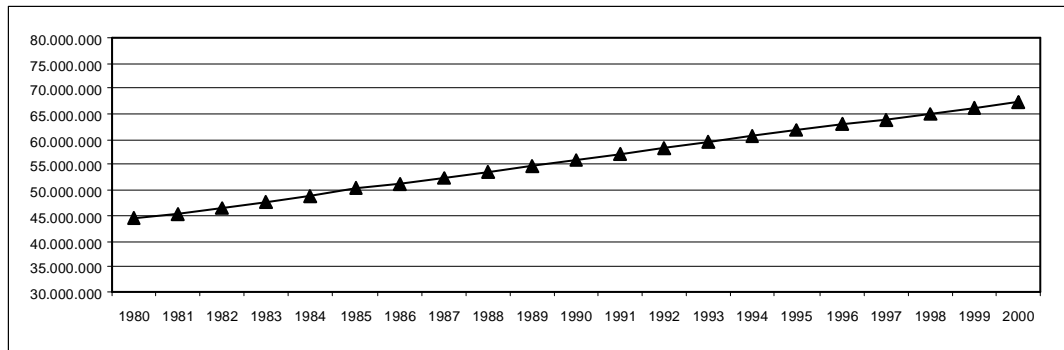
Transit ulaştırma sektörü sadece makro ve mikro çevre faktörleri tarafından değil, aynı zamanda iç çevre faktörlerinden de etkilenmektedir. İç çevre faktörleri, pazarlama, finansman, üretim ve organizasyon gibi işletme fonksiyonları ile ilişkilidir (Kotler ve Keller, 2005). Bu fonksiyonlardan organizasyonel faktörlerin bağımsız değişken seçiminde etkili olacağı kabul edilmiştir.

Çalışma kapsamında seçilen bağımsız değişkenler şunlardır: Nüfus, milli gelir, fert başına milli gelir, istihdam, temel sanayi sektörleri katma değer, ulusal sabit sermaye yatırımları, dış ticaret hacmi, USD/TL çapraz kur, gemi taşıma kapasitesi, lokomotif sayısı, yük vagonu sayısı, kamyon sayısı, otoyol uzunluğu, ulaştırma sektörüne ait katma değer, yatırım ve istihdam, liman, demiryolu, yük vagonu, boru hattı, ulaştırma sektörü/çalışan verimliliğidir (Bkz. Tablo 37).

3.2.2.1 Demografik Bağımsız Değişkenler

1. Türkiye’de Nüfus

Sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanabilmesi için nüfus dinamikleri ile doğal kaynaklar, ekonomik faaliyetler, teknolojik gelişme, sosyal ve kültürel yapı arasındaki dengenin her seviyedeki planlama ve politika geliştirme süreçlerinde göz önünde bulundurulması en temel faktörlerden birisidir. Türkiye’nin yıllık nüfus artışı yaklaşık yüzde 3’ tür. Nüfusun yaklaşık yüzde 35’i genç nüfustur (DİE, 2002). Şekil 30’da Türkiye’nin 1980-2000 arasındaki nüfus sayıları verilmiştir (bkz Ek A).



Şekil 30: Türkiye’de Nüfus Değişimi (1980-2000) (Kaynak: DİE, 2002)

Tablo 37: Senaryo Analizi İçin Seçilen Değişkenler

Türü	Adı	Sembol	Birim
Bağımlı Değişkenler			
	Türkiye Transit Yük Elleçleme Hacmi	Y _{TRANSYÜH}	Ton
	Türkiye Transit Konteyner Elleçleme Hacmi	Y _{TRANSKOH}	TEU
	Türkiye Toplam Konteyner Elleçleme Hacmi	Y _{TOPKOH}	TEU
Bağımsız Değişkenler			
1	Demografik		
	Türkiye'de Nüfus	X ₁	Bin
2	Ekonomik		
	Türkiye'de Milli Gelir	X ₂	Milyar TL
	Türkiye'de Fert Başına Milli Gelir	X ₃	USD
	Türkiye'de İstihdam	X ₄	Bin Kişi
	Türkiye'de Temel Sanayi Sektörleri Katma Değer	X ₅	Milyar TL
	Türkiye'de Ulusal Sabit Sermaye Yatırımları	X ₆	Milyar TL
	Türkiye'de Dış Ticaret Hacmi	X ₇	Milyon \$
	USD/TL Çapraz Kur	X ₈	TL
3	Teknik		
	Türkiye'de Gemi Yük Kapasitesi (dwt)	X ₉	Bin Ton
	Türkiye'de Lokomotif Sayısı	X ₁₀	Adet
	Türkiye'de Yük Vagonu Sayısı	X ₁₁	Adet
	Türkiye'de Ağır Vasıta Çekici Sayısı	X ₁₂	Adet
	Türkiye'de Otoyol Uzunluğu	X ₁₃	Km
	Türkiye'de Ulaştırma Sektörü Katma Değer	X ₁₄	Milyar TL
	Türkiye'de Ulaştırma Sektörü Yatırım	X ₁₅	Milyar TL
	Türkiye'de Ulaştırma Sektörü İstihdam	X ₁₆	Bin Kişi
4	Organizasyonel		
	Türkiye'de Rıhtım Başına Liman Verimliliği	X ₁₇	Ton/Metre
	Türkiye'de Hat Başına Demiryolu Verimliliği	X ₁₈	Ton/Hat
	Türkiye'de Vagon Başına Demiryolu Verimliliği	X ₁₉	Ton/Vagon
	Türkiye'de Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği	X ₂₀	Milyar/Kişi
	Türkiye'de Boru Hattı Verimliliği	X ₂₁	Ton/Metre

(Kaynak: AHMADI, 1997)

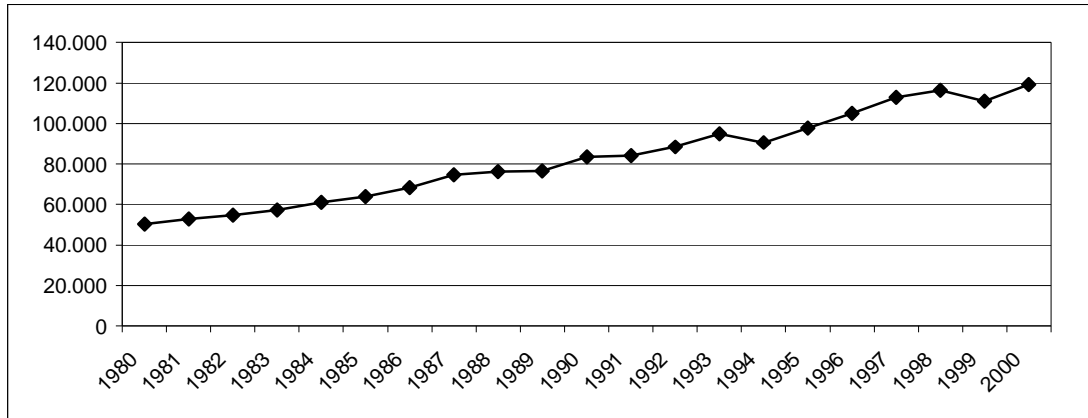
3.2.2.2 Ekonomik Bağımsız Değişkenler

1. Türkiye’de Milli Gelir

Milli gelir rakamları ait olduğu ülkenin ekonomisinin sağlığı, gelişmesi ve benzeri konularda bilgi veren çok önemli bir ekonomik göstergedir. Milli gelir bir ülke ekonomisinin büyüüp büyümediğini gösterir. Ekonomik büyüme, bir ülkede üretim faktörleri miktarının artması, üretim kapasitesinin büyümesi ve böylece bir evvelki döneme göre daha çok mal ve hizmet üretilebilmesidir. Bunu bize en iyi gösterebilecek GSMH ve GSYİH rakamlarıdır.

Ekonomide büyüme olup olmadığını ve gerekse kişilerin refah düzeyinde bir artış olup olmadığını araştırır ve bir sonuca varırken dikkat edilecek önemli nokta GSMH veya GSYİH da meydana gelen artışın nasıl gerçekleştirildiği konusudur. Eğer o ülkede, tabii kaynaklar, denizler, ormanlar, tarım arazisi, meralar, yeraltı suları tahrip edilircesine kullanılıyorsa bu takdirde meydana gelen ekonomik büyümeyi ve refah artışlarını şüpheyle karşılamak gerekecektir. Zira bu şekilde kullanılan tabii kaynakların gelecek yıllarda ülke üretim kapasitesinin düşmesine yol açacağı gerçektir.

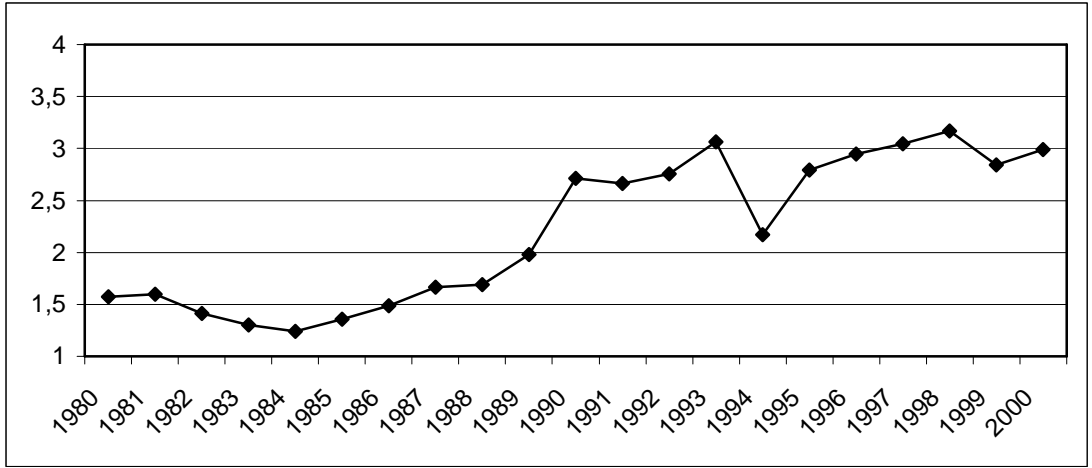
Milli gelirin bir önemli görevi de ülkelerarası ekonomik karşılaştırmada kullanılmasıdır. Eğer karşılaştırma, söz konusu ülkelerin üretim kapasitesi veya ekonomik gücü gibi konularda yapılmak isteniyorsa bu takdirde o ülkelerin GSMH rakamlarını karşılaştırmak gerekir. Şekil 31’de 1998 fiyatlarıyla ve harcamalar yöntemiyle hesaplanan GSYİH değerlerinin 1980-2000 yılları arasındaki değişimi verilmiştir.



Şekil 31: Türkiye’nin Milli Geliri (1987 Fiyatlarıyla Milyar TL)
(Kaynak: DİE, 2002)

2. Türkiye’de Fert Başına Milli Gelir

Bir ekonomik gösterge olarak millî gelirin bir özelliği de ülke refah düzeyinde bir değişiklik olup olmadığını göstermesidir. Refahın ölçüsü olarak kişi başına milli geliri kullanmak gerekir. GSMH ya da milli gelir rakamları buna elverişli değildir. Birbirini izleyen bir kaç yılın kişi başına düşen milli gelir rakamlarını karşılaştırıldığında o ülkede kişilerin refah düzeyinde bir artış olup olmadığı anlaşılacaktır. Ancak bu karşılaştırmaları yaparken de reel kişi başına milli gelir rakamlarını ele alıp karşılaştırmak gerekir, aksi takdirde fiyat artışları nedeniyle yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkar. Milli gelir rakamlarının nüfusa bölünmesiyle hesaplanan fert başına milli gelir 1980-2000 yılları bazında Şekil 32’de gösterilmiştir.

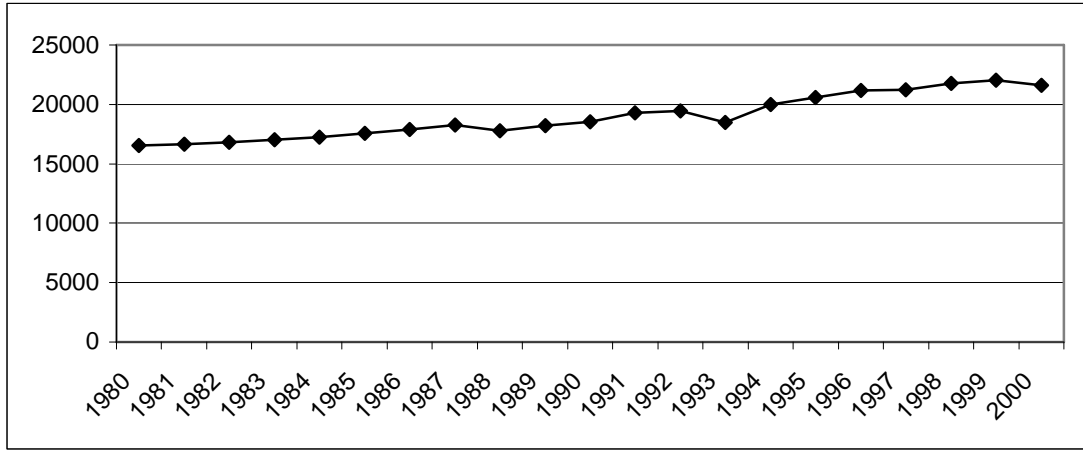


Şekil 32: Türkiye'nin Fert Başına Mili Geliri (USD)
(Kaynak: DİE, 2002)

3. Türkiye’de İstihdam

İstihdam, sadece işgücünün, diğer bir ifadeyle emek faktörünün, çalışıp çalışmaması konusunu değil, diğer tüm üretim faktörlerinin mal ve hizmet üretimi için kullanılıp kullanılmadığının incelenmesini de kapsamaktadır. Bir ülkenin ürettiği toplam mal ve hizmet miktarı, yani milli geliri ile, o ülkenin işe koşup çalıştırabildiği üretim faktörleri sayısı arasında aynı yönlü olmak üzere kuvvetli bir ilişki vardır. Aynı zamanda bir ülke halkının refah derecesi ile, o ülkede işe koşup çalıştırılan üretim faktörleri miktarı arasında aynı yönlü bir ilişki olduğu ortaya çıkmaktadır. Milli gelir ile istihdam arasında çok yakın bir ilişki vardır. İstihdam düzeyi yükseldikçe milli gelir de

artacaktır. Çalışamayan insanların toplumda yaratacağı huzursuzluk, emek faktörünün boşa kalmasını, diğer faktörlerin boşa kalmasına nazaran daha önemli bir sorun haline getirmektedir. Bu nedenle istihdam kavramını biri dar anlamda biri de geniş anlamda olmak üzere iki ayrı şekilde ifade etmenin bir çözüm yolu olabileceğini vurgulamak gerekir. **Dar anlamda istihdam** deyince sadece emek faktörünün kullanılmasına ya da çalıştırılmasına ilişkin sorunları, **geniş anlamda istihdam** kavramından da emek dahil tüm üretim faktörlerinin kullanılmasına ilişkin sorunları anlamak daha uygun olacaktır. 1980 – 2000 yılları arasında Türkiye'nin genel istihdam durumu Şekil 33'te ve ulaştırma sektöründeki istihdam durumu Şekil 43'te verilmiştir.



Şekil 33: Türkiye'de İstihdam
(Kaynak: DİE, 2002)

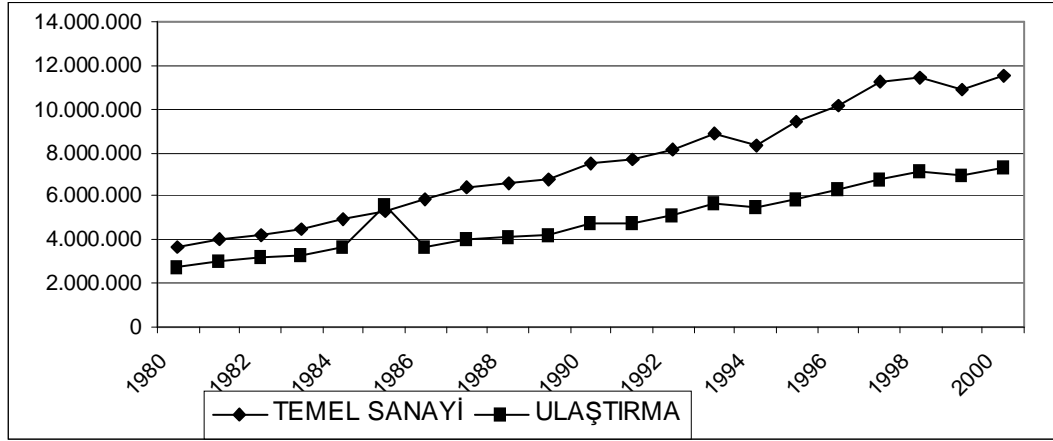
4. Türkiye'de Temel Sanayi Sektörleri Katma Değer

Makro ekonomik açıdan katma değer; "Ekonomik süreçte bir mal veya hizmet üretimi faaliyetlerine katılan ekonomik faktörlerin yarattıkları ek değerlerdir. Bu değerler toplamı milli ekonomi bakımından milli geliri ifade eder. "Üretim değerinin bir bölümü olarak tanımlanan katma değeri meydana getiren unsurlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Maaşlar, ücretler, maaş ve ücret niteliğindeki aynı ödemeler
- Kiralar
- Ödenen faizler
- Vasıtalı vergiler
- Eskime payı (amortismanlar)

- Kar (dağıtılan ve dağıtılmayan karlar)
- Sübvansiyonlar..

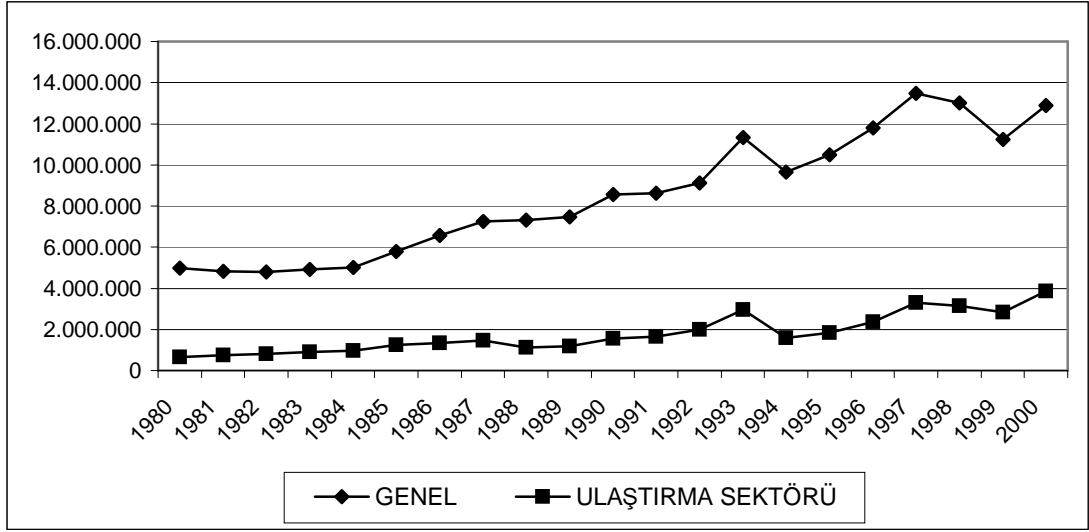
Katma değer, gerek birey veya firma açısından (mikro) hesaplandığı gibi ülke ekonomisi açısından da (makro) hesaplanabilir. Katma değer gelir ve üretim yoluyla hesaplanabilir. Gelir yoluyla katma değer hesaplanmasında, üretim faktörlerine üretime katılmaları karşılığında ödenen değerler toplamı göz önünde bulundurulur. Üretim yoluyla katma değer hesaplanmasında ise üretim değeri ile tüketim değeri arasındaki fark katma değeri verir. Türkiye’de 1980-2000 yılları arasında temel endüstri ve ulaştırma sektörlerinde yaratılan katma değer miktarları Şekil 34’de görülmektedir.



Şekil 34: Türkiye’de Katma Değer (1998 Fiyatlarıyla Milyar TL)
(Kaynak: DİE, 2002)

5. Türkiye’de Ulusal Sabit Sermaye Yatırımları

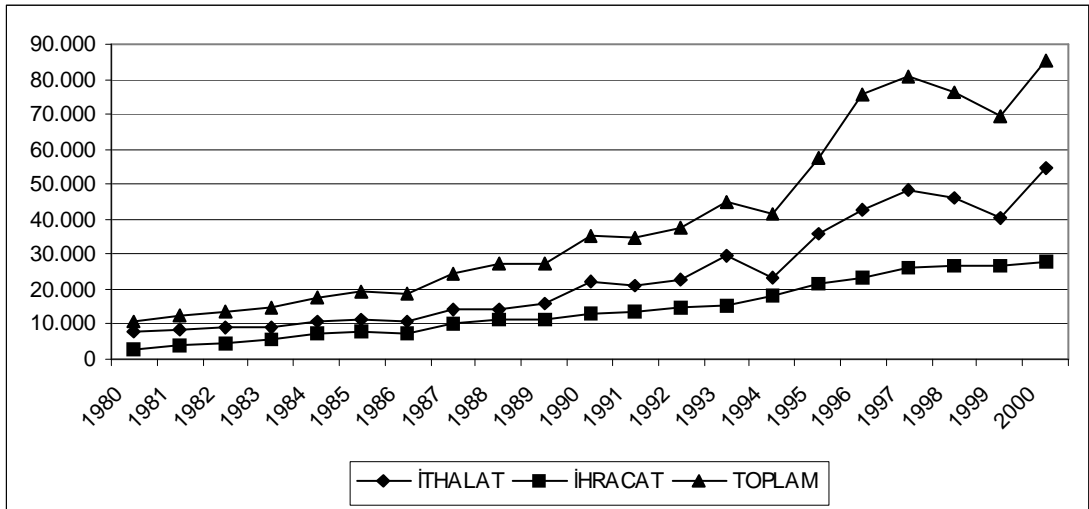
Doğrudan doğruya mal üretimine yönelik olmayan fakat mal ve hizmet üreten tesislerin daha verimli çalışması için elverişli ortamı sağlayan temel yatırımlar alt yapı yatırımları olarak adlandırılmakta olup genel olarak üç ana gruba ayrılmaktadır: Bunlardan birincisi sosyal sabit sermaye yatırımları, ikincisi beşeri sermaye yatırımları ve üçüncüsü kurumsal yatırımlardır. Sosyal sabit yatırımlar (buna fiziki yatırımlar da denmektedir) doğrudan doğruya devlet tarafından sosyal fayda yaratmak amacıyla yapılan ve kârın söz konusu olmadığı yol, köprü, baraj, hastane gibi yatırımları kapsamaktadır. 1980-2000 yılları arasında Türkiye’de tüm sektörlerde ve ulaştırma sektöründe gerçekleşen ulusal sermaye yatırımları Şekil 35’de görülmektedir.



Şekil 35: Türkiye’de Ulusal Sabit Sermaye Yatırımları (1998 Fiyatlarıyla Milyar TL)
(Kaynak: DİE, 2002)

6. Türkiye’de Dış Ticaret Hacmi

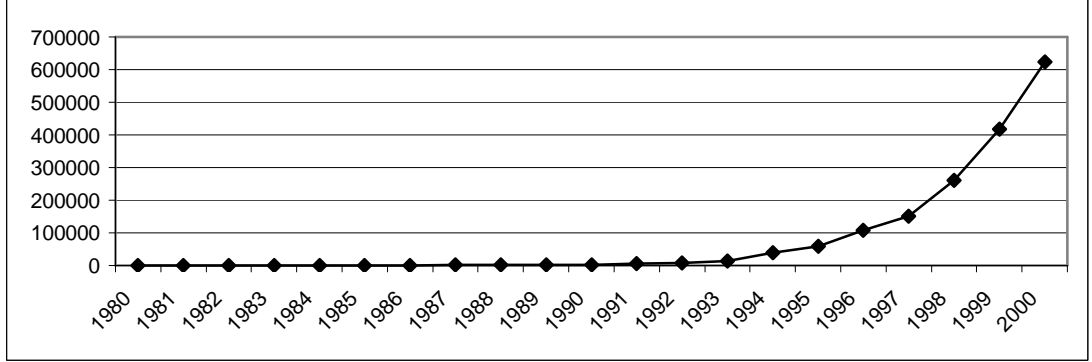
İthalat ve ihracattan oluşan dış ticaret makro ekonomik açıdan değerlendirildiğinde o ülkenin milli gelir rakamları üzerinde etkisi büyüktür. İhracatın milli gelir üzerindeki etkisi artırıcı yönde iken, satın alınan mal ve hizmetlerin bedelinin ödenmesi milli geliri azaltıcı yönde olacaktır. Çünkü bu mallar satın alınırken yurt içinde yaratılan gelirin bir kısmı, dışardan satın alınan malları üreten üretim faktörlerine gelir olarak akacaktır. 1980-2000 yılları arasında gerçekleşen Türkiye Dış Ticaret Hacmi Şekil 36’de gösterilmiştir.



Şekil 36: Türkiye’nin Dış Ticaret Hacmi (Milyon USD)
(Kaynak: DİE, 2002)

7. USD/TL Çapraz Kur

Türkiye’de 1980-2000 yılları arasında gerçekleşen USD/TL çapraz kurlar Şekil 37’de görülmektedir.



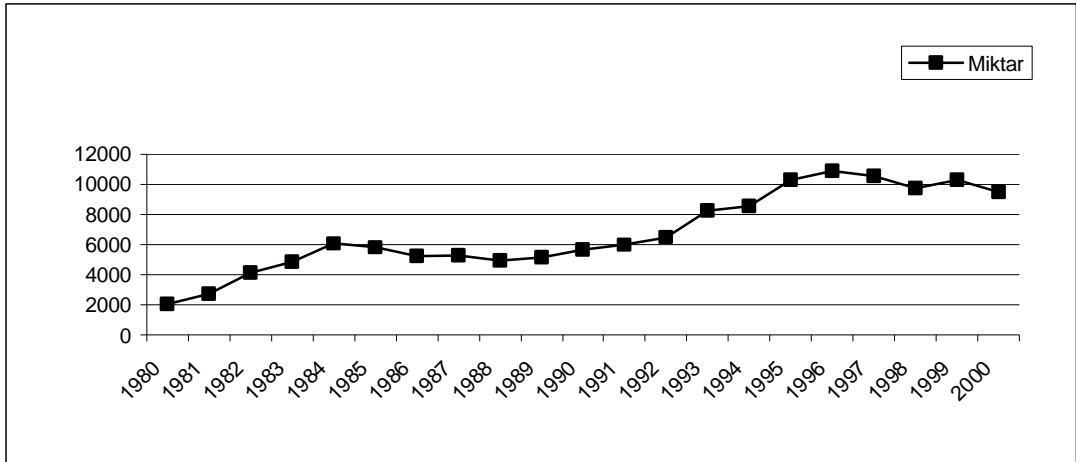
Şekil 37: USD/TL Çapraz Kur

(Kaynak: DİE, 2002)

3.2.2.3 Teknik Bağımsız Değişkenler

1. Türkiye’de Gemi Yük Kapasitesi (dwt)

Türk Deniz Ticaret Filosu 1500 dwt’un üzerinde 527 adet gemiden oluşmaktadır. Bu gemilerin dwt bazında % 59.9’u dökme yük gemileri, %14.2’si kuru yük gemileri, % 5’i konteyner gemileri ve % 10.3’ü petrol tankerlerinden oluşmaktadır (DTO, 2004). Şekil 38’da Türk deniz Ticaret Filosu’nun 1980-2000 yılları arasındaki değişimi gösterilmiştir.

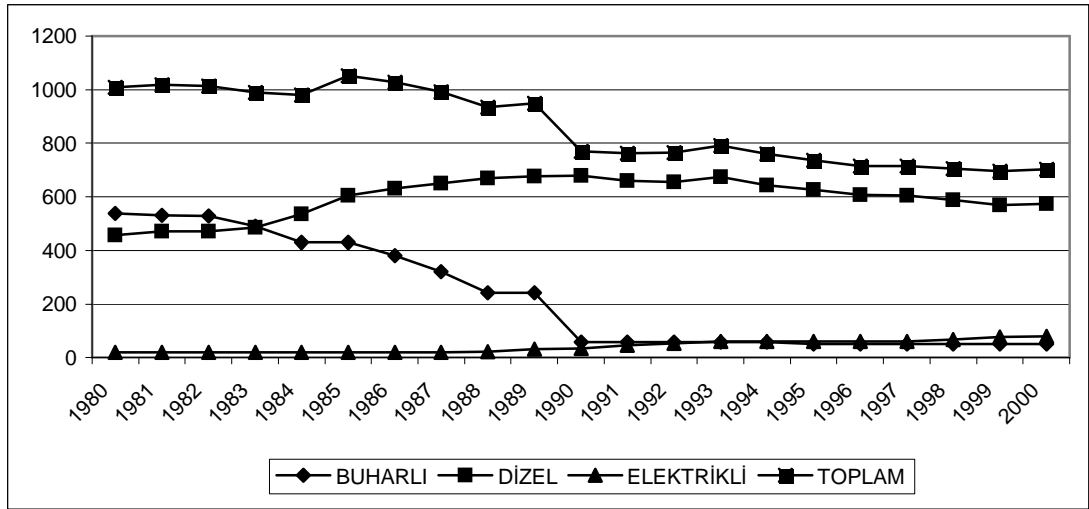


Şekil 38: Türk Deniz Ticaret Filosu (1980-2000) (dwt) (bin ton)

(Kaynak: DTO, 2004)

2. Türkiye’de Lokomotif Sayısı

Türkiye coğrafi özellikleri nedeniyle özellikle doğu bölümlerinde oldukça yüksek dağlık bölgelere sahiptir. Yükseklik arttıkça çekilen vagon sayısı düşmektedir. Bu tür yüzey şekillerine sahip ülkelerde lokomotif sayısı demiryolu ulaştırması için önemli hale gelmektedir. Şekil 39’da 1980-2000 yılları arasında Türkiye’deki türlerine göre lokomotif sayıları verilmiştir. Teknolojik gelişmelere paralel olarak buharlı lokomotiflerin yerini yeni dizel ve elektrikli lokomotifler almaktadır.



Şekil 39: Türkiye’de Lokomotif Sayısı

(Kaynak: <http://www.tddd.gov.tr>)

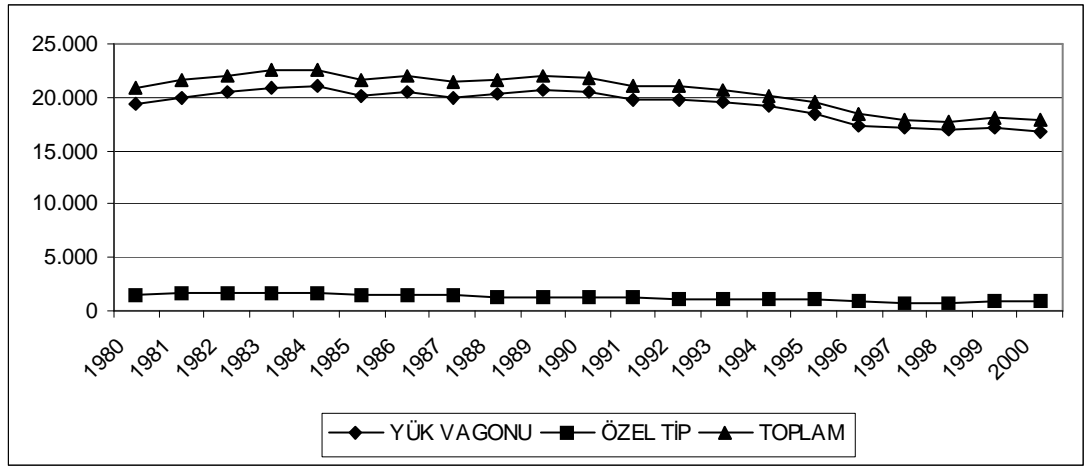
3. Türkiye’de Yük Vagonu Sayısı

TCDD tarafından tahsis edilen yük vagonları taşınacak yükün özelliklerine göre seçilirler. Her vagonun tipi ve numarası vagon üzerinde yazılıdır. Kapalı vagonlar ile her türlü ev ve mutfak eşyası, giyecek, yiyecek, içecek, torbalı çimento, gübre, canlı hayvan vb. ulaştırması yapılır. Paletli eşya yüklenebilmesi için kapıları farklı dizayn edilmiş kapalı vagonlar da mevcuttur. Bu vagonların yükleme kapasiteleri tiplerine göre 25 ila 55 ton arasında değişmektedir.

Üstü açık yüksek kenarlı vagonlar ile kömür, her türlü maden cevheri, tuğla, kiremit, demir, boru, kum ve de pancar taşınması yapılır. Kapasiteleri 26 ton ile 50 ton arasında değişir. Oto, pikap, kamyon, otobüs, iş ve tarım makineleri, beton, demir ve ağaç direkler, konteyner, tank, ağır iş makineleri ve treyler taşınması için üstü açık

kenarları olmayan vagonlar kullanılır. Bunların kapasiteleri 26 ila 80 ton arasında değişir (www.tcdd.gov.tr).

Özel vagon olarak tanımlanan vagonlar üstten doldurulabilen otomatik boşaltma yapabilen vagonlar, sarnıçlı vagonlar ve ağır tip vagonlardır. Otomatik boşaltma yapabilen vagonlar her türlü maden cevheri ile tahıl taşıyabilmekte olup kapasiteleri 55 tondur. Sarnıçlı vagonlar ile her türlü akaryakıt taşınması yapılabilmektedir ve kapasiteleri 43 ila 56 ton arasında değişmektedir. Trafo, jeneratör, reaktör gibi ağır ve havaleli yüklerin taşınması için 120, 180 ve 250 ton kapasiteli vagonlar kullanılmaktadır. Şekil 40'da 1980-2000 yılları arasında Türkiye'deki yük vagonu sayıları görülmektedir.

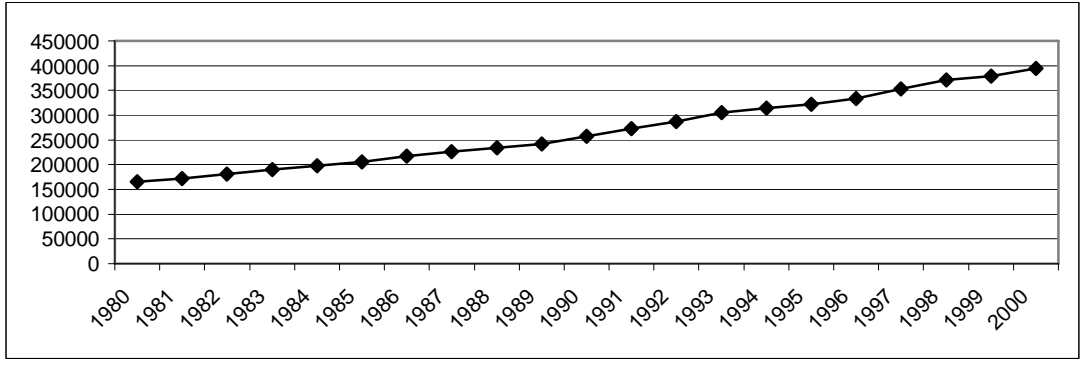


Şekil 40: Türkiye'de Yük Vagonu Sayısı

(Kaynak: <http://www.tcdd.gov.tr>)

4. Türkiye'de Ağır Vasıta Çekici Sayısı

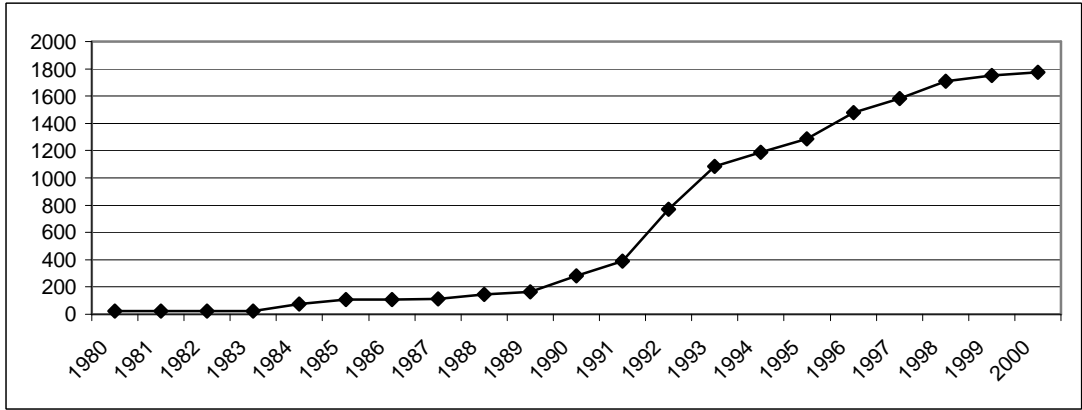
Karayollarının özellikle yük taşımacılığındaki payının giderek artması, ciddi olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Karayolu trafiğinde ağır taşıtların payı gelişmiş ülkelerde %10 dolayında iken, Türkiye'de bu oran % 60'lara kadar çıkmaktadır. Karayolu üzerindeki ağır taşıt oranının bu derece yüksek oluşu, trafik güvenliğini azaltan en önemli hususlardan biridir. Bunun dışında, hızın düşmesi, araç kapasitelerindeki azalma, yollarda daha fazla tahribatın oluşması, alt yapının zamanından önce yıpranması ve artan trafik kazaları gibi olumsuz sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Şekil 41'de 1980-2000 yılları arasında Türkiye'de bulunan ağır vasıta çekici sayıları görülmektedir.



Şekil 41: Türkiye’de Ağır Vasıta Çekici Sayısı
(Kaynak: DİE, 2002)

5. Türkiye’de Otoyol Uzunluğu

Türkiye’de 1980-2000 yılları arasındaki Otoyol Uzunlukları Şekil 42’de görülmektedir.



Şekil 42: Türkiye’de Otoyol Uzunluğu (km)
(Kaynak: DİE, 2002)

6. Türkiye’de Ulaştırma Sektörü Katma Değer

Ulaştırma Sektörü Katma Değer miktarları Ek A’da verilmiş olup grafik olarak Şekil 34’de gösterilmiştir.

7. Türkiye’de Ulaştırma Sektörü Yatırım

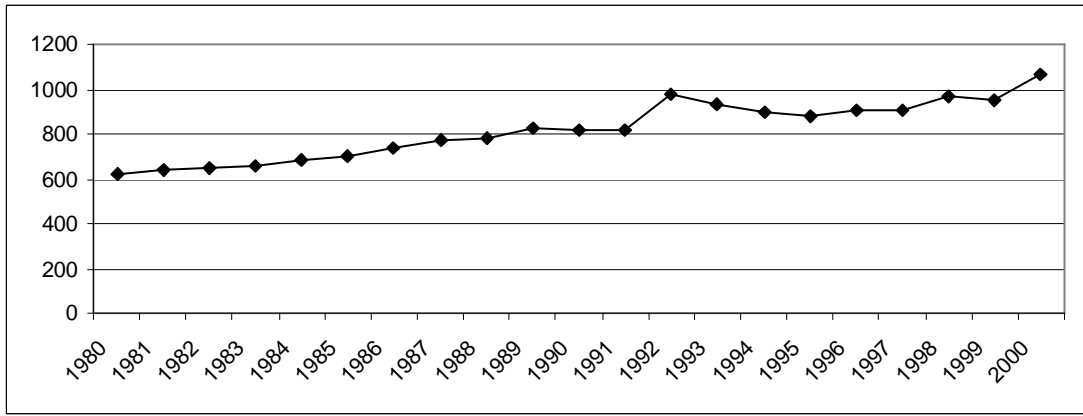
Ulaştırma yatırımları toplam kamu yatırımları içinde %30,6 payla sektörler arasında birinci sırada yer almıştır. Alt sektörler bazında ise karayolu yatırımlarının ulaştırma yatırımları içindeki payı yaklaşık %80 olmuş, kalan %20’lik bölümü ise

demiryolu, denizyolu, havayolu ve boru hattı sistemleri arasında paylaşılmıştır. Bu plan döneminde otoyol yatırımları ulaştırma yatırımlarının % 47'sini oluşturmuştur.

Karayolu ve otoyol yatırımlarının 1996 ve sonrasında azalma sürecine girdiği, buna karşın yurtiçi yolcu taşımaları içinde çok küçük bir paya sahip olan havayolu ulaştırmasının yatırımlardaki payının önemli oranda arttığı ortalama yüzde 19,7 gibi çarpıcı bir büyüklüğe ulaştığı görülmektedir. Daha çok yurtdışı taşımalarda kullanılmak üzere gerçekleştirilen uçak alımları nedeniyle artan havayolu yatırımları, yurtiçi taşımalarda kronikleşen karayoluna bağımlı taşımacılık sorunlarına çözüm olacak yatırım alternatiflerini de olumsuz etkilemiştir. Ulaştırma sektörü yatırımları Şekil 35'da verilmiştir.

8. Türkiye'de Ulaştırma Sektörü İstihdam

1980-2000 yılları arasında görülen Ulaştırma sektörü istihdam verileri Şekil 43'de grafik olarak gösterilmiştir.



Şekil 43: Türkiye Ulaştırma Sektöründe İstihdam (Bin)

(Kaynak: DİE, 2002)

3.2.2.4 Organizasyonel Bağımsız Değişkenler

1. Türkiye'de Rıhtım Başına Liman Verimliliği

Türkiye'nin 1980-2000 yılları arasındaki denizyoluyla yapılan toplam taşıma miktarları bin ton cinsinden Tablo 38'de verilmiştir. Bu değerlere kabotaj taşımaları ve transit yükler dahil edilmiş, Botaş'ın taşımaları hariç tutulmuştur. Bağımsız

değişken olarak seçilen değişkenlerden biri olan rıhtım başına liman verimliliği değerleri her yıl için elleçlenen toplam yük miktarının toplam rıhtım uzunluğuna bölünmesiyle elde edilmiştir (Tablo 39). Ton/metre cinsinden belirlenen bu değerler ait oldukları yıla ait metre başına Türkiye limanlarında elleçlenen yük miktarını göstermektedir (Bkz. Şekil 44).

Tablo 38: Türkiye Toplam Yük Elleçleme Hacmi (Bin Ton) 1980-2000

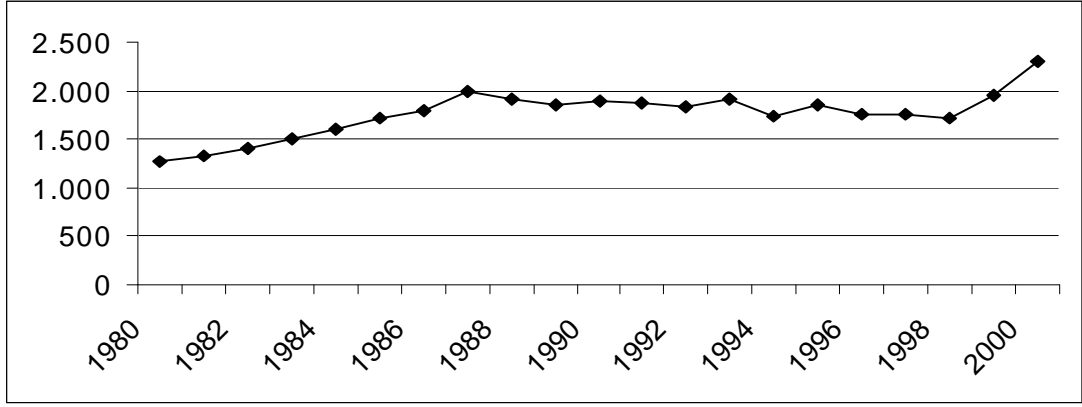
YILLAR	TOPLAM ELLEÇLEME	YILLAR	TOPLAM ELLEÇLEME
1980	56.856	1991	96.275
1981	59.547	1992	99.601
1982	63.335	1993	111.695
1983	68.728	1994	101.641
1984	73.751	1995	110.971
1985	79.043	1996	117.533
1986	83.652	1997	128.770
1987	95.276	1998	142.791
1988	92.902	1999	149.559
1989	91.995	2000	186.346
1990	95.886		

(Kaynak: DTO, 1991, 1995, 2001)

Tablo 39: Toplam Rıhtım Uzunlukları (m) 1980-2000

YILLAR	RIHTIM UZUNLUĞU	YILLAR	RIHTIM UZUNLUĞU
1980	44551	1991	51563
1981	44841	1992	54479
1982	44866	1993	58357
1983	45466	1994	58653
1984	45916	1995	59618
1985	45933	1996	67144
1986	46767	1997	73560
1987	47727	1998	83123
1988	48687	1999	76686
1989	49647	2000	80947
1990	50607		

(Kaynak: DTO Deniz Sektörü Raporlarından çıkartılmıştır.)



Şekil 44: Türkiye'de Rıhtım Başına Liman Verimliliği (Ton/m)
(Kaynak: DTO Deniz Sektörü Raporlarından derlenmiştir.)

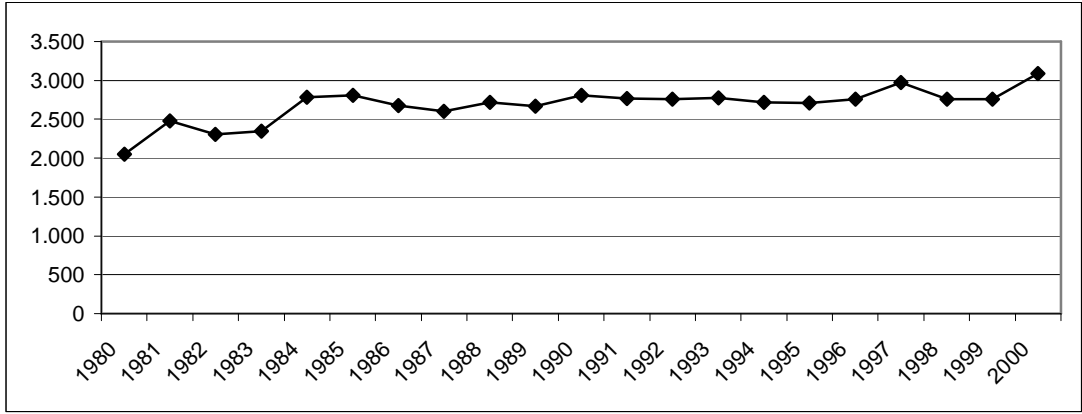
2. Türkiye'de Hat Başına Demiryolu Verimliliği

Tablo 40'da mevcut demiryolu hatlarındaki 1980-2000 yıllarına ait taşınan yük miktarları verilmiştir. Bu miktarlara bağlı olarak Devlet İstatistik Enstitüsü'nün belirlediği taşınan yükün mevcut hat sayısına bölünmesiyle bulunan hat başına demiryolu verimliliği 1980-2000 yılları bazında Şekil 45'da verilmiştir.

Tablo 40: Demiryolu Yük Taşıma Hacmi (Bin Ton) 1980-2000

YILLAR	TAŞINAN YÜK	YILLAR	TAŞINAN YÜK
1980	11.446	1991	14.880
1981	11.968	1992	15.775
1982	12.786	1993	15.818
1983	13.237	1994	14.675
1984	14.828	1995	15.288
1985	14.322	1996	15.856
1986	13.709	1997	17.405
1987	13.887	1998	15.850
1988	14.353	1999	15.549
1989	13.146	2000	18.533
1990	13.464		

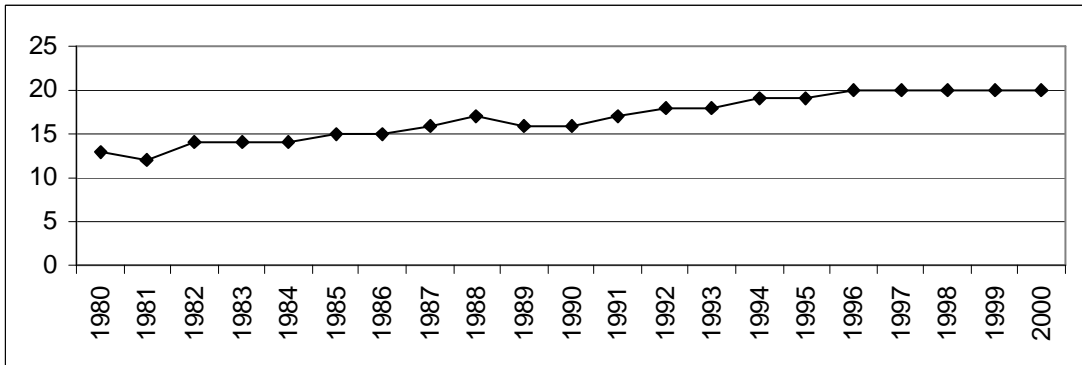
(Kaynak: <http://www.tcdd.gov.tr>)



Şekil 45: Türkiye’de Hat başına Demiryolu Verimliliği (Bin Ton)
(Kaynak: <http://www.tcdd.gov.tr>)

3. Türkiye’de Vagon Başına Demiryolu Verimliliği

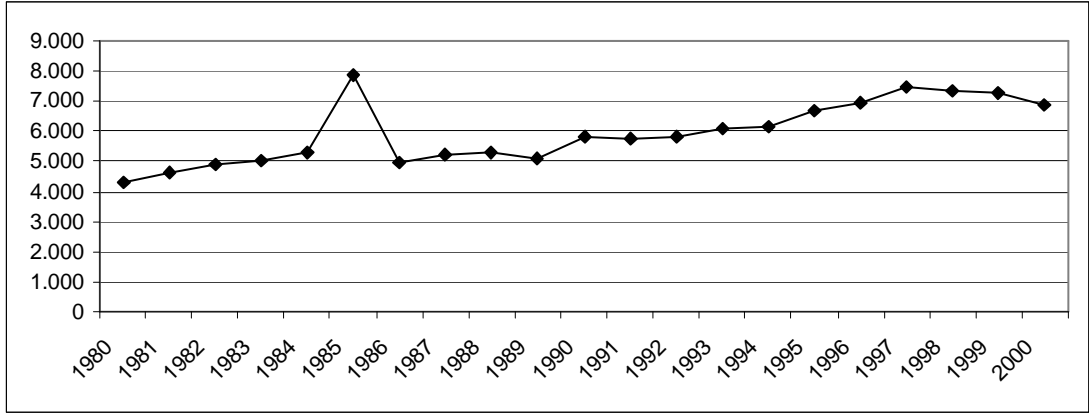
Aşağıdaki Şekil 46’de TCDD’nin sahip olduğu normal ve özel tip vagonlardaki ton/vagon cinsinden ulaştırma verimlilikleri gösterilmiştir. Tablodaki değerler 1980-2000 yılları arasını kapsayan dönemde TCDD tarafından taşınan toplam yükün yıl bazında toplam vagon sayısına bölünmesiyle elde edilen rakamlardır.



Şekil 46: Türkiye’de Vagon Başına Demiryolu Verimliliği
(Kaynak: <http://www.tcdd.gov.tr>)

4. Türkiye’de Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği

Şekil 47’de görülen grafik, 1980 – 2000 yılları arasında görülen ulaştırma sektörüne ait katma değer rakamlarının aynı yıllardaki istihdam sayısına bölünmesiyle elde edilen ulaştırma sektörüne ait verimliliği göstermektedir.

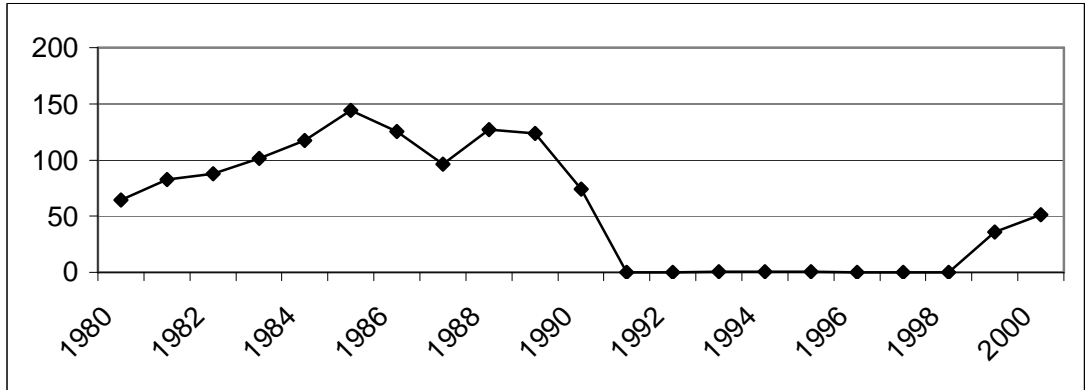


Şekil 47: Türkiye Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği (Milyar TL)

(Kaynak: <http://www.tcdd.gov.tr>)

5. Türkiye’de Boru Hattı Verimliliği

Türkiye’nin kendi topraklarında sahip olduğu boru hatlarından sadece uluslararası taşımacılık anlamında yararlandığı boru hatlarının 1980-2000 yılları içerisindeki metre başına hesaplanan verimlilik değerleri Şekil 48’de verilmiştir.



Şekil 48: Türkiye’de Boru Hattı Verimliliği (ton/m)

(Kaynak: <http://www.botas.gov.tr>)

3.3 Senaryo Analizi

Daha önceki kısımda veriler sınıflandırılarak uygulama yapmak üzere hazırlanmış, senaryo analizi için çevre şartları belirlenerek, eğilimler geliştirilmiştir. Bu bölümün amacı karaköprüsü modelini belirlemek, senaryoları geliştirmek ve olası senaryo şartları altında bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri yorumlamaktır. Senaryo yaklaşımı beş ana başlık altında incelenecektir.

- 1) Regresyon Analizi
- 2) Modelin Belirlemesi: Bunun içinde regresyon analizi uygulanmıştır.
- 3) Analiz Sonuçlarının Yorumlanması
- 4) Senaryo Geliştirme
- 5) Model Tahminleri

3.3.1 Regresyon Analizi

Regresyon Analizi bir bağımlı değişken ile bir veya daha fazla sayıda bağımsız değişken arasındaki ilgiyi sayısal hale dönüştürmede kullanılan istatistiksel bir analiz yöntemidir (Kurtuluş, 1998) .

İki değişken arasında birliktelik derecesini analiz ederken değişkenler, bağımlı ve bağımsız olmak üzere iki grupta sınıflandırılabilir. Bağımsız değişkenler, dış müdahale olmaksızın kendiliğinden oluşabilen değişkenlerdir. Mesela, metre kareye düşen yağmur miktarı, bir mağazadan günlük alışveriş yapanların sayısı, kişisel gelir, günlük döviz kurları vb. Bu tür değişkenler bağımsız olduklarından, yani kendiliğinden oluştuklarından, meydana gelen bir olayın sebebi olarak görülebilir.

Mesela metre kareye düşen yağmur miktarı bir sebep ise bir metre kareden alınan tahıl miktarı da bunun sonucu olabilir. Aynı şekilde, kişisel gelir bir sebepse, gıda tüketimi de bunun doğurduğu bir sonuçtur. Bu durumda “sonuç” olarak görünen olayları, bağımlı değişken olarak adlandırmamız mümkündür. Bağımsız değişkenle bağımlı değişken arasında bir sebep-sonuç ilişkisi söz konusudur. Bu ilişkiye nedensellik (illiyet) ilişkisi denir. Bazı yabancı kaynaklar bağımsız değişkenleri tahmin edici “predictor” ve bağımlı değişkeni de ölçüt “criterion” değişken olarak görmektedir (Nakip, 2003).

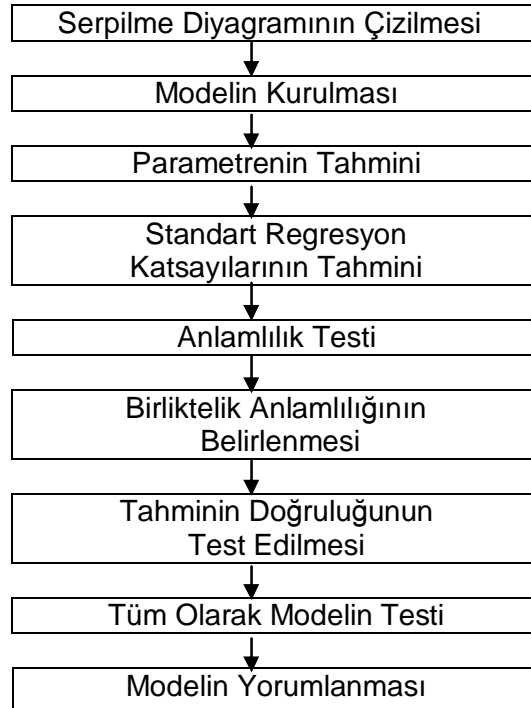
3.3.1.1 Basit Doğrusal Regresyon Analizi

İki değişkenli ya da doğrusal regresyon analizi olarak da adlandırılan basit regresyon analizi, biri bağımlı, diğeri bağımsız değişken arasında nedensellik (illiyet) ilişkisi arayan bir analiz olup, değişkenler arasındaki ilişkiyi tahmin etmeye yarar. Matematik derslerinde doğru denklemi veya birinci dereceden polinom, $y=a+bx$ şeklindedir. Burada x bağımsız değişken, y bağımlı değişkendir. Fonksiyonun y eksenini kestiği nokta veya $x=0$ olduğunda y değeri a'ya eşittir. Fonksiyonda x in

katsayısı olan b ise doğrunun eğimidir. Böyle bir polinomda x in her değerine karşılık sadece bir y değeri bulunur. (x, y) sıralı ikilileri doğrunun tam olarak üzerindedir.

Bu sıralı ikililerden herhangi ikisini aldığımızda a ve b katsayılarının değerini hesaplayabiliriz. Doğrunun eğimi sıfırdan büyük ise artan doğru olup x değerleri büyüdükçe y değerleri de büyür. Bu durumda x ile y arasında pozitif bir ilişki vardır. Doğrunun eğimi sıfırdan küçük ise azalan doğru olup x in değeri artarken y nin değeri azalır. Diğer bir ifadeyle x ile y arasında negatif bir ilişki vardır. Doğrunun eğimi sıfır ise $y=a$ doğrusu elde edilir. Bu durumda x in değeri ne olursa olsun y 'nin değeri aynı kalacağından x ile y arasında bir ilişki yoktur (Nakip, 2003). Tablo 41'de basit doğrusal regresyon modelinin aşamaları gösterilmiştir.

Tablo 41: Basit Doğrusal Regresyon Modelinin Aşamaları:



(Kaynak: NAKIP, 2003)

3.3.1.2 Determinasyon Katsayısı ve Modelin Testi

Regresyon doğrusunun gözlemlere ne denli uyduğunu ortaya koyan göstergelerden biri determinasyon (belirlilik) katsayısıdır. Bu katsayı aynı zamanda, bağımlı değişkendeki değişmelerin yüzde kaçının bağımlı değişken ya da değişkenlerce açıklandığını gösterir. Determinasyon katsayısı korelasyonun (karşılıklı ilişkinin) karesidir.

Korelasyon katsayısı bir oran olup, -1 ile +1 arasında bir değerdir. Katsayı pozitif ise, değişkenlerin biri artarken diğeri de artıyor; negatif ise, değişkenlerin biri artarken diğeri azalıyor demektir. İki değişken arasındaki ilişki kuvveti aşağıdaki tabloya göre değerlendirilebilir (Bkz. Tablo 42).

Tablo 42: Korelasyon Katsayılarının İlişki Dereceleri

Korelasyon Katsayısı (%)	İlişki Derecesi
0	İlişki yok
01-10	Çok zayıf
11-20	Nisbeten çok zayıf
21-30	Zayıf
31-40	Nisbeten zayıf
41-50	Çok az zayıf
51-60	Çok az güçlü
61-70	Nisbeten güçlü
71-80	Güçlü
81-90	Nisbeten çok güçlü
91-100	Çok güçlü

(Kaynak: NAKİP, 2003)

Ortaya atılan regresyon denkleminin bir bütün olarak geçerliliğini test etmek mümkündür. Bunu için ANOVA testi ve katsayılar testi uygulanabilir. Bu testte *a* ve *b* katsayılarının sıfırdan farkı olup olmadığına bakılır. F testi neticesinde modelin geçerli olup olmadığı belirlenirken katsayı testi neticesinde *a* ve *b* değerlerinin sıfırdan farklı olup olmadığı test edilir (Nakip, 2003).

3.3.1.3 Çoklu Regresyon

Bir bağımlı değişkeni etkileyen çok sayıda bağımsız değişken ve bu değişkenlere ait gözlem değerleri bulunabilir. Bu bağımsız değişkenlerden hepsi mi modele dahil olacak, bir kısmı olacaksa bunlar hangileridir? Bu sorunun yanıtlanması bazen kolay olmamaktadır. Genel olarak bağımlı değişkendeki değişkenliği olası en az değişkenle açıklamaya çalışmak amaç olmalıdır. Çünkü modele dahil olacak her yeni katsayı, serbestlik derecesinin azalmasına, daha fazla gözlem yapılması zorunluluğuna ve daha fazla değişkeni kontrol altında tutma gerekliliğine neden olur.

Başlangıçta *k* adet bağımsız değişken belirlenmiş olsun. Bu değişkenlerden

modele girmesi gerekenlerin kombinasyonunu belirlemede ilk akla gelen yöntem, tüm kombinasyonların denenerek toplam 2^k-1 adet modelin kestirimini yapmaktır. Değişken sayısı arttığında kombinasyon sayısı çok fazla artacaktır. Örneğin $k=3$ bağımsız değişken için 7, $k=4$ bağımsız değişken için 15, $k=5$ değişken için 31 adet olası modelin kestirimini yapmak gereklidir.

Bu modellerden hangisinin en uygun model olduğunu nasıl anlaşılır? İlk akla gelen ölçü, modelin belirginlik katsayısı R^2 istatistiğinin değerlerini karşılaştırmaktır. Ancak modele ilave olan her değişken için R^2 'nin değeri artacaktır. Bu artış, az değişken varken hızlı, değişken sayısı arttıkça yavaşlayan bir seyir izlese bile nerede durulması gerektiğini tam olarak belirtemez (Armutlulu, 2000).

Çok sayıda bağımsız değişken kullanımı arttıkça kademeli (stepwise) regresyon uygulamaları da artmıştır. Kademeli regresyonun amacı çok sayıda bağımsız değişken içerisinde bağımlı değişkeni en iyi açıklayan maksimum sayıda değişkeni seçmektir. Süreç bir yığın bağımsız değişkeni ya birer birer modele sokarak (eklemeli sistem), ya da hepsi girildikten sonra birer birer çıkararak (çıkarmalı sistem) çalışır (Nakip, 2003).

Regresyon analizi iki soruyu açığa çıkarmak için kullanılmıştır. Birincisi; üç adet bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişkenler tarafından yaratılan iç ve dış etkilerin, katkıların neler olduğunun ve önem derecelerinin belirlenmesidir. İkincisi; bağımsız değişkenler yoluyla bağımlı değişkenlerin gelecekte alacakları değerleri tahmin etmektir.

Türkiye'nin gelecekteki transit taşıma hacmini etkileyecek, belirsiz iç ve dış şartlar altında ulaştırma yeteneğinin ölçülmesi amaç edinildiğinden; regresyon analizi bu konuda bize yol gösterecektir. Çoklu regresyon analizinden netice alabilmek için değişken sayısı kısıtlı tutulmuştur ve kademeli (stepwise) regresyon analizi uygulanmıştır.

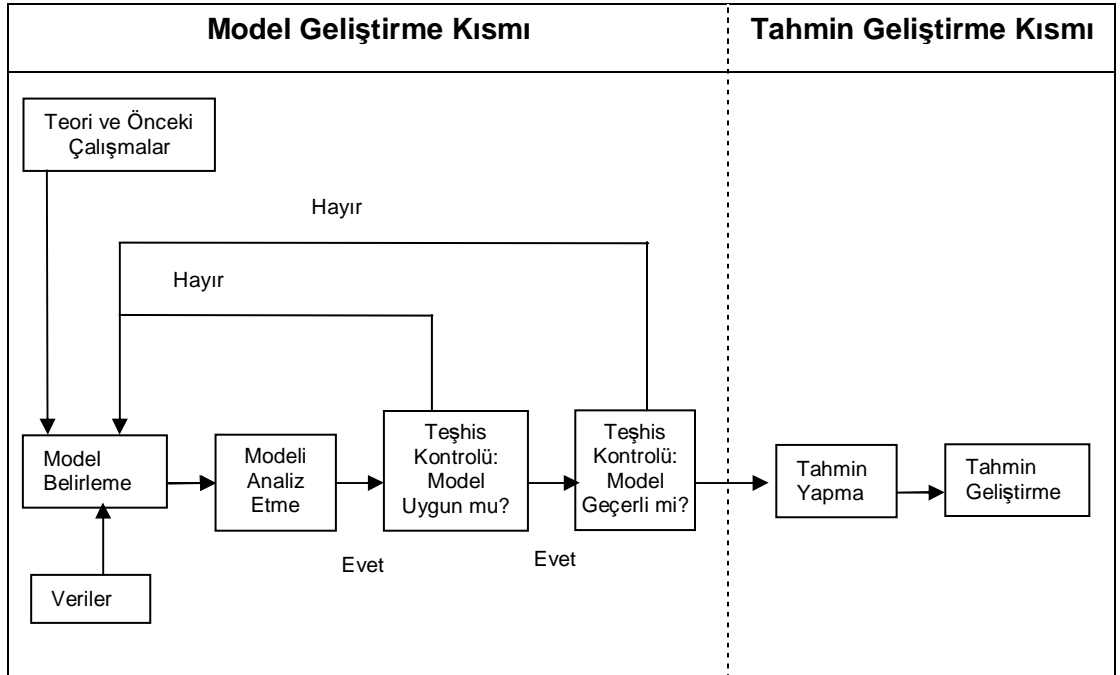
3.3.2 Modelin Belirlenmesi

Şekil 49'de kavramsal olarak model geliştirme ve tahmin geliştirme aşamaları görülmektedir. Şekil iki kısımdan meydana gelmiştir. Soldaki kısım model geliştirme,

sağdaki kısım tahmin geliştirme kısmıdır. Model belirlendikten sonra analiz edilmesi ve uygun olup olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Tahmin yapma ve geliştirme ancak modelin uygun olduğu kabul edildikten sonra mümkün olmaktadır.

Modelin belirlenmesi için bağımlı değişkeni en iyi açıklayabilen en az sayıda bağımsız değişken seçimi gerekmektedir. Bağımsız değişkenlerin korelasyon katsayılarına bakarak bir veya birden çok sayıda bağımsız değişken grupları analiz edilmek üzere seçilmektedir. Farklı bağımsız değişken kombinasyonları tekrar tekrar test edilmektedir. Uygun gibi görünen modellere yeni bir değişkenin eklenmesiyle model bazen tamamen geçersiz kalmaktadır. Analizler neticesinde uygun görülen modeller arasında en uygun olanının seçilmesi ile model geliştirmiş olur ve bu model üzerinden tahmin yapma mümkün olmaktadır (Kurtuluş,1998).

Analiz neticeleri sonucunda geçersiz kabul edilen model yerine daha başka bir model seçilerek tekrar analiz edilmektedir. Analiz edilen bir modelin uygun olabilmesi için "F" ve "t" testlerinden geçmesi, çoklu doğrusal bağıntının ve otokorelasyonun mevcut olmaması gereklidir. Ancak bu testler sonucunda geçerli görülen model uygun kabul edilebilir (Kurtuluş,1998).



Şekil 49: Tahmin Yapmanın Kavramsal Çerçevesi
(Kaynak: ABRAHAM VE LEDOLTER, 1983; 4)

3.3.2.1 Türkiye Transit Yük Hacmi ile Makro Çevre Faktörlerin Test Edilmesi

Araştırma modeli doğrultusundaki ilk hipotez, Türkiye'nin transit yük hacmi ile makro çevre faktörleri olarak bilinen demografik, ekonomik, teknik ve organizasyonel faktörler arasındaki ilişkinin test edilebilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Bu hipotez aşağıdaki gibi şekillenmektedir.

H_0 : Türkiye'nin transit yük hacmi ile makro çevre faktörleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Türkiye'nin transit yük hacmi ile makro çevre faktörleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Ortaya konulan hipotezin test edilebilmesi amacıyla iki ayrı analizden yararlanılmıştır.

- Çoklu Regresyon Analizi
- Pearson Korelasyon Katsayılarının Belirlenmesi

Bahsedilen hipotez çerçevesinde transit yük hacmi bağımlı değişken olarak belirlenirken, makro çevre faktörlerini oluşturan dört ana faktörün (demografik, ekonomik, teknik, organizasyonel) alt değişkenleri bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir.

Öncelikle, transit yük hacmi bağımlı değişkeni için dört ayrı hipotez oluşturularak; her bir makro çevre faktörünü oluşturan alt değişkenler ile test edilmesi sağlanmıştır. Test sonuçları bir araya getirilerek tekrar test edilmesi ile transit yük hacmi ile çevre faktörleri değişkenleri için ileri sürülen hipotezin kabulü veya reddinin belirlenmesi ve buna bağlı olarak model oluşturulması amaçlanmaktadır.

3.3.2.1.1 Türkiye Transit Yük Hacmi ile Demografik Değişkenlerin Test Edilmesi

Demografik değişkenler çerçevesinde test edilecek hipotez şöyledir:

H_0 : Türkiye'nin transit yük hacmi ile demografik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Türkiye'nin transit yük hacmi ile demografik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bağımlı değişken olarak belirlenen Türkiye'nin transit yük hacmi ile demografik faktörler arasında gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonucunda F değeri 4.807 olarak hesaplanmıştır. .041 düzeyinde anlamlı olan bu değer, transit yük hacmi ile nüfus değişkeni arasında doğrusal bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Bu ilişkinin korelasyon katsayısı ise .449 olarak belirlenmiştir. Bu durumda, transit yük hacmi ile nüfus arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür (H₀ Red).

Gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonucunda, R² değeri .202 olarak belirlenmiştir. Belirlilik veya determinasyon katsayısı olarak adlandırılan bu değer, regresyon modelinin istatistiksel gücünü gösteren bir ölçüdür. Bu katsayının büyüklüğü, modelin istatistiksel gücünü olumlu yönde etkilemektedir. Belirlilik katsayısının istatistik olarak anlamlılığının belirlenmesinde, örneklemin büyüklüğü ve bağımlı değişken sayısı önemli bir yer tutmaktadır. Bu araştırma çerçevesinde, .20 ve üstü değerler istatistik olarak anlamlı değerlendirilecektir. Bu durumda, değişkenler arasında oluşturulan regresyon modelinin çok az zayıf istatistiksel gücünün olduğu söylenebilir (Nakip, 2003) (Bkz. Tablo 43).

Tablo 43: Türkiye Transit Yük Hacmi ile Demografik Değişkenler Arasında Çoklu RA Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: Transit Yük Hacmi			
DEMOGRAFİK BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER: Nüfus			
R²	R	F	P
.202	.449	4.807	.041

3.3.2.1.2 Türkiye Transit Yük Hacmi ile Ekonomik Değişkenlerin Test Edilmesi

Türkiye'nin transit yük hacmi çerçevesinde test edilecek hipotez şöyledir;

H₀: Türkiye'nin transit yük hacmi ile ekonomik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Türkiye'nin transit yük hacmi ile ekonomik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Transit yük hacmi ile ekonomik değişkenler arasında gerçekleştirilen regresyon analizi sonucunda F değeri 4.042 olarak belirlenmiştir. 0.014 düzeyinde anlamlı olan 0.516 düzeltilmiş determinasyon katsayısı, değişkenler arasında çok az güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir (H_0 Red) (Bkz.Tablo 44). Model bir bütün olarak geçerlidir ancak sadece istihdam, katma değer ve sabitin katsayıları geçerli olup diğerleri geçersizdir. Bundan dolayı sadece ekonomik değişkenlerden oluşan bir model kurmak mümkün değildir.

Tablo 44: Türkiye Transit Yük Hacmi ile Ekonomik Değişkenler Arasında Çoklu RA Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : Türkiye Transit Yük Hacmi				
EKONOMİK BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER : Milli Gelir, Fert Başına Milli Gelir, İstihdam, Temel Endüstri Sektörleri Katma Değer, Ulusal Sabit Sermaye Yatırımları, Dış Ticaret Hacmi, USD/TL Çapraz Kur				
R^2	R	Düzeltilmiş R^2	F	P
.685	.828	.516	4.042	.014

3.3.2.1.3 Türkiye Transit Yük Hacmi ile Teknik Değişkenlerin Test Edilmesi

Teknik değişkenler çerçevesinde aşağıdaki hipotez test edilecektir;

H_0 : Türkiye'nin transit yük hacmi ile teknik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Türkiye'nin transit yük hacmi ile teknik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

.008 anlamlık düzeyinde F değeri 4.760 olarak belirlenen bu modelin, düzeltilmiş regresyon katsayısı .631'dir. Bu durumda, değişkenler arasında nisbeten güçlü ve anlamlı bir ilişki vardır denilebilir (H_0 Red) (Bkz.Tablo 45). Bağımsız değişkenlerden lokomotif sayısı ve otoyol uzunluğu değişkenlerinin katsayıları geçerli diğerleri geçersizdir.

Tablo 45: Türkiye Transit Yük Hacmi ile Teknik Değişkenler Arasında Çoklu RA Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : Türkiye Transit Yük Hacmi				
TEKNİK BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER : Gemi Yük Kapasitesi Lokomotif Sayısı, Yük Vagonu Sayısı, Ağır Vasıta Çekici Sayısı, Otoyol Uzunluğu, Ulaştırma Sektörü Katma Değer, Ulaştırma Sektörü Yatırım, Ulaştırma Sektörü İstihdam				
R²	R	Düzeltilmiş R²	F	P
.760	.872	.631	4.760	.008

3.3.2.1.4. Türkiye Transit Yük Hacmi ile Organizasyonel Değişkenlerin Test Edilmesi

Organizasyonel değişkenler çerçevesinde aşağıdaki hipotez test edilecektir;
H₀: Türkiye'nin transit yük hacmi ile organizasyonel değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Türkiye'nin transit yük hacmi ile organizasyonel değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Değişkenler arasındaki regresyon analizi sonucunda F değeri 44.546 olarak belirlenmiştir. 0.00 seviyesinde anlamlı olan bu değer değişkenler arasında çok güçlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir (H₀ Red) (Bkz. Tablo 46).

Tablo 46: Türkiye Transit Yük Hacmi ile Organizasyonel Değişkenler Arasında Çoklu RA Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: Türkiye Transit Yük Hacmi				
ORGANİZASYONEL BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER: Rıhtım Başına Liman Verimliliği, Hat Başına Demiryolu Verimliliği, Vagon Başına Demiryolu Verimliliği, Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği, Boru Hattı Verimliliği				
R²	R	Düzeltilmiş R²	F	P
.937	.968	.916	44.546	.000

3.3.2.1.5. Türkiye Transit Yük Hacmi ile Makro Çevre Faktörler Arasındaki Teste İlişkin Genel Değerlendirme

Yukarıda bağımsız değişkenler dört ayrı alanda test edilmişlerdir. Sonuç olarak demografik, ekonomik, teknik ve organizasyonel değişken gruplarında anlamlı ilişki bulunmuştur. Hipotez sonuçları aşağıda verilmiştir (Bkz. Tablo 47).

Tablo 47: Hipotez Sonuçları

Bağımlı Değişken	Türkiye'nin Transit Yük Hacmi	
Bağımsız Değişken Grupları	Demografik Değişkenler	anlamlı ilişki var
	Ekonomik Değişkenler	anlamlı ilişki var
	Teknik Değişkenler	anlamlı ilişki var
	Organizasyonel Değişkenler	anlamlı ilişki var

Her bir makro çevre faktör grubunun ayrı ayrı test edilmesinden sonra bütün değişkenlerin regresyon analizine tabi tutulması amaçlanmıştır. Çok değişkenli regresyon modeli kurularak, karar vermek için model tahminleri sağlayan regresyon denklemleri kullanılacaktır. Toplanan tüm veriler eklemeli stepwise regresyon yöntemi ile SPSS Programı kullanılarak hesaplanmaya çalışılmıştır. Belirlenen 21 bağımsız değişken transit yük hacmi bağımlı değişkeni ile .05 anlamlılık düzeyinde olacak şekilde sayısız kez test edilmiştir.

Bağımsız değişkenlerin sayısı arttıkça determinasyon katsayısının sürekli artış göstermesi nedeniyle düzeltilmiş determinasyon katsayısına başvurulmuştur. Bağımlı değişkendeki değişkenliği olası en az değişkenle açıklamaya çalışmak için modele alınacak değişkenlerin en uygun olanlarını seçebilmek için aralarındaki korelasyon katsayılarına bakılmış, aralarında güçlü korelasyon olan bağımsız değişkenlerden önemsiz olanları modelden çıkartılmıştır.

Çoklu regresyon analizinde, bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının yüksek (+1'e yakın) olması çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) olarak adlandırılmaktadır. Regresyon modelinde çoklu doğrusal bağlantının varlığında ortaya çıkan durumlar şöyle özetlenebilir (Nakip, 2003);

- Herhangi bir bağımsız değişken veya birime ait veriler modelden çıkarıldığında veya modele sokulduğunda kısmi regresyon katsayılarında büyük değişiklik olur.
- Tek bir veri değiştirildiğinde veya modelden çıkarıldığında yine kısmi regresyon katsayılarında büyük değişiklikler meydana gelir.
- Kısmi regresyon katsayılarının işaretleri teoriden veya beklenenden farklı çıkabilir.
- Önemli değişkenlere ait regresyon katsayılarının standart hataları ve bu değişkenlerin regresyon katsayılarının testleri anlamsız sonuçlar verir.
- Bağımsız değişkenler arasındaki basit doğrusal korelasyon katsayıları çok yüksektir.

Bütün değişkenlerin karşılıklı korelasyon katsayıları Ek B'de verilmiştir. Korelasyon katsayıları yüksek olan bağımsız değişkenlerden başlayarak sayısız analiz yapılmıştır. Bağımlı değişkeni en iyi açıklayabilen en az bağımsız değişkenden oluşan geçerli bir model bulabilmek için çeşitli bağımsız değişken kombinasyonları kullanılmıştır.

3.3.2.2 Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Makro Çevre Faktörlerin Test Edilmesi

Araştırma modeli doğrultusundaki ilk hipotez Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile makro çevre faktörleri olarak bilinen demografik, ekonomik, teknik ve organizasyonel faktörlerin arasındaki ilişkinin test edilebilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Bu hipotez aşağıdaki gibi şekillenmektedir.

H_0 : Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile makro çevre faktörleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile makro çevre faktörleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bahsedilen hipotez çerçevesinde toplam konteyner hacmi bağımlı değişken olarak belirlenirken, makro çevre faktörlerini oluşturan dört ana faktörün (demografik, ekonomik, teknik, organizasyonel) alt değişkenleri bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir.

Öncelikle, bağımlı değişken için dört ayrı hipotez oluşturularak; her bir makro çevre faktörünü oluşturan alt değişkenler ile test edilmesi sağlanmıştır. Test sonuçlarının yorumlanması ile makro çevre faktörleri değişkenleri için ileri sürülen hipotezlerin kabulü veya reddinin belirlenmesine çalışılmıştır. Daha sonra bütün bağımsız değişkenlerin bir araya getirilerek eklemeli regresyon analizine tabi tutulması ve buna bağlı olarak model oluşturulması amaçlanmaktadır.

3.3.2.2.1 Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Demografik Değişkenlerin Test Edilmesi

Demografik değişkenler çerçevesinde test edilecek hipotez şöyledir.

H_0 : Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile demografik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile demografik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bağımlı değişken olarak belirlenen Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile demografik faktörler arasında gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonucunda F değeri 142.981 olarak hesaplanmıştır. .000 düzeyinde anlamlı olan bu değer, toplam konteyner elleçleme hacmi ile nüfus değişkeni arasında doğrusal bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Bu ilişkinin korelasyon katsayısı ise .940 olarak belirlenmiştir. Bu durumda, toplam konteyner hacmi ile demografik değişkenler arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür (H_0 Red).

Gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonucunda, R^2 değeri .883 olarak belirlenmiştir. Bu durumda, değişkenler arasında oluşturulan regresyon modelinin nispeten çok güçlü istatistiksel gücünün olduğu söylenebilir (Bkz. Tablo 48)

Tablo 48: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Demografik Değişkenler Arasında Çoklu RA Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: Toplam Konteyner Hacmi DEMOGRAFİK BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER: Nüfus				
R²	R	Düzeltilmiş R²	F	P
.883	.940	.877	142.981	.000

Denklemin analizi sonucunda, değişkenler arasında anlamlı ve çok güçlü pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Nüfus değişkeninin kısmi regresyon katsayısı .940 olarak belirlenmiştir.

3.3.2.2.2 Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Ekonomik Değişkenlerin Test Edilmesi

Türkiye'nin toplam konteyner hacmi çerçevesinde test edilecek hipotez şöyledir;

H₀: Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile ekonomik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile ekonomik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Toplam konteyner hacmi ile ekonomik değişkenler arasında gerçekleştirilen regresyon analizi sonucunda F değeri 129.867 olarak belirlenmiştir. .000 düzeyinde anlamlı olan modelde, değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilir (H₀ Red). Belirlenen düzeltilmiş belirlilik katsayısı regresyon modelinin istatistiksel olarak çok güçlü olduğunu göstermektedir (Bkz. Tablo 49).

Tablo 49: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Ekonomik Değişkenler Arasında Çoklu RA Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: Türkiye'nin Toplam Konteyner Hacmi				
EKONOMİK BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER: Milli Gelir, Fert Başına Milli Gelir, İstihdam, Temel Endüstri Sektörleri Katma Değer, Ulusal Sabit Sermaye Yatırımları, Dış Ticaret Hacmi, USD/TL Çapraz Kur				
R²	R	Düzeltilmiş R²	F	P
.986	.993	.978	129.867	.000

3.3.2.2.3 Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Teknik Değişkenlerin Test Edilmesi

Teknik değişkenler çerçevesinde aşağıdaki hipotez test edilecektir;

H₀: Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile teknik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile teknik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Test neticesinde .000 anlamlık düzeyinde F değeri 55.803, düzeltilmiş belirlilik katsayısı .956 olarak tespit edilmiştir. Bu durumda, değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır denilebilir (H₀ Red). Belirlilik katsayısı regresyon modelinin istatistiksel olarak çok güçlü olduğunu göstermektedir (Bkz. Tablo 50).

Tablo 50: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Teknik Değişkenler Arasında Çoklu RA Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: Toplam Konteyner Hacmi				
TEKNİK BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER: Gemi Yük Kapasitesi, Lokomotif Sayısı, Yük Vagonu Sayısı, Ağır Vasıta Çekici Sayısı, Otoyol Uzunluğu, Ulaştırma Sektörü Katma Değer, Ulaştırma Sektörü Yatırım, Ulaştırma Sektörü İstihdam				
R²	R	DÜZELTİLMİŞ R²	F	P
.974	.987	.956	55.803	.000

3.3.2.2.4 Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Organizasyonel Değişkenlerin Test Edilmesi

Organizasyonel değişkenler çerçevesinde aşağıdaki hipotez test edilecektir;
H₀: Türkiye'nin toplam konteyner hacmi ile organizasyonel değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Türkiye'nin toplam konteyner ile organizasyonel değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Değişkenler arasındaki regresyon analizi sonucunda F değeri 14.125, düzeltilmiş belirlilik katsayısı .766 olarak belirlenmiştir. .000 seviyesinde anlamlı olan bu değer değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir (H₀ Red). Bu değerler itibarıyla değişkenler arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak güçlü olduğu söylenebilir (Bkz. Tablo 51).

Tablo 51: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Organizasyonel Değişkenler Arasında Çoklu RA Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: Türkiye'nin Toplam Konteyner Hacmi				
ORGANİZASYONEL BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER: Rıhtım Başına Liman Verimliliği, Hat Başına Demiryolu Verimliliği, Vagon Başına Demiryolu Verimliliği, Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği, Boru Hattı Verimliliği				
R ²	R	DÜZELTİLMİŞ R ²	F	P
.825	.908	.766	14.125	.000

3.3.2.2.5 Türkiye Toplam Konteyner Hacmi ile Makro Çevre Faktörler Arasındaki Teste İlişkin Genel Değerlendirme

Yukarıda bağımsız değişkenler dört ayrı alanda test edilmişlerdir. Sonuç olarak demografik, ekonomik, ve organizasyonel bütün değişkenlerde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Bkz. Tablo 52).

Tablo 52 : Hipotez Sonuçları

Bağımlı Değişken	Türkiye'nin Toplam Konteyner Hacmi	
Bağımsız Değişken Grupları	Demografik Değişkenler	anlamlı ilişki var
	Ekonomik Değişkenler	anlamlı ilişki var
	Teknik Değişkenler	anlamlı ilişki var
	Organizasyonel Değişkenler	anlamlı ilişki var

Her bir makro çevre faktörü ile bağımlı değişken arasında anlamlı ilişkinin varlığı kabul edildikten sonra 21 bağımsız değişken bir araya getirilerek kombinasyonlar uygulanarak eklemeli stepwise regresyon analizine karar verilmiştir. Anova testi neticesinde anlamlı olan ve t testleri neticesinde hem değişkenlerin, hem de sabitlerin katsayıları ayrı ayrı kontrol edilmiştir.

3.3.3 Analiz Sonuçlarının Yorumlanması

3.3.3.1 Modellerin Testleri

Bu kısımda daha önce ortaya konan tüm olası modellerin sınaması yapılacaktır. Model parametreleri üzerine kurulabilecek hipotezlerin sınaması önemli bir aşamadır. Testlerin anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05$ olarak kabul edilmiştir. Bütün değerlendirmeler bağımsız değişkenlerin çokluğu nedeniyle düzeltilmiş determinasyon katsayıları esas alınarak değerlendirilmiştir.

Düzeltilmiş determinasyon katsayısından hareketle bir bütün olarak regresyon modellerinin geçerliliği F testi uygulanarak sınanmıştır. Testler neticesinde bütün F değerlerinin $\alpha = 0.05$ serbestlik derecesine göre "F Dağılım Tablosu"nda gösterilen değerlerden büyük olduğu görülmüştür.

F testinden başka regresyon denkleminin geçerliliğini gösteren en önemli testlerden birisi katsayılar testidir. Bu testte bağımsız değişken ve sabit katsayılarının sıfırdan farklı olup olmadığına bakılması gereklidir. Özellikle bağımsız değişken katsayılarının testi oldukça önemlidir. Çünkü katsayılar sıfırdan farklı olmazsa modelde bağımsız değişken, üzerine düşen açıklayıcılık görevini yapamıyor demektir. Her iki katsayının sıfırdan farklılığını test etmek için iki taraflı "t" testinden yararlanılmıştır. Çift kuyruklu bir test olduğu için $\alpha = 0.05/2 = 0.025$ anlamlılık düzeyinde "t Dağılımı Kritik Değerleri Tablosu" kullanılmıştır. Belirlenen modellerdeki sabit ve bağımsız değişkenlerin katsayıları, mutlak değer cinsinden serbestlik derecelerine göre tabloda gösterilen değerlerden yüksektir. Bunun anlamı bütün modellerdeki t katsayıları yanlarında belirtilen "p" değeri düzeyinde geçerlidir (Armutlulu, 2000).

Modellerde F testi ve t testi uygulandıktan sonra çoklu doğrusal bağıntının olup olmadığı test edilmiştir. Çoklu doğrusal bağıntı, açıklayıcı değişkenlerden bazılarının veya tümünün kendi aralarındaki ilişkisi olarak tarif edilebilir. Çoklu doğrusal bağıntı durumunda modeldeki parametrelere ait standart sapmalar büyümektedir. Bunun sonucunda parametreler için bulunan güven aralıkları genişleyecek, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki kısmi etkileri tam olarak belirlenemeyecektir. Çoklu doğrusal bağıntıyı belirlemede en etkin teknik Varyans Artış Etkenleri (Variance Inflation Factors) tekniğidir. Bu teknik kısaca VIF olarak gösterilmektedir. Eğer iki değişken arasındaki korelasyon sıfır ise VIF değeri 1 olacaktır. Genellikle VIF değeri 10 ve üzerinde çıkarsa kuvvetli bağımlılık mevcut demektir (Armutlulu, 2000). Çoklu doğrusal bağıntının testi neticesinde VIF katsayıları 10'dan büyük olan modeller geçersiz kabul edilmiştir.

Bu modellere uygulanan VIF testlerinde VIF katsayılarının 10'dan küçük olmasına dikkat edilmiştir. Çünkü VIF değeri 10 ve üzeri çıkarsa kuvvetli bağımlılık olduğu kabul edilmiştir (Smith ve Campbell, 1980). Ancak daha çok titizlenen bilim insanları 5 ve üzerindeki VIF değerlerini de kuvvetli bağımlılığın delili saymaktadırlar (Montgomery, 1994).

Olası modellerin seri korelasyon konusunda test edilmesi gerekmiştir. Seri korelasyon ardışık değerlerin birbirleriyle bağımlı olması olarak tanımlanabilir. Bu durumda zamana bağlı bir dönemde gözlem değerlerinde yükselme olduğunda, takip eden dönemde de yükselme olması beklenmektedir. Benzer şekilde düşüş eğilimine girmiş bir değerler dizisinde de ardışık dönemlerde genellikle düşüşün devam edeceği beklenir. Bunun istisnası dönüm noktalarıdır. Ardışık dönemlerde gerçekleşen değerlerin oluşturduğu eğilim için hata terimlerinin birbiriyle ilişkisi de kaçınılmaz olmaktadır. Bir dönem için hesaplanan hata terimi, takip eden dönemlerdeki hata terimlerinin bir fonksiyonu olacaktır (Armutlulu, 2000).

Seri korelasyonun varlığı regresyon analizinin temel varsayımlarından biri olan rastlantısallığı bozduğundan ciddi sakınca yaratır. Seri korelasyonun ölçümünde otokorelasyon katsayıları kullanılır. Bu gibi durumlarda katsayılara güvenilmez, R^2 çok büyük çıkar ve buna bağlı olarak regresyon eşitliği olduğundan çok fazla güçlü görülür. Güven aralıkları, t ve F sınamaları yanıltıcı olur.

Otokorelasyonun var olup olmadığını anlamak için Durbin-Watson sınaması yapılır. Bu istatistiğin değeri küçük çıkarsa otokorelasyon var demektir (Kurtuluş, 1998).

Açıklayıcı değişken ve gözlem sayısına bağlı olarak her modele ait DW değeri test edilmiştir. DW İstatistik Tablosu ($\alpha = 0.05$) alt ve üst değerlere göre yapılan testlerde; hesaplanan değer tablo değerinden küçükse pozitif, hesaplanan değer tablo değerinden büyükse negatif otokorelasyon var demektir. Limitler arasında karar verilemez. Belirlenen modellerde otokorelasyon mevcut değildir. Dolayısıyla modeller geçerli kabul edilmiştir.

3.3.3.2 Geçerli Kabul Edilen Modeller

3.3.3.2.1 Türkiye Transit Yük Hacmi İçin Seçilen Model

Standardize edilmiş Beta katsayıları kullanılarak oluşturulan Model 1 Tablo 53'te verilmiştir.

Tablo 53: Türkiye Transit Yük Hacmi İçin Geliştirilen Model

Model 1
$\text{Türkiye Transit Yük Hacmi} = 0,576 \{ \text{Vagon Başına Demiryolu Verimliliği} \} - 0,321 \{ \text{Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği} \} + 1,18 \{ \text{Boru Hattı Verimliliği} \}$

Türkiye transit yük hacmi değişkeni için seçilen 1. modele ait regresyon analiz sonuçları Tablo 54'de verilmiştir. Tabloda yer alan 0.93'lük determinasyon katsayısı, transit yük hacmindeki değişimin yüzde 93'lük kadarının üç açıklayıcı değişken tarafından birlikte açıklandığı anlamına gelmektedir. Tabloda belirtilen regresyonun yorumu şöyledir: 1980 ile 2000 yılları arasında vagon başına demiryolu

verimliliği, ulaştırma sektörü/çalışan verimliliği ve boru hattı verimliliği açıklayıcı değişkenleri sıfırda sabit tutulursa ortalama Türkiye transit yük hacmi -50257,3 ton olacaktır. Bilindiği gibi sabit terimin bu yorumu tümüyle matematikselidir. Çoğu zaman fiziksel ya da iktisadi bir anlamı yoktur.

Tablo 54: Model 1'e ait RA Sonuçları

Model	Korelasyon Katsayısı	Determinasyon Katsayısı	Düzeltilmiş Determinasyon Katsayısı	Standart Tahmin Hatası	Oto korelasyon
1	0,964	0,93	0,918	6680,6963	1,729

Model	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri	Anlamlılık Düzeyi
1	Regresyon	1,011E+10	3	3369843712	75,503
	Kalıntılar	758738961	17	44631703,58	
	Toplam	1,087E+10	20		

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	Anlamlılık Düzeyi	Çoklu Doğrusal Bağını		
	B	Std. Hata	Beta			Tolerans	Varyans Artış Etkenleri	
1	(Sabit)	-50257,3	14952,9		-3,36	0,004		
	VAGONVER	5199,659	1141,24	0,576	4,556	0	0,257	3,888
	ULSEKVER	-7,209	2,285	-0,321	-3,15	0,006	0,397	2,522
	BOHATVER	540,814	40,864	1,18	13,23	0	0,516	1,937

5199,659 kısmi regresyon katsayısı, ulaştırma sektörü/çalışan verimliliği ve boru hattı verimliliği sabit tutulduğunda, dönem boyunca vagon başına demiryolu verimliliğinin her bir birim artışı karşılığında Türkiye transit yük hacminin ortalama 5200 ton artacağı anlamına gelmektedir. Benzer bir biçimde -7,209 katsayısı değeri, diğer değişkenler sabit tutulduğunda ulaştırma sektörü/çalışan verimliliğinin bir birimlik artışı karşılığında Türkiye transit yük hacminin ortalama -7,209 azalacağını ve son olarak, 540,814 katsayı değeri de diğer değişkenler sabit tutulduğunda boru

hattı verimliliğinin bir birimlik artışı karşısında Türkiye transit yük hacminin ortalama 540 ton artacağını göstermektedir. 0.93 determinasyon katsayısı değeri Türkiye transit yük hacmi değişiminin yüzde 93'ünün üç açıklayıcı değişken tarafından birlikte açıklandığı anlamına gelir. Determinasyon katsayısının en çok bir olabileceği düşünülürse bu açıklama gücü oldukça yüksektir.

Model 1'de yer alan değişkenlerin korelasyon ve kısmi korelasyon katsayıları da aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 55: Model 1'e ait Korelasyon ve Kısmi Korelasyon Katsayıları

		Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	Anlamlılık Düzeyi	Korelasyonlar	
Model		B	Std. Hata	Beta			Sıfıncı Dereceden	Kısmi
1	(Sabit)	-50257,3	14952,9		-3,36	0,004		
	VAGONVER	5199,659	1141,24	0,576	4,556	0	-,459	,741
	ULSEKVER	-7,209	2,285	-0,321	-3,15	0,006	-,342	-,608
	BOHATVER	540,814	40,864	1,18	13,23	0	,919	,955

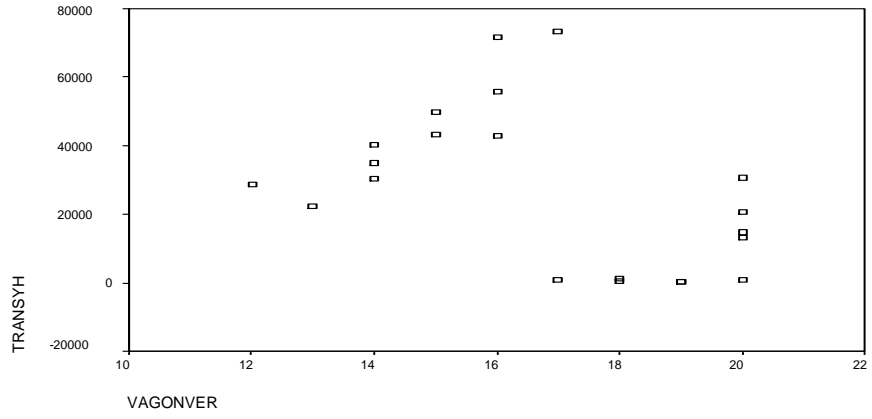
Vagon başına demiryolu verimliliği 0.05 anlamlılık seviyesinde – 0.459 korelasyon katsayısına sahiptir. Türkiye transit yük hacmi ile bu değişken arasında negatif çok az zayıf bir ilişki mevcuttur. Ulaştırma sektörü/çalışan verimliliğine ait korelasyon katsayısı – 0.342 olarak bulunmuştur. Bağımlı değişken ile bu değişken arasında nispeten zayıf bir ilişki vardır. Boru hattı verimliliği değişkeni ise 0.919 korelasyon katsayısına sahiptir. Bu da çok güçlü ilişki anlamına gelmektedir.

Kısmi korelasyon katsayıları ise değişkenlerimizin model içerisindeki etkilerini göstermeleri bakımından önem taşımaktadır. Vagon başına demiryolu verimliliği üzerindeki diğer açıklayıcı değişkenlerin etkisi arıtıldıktan sonra bağımlı değişken ile ilişki katsayısı -.459'dan 0.741'e çıkmıştır. Ulaştırma sektörü/çalışan verimliliği üzerinde diğer iki değişkenin etkisi arıtıldıktan sonra Türkiye transit yük hacmi ile ilişkisinin gücü -.608'e düşmüştür. Son olarak boru hattı verimliliği değişkenin bağımlı değişken ile ilişki katsayısı 0.919'dan 0.955'e yükselmiştir.

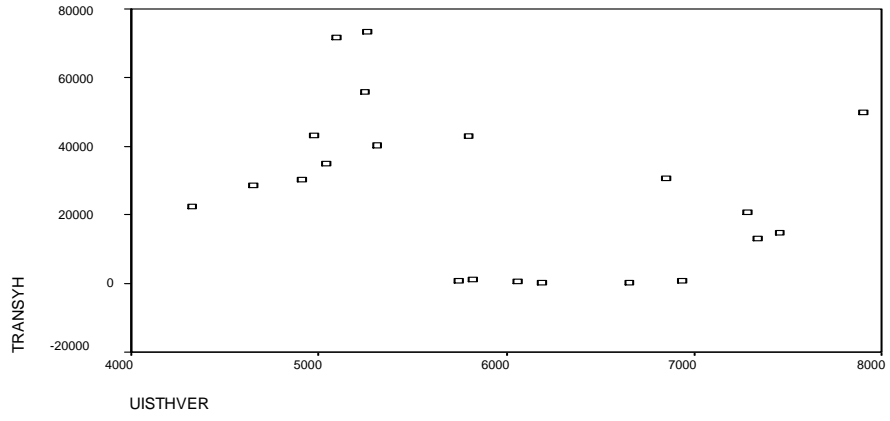
Boru hattı verimliliği bağımlı değişken ile kısmi ilişki katsayı en yüksek olan değişkendir. Bu sonuçlar bize Boru hattı verimliliğinin modele katkısının diğer değişkenlerden daha fazla olduğu bilgisini vermektedir. Diğer bir değişle açıklayıcı değişkenler arasında kestirici gücü en fazla arttıran değişken boru hattı verimliliğidir.

Tüm bağımsız değişkenlerin aynı ölçü biriminde olmaları durumunda, regresyon katsayılarının büyüklüğü, ilgili bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi konusunda kısmi korelasyon katsayıları kadar bilgi verebilmektedir. Bağımlı ve bağımsız tüm değişkenleri standartlaştırıp tek ölçü birimi durumuna getirmek ve elde edilen standartlaştırılmış regresyon katsayılarının büyüklüğünü incelemek değişkenlerin modele yaptıkları katkı konusunda yoruma olanak sağlamaktadır. Buna göre standartlaştırılmış regresyon katsayılarından en büyüğüne ilişkin değişkenin, modele en fazla katkıyı yapan değişken olduğuna karar verilir. (Alpar, 2003). Standartlaştırılmış değişkenlere ilişkin çoklu regresyon modelindeki R^2 ve F değerleri orijinal değerleri ile aynıdır. Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına beta katsayıları da denilmektedir. Standartlaştırılmış regresyon denklemi β_0 'ı içermemektedir, çünkü bu durumda β_0 her zaman sıfır olmaktadır.

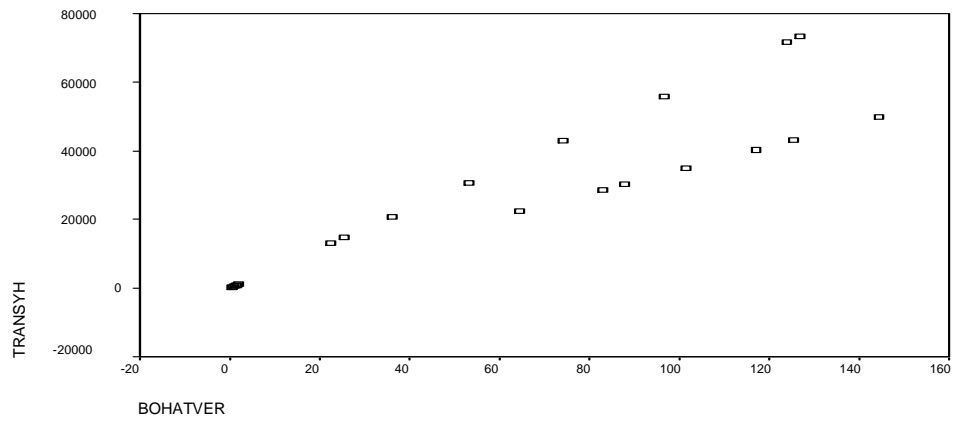
Modelimizde vagon başına demiryolu verimliliği, ulaştırma sektörü/çalışan verimliliği ve boru hattı verimliliği değişkenlerine ilişkin beta katsayıları sırasıyla **0,576**, **-0,321** ve **1,18** olarak bulunmuştur. Buna göre, vagon başına demiryolu verimliliğindeki 1 standart sapmalık artış, Türkiye transit yük hacminde 0,576 standart sapmalık bir artış meydana getirirken, ulaştırma sektörü/çalışan verimliliğinde 1 standart sapmalık artış, Türkiye transit yük hacminde -0.321 standart sapmalık bir azalış ve son olarak boru hattı verimliliğindeki 1 standart sapmalık artış Türkiye transit yük hacminde 1,18 standart sapmalık bir artış meydana getirmektedir. Dolayısıyla boru hattı verimliliği değişkeni modele en fazla katkıyı yapmaktadır. Açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken ile serpilme grafikleri kurulan ilişkilerin yönünü göstermek için aşağıda sırasıyla verilmiştir.



Şekil 50: Transit Yük Hacmi, Vagon Verimliliği Serpilme Grafiği



Şekil 51: Transit Yük Hacmi, Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği Serpilme Grafiği



Şekil 52: Transit Yük Hacmi, Boru Hattı Verimliliği Serpilme Grafiği

Son olarak regresyon çözümlemesinin önemli varsayımlarından biri, kalıntıların normal dağıldığı varsayımdır. Normallikten ciddi sapmalar söz konusu olduğunda, bu varsayıma bağlı olan t ve F istatistiklerinin yorumları güvenilir olmamaktadır. Kalıntıların normallik varsayımını yerine getirip getirmediğine kalıntılara Jarque-Bera veya Kolmogorov-Smirnov testleri uygulanarak bakılmaktadır. (Gujarati, 1999) 1. modelden elde edilen regresyon kalıntılarında Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve kalıntıların normal dağılıma uyduğu hipotezi kabul edilmiştir. SPSS programından elde edilmiş Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları bir tablo yardımıyla aşağıda verilmiştir.

Tablo 56: Model 1'e ait Kolmogorov Simirnov Testi

		Kalıntı 1
N		21
Normal Parametreler	Ortalama	0,0000
	Std. Sapma	6159,297
En Uç Farklar	Mutlak	0,136
	Pozitif	0,136
	Negatif	-0,096
Kolmogorov-Smirnov Z		0,622
Asymp. Sig. (2-Kuyruklu)		0,834

3.3.3.2.2 Türkiye Toplam Konteyner Hacmi için Seçilen Model

Türkiye toplam konteyner hacmi için geliştirilen model Tablo 57'de verilmiştir.

Tablo 57: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi için Geliştirilen Model

Model 2
$\text{Türkiye'nin Toplam Konteyner Hacmi} = 0,825 \{ \text{Milli Gelir} \} + 0,371 \{ \text{USD/TL Çapraz Kur} \} - 0,202 \{ \text{Rihtim Verimliliği} \}$

Model 2'ye ait RA sonuçları Tablo 58'de verilmiştir.

Tablo 58: Model 2'ye ait RA Sonuçları

Model	Korelasyon Katsayısı	Determinasyon Katsayısı	Düzeltilmiş Determinasyon Katsayısı	Standart Tahmin Hatası	Oto korelasyon
2	0,986	0,971	0,966	88673,1023	2,488

Model	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri	Anlamlılık Düzeyi	
2	Regreyon	4,535E+12	3	1,51169E+12	192,255	0
	Kalıntılar	1,337E+11	17	7862919071		
	Toplam	4,669E+12	20			

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	Anlamlılık Düzeyi	Çoklu Doğrusal Bağını		
	B	Std. Hata	Beta			Tolerans	Varyans Artış Etkenleri	
2	(Constant)	-357969	169980,3		-2,10	0,05		
	MILGELİR	17,903	1,457	0,825	12,28	0	0,373	2,68
	USD/TL KUR	1,098	0,17	0,371	6,441	0	0,507	1,971
	RHTMVER	-424,481	116,325	-0,208	-3,64	0,002	0,52	1,923

Model 2 için 0,971 olarak hesaplanan determinasyon katsayısı toplam konteyner hacminde meydana gelen değişimin yüzde 97'lik bir kısmının sabit katsayı, milli gelir, çapraz kur ve rıhtım verimliliği tarafından açıklanabildiğini göstermektedir.

Model 2 için RA tablosunun yorumları şöyledir; 1980 ile 2000 yılları arasında milli gelir, çapraz kur ve rıhtım verimliliği açıklayıcı değişkenleri sıfırda sabit tutulursa

toplam konteyner hacmi ortalama -357969 TEU olacaktır. Bir önceki modelde olduğu gibi bu modelde de sabit katsayı yorumu matematiksel düzeyde yapılmıştır. Milli gelir kısmi regresyon katsayısı 17,9 ise diğer açıklayıcı değişkenler sabit tutulduğunda milli gelirin 1 birim artırılması sonucu toplam konteyner hacminde meydana gelecek ortalama 17,9 TEU 'luk artışı göstermektedir. Benzer şekilde diğer açıklayıcı değişkenler sabit tutulduğunda döviz kurunda meydana gelecek 1 birimlik artış toplam konteyner hacmini ortalama 1,098 TEU artırırken rıhtım verimliliğinde meydana gelen bir birimlik bir artış toplam konteyner hacmini ortalama -424,481 TEU azaltmaktadır.

Modelimizde yer alan değişkenlerin korelasyon ve kısmi korelasyon katsayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 59: Model 2'ye ait Korelasyon ve Kısmi Korelasyon Katsayılar

		Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	Anlamlılık Düzeyi	Korelasyonlar	
Model	B	Std. Hata	Beta	Sıfıncı Dereceden			Kısmi	
2	(Sabit)	-357968,87	169980,25		-2,106	0,050		
	MİLGELİR	17,9	1,457	0,825	12,286	0,000	0,941	0,948
	USD/TL	1,098	0,170	0,371	6,441	0,000	0,836	0,842
	RHTVER	-424,481	116,325	-0,208	-3,649	0,002	0,559	-0,663

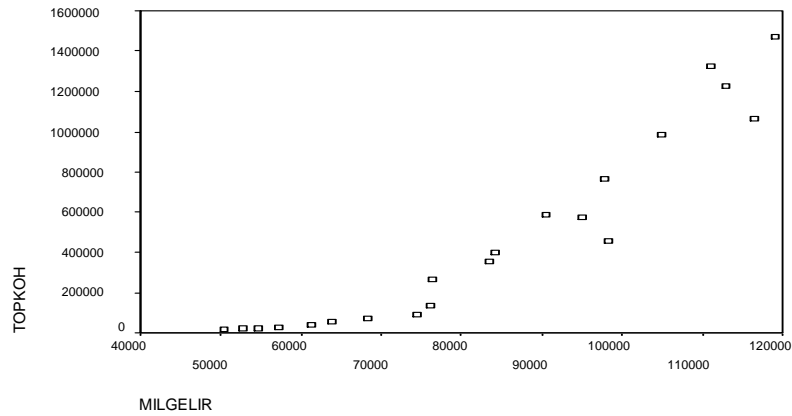
Bağımsız değişkenlerden milli gelirin korelasyon katsayısı 0,01 anlamlılık düzeyinde 0,941 değerine sahiptir. Toplam konteyner hacmi ile milli gelir arasında çok güçlü pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. USD/TL çapraz kur değişkeninin de 0,01 anlamlılık düzeyinde 0,836 korelasyon katsayısı ile toplam konteyner hacmi ile güçlü bir ilişki kurduğu görülmektedir. Rıhtım verimliliği değişkeninin aynı anlamlılık düzeyinde bağımlı değişken ile 0,559'luk bir korelasyon katsayısıyla daha düşük bir ilişkiye sahip olduğu da görülmektedir.

Kısmi korelasyon katsayılarına bakıldığında milli gelirin diğer bağımsız değişkenlerin etkisinden arındırıldıktan sonra bağımlı değişken ile 0,948 değerle oldukça yüksek bir ilişkiye sahip olduğu görülür. USD/TL çapraz kur değişkeni de

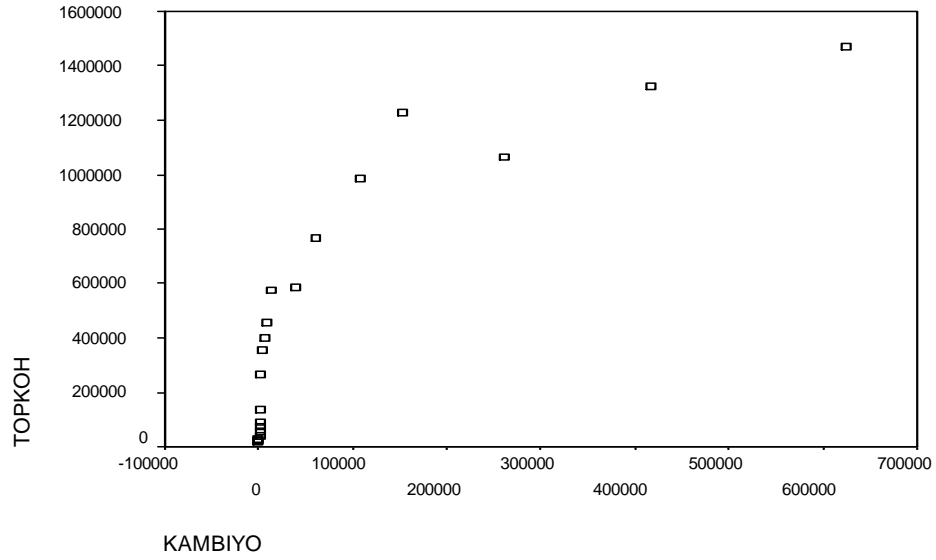
0,842'lik kısmi korelasyon değeri ile regresyon modelindeki etkisinin yüksek olduğu yönündeki bilgiyi pekiştirmiştir. Son olarak rıhtım verimliliği değişkeninden diğer bağımsız değişkenlerin etkisi arındırıldığında kısmi korelasyon katsayısı -0,663 değerine gerilemiştir. Bu bilgi bize rıhtım verimliliği değişkeninin bağımlı değişken ile gerçekte negatif yönlü bir ilişkiye sahip olduğunu söylemektedir. Sonuç olarak kısmi korelasyon katsayıları ile milli gelirin modele katkısının diğer değişkenlerden daha fazla olduğu görülmektedir.

Regresyon modelimizin yorumlarını değişkenlerin ölçü birimlerinden arındırarak yapmak istediğimizde kullandığımız beta katsayıları da kısmi korelasyon katsayıları sonuçları ile benzer sonuçları vermektedir. Buna göre modelimizde standartlaştırılmış regresyon katsayılarından en büyüğüne sahip olan milli gelir değişkeni 0,825 değeri ile toplam konteyner hacmi tahminine en fazla katkıyı yapan değişken olduğunu bize söylemektedir. Modelimizde yer alan diğer bağımsız değişkenler için beta katsayıları sırasıyla 0,371 ve -0,208 olarak bulunmuştur. Hesaplanan bu katsayılar göre, milli gelirdeki 1 standart sapmalık artış, toplam konteyner hacminde 0,825 standart sapmalık bir artış meydana getirirken, usd/tl bağımsız değişkenindeki 1 standart sapmalık artış 0,37 standart sapmalık bir artış ve rıhtım verimliliğindeki 1 standart sapmalık artış, toplam konteyner verimliliğinde -0,208 standart sapmalık bir azalış meydana getirmektedir.

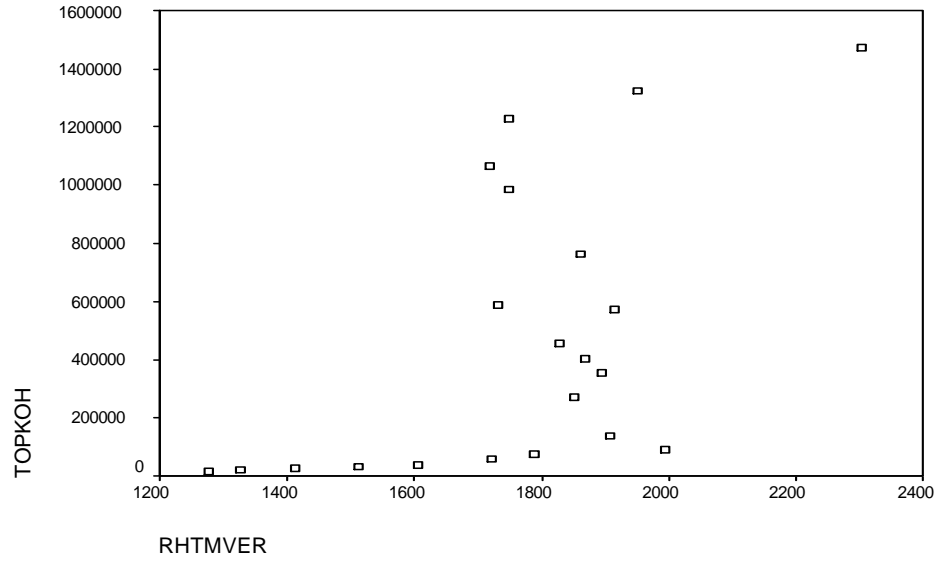
Açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken ile serpilme grafikleri kurulan ilişkilerin yönünü göstermek için aşağıda sırasıyla verilmiştir



Şekil 53: Toplam Konteyner Hacmi, Milli Gelir Serpilme Grafiği



Şekil 54: Toplam Konteyner Hacmi, USD/TL Serpilme Grafiği



Şekil 55: Toplam Konteyner Hacmi, Rıhtım Verimliliği Serpilme Grafiği

Regresyon modelimizden elde edilen kalıntıların normallik varsayımını yerine getirip getirmediğine ise Kolmogorov-Smirnov testi ile bakılmış ve kalıntıların normal dağıldığı hipotezi kabul edilmiştir. SPSS programından elde edilmiş Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları bir tablo yardımıyla aşağıda verilmiştir.

Tablo 60: Model 2'ye ait Kolmogorov Simirnov Testi

		Kalıntı 2
N		21
Normal Parametreler	Ortalama	4761,904
	Std. Sapma	70379,81
En Uç Farklar	Mutlak	0,136
	Pozitif	0,108
	Negatif	-0,136
Kolmogorov-Simirnov Z		0,621
Asymp. Sig. (2-Kuyruklu)		0,835

3.3.4 Senaryo Geliştirme

Model 1 ve model 2 kullanılarak geleceğin tahmin edilmesi son derece önemlidir. Bu sebeple 1980-2000 yılları arasındaki Türkiye'nin sosyal, ekonomik ve politik şartlarında çok büyük değişimlerin olmadığı varsayılarak 2000-2010 yılları için tahminler yapılmıştır.

Geliştirilen senaryoda; Türkiye'nin ekonomik istikrarının sürdüğü, uluslararası bütünleşmeye doğru ilerlediği, politik ilişkilerinde köklü değişikliklerin olmadığı, ulaştırma politikalarının devamlılık gösterdiği ve uluslararası ulaştırma taleplerinde azalma olmadığı değerlendirilmektedir. Bu sosyal, ekonomik ve politik şartlar altında model 1 ve model 2 de kullanılan zaman serilerinin 2000-2010 yılları arasındaki muhtemel değerleri bu serilerin kendi ortalamaları dikkate alınarak çift üstel düzleştirme yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir.

3.3.5 Model Tahminleri

Gelecek ile ilgili sayısal değerleri hesaplayabilmede, planlama yapabilmeye en önemli unsur tahmindir. Tahmin işlemi geçmişteki denemelerin, gözlemlerin geleceğe yansıtılması olarak algılanabilir. Bir zaman serisi ile tahmin yapılacaksa

“serinin bugüne kadar etkilendiği etkenlerin etkisi bundan sonra da aynı şekilde devam edecek “varsayımı en temel varsayımdır (Armutlulu, 2000).

Regresyon konusunda birden fazla bağımsız değişken ile bağımlı değişkendeki değişkenliğin bir kısmı açıklanabilmekteydi. Eğer bağımlı ve bağımsız değişkenin değerleri bir zaman serisi olarak düzenlenmiş ve bağımsız değişkenlerin değerleri ile bağımlı değişken değerleri arasında ilişki varsa bağımlı değişkenin gelecekteki değerlerini tahmin etmek olasıdır (Armutlulu, 2000).

Türkiye transit yük hacmi için geliştirilen Model 1 ve Türkiye toplam konteyner hacmi için seçilen Model 2’de kullanılan serilerin 2001-2010 yılları için tahminleri E-Views 5.0 paket programında yer alan üstel düzleştirme yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir.

Üstel düzleştirme zaman serilerinde meydana gelen değişimleri veya rastlantısal dalgalanmaları dikkate alarak tahmin yapan, tahminleri ve öngörülerini sürekli olarak gözden geçiren bir düzleştirme yöntemi olup, dalgalanmaları azaltarak seride hakim olan davranışın açık hale getirilmesini sağlamaktadır. Düzleştirme sırasında kullanılan parametreler veya ağırlıklar serinin özelliklerine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. (Akgül, 2003)

Basitliği ve fazla teknik bilgi gerektirmemesi yönteme üstünlük sağlamaktadır. Kısa dönemli öngörülerde başarılı sonuçlar vermesinden dolayı da sıkça kullanılan bir yöntemdir. Basit üstel düzleştirme yönteminde kullanılan model

$$\hat{Y}_t = (1 - \lambda)Y_t + \lambda\hat{Y}_{t-1}$$

şeklinde ifade edilmekte ve denklem \hat{Y} ’nin tahminini sürekli güncellemektedir. Düzleştirmeyi sağlayan λ , “üstel düzleştirme sabiti” olarak adlandırılmakta olup [0,1] arasında değerler almaktadır. λ düzleştirme parametresinin kullanımını nedeni ile etki geçmiş değerlere gidildikçe üstel olarak azalma eğilimindedir ve bu nedenle yönteme üstel düzleştirme yöntemi denilmektedir (Akgül, 2003).

3.3.5.1 Muhtemel Senaryolar

3.3.5.1.1 Türkiye Transit Yük Hacmi

Modelde bağımlı değişkeni açıklayan bağımsız değişkenlerin hepsi organizasyonel değişkenlerdir. 1980-2000 yılları arasındaki vagon başına demiryolu verimliliği değerlerinin serpilme grafiğine bakıldığında verinin artan bir trende sahip olduğu görülmektedir. Tablo 61’de bu değişkene ait gerçek ve standardize edilmiş değerleri verilmiştir. Trendi olan bu verinin 2001-2010 değerlerinin tahmini E-views programından çift üstel düzleştirme yöntemi kullanılarak yapılmıştır. (Bkz. Tablo 62).

Ulaştırma sektörü/çalışan verimliliği değişkenine ait 1980-2000 yılları arasındaki değerler incelendiğinde; 1985 ve 1990 yılı değerlerinin ortalamanın oldukça üstünde olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 61). Verinin yine artan bir trende sahip olduğu görülmektedir. Çift üstel düzleştirme ile 1985 ve 1990 yıllarının anlık yüksek etkileri azaltılmış ve 2001-2010 yılları için tahminler yapılmıştır (Bkz. Tablo 62).

1980-2000 yılları arasındaki boru hattı verimliliği değerleri birbirinden çok farklıdır. Olağanüstü sebepler nedeniyle anılan yıllara ait değerlerde büyük artışlar ve düşüşler gözlenmiştir. Gelecek yıllara tahmin yapabilmeyi sağlayacak istikrarlı değerlendirme için veriye yine çift üstel düzleştirme uygulanmıştır. (Bkz. Tablo 62).

Beta katsayıları ile oluşturulan 1 numaralı regresyon modelinde;

1. Model (Beta Katsayıları ile)
Standardize Edilmiş Türkiye Transit Yük Hacmi = 0.576 { Standardize Edilmiş Vagon Başına Demiryolu Verimliliği } – 0.321 { Standardize Edilmiş Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği } + 1.180 { Standardize Edilmiş Boru Hattı Verimliliği }

2001-2010 yılları için standartlaştırılmış açıklayıcı değişkenler kullanılarak 2001-2010 yılları için transit yük hacmi standart sapma değerleri tahmin edilmiştir. Sonuçlar Tablo 62’de verilmiştir.

Tablo 61: Model 1'e ait Bağımsız Değişkenlerin 1980-2000 yılları için Gerçek ve Standardize Edilmiş Değerleri

Yıllar	Vagon Başına Demiryolu Verimliliği		Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği		Boru Hattı Verimliliği	
	Değer	Standardize Edilmiş Değer	Değer	Standardize Edilmiş Değer	Değer	Standardize Edilmiş Değer
1980	13	-1,569	4322	-1,921	64,4	-0,293
1981	12	-1,837	4651	-1,613	82,8	0,048
1982	14	-1,3	4907	-1,373	88,0	0,144
1983	14	-1,3	5042	-1,246	101,3	0,391
1984	14	-1,3	5315	-0,991	117,2	0,685
1985	15	-1,032	7907	1,439	144,2	1,185
1986	15	-1,032	4974	-1,31	125,5	0,839
1987	16	-0,763	5242	-1,059	96,4	0,3
1988	17	-0,495	5262	-1,04	126,9	0,865
1989	16	-0,763	5097	-1,195	123,8	0,807
1990	16	-0,763	5797	-0,539	74,2	-0,111
1991	17	-0,495	5740	-0,592	1,7	-1,453
1992	18	-0,226	5820	-0,517	1,8	-1,452
1993	18	-0,226	6056	-0,296	0,8	-1,47
1994	19	0,042	6186	-0,174	0,3	-1,479
1995	19	0,042	6658	0,268	0,5	-1,476
1996	20	0,31	6933	0,526	1,5	-1,457
1997	20	0,31	7463	1,023	25,3	-1,017
1998	20	0,31	7336	0,904	22,5	-1,068
1999	20	0,31	7281	0,852	36,0	-0,818
2000	20	0,31	6850	0,448	53,1	-0,502

Tablo 62: Model 1'e ait Bağımsız Değişkenlerin 2001-2010 yılları için Tahmini ve Standardize Edilmiş Değerleri

Yıllar	Vagon Başına Demiryolu Verimliliği		Ulaştırma Sektörü/Çalışan Verimliliği		Boru Hattı Verimliliği	
	Değer	Standardize Edilmiş Değer	Değer	Standardize Edilmiş Değer	Değer	Standardize Edilmiş Değer
2001	21,27	0,652	6847,91	0,446	64,2	-0,296
2002	21,68	0,762	6941,47	0,534	76,6	-0,067
2003	22,09	0,872	7035,04	0,622	88,9	0,162
2004	22,50	0,982	7128,6	0,709	101,3	0,39
2005	22,91	1,092	7222,16	0,797	113,6	0,619
2006	23,31	1,201	7315,73	0,885	126,0	0,848
2007	23,72	1,311	7409,29	0,972	138,3	1,076
2008	24,13	1,421	7502,85	1,06	150,7	1,305
2009	24,54	1,531	7596,41	1,148	163,0	1,534
2010	24,95	1,641	7689,98	1,235	175,4	1,763

2001-2010 yılları için tahmin edilmiş standardize Türkiye transit yük hacmi değerleri incelendiğinde standart sapma değerlerinin yıl içerisinde pozitif yönde arttığı görülmektedir. Bu bilgi, transit yük hacmi değerlerinin kendi ortalamasının sağında sürekli büyüyen değer aldığını göstermektedir. Tahmin edilen standart sapma değerlerine karşılık gelen büyüklükler

$$\text{Yıllık Tahmini Değer} = \bar{X} \pm z_{\text{skor}} * \sigma_x$$

dönüşümü kullanılarak yaklaşık olarak elde edilebilmektedir. Bu yaklaşık değerler de Tablo 63'te verilmiştir. Elde edilen rakamlardan 2005 ve 2010 yılları arasındaki dönem için transit yük hacminin son 20 yılın ortalamasına göre 2,2'lik bir standart sapmayla artacağı beklenmektedir.

Tablo 63: Türkiye Transit Yük Hacmi 2001-2010

	Vagon Başına Demiryolu Verimliliği	Ulaştırma Sektörü Çalışan Verimliliği	Boru Hattı Verimliliği	Standardize Edilmiş Transit Yük Hacmi	Transit Yük Hacmi Tahmini
Yıllar	Standardize Değer	Standardize Değer	Standardize Değer	Standardize Değer	Bin Ton
2001	0,652	0,446	-0,296	-0.11681	41 121
2002	0,762	0,534	-0,067	0.188208	51 681
2003	0,872	0,622	0,162	0.493224	62 240
2004	0,982	0,709	0,39	0.798241	72 800
2005	1,092	0,797	0,619	1.103257	83 359
2006	1,201	0,885	0,848	1.408273	93 919
2007	1,311	0,972	1,076	1.71329	104 478
2008	1,421	1,06	1,305	2.018308	115 038
2009	1,531	1,148	1,534	2.323324	125 598
2010	1,641	1,235	1,763	2.62834	136 157

1980 ile 2000 yılları arasındaki verileri kullanarak 2000 ile 2010 yılları arasındaki transit taşımalar için tahminler yapılırken bu çalışmanın hazırlık periyodu olarak 2000 ile 2005 yılları arasındaki dönem kabul edilmiştir. Regresyon analizi kullanılarak yapılan tahminlerde uzun dönemler için yapılan tahminlerin hatalı olacağı düşüncesiyle 2005 ile 2010 arasındaki dönem için tahminleme yapılmıştır. Bu tür teknikler kullanılarak yapılan tahminlerde yıl bazında tahminler gerçeği yansıtmaktan uzak kalmaktadır. Bu nedenle çalışmada aralık tahmini yapılarak 2005 ve 2010 yılları arasındaki dönem için tahmin yapılmıştır. Model 1 verilerine dayanarak Türkiye'nin transit yük hacminin 2005 ve 2010 yılları arasında 93 milyon ton ile 136 milyon ton arasında değişeceği tahmin edilmiştir (Tablo 63).

3.3.5.1.2. Türkiye Toplam Konteyner Hacmi

Modelde bağımlı değişkeni açıklayan üç bağımsız değişkenden ikisi ekonomik (milli gelir, usd/tl çapraz kur), diğeri organizasyonel (rıhtım başına liman verimliliği) değişkendir. 1980-2000 yılları arasındaki milli gelir değerlerinde büyüme hızının büyük bir pozitif trende sahip olduğu serpilme grafiğinden görülmektedir. Bu yüzden 2001-2010 yılları için tahmini değerler çift üstel düzleştirme yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir (Bkz. Tablo 65).

1980-2000 yılları arasındaki usd/tl değerlerine ait grafik Şekil 37'de verilmiştir. Şekilden anlaşılacağı gibi çapraz kur değerleri her yıl yüksek oranlarda artmaya devam etmiştir. Çapraz kur değerlerinin standart sapmaları, 1996 yılında -0,13 ten 0,16 değerine ve 1997 ile 2000 yılları arasında pozitif yönde yüksek sapmalar hariç tutulduğunda genellikle sabit artma eğilimindedir (Bkz. Tablo 64). Bu dönemlerin ekonomik göstergelere göre istikrarsız bir dönem olması sebebiyle çift üstel düzleştirme ile tahmini değerler yaratılırken Türkiye için daha dengeli bir ekonomik bir seviye öngörülmüştür.

1980-2000 yılları arasındaki rıhtım verimliliği değerlerinde artış oranları incelendiğinde özellikle 1999'dan 2000'e geçerken yakalanan 2.2 pozitif sapma 2001 krizi yerini ortalamadan sadece 0.19'lık ani bir sapmaya bıraktığı görülmektedir. Daha önceki verilerde kullanıldığı gibi bu veride de çift üstel düzleştirme yöntemi kullanılarak 2001-2010 yılları için tahminler yapılmıştır. (Bkz. Tablo 65).

Beta katsayıları ile oluşturulan 2 numaralı regresyon modeli kullanılarak;

2. Model (Beta Katsayıları ile)
$\text{Standardize Edilmiş Türkiye Toplam Konteyner Hacmi} = 0.825 \{ \text{Standardize Edilmiş Milli Gelir} \} + 0.371 \{ \text{Standardize Edilmiş Usd / TL Çapraz Kur} \} - 0.208 \{ \text{Standardize Edilmiş Rıhtım Başına Liman Verimliliği} \}$

2001-2010 yılları için toplam konteyner hacmindeki sapmalar tahmin edilmiştir. (Bakınız Tablo 65).

Tablo 64: Model 2'ye ait Bağımsız Değişkenlerin 1980-2000 yılları için Gerçek ve Standardize Edilmiş Değerleri

Yıllar	Milli Gelir		USD/TL Çapraz Kur		Rıhtım Başına Liman Verimliliği	
	Değer	Standardize Edilmiş Değer	Değer	Standardize Edilmiş Değer	Değer	Standardize Edilmiş Değer
1980	50297	-1,586	76,03	-0,709	1276	-1,135
1981	52739	-1,509	129,70	-0,709	1327	-1,079
1982	54618	-1,449	185,14	-0,709	1412	-0,986
1983	57333	-1,363	273,97	-0,708	1511	-0,878
1984	61181	-1,241	432,49	-0,708	1606	-0,774
1985	63776	-1,159	574,00	-0,708	1721	-0,649
1986	68246	-1,018	755,90	-0,708	1788	-0,576
1987	74416	-0,822	1018,35	-0,708	1996	-0,348
1988	76143	-0,767	1813,02	-0,707	1908	-0,444
1989	76364	-0,76	2311,37	-0,706	1852	-0,506
1990	83440	-0,536	2927,13	-0,705	1894	-0,46
1991	84041	-0,517	5074,83	-0,703	1867	-0,489
1992	98273	-0,067	8555,85	-0,699	1828	-0,532
1993	95027	-0,169	14450,03	-0,692	1914	-0,438
1994	90591	-0,31	38687,00	-0,665	1732	-0,637
1995	97729	-0,084	59501,00	-0,641	1861	-0,496
1996	104940	0,145	107505,00	-0,586	1750	-0,617
1997	112892	0,397	151429,00	-0,536	1750	-0,617
1998	116541	0,512	260040,10	-0,412	1717	-0,653
1999	111083	0,339	417581,00	-0,233	1950	-0,399
2000	119147	0,595	623749,00	0,002	2302	-0,014

Tablo 65: Model 2'ye ait Bağımsız Değişkenlerin 2001-2010 yılları için Tahmini ve Standardize Edilmiş Değerleri

Yıllar	Milli Gelir		USD/TL Çapraz Kur		Rıhtım Başına Liman Verimliliği	
	Değer	Standardize Edilmiş Değer	Değer	Standardize Edilmiş Değer	Değer	Standardize Edilmiş Değer
2001	121001	0,653	829819	0,237	2490,30	0,191
2002	124395	0,761	1035890	0,472	2710,28	0,432
2003	127789	0,868	1241961	0,707	2930,25	0,672
2004	131183	0,976	1448032	0,942	3150,22	0,912
2005	134577	1,083	1654102	1,177	3370,20	1,152
2006	137971	1,191	1860173	1,412	3590,17	1,393
2007	141365	1,298	2066243	1,647	3810,15	1,633
2008	144759	1,406	2272314	1,882	4030,12	1,873
2009	148152	1,513	2478385	2,117	4250,1	2,113
2010	151546	1,621	2684455	2,352	4470,07	2,354

2001-2010 yılları için tahmini Türkiye toplam konteyner hacmi standart sapmaları incelendiğinde standart sapma değerlerinin yıl içerisinde pozitif yönde arttığı görülmektedir. Tahmin edilen standart sapma değerlerine karşılık gelen büyüklükler toplam konteyner hacmi serisinin ortalama ve standart sapması kullanılarak yaklaşık olarak elde edilmiştir. Bu yaklaşık değerler de Tablo 66'da verilmiştir.

Tablo 66: Türkiye Toplam Konteyner Hacmi 2001-2010

	Milli Gelir	USD/TL Çapraz Kur	Rıhtım Başına Liman Verimliliği	Standardize Edilmiş Toplam Konteyner Hacmi	Toplam Konteyner Hacmi
Yıllar	Standardize Değer	Standardize Değer	Standardize Değer	Standardize Değer	(TEU)
2001	0,653	0,237	0,191	0.587725	1 785 343
2002	0,761	0,472	0,432	0.713767	1 924 048
2003	0,868	0,707	0,672	0.839812	2 062 756
2004	0,976	0,942	0,912	0.965857	2 201 464
2005	1,083	1,177	1,152	1.091901	2 340 171
2006	1,191	1,412	1,393	1.217946	2 478 879
2007	1,298	1,647	1,633	1.34399	2 617 586
2008	1,406	1,882	1,873	1.470035	2 756 294
2009	1,513	2,117	2,113	1.59608	2 895 002
2010	1,621	2,352	2,354	1.722124	3 033 708

1980 ile 2000 yılları arasındaki Türkiye'nin toplam konteyner hacmi verileri kullanarak 2000 ile 2010 yılları arasındaki konteyner hacmi için tahminler yapılırken bu çalışmanın hazırlık periyodu olarak 2000 ile 2005 yılları arasındaki dönem kabul edilmiştir. Regresyon analizi kullanılarak yapılan tahminlerde uzun dönemler için yapılan tahminlerin hatalı olacağı düşüncesiyle 2005 ile 2010 arasındaki dönem için tahminleme yapılmıştır. Bu tür teknikler kullanılarak yapılan tahminlerde yıl bazında tahminler gerçeği yansıtmaktan uzak kalmaktadır. Bu nedenle çalışmada aralık tahmini yapılarak 2005 ve 2010 yılları arasındaki dönem için tahmin yapılmıştır. Model 2 verilerine dayanarak Türkiye'nin toplam konteyner hacminin 2005 ve 2010 yılları arasında yaklaşık 2.5 milyon TEU ile 3 milyon TEU arasında değişeceği tahmin edilmiştir (Tablo 66).

3.4 Model Tahminlerinin Değerlendirilmesi

Bir önceki kısımda Türkiye transit yük hacmi ve Türkiye toplam konteyner hacmi için birer model geliştirilmiş, bu modeller kullanılarak 2005-2010 yılları arasındaki dönem için geliştirilen senaryoya göre aralık tahminleri yapılmıştır.

Türkiye’de transit ulaştırmanın yok denecek kadar az olduğu ve mevcut transit ulaştırmanın boru hatları ile ham petrol taşımacılığında ibaret olduğu ikinci bölümde açıklanmıştır. Araştırmanın temel bulguları arasında Türkiye’nin transit ulaştırması konusunda demiryolu verimliliğinin çok büyük önem arz etmesi bulunmaktadır. Türkiye’de TCDD tarafından bir yıl içinde taşınan toplam yükün vagon sayısına bölünmesiyle elde edilen verimlilik değeri transit ulaştırma konusunda etkili bir göstergedir.

Türkiye’de demiryolu ulaşımının etkin bir biçimde kullanıldığını söylemek mümkün değildir. Cumhuriyet’in kurulduğu tarihten bu yana dünya demiryolu teknolojisindeki olumlu gelişmelere uyum sağlanamamış ve bütün Avrupa’da yaygın olarak oluşturulmaya çalışılan demiryolu şebekesine uyumlu olacak bir sistem hayata geçirilememiştir. Özellikle 1930-1940 döneminde, demir-çelik, kömür ve makine gibi kitlesel yükleri en ucuz biçimde taşıyabilmesi nedeniyle bu dönemde demiryolu yapımında bir atılım olmuşsa da daha sonraki yıllarda tarım ve tüketim mallarına dayalı bir sanayileşme sürecinin iktisadi yapıya egemen olması ve tüketiminin yaygınlaşmasıyla, bu tür malları kapıdan kapıya hızlı ve elverişli koşullarda taşıyabilen karayolu ulaştırması gelişmiştir.

1960 sonrası planlı kalkınma döneminde, toplumsal ve ekonomik gelişmenin gerektirdiği ulaştırma taleplerini gerçekleştirmek üzere, ulaştırma sistemleri arasında koordinasyonun sağlanması hedeflenmiş olmasına rağmen ulaştırma sistemleri arasındaki koordinasyonsuzluk, bütün plan dönemlerinde kendisini göstermiştir. Karayollarına yapılan yatırımlar bütün plan dönemlerinde en büyük ağırlığa sahip olmuştur. Özellikle sanayinin artan ulaştırma taleplerinin yerinde ve zamanında karşılanabilmesi için, demiryollarında; yatırımlara, yeniden düzenlemelere ve modernizasyon çalışmalarına ağırlık verilmesi planlarda öngörülmekle birlikte bunlar gerçekleştirilememiştir.

Günümüzde demiryollarının kullanımı Avrupa ülkelerinden çok azdır. Mevcut demiryolu hatlarının yetersizliği yanında mevcut hatların kullanımı da verimli değildir. Diğer bir deyişle, hat başına düşen tren sayısı açısından ülkelere göre yapılan değerlendirmede TCDD'nin oldukça düşük bir değere sahip olduğu görülmektedir. TCDD için 5.389 olan bu rakam İtalya için 21.553, Avusturya için 22.479 ve Belçika için 26.591'dir.

Demiryollarındaki bu verimsizliğe rağmen Türkiye'de yük trafiği her yıl artmakta ve bu büyüme eğilimlerinin sürmesi durumunda, mevcut demiryolu kapasitesinin bu büyümeyi karşılaması beklenmemektedir. Türkiye'de sürekli artma eğilimi gösteren ulaştırma talebinin karayolu ile karşılanması mümkün değildir.

Türkiye'de denizyoluyla taşınan transit yükün bir kısmı karayolu ile taşınacağı gibi diğer kısmı demiryoluyla taşınacaktır. Demiryoluyla taşınan yükler çoklu ulaştırma ve transit ulaştırmanın gereği olarak doğrudan sınır geçişleri yapılarak taşınacaktır. Mersin veya İzmir Limanı'na gelen bir yük Kapıkule ve Uzunköprü üzerinden Avrupa ülkelerine, Kapıköy üzerinden, İran'a ve İran ilersindeki Orta Asya ülkelerine, İslahiye ve Nusaybin üzerinden Suriye'ye ve Suriye üzerinden Irak'a ulaştırılabilecektir. Samsun Limanı ile Romanya'nın Köstence Limanı arasında oluşturulan feribot hattı ile Kuzey-Güney istikametindeki bir karaköprüsünün deniz ayağı oluşturulabilecektir.

Transit konteynerlerin ulaştırılmasında ise Türkiye ile Avrupa ülkeleri arasında ve Türkiye ile Orta Asya Ülkeleri arasında günümüzde de mevcut olan blok trenler kullanılacak, bu sayede ulaştırma süresi ve navlunda rekabet yaratılabilecektir.

Demiryolu şebekesinin modernleşmesi ve 21. yüzyılın ilk çeyreğinde Batı Avrupa standartları düzeyinde Türkiye'nin başlıca merkezlerini birleştirecek olan optimum şebekenin oluşturulması, Doğu-Batı doğrultusunda transit taşımalara olanak sağlayacak bir demiryolu ana eksenini oluşturulması amacıyla hayata geçirilecek Marmaray Projesi, Ankara-Istanbul Sürat Demiryolu Hattı, Ankara-Sivas Yeni Demiryolu Yapımı, Kars-Tiflis Yeni Demiryolu Yapımı projeleri transit ulaştırma hacmini arttıracaktır.

Türkiye transit yük hacmini doğrudan etkileyen diğer bir çevre faktörü boru hattı verimliliğidir. Burada bahsedilen verimlilik uluslararası boru hatlarındaki verimliliklerdir. Tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de son yıllarda boru hatları ile taşımacılığa önem verilmeye başlanmıştır. Başlangıçta, petrol boru hattı işletmeciliği ile başlayan boru hattı taşımacılığı faaliyetleri daha sonra petrol ürünleri ve doğal gaz taşımacılığının da başlamasıyla, ulaştırma sektöründe belli bir ağırlık kazanmıştır. Bu ağırlığın da, boru hatlarının genel karakteristiğinin yanı sıra, özellikle Türkiye’nin coğrafi konumu nedeniyle Türkiye üzerinden geçecek uluslararası ham petrol hatlarıyla hızla artması beklenmektedir. Türkiye’nin transit ulaştırma kapsamında sahip olduğu tek boru hattı Irak-Türkiye ham petrol hattıdır.

Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, 35 milyon ton yıllık taşıma kapasitesine sahip olup, 1976 yılında işletmeye açılmıştır. 1984 yılında tamamlanan I. Tevsi Projesi ile hattın kapasitesi 46.5 milyon ton/yıl’a yükseltilmiştir. I. Boru Hattı’na paralel olan ve 1987 yılında işletmeye alınan II. Boru Hattı ile de yıllık taşıma kapasitesi 70.9 milyon tona ulaşmıştır.

Körfez Krizi sırasında Birleşmiş Milletlerin Irak’a uyguladığı ambargo nedeniyle Ağustos 1990’da işletmeye kapatılan Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, 16 Aralık 1996 tarihinde, sınırlı petrol sevkiyatı için tekrar işletmeye alınmış olup, altışar aylık dönemler itibariyle petrol sevkiyatına devam edilmektedir. Sözü edilen ambargo nedeniyle Türkiye’nin mali kaybı 2.5 milyar dolardır.

Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı Projesi, Bakü’den başlayıp, Ceyhan’da son bulacak toplam 1774 km uzunluğunda bir boru hattı ile başta Azeri petrolü olmak üzere bölgede üretilecek yılda 50 milyon ton düzeyinde ham petrolün, Ceyhan’da inşa edilecek deniz terminaline ve buradan da tankerlerle dünya pazarlarına ulaştırılması amaçlanmaktadır. Bu proje ile hem ekonomik açıdan uygun, hem de çevresel açıdan sürdürülebilir bir taşıma sistemi kurulmuş olacaktır

Doğu-Batı enerji koridorunun önemli bir ayağını oluşturan bu projenin hayata geçirilmesiyle Türkiye’nin jeopolitik önemi artacak, Ceyhan önemli bir uluslararası petrol piyasası merkezi haline gelecek, tanker trafiği azalacak, böylece Boğazların çevresel emniyetine olumlu katkısı olacaktır.

Türkiye transit yük hacmini etkileyen üçüncü çevre faktörü ulaştırma sektöründeki verimliliktir. 1980-2000 yılları arasındaki Türkiye geneli istihdam istatistiklerine baktığımızda 1980 yılında 16.5 milyon, 2000 yılında 21.5 milyon kişinin istihdam edildiğini görmekteyiz. Bu rakamlar içinde bulunan ulaştırma sektörüne ait istihdam istatistikleri incelendiğinde 1980 yılında 626000, 2000 yılında 1086000 kişinin ulaştırma sektöründe istihdam edildiği ortaya çıkmaktadır. Ulaştırma sektörü içinde istihdam edilenlerin oranı Türkiye geneline göre her yıl artmıştır.

Ulaştırma sektöründe çalışanların sayısı her yıl artmakla beraber acaba ulaştırma sektöründe yaratılan katma değer de aynı oranda artmakta mıdır? Ulaştırma sektörüne ait katma değer rakamlarının ulaştırma sektöründe çalışan sayısına bölünmesiyle elde edilen verimlilik katsayıları bize bu sorunun cevabını vermektedir. 1980 yılında 4322 milyar TL olan kişi başına üretilen katma değer 2000 yılında 6850 milyar TL'ye yükselmiştir (1987 yılı fiyatlarıyla).

Türkiye'de ulaştırma sektöründe istihdam edilen kişi sayısı çalışma kapsamındaki dönem için her yıl artmış, ulaştırma sektöründeki katma değer her yıl artmış; demiryolu sektöründeki verimlilik her yıl artmış olmasına rağmen Türkiye'nin transit yük hacmi aynı oranda artmamıştır. Çünkü Türkiye'nin uluslararası ham petrol boru hatlarında kapasitenin çok altında taşıma gerçekleşmiş ve demiryolu ile ulaştırma sektöründeki gelişmeler sadece ulusal sınırlar içindeki ulaştırma faaliyetleri ile sınırlı kalmıştır. Buna bağlı olarak çalışma kapsamında 2010 yılı için yapılan tahmin değerlerinin gerçekleşmesi ancak bu üç çevre faktörünün uluslararası anlamda değerlendirilmesi ile olabilecektir.

Milli gelir rakamları ait olduğu ülkenin ekonomisinin sağlığı, gelişmesi ve benzeri konularda bilgi veren çok önemli bir ekonomik göstergedir. Milli gelir bir ülke ekonomisinin büyüüp büyümediğini gösterir. Ekonomik büyüme, bir ülkede üretim faktörleri miktarının artması, üretim kapasitesinin büyümesi ve böylece bir evvelki döneme göre daha çok mal ve hizmet üretilebilmesidir. Milli gelirin diğer bir önemli görevi ülkeler arası ekonomik karşılaştırmada kullanılmasıdır.

Türkiye'de milli gelir 1987 yılı fiyatlarıyla 1980 yılında 50 trilyon TL civarında iken 2000 yılında 120 trilyon TL civarına ulaşmıştır. Milli gelirdeki bu değişim ile Türkiye'nin konteyner hacmindeki değişim arasında paralel bir artış vardır. Türkiye limanlarında 1980 yılında 18345 TEU elleçlenirken bu rakam 2000 yılında 1473176

TEU'ya yükselmiştir. Milli gelir ülkedeki bütün üretim sektörlerini etkileyen en önemli faktörlerden birisi olup aynı zamanda hizmet sektörlerini de etkilemektedir.

Döviz kuru ülkeler için çok büyük önem taşımaktadır. Çünkü 1990'lı yılların ikinci yarısından günümüze gelişmekte olan piyasalarda çok sayıda finanssal kriz yaşanmıştır. 1994 Meksika ile başlayıp, 1997 Uzak Doğu, 1998 Rusya ve nihayet 2001 Türkiye ile devam eden finanssal krizler serisinin pek çok sebebi vardır ve bazı krizler diğerlerini tetiklemişlerdir. Bununla beraber, krizlerin doğmasında veya derinleşmesinde en önemli faktörlerden biri olarak kur rejimleri gösterilmiştir.

Kur rejimlerinin niteliğini belirleyen en önemli unsur, döviz kurunun serbestçe dalgalanmasının mümkün olup olmayacağıdır. İki aşırı uç olarak tam dalgalı kur ve tam müdahale seçenekleri arasında çok sayıda karma kur rejimi mevcuttur.

Sabit kur rejimlerinde beklenen kura ilişkin bir bilgi sağlandığı için kur riski azalır. Bunun sonucu olarak yabancı yatırımlar ve uluslararası işlemler artar. Azalan belirsizlik dolayısıyla sadece yabancı yatırımların gelişini değil, yerel ekonomik birimlerin uluslararası piyasalara girişini de kolaylaştırır. Azalan belirsizlik hem içeride faizleri, hem de dış borçlanmada risk primini düşürür. Para arzındaki beklenmedik değişimlerin kur üzerindeki etkilerini azaltır.

Dalgalı kur rejimlerinin en önemli avantajları dışarıdan gelen şoklara karşı dirençli olmasıdır. Kur tamamen serbest olduğu için etkin işleyen bir döviz piyasasında kurlar yeni oluşan durumlara ve özellikle de şoklara hızla ve tam olarak uyum sağlarlar. Dalgalı kur rejimlerinin bir diğer avantajı dış ticarete kurun değerlendirilmesine bağlı bir rekabet kaybının yaşanmaması, dolayısıyla ödemeler dengesi açısından bir sorun ortaya çıkmamasıdır. Kur istikrarı bir hedef olarak alınmadığı için merkez bankasının daha etkin bir para politikası yürütme şansı bulunmaktadır.

Çalışmanın kapsadığı dönem 1980-2000 yılları arasında Türkiye'de uygulanan kur rejimlerini incelediğimizde köklü değişimlerin yapıldığı görülmektedir. 24 Ocak 1980 kararlarına kadar kontrollü ve katlı kur politikası uygulayan Türkiye, bu tarihte aldığı kararlar çerçevesinde, "daha gerçekçi ve esnek" bir kur rejimine

geçmeye karar vermiştir. Bu kapsamda, TL, yabancı paralar karşısında yaklaşık olarak yüzde 50 civarında devalüe edilmiş ve katlı kur uygulamaları kaldırılmıştır.

1984 yılında kur rejiminde çok önemli bir değişiklik yapılarak ticari faaliyetler karşılığında edinilmiş dövizlerin bankalarda mevduat olarak tutulması imkanı getirilmiştir. 1989 Ağustos ayında kabul edilen 32 sayılı kararla döviz üzerindeki kısıtlamaların hemen hepsi kaldırılmış ve TL için konvertibiliteye geçilmiştir

1990-1992 yılları arasında döviz piyasası genellikle TC Merkez Bankası'nın döviz kontrol altında tutma çabalarının sonucu olan müdahalelere uğramıştır. Fakat bu müdahaleler kur rejimini etkileyecek ölçüde yoğun olmamıştır. 1999 yılı sonuna kadar etkileri nedeniyle kontrollü serbest bir kur rejimi uygulanmıştır. Bu dönemde, kur artışları genelde enflasyon düzeyinde veya bu düzeyin biraz altında tutulmuştur. 2000 yılbaşından sonra kur temelli stabilizasyon programı uygulanmıştır.

Döviz kurundaki değişimlerin Türkiye'de diğer üretim ve hizmet sektörlerini etkilediği gibi Türkiye'nin konteyner elleçleme hacmini de yıllar itibarıyla etkileyebilecek güçlü bir faktör olduğu, araştırmanın temel bulgularından birisidir.

Türkiye'nin, çalışmanın kapsadığı dönem için denizyoluyla yapılan toplam taşıma miktarı 1980 yılında 56 milyon ton iken 2000 yılında 186 milyon tona yükselmiştir. Bu değerlere kabotaj taşımaları ve transit yükler dahil, Botaş'ın taşımaları hariçtir. Rıhtım başına liman verimliliği değerleri her yıl için elleçlenen toplam yük miktarının toplam rıhtım uzunluğuna bölünmesiyle elde edilmiştir. Bu değerler ait oldukları yıla ait metre başına Türkiye limanlarında elleçlenen yük miktarını göstermektedir.

Türkiye'de limanlar devlet tarafından işletilenler ve özel sektör olarak sınıflandırılabilir. Devlet tarafından işletilen genel amaçlı 14 kamu limanından, 7 adedi TCDD tarafından, diğer 7 adedi TDİ tarafından işletilmektedir. TCDD'ye ait limanlar Türkiye'nin tüm demiryolu şebekesiyle bağlantılı olmalarının yanı sıra, devletin ana karayolu ağı üzerinde olmaları ve uluslararası hava alanlarına yakınlıkları dolayısıyla denizyolu-demiryolu çoklu ulaştırma için mükemmel konumdadır. TDİ limanlarından 13 adedi 1997 yılından itibaren özelleştirilmiştir.

Son yıllarda özel işletmeler de artık girişimlerde bulunmakta olup özellikle İzmit Körfezi, Ambarlı Bölgesi, Gemlik Körfezi, Nemrut Koyu ve İskenderun Körfezi'nde 60'a yakın liman ve iskele yapımı gerçekleştirmişlerdir.

Türkiye'nin toplam rıhtım uzunluğu 1980 yılında 44.551 metre iken 2000 yılında 80.947 metreye yükselmiştir. Yıllar itibarıyla yatırımlara bağlı olarak rıhtım uzunlukları artarken elleçlenen yük hacmi de artmıştır. Elleçleme ekipmanlarının tedarik edilmesi ve mevcut olanların modernizasyonu rıhtımların daha verimli kullanılmasını sağlamaktadır. Her ne kadar verimlilik azar azar artsa da, diğer dünya limanları ile karşılaştığında Türk limanlarının yavaş kaldığı anlaşılmaktadır

Rıhtım verimliliğini etkileyen faktörler konteyner, konvansiyonel yükler ve dökme yüklerin elleçleme verimliliği ile ilgilidir. Tüm Türkiye limanlarında konteyner elleçleme verimliliği metre başına 246-496 TEU arasında değişmektedir. Bu rakamlar dünya limanları ortalamasının altındadır. Konvansiyonel yüklerde verimlilik yükün cinsine göre değişmekle beraber saatte 20 ton ile 25 ton arasında değişmektedir. Önümüzdeki yıllarda hedeflenen miktar 25 ton ile 50 ton arasındadır. Dökme yükler için ise elleçleme ekipmanlarının yenilenmesi ile saatte 30 ton ile 40 ton arasında değişen elleçleme sürati 300-400 tona çıkabilecektir.

2010 yılında Türkiye'nin transit yük hacminin 119 milyon ton olacağını tahmin edilmiştir. Bu miktara uluslararası anlamda yapılan ham petrol taşımacılığı da dahildir. Irak-Ceyhan petrol boru hattının 70.6 milyon ton olan kapasitesinin tam olarak kullanılması ve Bakü-Tiflis-Ceyhan petrol boru hattının işletmeye açılması ve 50 milyon ton olan kapasitesinin tam olarak kullanılması durumunda 120.6 milyon ton transit ham petrol trafiği olacaktır. Yapılan tahmine göre Türkiye'nin uluslararası ham petrol taşıması 2010 yılında da toplam transit yük hacminin büyük bir bölümünü oluşturacaktır.

2000 yılında Türkiye limanlarında Botaş'ın taşımaları hariç 156 milyon ton yükün elleçlendiği ve bu talebin her yıl arttığı düşünüldüğünde, Türkiye limanlarının bu hacmi karşılamasının mümkün olmadığı görülmektedir. Üst yapı ekipmanlarının tedariki, modernizasyonu, verimliliklerinin artırılması kapasiteyi biraz yükseltebilecek olup, artan hacmin karşılanması ancak alt yapı imkanlarının artırılmasıyla sağlanabilecektir. Uzun vadeli liman gelişim politikalarına paralel olarak atılacak adımlar ile yatırımlar yönlendirildiğinde bu kapasiteye ulaşmak

mümkün olabilecektir. Özel sermayenin bu konuda teşvik edilmesi önemli bir yer tutmaktadır. Hesaplamalarda transit konteyner trafiği hariç tutulmuştur.

TCDD limanlarının yıllık elleçleme kapasitesi 30 milyon ton, diğer özel limanların toplam kapasitesi 149 milyon ton'dur. Transit ulaştırma anlamında tüm limanlarında karayolu ve demiryolu bağlantısı olması sebebiyle TCDD limanlarının diğer limanlara göre üstünlükleri bulunmaktadır. TCDD limanlarının konvansiyonel yüklerde verimliliğin 2010 yılına kadar yüzde 45-50 artması durumunda ve kuru dökme yüklerde tedarik edilecek ekipmanlara bağlı olarak verimliliğin yüzde 600-700 artması beklenebilir. Üst yapı imkanlarında beklenen iyileştirmelerin yapılması durumunda dahi TCDD limanlarının 2010 yılında mevcut ithalat, ihracat, kabotaj ve transit yükleri elleçleyebilecek kapasiteye ulaşması mümkün değildir.

TCDD limanlarının imkan ve kabiliyetlerinin artırılması yanında özel sektör limanlarının da imkanları artırılması ve liman arkası demiryolu ve karayolu bağlantılarının düşünülmesi gerekmektedir. Mersin Limanı'nın yükü hafifletmek üzere Antalya Limanı için mevcut kapasiteyi artırıcı önlemler Akdeniz Hattı'nda ikinci bir Türk Limanı yaratabilecektir. Antalya Limanı'nın Akdeniz Hattı'ndan sapma mesafesi Mersin Limanı'ndan kısadır. Ancak Antalya Limanı'nın en büyük dezavantajı liman arkasındaki ulaşımın kısıtlı olmasıdır. Demiryolu mevcut değildir ve coğrafi şartlar demiryolu yapımının maliyetini çok yükseltmektedir. Karayolu ulaşımı yeterli değildir. Ancak diğer limanlar arasında verilen feeder hizmet ile ulaşım sağlanabilecektir.

Türk limanlarında konteyner elleçlemesi TCDD limanları ile İzmit Körfezi, Gemlik ve Ambarlı'daki özel liman ve iskelelerde yapılmaktadır. 2003 yılı için toplam konteyner elleçlemesinin % 35.7'si Marlim üyeleri, % 28'i İzmir, %19'u Mersin ve % 10'u Haydarpaşa Limanı'nda elleçlenmiştir. Toplam konteyner elleçleme hacmi içerisinde büyük paya sahip olan özel sektöre ait konteyner terminalleri sayesinde 2005 ile 2010 yılları arasında tahmin edilenin çok üzerinde bir konteyner kapasitesine sahip olunacaktır.

Türkiye limanlarının 2010 yılında arzu edilen kapasiteye ulaşabilmesi için hem özel sektör tarafından inşa edilmiş ve işletilmekte olanlar, hem de kamu limanları olmak üzere bütün limanların gelişim planları uzun vadeli liman gelişim politikasına uygun olarak yürütülmelidir. Türkiye limanlarında konteyner elleçleme

verimliliği en yüksek liman Haydarpaşa Limanı'dır (496 TEU/m). Diğer dünya limanlarına baktığımızda verimliliğin 773 ile 1919 TEU arasında değiştiği görülmektedir.

Türkiye limanlarının gelecekte daha modern elleçleme ekipmanlarına kavuşması ve verimliliğin yaklaşık dünya limanlarına ait ortalama değer olan 1300 TEU/m olması durumunda, 2010 yılında Türkiye genelinde yeni konteyner terminallerine ihtiyaç duyulacaktır. Transit konteyner trafiğinin Akdeniz ve Ege limanlarında yoğunlaşacağı göz önüne alındığında yatırım planlamalarında bu limanlara öncelik verilmesi doğru olacaktır.

Akdeniz konteyner hattında ana liman olarak anılmak isteyen Mersin ve İzmir Limanları'nda mevcut alt yapı imkanları ile gelecek için tasarlanan kapasiteyi karşılayıp karşılayamayacağı araştırıldığında; İzmir Limanı'nın 1050 metre olan konteyner terminalinin dünya limanlarının eriştiği ortalama 1300 TEU/m'lik rıhtım verimliliğine ulaşması durumunda kapasitesi 1.36 milyon TEU olacaktır. Bu rakam 980 metre konteyner terminali uzunluğuna sahip Mersin Limanı için 1.27 milyon TEU olacaktır.

İzmir ve Mersin Limanları rıhtım vinci operasyonel verimliliği açısından incelendiğinde; bu limanlardaki verimlilik dünya limanlarındaki standarttan düşük olduğu görülmektedir. 90 000 TEU ile 150 000 TEU arasında değişen bu değerlerin ortalaması olarak 120 000 TEU kabul edildiğinde, İzmir ve Mersin Limanları'nın bu verimliliğe ulaşması durumunda İzmir Limanı 600 000 TEU, Mersin Limanı 360 000 TEU elleçleyebilecektir. Bu rakamlar İzmir ve Mersin Limanları için hedeflenen rakamlardan çok azdır. Beklenen kapasiteye ulaşmak için 2010 yılına kadar İzmir Limanı için 6 adet, Mersin Limanı için 7 adet daha gantry kreyne ihtiyaç olacaktır.

2003 yılı itibarıyla Türkiye'de elleçlenen toplam konteyner miktarının % 35.7'si Marlim üyeleri, % 56.7'si TCDD tarafından elleçlenmektedir. Gelecek dönemde Marmara'daki özel limanların payı daha da artarak TCDD limanlarını geçmesi beklenmektedir. Marmara'daki herhangi bir liman ile Kuzey Avrupa'dan herhangi bir liman arasında doğabilecek doğrudan yük talebinin haftada 4000 TEU'dan fazla olma durumunda ki bu değer tek bir gemi ile taşınabilecek miktardır, bu limanın trafiği yılda 200 000 TEU artacaktır.

Yukarıda belirtilen kapasiteye ulaşmak için elleçleme ekipmanlarının iyileştirilmesinden başka alt yapı imkanlarının genişletilmesi gerekecektir. Bu konuda yaşanacak kaynak sıkıntısı diğer gelişmiş ülkelerde kullanılan yöntemlerin Türkiye’de uygulanmasıyla çözümlenebilecektir. Liman gelirlerinin bir kısmının yatırıma harcanması, yap-işlet-devret modeli, işletme haklarının devri, özel sermaye ve vergi sistemindeki muafiyet uygulamaları Türkiye genelinde liman ve konteyner terminali yatırımlarının artmasına neden olabilecektir.

Türkiye’de halen kamu limanlarında liman alt yapı inşaatları ulusal bütçe içindeki deniz limanları bütçesinden karşılanmaktadır. Ancak bunların üst yapılarının bakımı ilgili liman yönetimleri tarafından yapılmaktadır. Liman yatırımları 1990’lı yıllardan bu yana hükümet yatırımları içinde % 0.5’lik bir paya sahip olmuştur. Liman yatırım miktarları hükümet yatırımlarının % 30’unu oluşturan karayolu yatırımları ile karşılaştırıldığında son derece düşüktür.

Özel sektör yatırımları 1980’li yıllarda başlatılan özel sektör katılımının teşviki ve kamu teşekküllerinin özelleştirilmelerini takiben yükselmiş ve şu anda sabit sermaye yatırımlarının % 70’ten fazlasını oluşturmaktadır. Türkiye’ye yabancı sermaye doğrudan yatırım akışı yeterli değildir. Türkiye yabancı sermaye akışında gelişmekte olan ülkeler arasında 1990’lı yıllarda 22. sırada iken daha sonraları 55. sıraya düşmüştür.

Liman yönetim ve işletmeciliği sürekli değişen çevre koşullarına cevap verebilecek ve liman gelişim politikasına uygun olacak bir anlayışla yürütülmelidir. Hizmet kalitesini arttırmak için liman yönetim birimlerine mümkün olan destek verilmelidir. Her bir liman yönetimi otonom bir birim olarak kabul edilmeli ve hükümet tarafından yönlendirilmelidir. Türkiye’de ihtiyaç duyulan liman yönetimlerinin merkezi hükümetin uygun katılımıyla kontrolünü sağlayacak bir sistemdir. Böyle bir sistemde her bir liman işletmecisi limanını merkezi hükümetçe yürürlüğe konulan mastır planlar uyarınca işletmek zorunda kalacaktır.

Limanlarda verimlilik her zaman önemini koruyacaktır. İleri teknolojilerin getirilmesi, bilgisayar kullanımının yaygınlaştırılması, alt yapı ve üst yapı ekipmanlarında planlı bakım sisteminin idame ettirilmesi, eğitim sisteminin

etkinleştirilmesi ve EDI sistemine geçiş hedeflenen verimliliğe ulaşmada birer basamak olacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya ekonomik, siyasal ve kültürel yönden çok hızlı bir küreselleşme süreci içine girmiştir. İçinde bulunduğumuz yüzyılın getirisi olarak geleneksel siyasi blokların ortadan kalktığı, her alanda liberal eğilimlerin güçlendiği ve teknolojik gelişmelerin çok hızlı biçimde önemli değişmelere yol açtığı bir dönemden geçilmektedir.

Bu küreselleşme süreci içerisinde lojistik faaliyetler de değişim geçirerek klasik yapılarından sıyrılmaktadırlar. Üretim ve dağıtım stratejilerinin modern lojistik anlayışı içinde değerlendirilmesi, çoklu ulaştırmanın ortaya çıkması, envanter politikalarının değişmesi, dış kaynak kullanımının artması, bilişim teknolojileri alanında yaşanan değişimler, sürdürülebilir kalkınma ve çevre bilincinin gelişmesi küreselleşmenin getirdiği eğilimler olarak sayılabilir.

Bu eğilimlerin ışığı altında uluslararası boyut kazanan ulaştırma sektörü dış çevre faktörleri tarafından değişime zorlanmıştır. Dünya deniz ticaret hacminin her yıl artan bir oranla büyümesi, konteyner taşımacılığının giderek büyük boyutlara ulaşması, ham petrol ve doğal gaz transferlerinde boru hatlarına geçmiş yıllara göre daha fazla ihtiyaç duyulması ve demiryollarına verilen önemin artması ulaştırma sektörünü değişime zorlayan faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bütün lojistik faaliyetlerin artık uluslararası anlamda yerine getirilmesi ve ulaştırma sektöründe bütünleşmenin gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Bu bütünleşmenin ürünü olan çoklu ulaştırma türü farklı ulaştırma türleri arasında en uygun olanların seçimi esasına dayanır. Temel ulaştırma türlerinin birbirlerine göre üstünlükleri ve avantajlarını tespit ederek ulaştırma maliyetini en aza indirme amacıyla doğmuştur. Türler arasında en ekonomik olanlardan birisi olan demiryolunun kullanılmasını kolaylaştıran bir sistem olduğundan bu sayede yüksek oranlı enerji tüketimi ortadan kalkmaktadır. Ayrıca, karayolu kullanımının ortaya çıkarttığı atık gaz ve gürültü kirliliği büyük ölçüde azalmakta ve evrensel çevre değerlerine de saygılı bir ulaştırma ortamı sağlanmış olmaktadır. Yüksek güvenlik nedeniyle, can ve mal kaybı düşmekte ve böylece insan kaynaklarının daha verimli kullanılması sağlanmaktadır.

Günümüzde kara-hava-deniz gibi temel ulaştırma türlerinin birbirine organize biçimde gümrükleme, elleçleme ve depolama vb. faaliyetleri de kapsayacak bir şekilde etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Tamamı denizyolu ile yapılacak bir ulaştırmada verimli olduğu taktirde karayolu veya demiryolunun kullanılması ihtiyacı karaköprüsü kavramını ortaya çıkarmıştır. Bu kavram yeni bir kavram değildir ve temelleri çok eski zamanlara dayanır. Örnek olarak ipek yolu karavanları, modern ulaştırma sistemlerinin icadından evvel yüzyıllar boyunca Doğu ile Batı arasında yolculuk yapmışlar ve özellikle kara, nehir ve kısa deniz yollarını kullanmışlardır.

Zaman içerisinde birçok ulaştırma işletmesi karaköprüsünü, kıtalararası veya ülkeler arası bir denizyolu kanalından daha verimli olduğunu görmüştür. Birçok durumda gemi geçişine müsaade edecek kadar geniş olmayan kanallar karadan geçilmek suretiyle yolculuğa devam edilmiştir. Veya gemi trafiğinin yoğun olması dolayısıyla uzun bekleme süreleri gerektiren kanallar da karadan geçilerek zaman ve maliyetten tasarruf edilmiştir.

Türkiye, Avrupa ile Asya arasında yer alan önemli konumuyla üç tarafı dört denizle çevrili, deniz ulaşımına son derece elverişli büyük bir ülkedir. Bu konumsal avantaj Türkiye'nin karaköprüsü işlevi görmesini sağlamaktadır. Değişik Avrupa-Türkiye karaköprüleri, Birmingham-Tahran arasında iki denizyolu ve iki demiryolu kullanılarak 6.943 km tasarruf edilmesini sağlamaktadır. Türkiye aynı zamanda Rotterdam-Marsilya-Mersin-Tahran yolu üzerinde ve Birmingham, Rotterdam, Hamburg gibi Kuzey Avrupa limanlarıyla Mersin-İran-Irak arasında işleyen bir karaköprüsüdür.

Türkiye tarih boyunca da Doğu ile Batı arasında doğal bir köprü oluşturmuştur. Türkiye üzerinden gerçekleştirilen transit ulaştırma önceleri İran ve Ortadoğu ülkelerinin dış ticaret yükleri için söz konusu iken hızla değişen dünya dengesi içinde özellikle Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'ne ve büyük bir pazara yayılmaya başlamıştır. Transit ulaştırma ulusal ve uluslararası politik olaylardan çok etkilenmektedir. Sovyetler Birliği'nin dağılması, İran - Irak Savaşı, Körfez Savaşı gibi olaylar transit ulaştırmanın olumsuz yönde etkilenmesine neden olmuştur.

Türkiye bulunduğu coğrafya içinde değerlendirildiğinde batısında AB ülkeleri, doğusunda Kafkas ve BDT ülkeleri, kuzeyinde Rusya Cumhuriyetleri ile güneyinde

Yakın Doğu ve Orta Doğu ülkeleri yer almaktadır. Avrupa Birliği ülkeleri kendi ulaştırma sistemlerinin gelişmesi ve bütünleşmesinin diğer Avrupa ülkelerini de içine alan bir ulaşım ağının sağlanmasıyla gerçekleşeceğine inanmakta, tüm Avrupa ülkelerini ve diğer çevre ülkeleri de içine alacak bir ulaştırma ağı planlamaktadır.

Sovyetler Birliği'nin parçalanması ile ortaya çıkan ülkelerin serbest piyasa ekonomisine geçmeleri sonucunda ortaya çıkan ekonomik, siyasi ve sosyal gelişmelerin neticesinde ekonomik işbirlikleri yaratılması çabaları ile birlikte ulaştırma sistemlerinin de daha yaygın bir şekilde bütünleştirilmesi ihtiyacı artmıştır. Bu ihtiyaç batı Avrupa ülkelerinin ulaştırma ile ilgili stratejilerini değiştirmelerine yol açmıştır. Avrupa Birliği bünyesinde ulaştırma konusunda çok yönlü faaliyetler yürütmekte olan Batı Avrupa ülkeleri, önceliklerini Merkezi ve Doğu Avrupa ülkeleri ile bütünleşme konusuna kaydırmakla beraber aynı zamanda, Asya pazarlarına ulaşmak için güvenli, hızlı ve ucuz ulaştırmaya olanak sağlayacak güzergah arayışı içine girmişler ve ulaştırma stratejilerinde bu yönde önemli değişiklikler yapmışlardır.

Türkiye, Asya ve Avrupa kıtaları arasında, etrafında ulaştırma ihtiyaçlarının karşılanmasını talep eden ülkeler ve ülke grupları ile aynı coğrafya içerisinde. Doğusundaki ülkeler tarafından büyük miktarlarda üretilen petrol ve doğal gaz, batısındaki kullanıcı ülkeler tarafından tüketilmektedir. Dil ve kültür birliği bulunması Türk Cumhuriyetleri ile Türkiye'nin politik ilişkilerini olumlu yönde etkilemektedir. Bu durum uluslararası projelere yatırım konusunda bir avantaj olarak ortaya çıkmaktadır.

Avrupa ülkelerinin temel taleplerinin başında ham petrol ve doğal gaz gelmektedir. Bu ürünler çeşitli ulaştırma türleri ile taşınabiliyor olmalarına rağmen, boru hatları gerek karayolu ve demiryolu, gerekse denizyolu ulaştırmasına göre daha hızlı, daha güvenli ve daha ekonomik ulaştırma türü olup, uluslararası ulaştırmada önemli bir yeri vardır. Türkiye bu bakımdan stratejik bir konumdadır. Zengin yeraltı kaynaklarına sahip Hazar Bölgesi ve Orta Doğu Bölgesi ülkeleri ile bu kaynaklara gittikçe daha fazla ihtiyaç duyan Batı ülkeleri arasında bir geçiş ülkesidir. Özellikle Hazar Denizi'nin soğuk suları altında yatan zengin hidrokarbon rezervlerinin, uluslararası enerji piyasalarına ulaştırılması meselesi, 10 yılı aşkın bir süredir Türk ve dünya kamuoyunun yakından, merakla ve dikkatle takip ettiği çok önemli bir konudur.

Dolayısıyla, Türkiye kendisine hem ekonomik hem de siyasi güç kazandıracak uluslararası ham petrol ve doğal gaz boru hattı ulaştırmasına gereken önemi vermek zorundadır. Bu açıdan uluslararası petrol ve doğal gaz boru hattı projelerinin gerçekleştirilmeleri, boru hattı ulaştırmasında atılım anlamında bir gelişimi oluşturacaktır. Ve bu gelişmeler Türkiye'nin 21. yüzyılda enerji köprüsü ve terminali olmasına yol açabilecektir.

Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı Projesi, 1991 yılından bu yana Türkiye'nin gündemindedir. 2005 yılında tamamlanmak üzere projelendirilmiştir. Doğu-Batı enerji koridorunun önemli bir ayağını oluşturan bu projenin hayata geçirilmesiyle Türkiye'nin jeopolitik önemi artacak, Ceyhan önemli bir uluslararası petrol piyasası merkezi haline gelecek, tanker trafiği azalacak, böylece Boğazlar'ın çevresel emniyetine olumlu katkısı olacaktır.

Önümüzdeki yıllarda Türkiye üzerinden Avrupa'ya artan miktarlarda Hazar ve Ortadoğu'da üretilen doğal gaz taşınacak, bu miktar 2010'lu yıllardan başlamak üzere özellikle 2020'lerde oldukça büyük miktarlara ulaşacaktır. Bu projelerin hayata geçirilmesi Türkiye açısından istihdam ve milli gelirin artmasına katkıda bulunacaktır.

Türkiye'nin uluslararası ulaştırmada sağlam bir şekilde yer alabilmesi için ana ulaştırma güzergahları üzerinde yolu kısaltan alternatifleri ön plana çıkartması gerekmektedir. Bu konuda en öncelikli proje Kars-Tiflis demiryolu hattıdır. Bu konuda yitirilecek zaman, alternatif güzergahların iyice benimsenmesine ve yerleşmesine, böylece Türkiye'nin çok büyük potansiyele sahip Avrupa-Asya transit ulaştırmasının dışında kalmasına yol açabilecektir.

Kars-Tiflis demiryolu bağlantısı, Türkiye'nin bir bakıma çehresini ve kaderini değiştirecek bir hattır. Uzak Doğu'yu, Orta Asya Türk Cumhuriyetleri üzerinden ve en kısa güzergahtan Akdeniz'e bağlayacak olan bu demiryolu, tarihi İpek Yolu'nu Kafkasya üzerine oturtacak, Trans-Sibirya, TRACECA ve Türkmenistan-İran güzergahları bugünkü işlevlerini kaybedeceklerdir. Bu demiryolunun gerçekleştirilmesi ile birlikte, denize kapalı yani, hiçbir limanı olmayan ülke durumunda olan Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'nin yüklerinin İran üzerinden Süveyş Kanalı'ndan geçme zorunluluğu da ortadan kalkacaktır.

Kars-Tiflis bağlantısı ile Akdeniz'deki İskenderun ve Mersin Limanları da bu ulaşımına açılmış olacaktır. Böylece, denizlere kapalı olan, Akdeniz ve Avrupa'ya ulaşmada büyük zorluklar yaşayan ülkelerin de bu sıkıntıları çok büyük ölçüde hafiflemiş olacaktır. Bu yol, tarihi İpek Yolu'nu Kafkaslar üzerine yönlendirecek, Türkiye'nin transit ulaştırmasını olumlu yönde geliştirecektir.

Türkiye ile Gürcistan ve Azerbaycan arasında demiryolu bağlantısını kurmak, İran üzerinden geçen Doğu-Batı koridoruna alternatif bir güzergah oluşturmak, büyük bir ulaştırma potansiyeline sahip Orta Asya Cumhuriyetleri'ni Türkiye'ye bağlamak, Avrupa ile Orta Asya arasında daha kısa, ekonomik ve güvenli bir yol üzerinden ulaşımı sağlamak, Türkiye-Gürcistan-Azerbaycan-Türkmenistan üzerinden geçen demiryolu-denizyolu çoklu ulaştırması ile Orta Asya'yı Akdeniz'e bağlamak Türkiye'yi lojistik karaköprüsü konuma getirebilecektir.

Marmaray İstanbul Boğazı Demiryolu Tüp Geçişi Projesi Türkiye açısından çok önemli bir projedir. Tamamlandığında Avrupa ile Asya arasında kesintisiz demiryolu hizmeti verebilen, Türkiye açısından transit ulaştırmada en önemli güzergah olacaktır.

Türkiye'de demiryolu–denizyolu çoklu ulaştırmanın önemi anlaşılmış ve demiryolu bağlantılı limanlarca teşvik edilir duruma gelmiştir. Halen Türkiye genelinde liman arka alanı çerçevesinde yapılan taşımaların % 95'i karayolu ile gerçekleşmektedir. TCDD limanlarına gelen–giden yükün demiryollarına çekilebilmesi, demiryolu payının artırılabilmesi için demiryolu tarifelerinde % 70'e varan indirimler yapılması sağlanmıştır. Ayrıca liman hizmetlerinde de belirli şartlarda % 15'e varan indirimler yapılmaktadır. Bu bağlamda, demiryolunun payının artırılması hem lojistik etkinliği arttıracak hem de çevre koruma yönlü bir açılım sağlayacaktır.

Türkiye denizyolu ulaştırması bakımından Akdeniz Bölgesi'nde Avrupa, Süveyş Kanalı, Asya Hattı'na çok yakındır. Karadeniz Bölgesi ve Türk Boğazları, Avrupa Birliği ve Balkan ülkeleri ile olan bütünleşme çalışmaları nedeniyle ve gerek jeostratejik, gerekse jeopolitik açıdan taşıdığı özellikler nedeniyle Türkiye Doğu-Batı ve Kuzey-Güney ulaştırma eksenlerinin tam ortasında bulunmaktadır. Bu durum lojistik sektöründe Türkiye'ye karaköprüsü olma potansiyelini kazandırmaktadır. Türkiye'nin sahip olduğu bu potansiyelin dünyadaki lojistik eğilimlerin paralelinde açığa çıkarılması Türkiye ekonomisine büyük katkılar sağlayacaktır.

Dünyada son on yıl boyunca konteyner taşımacılığında görülen büyük oranlardaki artışlar, büyüyen gemi tonajları ve denizcilik işletmelerinin ölçek ekonomilerinden yararlanmak için birleşmeleri, daha büyük transit hacimlerinin oluşmasına sebep olmuştur. Şu anda tüm konteyner yüklerinin % 25-27'lik bölümü transittir. Transit konteyner trafiği denizci ülkeler için milli gelirin ve istihdamın büyük bir bölümünü oluşturmaktadır.

Türkiye, jeopolitik konumunun getirdiği üstünlükleri değerlendirmek durumundadır. Bu yapılamazsa Avrupa-Asya-Ortadoğu üçgenindeki ticaret hareketinde komşu ülkeler tarafından by-pass edilen ve yalnızca feeder hizmeti verebilecek bir ülke konumuna gelebilme olasılığı mevcuttur. Bunun da ötesinde Türkiye Akdeniz'i geçen ana konteyner arteri üzerinde bir odak noktası ve transit trafiğin geçiş koridoru olma noktasına gelmeye aday bir ülkedir. Ana hat konteyner gemilerinin uğrak noktalarından en az bir tanesinin bir Türk limanı olması Türkiye'nin transit trafiğini çok büyük boyutlara getirebilecektir

Doğu Akdeniz'de Mısır'ın; Damietta ve Port Said, İsrail'in; Haifa, Kıbrıs Rum Kesimi'nin Limasol ve Larnaka, Malta'nın; Marsaxlokk, Yunanistan'ın Pire, İtalya'nın Ravenna gibi limanları transit limanı olarak ön plana çıkarken Türkiye, limanlarının Akdeniz'deki konumunun ortaya koyduğu şansı henüz kullanamamıştır. Akdeniz üzerinden yapılan ulaşımda konumları itibari ile özellikle Mersin ve İzmir Limanları giderek büyüyen transit konteyner trafiğinden pay alabilecek durumdadır

Dünya konteyner trafiğinin % 24'ü Akdeniz Koridoru'nu kullanmaktadır. Uzak Doğu ülkeleri ile AB ülkeleri arasındaki uzun mesafe konteyner taşımacılığı, Akdeniz' de bulunan transit limanlardan hizmet almaktadır. İzmir Limanı, Akdeniz ve Karadeniz limanlarına yönelik konteyner taşımacılığının merkezinde bulunması nedeni ile trans-shipment merkezi olmaya aday bir limandır. Ancak bugüne kadar gerçekleştirilemeyen Alsancak Limanı-Yenikale Geçidi arasındaki taranması planlanan suyolundaki derinlikler 3. kuşak konteyner gemileriyle dökme yük gemilerine izin vermemektedir.

Türkiye kendi coğrafyasının getirdiği avantajları değerlendirme çabaları ile birlikte AB ulaştırma politikalarına uyumu da transit ulaştırma açısından son derece önemlidir. AB'nin ulaşım politikasının amaçlarının esasında ulaşımı sürdürülebilir kalkınma içine değerlendirebilmek bulunmaktadır. Bu yönde atılacak adımlar, hava

kiriliğinin ve karbondioksit emisyonunun sonucu iklim değişikliğinin önlenmesi, kaynakların güvenliği ve gürültü kiriliğiyle başa çıkabilmek için gereklidir.

Bunlar; karayollarındaki yeniden yapılanma ihtiyacı, demiryollarının ulaşım sektöründeki yerinin güçlendirilmesi, hava ulaşımındaki sıkışıklığın, gecikmelerin ve kiriliğin önlenmesi, deniz ulaşımının geliştirilmesi, iç su yollarının daha etkili kullanılması, deniz, iç suyolları ve demiryolları bağlantısının sağlanması, çoklu ulaşımın özendirilmesi, yasal tıkanıklıkların ortadan kaldırılması, Trans-Avrupa Ağları'nın gelişimine hız kazandırılması, yol güvenliğinin sağlanması, altyapı kullanımlarında ücretlendirmeye geçilmesi ve ulaşım politikasının genişlemeye ayak uydurmasının sağlanması olarak sıralanabilir.

Ulaşım ağlarının öncelikli hedefi, mevcut altyapıların yetersiz olduğu veya dar geçitlerin ve tıkanıklıkların halihazırda sorun yarattığı sınır-ötesi ulaşım ağlarının belirlenmesi, planlanması ve geliştirilmesidir. Ulaşım alanında AB, hızlı tren ağları konusunda oldukça büyük ölçüde bir tanıtım gerçekleştirmiş ve demiryolu projeleri genellikle, TEN'lerin bir parçası olan karayolu ulaşımını ve havaalanı projelerini gölgede bırakmıştır. Bunun en büyük nedeni ulaşım yatırımlarının büyük ölçüde demiryollarında yoğunlaşmış olmasıdır. Ulaştırma için ayrılan toplam yatırım değerinin % 80'i demiryollarına ve % 9'u karayolu/demiryolu bağlantısına ayrılmıştır. Sadece % 10'luk bir bölüm ise yeni karayolu yapımına yöneliktir.

Türkiye uluslararası mal ticaretinin serbestleşmesinin sağlanması için ticarete teknik engellerin kaldırılmasına yönelik uluslararası yükümlülüklerini yerine getirememiş ve AB -Türkiye arasında Gümrük Birliği'nin gereği Avrupa Birliği'nin standardizasyon, ölçüm, kalite, test ve belgelendirme konularındaki mevzuatını da aşamalı olarak kendi iç mevzuatına aktaramamıştır.

TRACECA Programı kapsamında, Avrupa pazarları ile Orta Asya ülkeleri arasındaki ticaretin bir kısmının demiryolu ve karayolu ile Türkiye üzerinden yapılması, ayrıca Kafkasya ve Orta Asya ülkelerinden gelen trafiğin Batı Avrupa ve Akdeniz havzasına Türkiye üzerinden geçmesi mümkün olacaktır.

Türkiye TRACECA'nın dışında kaldığında jeopolitik ve jeostratejik önemi ile coğrafi konumu itibarıyla Asya ile Avrupa kıtaları arasında bir transit köprü olması avantajını kaybetmesi mümkündür. Oysa TRACECA koridorunun Türkiye'nin

etkisiyle geliştirilmesi hem gelecekte Türk Boğazları üzerinden yapılacak transit ulaştırmayı azaltacak, hem de Orta Asya ve Uzak Doğu kaynaklı yüklerin Türkiye'ye girmesini ve dolayısıyla ülkenin bölge taşımacılığında daha fazla pay almasını sağlayacaktır.

Türkiye, Avrasya bölgesinde bulunduğu ulaştırma yolları kavşak konumu nedeni ile bölgesel ulaştırma merkezine dönüşebilecek potansiyele sahiptir. Bölge içinde ve bölge ülkeleri ile uluslararası pazarlar arasında gerçekleşecek ticarete konu olan malların ulaştırması Türkiye'ye çok önemli döviz geliri sağlayacaktır. Türkiye önemli bir bölümü bölge ülkelerine yönelik olan uluslararası ulaştırma gelirlerini artıracaktır.

Yukarıda belirtilen hususlar çerçevesinde değerlendirildiğinde; Türkiye'nin karaköprüsü uygulamalarında ve transit ulaştırma kapsamında sahip olduğu potansiyeli yeterince kullanamadığı ve açığa çıkaramadığı görülmektedir. Türkiye'nin son yirmi yılda gerçekleştirdiği uluslararası transit ulaştırmanın yüzde 90'dan fazlası dökme sıvı (ham petrol, petrol ürünleri ve diğer sıvılar) yüklerden oluşmaktadır. Bu taşımalar BOTAS'ın Irak-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı vasıtasıyla Türkiye üzerinden İskenderun Limanı kullanılarak yapılan taşımalardır. Bunun dışında transit ulaştırma yok denecek kadar azdır.

Bir karaköprüsünün çevresi bir çok faktörden oluşur. Bu faktörler iç ve dış çevre koşullarından etkilenirler. Dış koşullar ulaştırma sistemlerinin tamamen dışında olup sadece karaköprüsü sistemini etkileyen koşullardır. Örnek olarak; milli gelir, yatırım, nüfus, katma değer sayılabilir. İç koşullar ulaştırma talep ve arzını doğrudan etkileyen koşullardır. Rıhtım sayısı, ticaret filosunun kapasitesi örnek olarak gösterilebilir. Senaryo yaklaşımında belirlenmiş değişkenler karaköprüsü arz ve talebini yeterli bir şekilde yansıtmalıdır. Aynı zamanda sayılabilir tekniklere açık olmalıdır. Böylece analiz imkanı bulunabilir. Karaköprüsünün çevresi dört alana ayrılmıştır. Bunlar demografik, ekonomik, teknik ve organizasyonel alanlardır.

Türkiye karaköprüsü modeli; ulaştırma taleplerindeki iç ve dış faktörlerin ve bu taleplerdeki değişmelerin Türkiye'nin ulaştırma alt sistemleri de dahil olmak üzere tüm ulaştırma arzını nasıl etkilediğini açıklamayı amaçlamaktadır. Bunun için kapsamlı bir literatür taraması yapılmış ve senaryo analizleri için temel karar alanları belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında geçmiş yılların istatistiki verileri değerlendirilerek yapılan analizler neticesinde transit yük hacmi için bir model geliştirilmiştir. Bu modele ait değişkenler vagon verimliliği, boru hattı verimliliği ve ulaştırma sektörü istihdam verimliliği olarak ortaya çıkmıştır. Regresyon tekniği vasıtasıyla geliştirilen modeli oluşturan değişkenler organizasyonel makro çevre faktörlerinden oluşmaktadır. Diğer makro çevre faktörlerine ait değişkenlerden oluşan geçerli başka bir model geliştirmek mümkün olmamıştır.

Türkiye’de transit yük hacmini arttırmak için verimliliklerini mutlaka arttırmak gereken faaliyet alanları yük vagonları, boru hatları ve ulaştırma sektöründe yaratılan katma değerdir. Modele ait en etkin değişken vagon verimliliğidir. Yıl bazında taşınan TCDD tarafından taşınan toplam yükün toplam yük vagonu sayısına bölünmesi ile elde edilen ve TCDD istatistiki verilerine göre modele alınan bu değişkenin 1 tonluk verimlilik artışı transit yük hacminde 5200 tonluk yük artışına neden olmaktadır.

Uluslararası ulaştırma kapsamında değerlendirilen Türkiye’nin sahip olduğu boru hatları ile petrol taşımacılığı Türkiye için vazgeçilmez bir unsurdur. Çünkü mevcut durum itibarıyla BOTAŞ’a ait taşımalar hariç tutulduğunda transit yük veya transit konteyner miktarı yok denecek kadar azdır. Mevcut boru hatlarının verimli olarak çalıştırılması kendini 4 veya 5 yılda amorti edebilen yatırımların önünü açacaktır. Boru hattı verimliliği değişkeni bu model için en etken değişken olmuştur.

Model belirleme çalışmaları neticesinde; Türkiye toplam konteyner hacminin gelecek yıllardaki miktarı tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamındaki demografik faktör olan nüfusun hiçbir geçerli modelde etkisi olmamıştır. Ekonomik faktörlerden olan istihdam, temel endüstri sektörleri katma değer ve ulusal sabit sermaye yatırımları değişkenleri hiçbir modelde yer almamıştır. Lokomotif ve kamyon sayılarının Türkiye’nin toplam konteyner hacmi ile hiç ilişkisi olmadığı anlaşılmıştır.

Milli gelir rakamları ait olduğu ülkenin ekonomisinin sağlığı, gelişmesi ve benzeri konularda bilgi veren çok önemli bir ekonomik göstergedir. Milli gelir bir ülke ekonomisinin büyüüp büyümediğini gösterir. Ekonomik büyüme, bir ülkede üretim faktörleri miktarının artması, üretim kapasitesinin büyümesi ve böylece bir evvelki

döneme göre daha çok mal ve hizmet üretilebilmesidir. Milli gelirin diğer sektörlerdeki etkisi ne kadar fazla ise konteyner taşımacılığında da aynı etki söz konusudur.

İthalat ve ihracattan oluşan dış ticaret makro ekonomik açıdan değerlendirildiğinde o ülkenin milli gelir rakamları üzerinde etkisi büyüktür. İhracatın milli gelir üzerindeki etkisi arttırıcı yönde iken, satın alınan mal ve hizmetlerin bedelinin ödenmesi milli geliri azaltıcı yönde olacaktır. Dış ticaret hacmi ile usd/tl çapraz kur Türkiye'nin toplam konteyner hacmini kuvvetli etkileyen değişkenlerdir.

Analizler neticesinde demiryolu hat verimliliğinin önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmıştır. Avrupa ülkelerine göre demiryolu hatları Türkiye' de oldukça düşük seviyelerde işletilmektedir. Demiryolu hatlarında hat başına taşınan yükün bin tonluk artışı toplam konteyner hacminde 257.7 TEU'luk artış olarak ortaya çıkmaktadır.

Geliştirilen modellerin sonucunda toplam konteyner hacmini doğrudan etkileyen değişkenler arasında ulaştırma sektöründeki verimlilik bulunmaktadır. Verimlilik artışı konteyner hacmini arttırmaktadır.

Türkiye transit yük hacmi için 2005 ile 2010 yılları arasında 136 milyon tonluk bir hacim beklenmektedir. Toplam konteyner hacmi için ise yine 2005-2010 yılları için 3 milyon TEU olarak tahmin edilmiştir.

Türkiye milli gelirin büyüme hızı 2010 yılında % 4.2 ile % 6.6 arasında değişeceği tahmin edilmektedir. Devlet Planlama Teşkilatı'na ait bu tahmin değerleri esas alınarak yapılan hesaplamalar neticesinde muhtemel senaryo değerlerine göre bulunan 136 milyon ton'luk transit yük hacmini Türkiye'nin mevcut imkanları ile karşılayabilmesi mümkün değildir. 2010 yılı için ithalat, ihracat ve yurt içi yükler ile transit yükleri elleçleyebilecek liman kapasitesine ulaşabilmesi mevcut altyapı ile mümkün olmayacaktır. Üst yapı ekipmanlarının tedariki, modernizasyonu, verimliliklerinin arttırılması kapasiteyi biraz yükseltebilecek olup, artan hacmin karşılanması ancak alt yapı imkanlarının arttırılmasıyla sağlanabilecektir. Uzun vadeli liman gelişim politikalarına paralel olarak atılacak adımlar ile yatırımlar yönlendirildiğinde bu kapasiteye ulaşmak mümkün olabilecektir.

Türkiye’de 2010 yılında denizyoluyla taşınan transit yükün bir kısmı karayolu ile taşınacağı gibi diğer kısmı demiryoluyla taşınacaktır. Demiryoluyla taşınan yükler çoklu ulaştırma ve transit ulaştırmanın gereği olarak doğrudan sınır geçişleri yapılarak taşınacaktır. Mersin veya İzmir Limanı’na gelen bir yük Kapıkule ve Uzunköprü üzerinden Avrupa ülkelerine, Kapıköy üzerinden, İran’a ve İran ilersindeki Orta Asya ülkelerine, İslahiye ve Nusaybin üzerinden Suriye’ye ve Suriye üzerinden Irak’a ulaştırılabilecektir. Samsun Limanı ile Romanya’nın Köstence Limanı arasında oluşturulan feribot hattı ile Kuzey-Güney istikametindeki bir karaköprüsünün deniz ayağı oluşturulabilecektir.

2005-2010 yılları için Türkiye’nin konteyner hacminin yaklaşık 3 milyon TEU seviyesinden fazla olması beklenmektedir. Bu hacim mevcut kapasitenin oldukça üzerinde bir değerdir. Bölgelere göre konteyner hacmi ile ilgili tahminler; Marmara Bölgesi için % 40, Ege Bölgesi için % 25, Akdeniz Bölgesi için % 27 ve Karadeniz Bölgesi için % 8 artış olarak yapılmıştır. Türkiye limanlarının gelecekte daha modern elleçleme ekipmanlarına kavuşması ve verimliliğin yaklaşık dünya limanlarına ait ortalama değer olan 1300 TEU/m olması durumunda Türkiye genelinde yeni konteyner terminallerine ihtiyaç duyulacaktır.

Çalışmanın temel bulgularını geniş bir açıyla değerlendirdiğimizde; Türkiye’nin konteyner hacminin milli gelir ve çapraz kurdan doğrudan etkilendiği ortaya çıkmaktadır. Bu iki makro ekonomik faktör ülke genelinde bir çok sektörü doğrudan etkileyen temel faktörler arasında yer almaktadır. Milli gelir ülkenin gelişmişliği ile ilgili bir gösterge olup döviz kuru özellikle gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde ekonomik krizlere yol açabilmektedir. Ekonomik faktörlerin yanında konteyner hacmini doğrudan etkileyen diğer faktör liman verimliliğidir.

Türkiye’deki transit yük hacmini aynı açıyla değerlendirdiğimizde; ulaştırma sektöründeki verimlilik sadece transit yük hacmini değil, sektörün bütünü etkileyecektir. Uluslararası boru hatlarının politik ilişkiler ve bakım, onarım gibi hususlardan etkilenmediği sürece tam kapasite ile çalışması beklenen hedeftir.

Transit yük hacmini etkileyen üçüncü faktör demiryolu verimliliğidir. Demiryolu verimliliğinin Türkiye için son derece önemli bir faktör olduğu vurgulanmalıdır. Türkiye Denizcilik İşletmeleri’ne ait limanların işletme haklarının 1997 yılından itibaren devredilmeye başlanması ve uygulanan teşvikler sayesinde

artan özel limanlara bağlı olarak Türkiye’de gözlenen hem kuru yük, hem de konteyner trafiğindeki artış demiryollarında görülememektedir.

Türkiye'nin sahip olduğu transit ulaştırma potansiyelini fiiliyata dönüştürmesi gerekmektedir. Bu amaçla bölgesindeki ulaştırma mücadelesine etkin bir şekilde katılmalı, çevresindeki ulaştırma koridorlarına dahil olmak için girişimlerde bulunması gereklidir. Uluslararası bütünleşme için gereken tüm yatırımların bir an önce yapılması zorunludur.

Türkiye Avrupa-Ortadoğu-Asya transit ulaştırma pazarında ciddi tehditlerle karşı karşıyadır. Bu bakımdan, Türkiye'nin Balkanlar, Kafkaslar, Karadeniz, Ortadoğu ve Doğu Akdeniz’de lider ülke konumuna ve bir cazibe merkezi haline gelebilmesi, uluslararası ulaştırma ve bununla ilgili elleçleme, depolama, dağıtım vb. hizmetlerini, kısaca, lojistikle ilgili ulaştırma dahil tüm faaliyetlerini de düzenli bir şekilde yerine getirmesine bağlıdır.

Türkiye’yi Doğu-Batı ekseninde ulaşım koridoru ve transit uğrağı haline getirecek bu yapılanmada, deniz ticaret filosunun da niceliksel ve teknolojik gelişmelerle uygun bir yapıya kavuşturulmak suretiyle etkin katkılarının sağlanması gerekmektedir.

Türkiye’nin denizyolu ulaştırması çerçevesinde yetişmiş insan kaynağına duyacağı ihtiyacın önümüzdeki yıllarda daha da fazla olacağı açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Türkiye’deki yüksek öğrenim çerçevesinde böylesine özellikli bir konu ile ilgilenen sınırlı sayıdaki yüksekokul sayısının ve bu tür özel eğitim programlarının kalitesinin arttırılması gereklidir.

Her ne kadar yol açtığı kirlenme, kazalar ve trafik tıkanıklıkları nedeniyle Avrupa ve Asya’nın bir çok ülkesinde gittikçe demiryollarına daha fazla önem verilmeye başlanmışsa da, karayollarının yük taşımacılığında sürekli bir artış eğilimi içinde olduğu gerçeğinin de farkında olunmalıdır. Karayolu ulaştırması, üretim yerlerinden tüketim merkezlerine aktarmasız ve hızlı ulaştırma olanaklarına sahip ve esnek bir sistem olduğundan çoğu zaman tercih edilen bir ulaşım türü olması nedeniyle Türkiye, uluslararası ulaştırmada avantajlı olduğu hallerde yaygın karayolu sisteminden de yararlanmasını bilmelidir. Türkiye'nin buradaki temel sorunu, mevcut karayollarını diğer ulaştırma sistemleriyle bütünleşik bir şekilde

çalıştırabilmesi; dolayısıyla tüm ulaştırma sisteminden en etkin sonucu alabilmesidir.

Transit ulaştırmada etkin ve verimli bir biçimde kullanılması gereken demiryolu sektörünün, sadece diğer ulaştırma sistemleri karşısında rekabet gücünün artırılması amaç olmamalı, diğer gelişmiş ülkelerde olduğu gibi aynı demiryolu altyapısı üzerinde birden fazla işleticinin faaliyetine imkan vererek sektör içinde rekabet yaratılmaya çalışılmalıdır. Sektör içinde rekabetin yaratılması, demiryolu altyapısının kullanım kurallarının belirlenmesi ve bu kuralların ülkeler arasında uyumunu gündeme getirmiştir.

Türkiye’de, dünya demiryolu teknolojisindeki olumlu gelişmelere uyum sağlanamamış ve bütün Avrupa’da yaygın olarak oluşturulmaya çalışılan yüksek hız şebekesine bağlanabilecek somut adımlar atılamamıştır. Coğrafi, jeolojik ve iklim koşullarına uygun olarak AB ülkeleri ile bütünleşmiş bir yüksek hız şebekesinin projelendirilmesi sağlanmalıdır. Şebeke güzergahları belirlenirken Türkiye’nin deprem kuşağında bir ülke olduğu gerçeği her zaman göz önünde tutulmalı ve yüksek dağlık bölgelerdeki bu tür projelerin maliyetlerinin yüksek olabileceği değerlendirilmelidir.

Transit ulaştırmada kullanılacak demiryolu hatlarının ki bunların çoğu limanlar ile bunların hinterlandını birbirine bağlayan ağlardır güçlendirilmesi gereklidir. Özellikle konteyner taşımacılığında demiryolu faaliyetlerini arttırmak üzere gerekli önlemlerin alınması zorunludur.

Çoklu ulaştırmanın önemli bir ayağını oluşturan demiryolu ulaştırma sistemi mutlaka limanlar ile bağlanmalıdır. TCDD tarafından işletilen ve demiryolu bağlantısı bulunan Haydarpaşa, Alsancak, Mersin, Bandırma, Samsun, Derince, İskenderun Limanları bağlantısıyla “denizyolu + demiryolu” bunun yanı sıra “karayolu + demiryolu” bağlantılı çoklu transit ulaştırmanın geliştirilmesi amacıyla işletmelerdeki verimliliğin artırılması sağlanmalıdır. Çoklu ulaştırma şekliyle, Avrupa ülkeleri ile Yakın Doğu ülkeleri veya Orta Asya ülkeleriyle alternatif bir ulaştırma koridoru oluşturulması, uzun mesafeli taşımalarda avantajlı bir ulaştırma yöntemi olacaktır.

Denizyoluyla yapılan transit ulaştırmanın artırılması ancak limanların kara ve demiryolu bağlantıları ile güçlendirilerek çoklu ulaştırmaya uygun hale getirilmesiyle mümkün olabilmektedir. Böylece karayolu, denizyolu, demiryolu ve iç suları içerecek

bir ulaşım imkanı ile Kuzey Avrupa, Orta Asya, Orta Doğu ve diğer komşu ülkelerden konteyner ve Ro-Ro gemileri ile gelen yükler Türkiye limanlarından geçerek varış noktalarına ulaşacaklardır. Kapsamlı bir ulaşım ağı ile Türkiye'nin ulaşım kapasitesi artabilecektir.

Türkiye limanlarında türler arası aktarmalarda ezici ağırlığın ülkenin genel ulaştırma biçimiyle paralel olarak karayolunda olduğu görülmektedir. Bu özelliğin ölçek ekonomilerinden uzak olma, kaynak israfı, karayollarının aşırı yüklenmesi, hasarlar, can ve milli servet kayıpları gibi sakıncalar getirmektedir. Bu durumun en kısa sürede kütleli bir ulaştırma biçimi olan demiryolu taşımacılığına teknolojik yatırımların sağlanarak, ulaşım türleri içerisinde bir dengenin sağlanarak oluşturulması yoluyla giderilmesi bir zorunluluk olarak görünmektedir. Halen % 95 seviyelerinde olan karayolu kullanımının demiryoluna tercih edilmesi için gereken teşvikler yapılmalıdır.

Türkiye'de transit ulaşımda kullanılan limanlarının en önde gelenleri Akdeniz'de Mersin ve İskenderun, Karadeniz'de Samsun ve Trabzon'dur. Devlet tarafından işletilen genel amaçlı 14 kamu limanından, demiryolu ile bağlantılı olan Haydarpaşa, Derince, Bandırma, İzmir, Mersin, İskenderun ve Samsun Limanları'dır. Mersin ve Samsun Limanları'nın transit yük hacimlerinin artırılması için gereken tedbirlerin alınması ile "denizyolu+demiryolu+denizyolu" türlerinden oluşan bir karaköprüsü oluşturulabilecektir. Mersin-Tahran güzergahına ek olarak Türkiye, Samsun-Tahran güzergahını da kazanacaktır. Bu güzergah Karadeniz bağlantılı tüm ülkeler tarafından kullanılabilir.

Türkiye limanlarında eksikliği yıllardır hissedilen altyapı gelişimi, yönetim, işletim, yatırım finansmanı, organizasyon ve çevre sorunlarının bilimsel veriler ışığı altında, kurum ve kuruluşlar ile özel işletmeler arasında uzlaşma sağlanarak, her aşamada koordinasyon kurularak çözümlenmesi gereklidir. Ana limanların inşaa ve gelişimlerine, bu limanlar özel sektör tarafından inşaa edilmiş ve işletilmekte olsalar dahi ayrı bir önem verilmelidir.

Liman gelişim projelerinin ve liman işletmeciliğinin uzun vadeli liman gelişim politikasına uygun olarak yürütülmesi gerekmektedir. Bu planın ilerleyişini takip edebilmek ve gerekli değişiklikleri yapabilmek için ihtiyaç duyulan tüm verilerin titizlikle toplanması, liman yönetimi ve işletmeciliğinde birleştirilmiş yapılanma

oluşturulması, liman tesisleri ile işletme kalitesinin yükseltilmesi maksadıyla yönetim birimine mümkün olan desteğin sağlanması Türkiye limanları için stratejik planlama konusunda önem arz eden konulardır.

Konteyner taşımacılığında önümüzdeki yıllarda Türkiye limanlarında artan oranlarda trafik artışı olacaktır. Bu artışı karşılayabilmek amacıyla Akdeniz, Karadeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde uluslararası düzeyde rekabet gücü olan konteyner limanlarına ihtiyaç duyulacaktır. Ancak Marmara Bölgesi için çok sayıda küçük çaplı konteyner limanının bulunmasının, bu bölgede inşa edilecek bir limanın uğrak limanı haline gelmesini engelleyeceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun yanında kargo elleçleme kapasitesinin artırılması ve mevcut kapasitenin geliştirilmesi de gereklidir.

Türkiye limanlarında yıllardır çözülemeyen liman yönetimi konusunda AB ülkelerinde olduğu gibi otonom bir yapının benimsenmesi gereklidir. Böylece Türkiye’de ihtiyaç duyulan liman yönetim modeli merkezi hükümetin uygun katılımıyla oluşturulacak bir sistemdir. Bu sistemle her bir liman yöneticisi, kendi limanını merkezi hükümetçe yürürlüğe konulan mastır planlar uyarınca yönetir ve işletir.

Eksikliği yıllardır hissedilen liman yatırım finansmanı konusunda; yap-işlet-devret modeli, işletme hakkının devri, özel sektöre destek işlevi ve vergi sistemine getirilecek iyileştirmeler ile özel sektörün desteklenmesi sağlanmalıdır.

Türkiye limanlarında işletmecilik kaynaklı sorunların çözümlenmesi ve limanlardaki verimliliğin artırılabilmesi için maliyetleri değerlendirerek mevcut elleçleme ekipmanlarını ileri teknoloji ile donatmak ve miadı dolanları değiştirmek gerekmektedir.

Bununla birlikte bilgi aktarımı konusunda da ileri teknolojiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bilgisayarlaşma ayrı ayrı dokümanlardaki bilgilere her seferinde yeniden ulaşmayı gereksiz hale getirecek ve bir kez bilgisayara girişi yapılan bir bilginin defalarca kullanımını mümkün kılmaktadır. Buna bağlı olarak her bir personelin eğitim programının geliştirilmesi gerekecektir. Aynı amaçla elektronik veri alış veriş sisteminin bir an önce kurulmasına olanak sağlanmalıdır.

Türkiye limanlarının hali hazırdaki veya potansiyel pazarlara ulaşma amacıyla gerçekleştireceği tüm işletme faaliyetlerini uzun dönemli planlama, koordinasyon ve kontrol fonksiyonlarını kapsayacak şekilde bir stratejik pazarlama çerçevesinde sürdürmesi gerekmektedir. Bunun uygulanması için önce ürün, fiyat, iletişim ve dağıtım politikasına ilişkin önlemler alınmalıdır.

Türkiye limanlarında verimliliği arttırmak için hizmet kalitesinin yükseltilmesi, limandan çok sayıda başka limanlara düzenli ve sık sefer yapılması ve en kısa transit süresinin sağlanması gereklidir. Bu amaçla kuruluş yeri, nüfus yoğunluğu, bağlantı olanakları, endüstri bölgeleri ve transit ticarete uygunlukları gözetilerek iç limanlar veya terminaller oluşturulmalıdır. Türkiye’de bu koşullara uygun olarak Gaziantep, Manisa, Denizli gibi tarım ve endüstri merkezleri, varolan demiryolu bağlantılarının çift hatlı hale getirilerek yüksek vasıflı ray ve donanımı, elektrifikasyon, sinyalizasyon ve otomasyon ile standartları yükseltilerek iç liman imkanları kazandırılabilir.

Modern bir limanda katma değer, toplam gelirin %10-12’sine kadar çıkabilmektedir. Yük konsolidasyonu ve ayrıştırılması, konteyner içi doldurma/boşaltma, kutulama, paletleme, paketleme, etiketleme, markalama, ölçme, tartma, yeniden paketleme gibi çeşitli biçimlerde oluşan bu katma değer yaratıcı faaliyetlerin Türkiye’deki limanların transit terminalleri için yeniden ele alınmaları gerekmektedir.

Türkiye liman gelişimi konusunda bu kadar ciddiyetle dururken deniz çevresinin tahribi ve kirlenmesini önleyici tedbirler konusunda da son derece hassasiyetle durmalıdır. Liman idare birimlerine çevre kalitesini izleme ve çevresel projeler uygulama yetkisi verilmelidir. Kamu ve özel sektör katılımlı kapsamlı petrol ile mücadele sistemleri oluşturulmalıdır. Liman gelişiminde sadece liman tesisleri ve faaliyetleri hakkında değil, aynı zamanda hinterlandındaki ekonomik faaliyetlerle ilgili olarak da çevresel değerlendirmeler yapılmalıdır. Ve ayrıca diğer türlere göre deniz ulaştırmasını destekleyen politikalar üretmelidir.

Transit geçiş ülkesi durumundaki Türkiye, limanlarını ve limanlara bağlı diğer ulaştırma altyapılarını AB ulaştırma politikaları doğrultusunda uyarlamak zorundadır. AB’nin ortak ulaştırma politikaları, gümrük birliği, transit rejimine bağlı olarak Türkiye limanları rekabet açısından hazırlıklı olmalıdır. Türk limanlarının transit yüklerin

elleçlenmesine uygun nitelik ve nicelikte hizmet verebilecek şekilde geliştirilmesi, modernleştirilmesi ve kapasitelerinin artırılması gerekmektedir. Limanlar, ne kadar çok transit geçiş koridorlarının bir parçası olma niteliğine kavuşur ise, o kadar çok dünya ulaşım ağı içinde yer alabilecek ve o kadar lojistik merkezler olma yolunda ilerleyebileceklerdir.

Karayolu ulaşımına ilişkin bazı uluslararası konvansiyonları onaylamış bulunan Türkiye'nin, AB'nin konuya ilişkin müktesebatını Türk Hukuku'na aktarması ve bu müktesebatı belirlenecek bir takvime göre uygulaması gerekmektedir. Öte yandan, mevcut karayolu ulaştırma filosunun adaptasyonu konusunda yaşanan sorunların giderilmesi için yurtiçi ulaştırma filolarının da uluslararası ve Avrupa standartlarına getirilmesine ilişkin bir program kabul edilmelidir.

Denizyolu ulaşımı, özellikle deniz güvenliği konusunda, Türkiye'nin ivedilikle AB müktesebatının kabul edilmesi ve uygulanması için gerekli şartları sağlaması ve söz konusu standartların etkin bir şekilde uygulanmasını gerçekleştirmek gerekmektedir. Türkiye halen, Liman Devletleri Paris Memorandumu'nun kara listesinde yer almaktadır. Bu nedenle, bu alandaki idari ve teknik altyapının iyileştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu açıdan; öncelikle, Türk Filosu'nun bayrak devleti performansının iyileştirilmesi, bu çerçevede denetlenen gemilerin alıkoyma oranının düşürülmesi, liman devleti kontrol uygulamalarının güçlendirilmesi ve AB'nin deniz ticareti konusundaki uluslararası ilişkiler mevzuatına uyum sağlanması yönünde çaba sarf edilmelidir.

Demiryolu ulaşımı alanında gözden geçirilmiş demiryolu müktesebatının Türk Hukuku'na aktarılması ve uygulanması yönünde ilerleme kaydedilmesi gerekmektedir. Bu açıdan, demiryolu idaresinin güçlendirilmesi konusu önem teşkil etmektedir.

Türkiye'de transit ulaştırmanın gelişmesinde en önemli konulardan biri gümrüklerle ilgilidir. Türk gümrüklerinin işleyiş ve anlayış bakımından hedeflenen Avrupa Birliği standartlarına ulaşması için Avrupa Birliği Transit Rejimi'nin bir an önce yürürlüğe konması gerekir. Bu şekilde gümrüklerde bekleme süreleri en az seviyelere inerken, diğer yandan maliyetler de azalacaktır.

Yapılan çalışma neticesinde önemli olduğu değerlendirilen konular kısaca aşağıda belirtilmiştir:

Zaman içerisinde birçok ulaştırma işletmesi karaköprüsünü kıtalararası veya ülkelerarası bir denizyolu kanalından daha verimli olduğunu görmüştür. Birçok durumda su kanalları gemi geçişine müsaade edecek kadar geniş değildir. Örneğin, Panama Kanalı 6.000 TEU'luk gemilerin geçişine müsait değildir. Dolayısıyla, Avrupa'ya mal gönderen Japon işletmeleri Amerika Birleşik Devletleri boyunca bir karaköprüsünü kullanmayı tercih ederler. Gemi sayısının çokluğu gemilerin kanalı kullanmak için iki ay kadar bir süre beklemesine yol açar. Bu uzunluktaki beklemler genellikle kanal ülkesindeki formalitelere göre değişir.

Denizyolu ulaştırması demiryoluna göre daha az maliyetli olmasına rağmen, anakara boyunca yapılan demiryolu ulaştırması sürede ve maliyette indirim imkan tanımak suretiyle aradaki farkı karşılayabilecektir. Değişik ulaştırma şekillerinin kabiliyeti ve karlılığı tek başına veya birlikte, yolculuk mesafesiyle doğrudan etkilenmektedir. Ulaştırma fiyatları, süre ve yük tipi karaköprüsü güzergahlarını kullanırken dikkat edilmesi gereken en önemli üç husustur.

Bazı AB ülkeleri yük ulaştırmalarında ulusal demiryolu işletmelerinin birleşerek uluslararası gruplaşmaya gitmelerini teşvik etmek amacıyla sadece bu gruplara tahsis edilen serbest yollar oluşturmuşlardır. Bu nitelikte Anvers-Lyon-Marsilya-Barselona-Cenova-Milano arasında 17 yol bulunmaktadır. 1997-1998'de Belçika, Fransa, İtalya, İspanya ve Lüksemburg demiryolu işletmelerinin oluşturduğu bir grup kurulmuştur. Öte yandan, Almanya, Hollanda, İskandinav Ülkeleri ve Avusturya arasında 3 yük koridoru oluşturmuşlardır. 1998 yılında Alman Demiryolları ve NS Cargo (Hollanda); Rail Cargo Europe adı altında yük taşıma işletmesi kurmuştur. Birçok Avrupa ülkesinde demiryolu tekeli kaldırılarak hatlar diğer işleticilere açılmıştır. Bu durum, altyapının kullanım bedelinin belirlenmesi konusunu gündeme getirmiştir.

Avrupa genelinde çoklu demiryolu ulaştırması her yıl yüzde 10 düzeyinde büyümektedir. Ülkelere göre demiryolu hat verimliliği (Hat başına düşen tren sayısı) Belçika'da 26591, Avusturya'da 22479, Almanya'da 21779'dur. Buna karşın Türkiye'de 5389'dur.

Günümüzde demiryolu sektörünün sadece diğer ulaştırma sistemleri karşısında rekabet gücünü arttırmaya değil, aynı demiryolu altyapısı üzerinde birden fazla işleticinin faaliyetine imkan vererek sektör içinde rekabet yaratılmaya çalışılmaktadır. Türkiye'deki demiryolu verimliliğini arttırabilecek böyle bir sistemin Türkiye koşullarına uyarlanması ve komşu ülkeler ile bütünleştirilmesi konusunun incelenmesi faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

Abraham, B., Ledolter, J. (1983). *Statistical Methods For Forecasting*. John Wiley & Sons, New York.

Ahmadi, P. Bavarsad (1997). *Iran's Potential As a Landbridge For Former USSR Republics: A Scenario Approach*, University of Plymouth.

Akgül, I. (2003). *Geleneksel Zaman Serisi Yöntemleri*, Der Yayınları.

Aktan, C. C. (1997). *Geleceği Kazanmanın Yolu: Stratejik Yönetim, Değişim ve Yeni Global Yönetim*. İstanbul, MESS Yayını.

Alpar, Reha (2003), *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlere Giriş 1*, Nobel Yayınları.

Andrews, K. (1999). The Concept of Corporate Strategy. An Article In The Book: The Strategy Process. Revised European Edition.

Armutlu, H. İsmail (2000). *İşletmelerde Uygulamalı İstatistik*. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İstanbul.

Arslan, T. (2004). *Avrupa Birliği'ne Uyumda Türk Deniz Ticaret Filosu: Donatan ve Kamu Yönünden Karşılaştırmalı Analiz*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Avrupa-Kafkasya-Asya Koridoru Türkiye Resmi Sitesi, *TRACECA*, Erişim: 10.03.2002, <http://www.traceca.org.tr>

Avrupa Komisyonu Türk Delegasyonu, *Avrupa Politikaları*, Erişim:10.10.2005, <http://www.deltur.cec.eu.int>

Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, *Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları*, Erişim: 13.02.2004, <http://www.abgs.gov.tr>

Atlay, D. (2003). *Limanların Ekonomik Katkısının Değerlendirilmesi Üzerine Bir İnceleme*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Baird, A. (2001). *A New Economic Evaluation on Hubport versus Multiport Strategy Proceedings of IAME*. The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong

Barney, J. (1991). *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. Journal of Management, 17(1), s. 99-120.

Barry, W.B. (1986). *Strategic Planning Workbook for Public and Nonprofit Organizations*. St.Paul: Amherst Wilder Foundation.

Bilişim Şurası Sonuç Raporu, Erişim: 17.02.2005, <http://www.bilisimsurasi.org.tr/sonucraporu>

Bonney, J. (1991). *Sea-Land Trans-Siberian Container Franchise*. Journal of American Shipper, Vol. 59, November, s. 59.

Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş., *Uluslararası Boru Hatları*, Erişim: 21.05.2004, <http://www.botas.gov.tr>

Bowersox, Donald ve David J. Closs H.(1996). *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. New York: McGraw-Hill.

Bryson, J. M. (1988). *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.

Cerit, A. Güldem (1998). *Uluslararası Pazarlamada Bir Rekabetçi Üstünlük Alanı Olarak Deniz Ulaştırıcılığı*. Çağdaş Denizcilik Stratejileri İşletme Yönetimi Yaklaşımı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Chatterjee, L. (2000). *Transportation, Globalization and Competitiveness*, Research Report. 00-3 Boston University, Erişim: 02.09.2002, <http://www.clm1.org>.

Chopra ve Meindl (2001). *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation*. New Jersey: Prentice Hall.

Christopher, M. (1998). *Logistics and Supply Chain Management*. London: Financial Times: Prentice Hall.

[Com (92) 494 final] (1992). *The Future Development of Common Transport Policy: A Global Approach to the Construction of a Community Framework for Sustainable Mobility*.

[Com (92) 46 final] (1992). *Green Paper on the impact of transport on environment: A Community strategy for sustainable mobility*.

[Com (92) 230 final] (1992). *Communication and legislative proposals Concerning the Creation of a European Combined Transport Network*.

[Com (01) 370 final] (2001). White Paper: *European Transport Policy for 2010: time to decide*.

[Com (96) 0421 final] (1996). White Paper: A Strategy for Revitalising the Community's railways.

Crowley, James A. (1998). *Virtual Logistics: Transport in Marketplace*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.23 No.7.

Civil Engineering Online (2002). *Freight Transport, Transport Planning Framework*,
Erişim: 8.9.2002,
<http://cleo.eng.monash.edu.au/teaching/subjects/civ4283/>.

Containerisation International Yearbook (1991). National Magazine Company, London.

Containerisation International Yearbook (1995). National Magazine Company, London.

Containerisation International Yearbook (1995). *Central Europe Intermodalism, Regional Focus, Central Europe*, Advertising Section. February.

Containerisation International, Erişim:23.05.2003, <http://www.ci-online.co.uk>.

Craig, T. (2003). *4 PL Versus 3PL-A Business Process Outsourcing Option For International Supply Chain Management*. World Wide Shipping, Erişim: 10. 2. 2003, <http://www.ltdmngmt.com/mag/index>.

Crowley, James A. (1998). *Virtual Logistics: Transport in the Marketplace*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 23(7)

Çınar, T. (2002a). *Avrasya ve Balkanlarda Ulaşım*, Erişim: 25.11.2002 <http://www.dusunenadam.com.tr/demiryol4.htm>.

Çınar, T. (2002b). *Türkiye Uluslararası Sistemlerden Dışlanabilir*, Erişim: 25.11.2002, <http://www.dusunenadam.com.tr/demiryol4.htm>.

Damador, Gujarati (1999). *Temel Ekonometri*, Literatür Yayıncılık

Damas, P. (1992a). *TSR's Second Wind with Sea-Land*. *Containerisation International*. January 1992.

Damas, P. (1992b). *Unlocking the TSR's Potential*. *Containerisation International*. July 1992.

Davies, J. (1991). *Sea-Land's Trans-Siberian Plan Gets Boost from Soviet Decision*. *Journal of Commerce*. September 18th, s. 389.

De Jouvenel, H. (2000). *A Brief Methodological Guide to Scenario Building Technological Forecasting and Social Change*, Vol 65, No:1, s.37.

Deveci, D, A., Cerit, G., Tuna. O. (2002). *Determinants of Intermodal Transport and Turkey's Transport Infrastructure*, Erc/Metu VI. International Conference in Economics, 11-12 September 2002, Ankara.

Drewry Shipping Consultants, Ltd. (2002). Annual Container Market Review & Forecast. Drewry House, London, U.K.

Devlet İstatistik Enstitüsü (2002). *İstatistikler*, Erişim: 27.05.2003, <http://www.die.gov.tr>.

Deniz Ticaret Odası (1985). *Deniz Sektörü Raporu 1984*, İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (1989). *Deniz Sektörü Raporu 1988*, İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (1994). *Deniz Sektörü Raporu 1993*, İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (1997). *Deniz Sektörü Raporu 1996*, İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (2001). *Deniz Sektörü Raporu 2000*, İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (2002). *Deniz Sektörü Raporu 2001*, İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (2003). *Deniz Sektörü Raporu 2002*, İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (2004). *Deniz Sektörü Raporu 2003*, İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (2004). *Deniz Sektörü Raporu 2004*, İstanbul.

Devlet Planlama Teşkilatı (2001). *Ulaştırma (Denizyolu Ulaştırması) Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, Erişim:17.04.2002, <http://ekutup.dpt.gov.tr/ulastrim/oik595.pdf>.

Devlet Planlama Teşkilatı (2001). *Ulaştırma (Demiryolu Ulaştırması) Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, Erişim:17.04.2002, <http://ekutup.dpt.gov.tr/ulastrim/oik592.pdf>.

Devlet Planlama Teşkilatı (2001). *Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, Erişim:17.04.2002, <http://ekutup.dpt.gov.tr/ulastrim/oik598.pdf>.

Devlet Planlama Teşkilatı (2006). *Ulaştırma (Karayolu Ulaştırması) Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, Erişim:17.01.2007, <http://ekutup.dpt.gov.tr/ulastrim/oik33.pdf>.

Doğan, M. (1995). *İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*. İzmir: Anadolu Yayıncılık

Drewry Shipping Consultants Ltd. (2002). *World Container Terminals Global Growth and Profit*. Drewry House, London, UK.

Eller, D. (1987). *Marriage A, LA (air/sea) Mode*, Containerisation International, April, s. 42-47.

European Commission, (2003). *Status of the Pan-European Transport Corridors and Transport Areas*, Conference on Transport Infrastructure Development for a Wider Europe, Erişim; 18.05.2004, <http://www.oecd.org/cem/online/infrastr03/Tinae.pdf>

Evren, G., Tekin, İ. (1997). *Türkiye'de Uluslararası Kombine Taşımacılığın Avrupa İle Bütünleşme Bağlamında Değerlendirilmesi*, 2. Ulusal Demiryolu Kongresi 15-16-17 Aralık 1997, Tisamat Basım Sanayi, Ankara.

Fahey, L. and Narayanan, V.K. (1986). *Macro Environmental Analysis for Strategic Management*. West Publishing Company.

Francesetti, C. D. and Foschi, A. D. (2003). *The Impact of Hub And Spokes in The Mediterranean Peculiarity*, Department of Economics University of Pisa, Italy.

Gray, R., Kim, G. (2001). *Logistics and International Shipping*. Institute of International Maritime Affairs. Korea Maritime University.

Guilford, C. (1999). *Trains Enlarges Hoosac For Stacks*, Erişim: 15.12.2002, <http://proquest.umi.com/pqdweb/>

Hayuth, Y. (1987). *Intermodality: Concept and Practice-Structural Changes in the Ocean Freight Industry*. Lloyd of London Express, London.

Hayuth, Y. Fleming, D. K. (1994). *Concepts of Strategic Location: The Case of Container Ports*. *Maritime Policy and Management*, 21(3).

Hicks, P. (1994). *Jane's Containerisation Directory 1994-1995*. Twenty-sixth Edition, Janes Information Group, Alexandria, USA

Hines, P. (1999). *Future Trends in Supply Chain Management.Global Logistics and Distribution Planning*. Donald Waters, Kogan Page, Londra.

Hofer, C.W. and Schendel, D. (1978). *Strategy Formulation: Analytical Concepts*. West Company, Minesota.

Holt, J. (1993). *Transportation Strategies for the Russian Federation: Studies of Economies in Transformation*, The World Bank, Washington D.C.

IGC TRACECA Konferansı (2003). Sonuç Raporları, 9-10 Ekim, Erivan.

IGC TRACECA Konferansı (2002). Sonuç Raporları 24 Nisan, Taşkent.

İktisadi Kalkınma Vakfı (1997). *Trans-Avrupa Ağlarının AB Bütünleşmesindeki Yeri*. Sayı 146, İstanbul.

İktisadi Kalkınma Vakfı (2003). *AB Komisyonu 2003 yılı Türkiye İlerleme Raporu Müktesebat Uyum, Bölüm 9: Taşımacılık Politikası*, Erişim: 17.01.2003, <http://www.ikv.org.tr/turkiye-ab>

Irecha, M. C. (1997). *Reforming Canadian Ports*. *Maritime Policy and Management*. Vol. 24, No. 2, ss. 123-124.

İstanbul Ticaret Odası (1999). *Karadeniz Limanlarının Bölgesel Ticaretin Gelişimindeki Önemi ve İşlevi*. İTO Yayınları, No: 50, İstanbul.

Kahn, H. Weiner, A. (1967). *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years*. McMillan, New York.

Karataş, Ç. (2004). *Uluslar arası Ulaştırma Koridorları Kapsamında Türkiye'nin Transit Denizyolu Taşımacılığında Konteynerize Yüklerin Projeksiyonu*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Karayolları Genel Müdürlüğü, Uluslararası Karayolu Koridorları, Erişim: 21.03.2003, <http://www.kgm.gov.tr>

Kaynak, M. (1995). *Globalleşen Bir Dünya'da Ulaştırma ve Ekonomik Gelişim*, UTA, Uluslararası Taşımacılık Haber- Araştırma Dergisi, Sayı: 6, İstanbul.

Kaynak, M. (2003). *Ulaştırmada Yeni Eğilimler ve Türkiye'nin Bölgesel Lojistik Güç Olma Potansiyeli*, Avrasya Etüdüleri, Tika Yayınları, 24 İlkbahar Yaz Dergisi.

Kodaloğlu, M. T. (1999). *Türk Cumhuriyetleri Demiryolu Bağlantıları, Avrasya Dosyası*, TİKA Onbeş Günlük Bülteni, Sayı: 122, Ankara.

Kotler, P. and Keller, K. L. (2005). *Marketing Management, 12/e*. Northwestern University, Chicago, Prentice Hall.

Kurtuluş, K. (1998). *Pazarlama Araştırmaları*. İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No:274, İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadı Enstitüsü Yayın No:406.

Larsen, T.S. (2000). *European Logistics Beyond 2000*. International Journal of Physical Distribution & Logistics, Vol: 30, No:5, s: 377.

Lowson, R., King, R., Hunter, A. (1999). *Quick Response; Managing the Supply Chain to Meet Consumer Demand*. John Wiley & Sons Ltd., London.

Mahoney, H. J. (1985). *Intermodal Freight Transportation*. Foundation for Transportation. Westport, Connecticut.

Makridakis, S. (1990). *Forecasting, Planning, and Strategy for the 21st Century*, New York, Free Press.

Masini, E. (1993). *Why Future Studies?* Grey Seal Books, London.

McCalla, J. R. (1994). *Canadian Container Ports: How Have They Fared? How Will They Do?* Maritime Policy and Management, Vol: 21, No: 3.

Montgomery, D.C.; Runger, G. C. (1994). *Applied Statistic and Probability for Engineers*. Wiley, 612

Miller, K. R. (1977). *Landbridge, Mini-Bridge, and Micro-Bridge: A Question of Getting It Together*, Transportaton Journal, Vol: 17, No: 1.

Miller, B. E. (1978). *The Trans-Siberian Landbridge, A New Trade Route Between Japan and Europe: Issues and Prospects*, Soviet Geography, Vol: XIX, No: 4.

Multinational Logistics Management (2002). *How Do International Logistics Differ From Domestic Logistics*, Erişim:06.07.2002, <http://ww2.uta.edu/prater/>.

Nakip, M. (2003). *Pazarlama Araştırmaları Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar*. Seğkin Yayıncılık, Ankara.

Norris, J. T. (1972). *Minibridge in Focus*, Railway Management Review, Vol: 72, part: 4.

Özer, D. (2003). *Yakınyol Düzenli Hat Taşımacılığı: Akdeniz'de Türkiye için Konumlandırma Stratejileri Açısından bir Analiz*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Pallis, A .A.(2002). *The Common EU Maritime Transport Policy: Policy Euroeannisation in The 1990s*. Ashgate Publishing Company: Burlington.

Perreault, W. D., McCarthy, E. J. (1999). *Distribution Customer Service and Logistics*, Basic Marketing, Erişim: 05.10.2002, <http://www.sou.edu/business/sidersm>.

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. The Free Press, New York.

Porter, M., Roper, L.A., Mason, A.T., Thomas, W., Rossini, B., Banks, A. F., Wiederholt, B. (1991). *Forecasting and Management of Technology*. John Willey&Sons, New York.

Resmi Gazete, (25178), (2003). Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programının Uygulanması, Koordinasyonu ve İzlenmesi.

Quayle, M. Jones, B. (1993). *Logistics: An Integrated Approach*. Tudor Business Publishing, Newcastle.

Ratcliffe, J. (1997). *Real Estate 2020, Keynote Address at the RICS Cutting Edge*. Annual Research Conference, Dublin, September.

Reguraman, K., Chan, C. (1994). *The Development of Sea Air Intermodal Transportation: An Assessment of Global Trends*, The Logistics and Transportation Review, Vol: 30, No: 4, ss. 380-381.

Rijn, V. H. (1981). *The Trans-Siberian Railway: Already a Looming Threat, Aims of Industry. The Challenge of Soviet Shipping*, National Strategy Information Centre, London.

Roder, (2006). Ro-Ro Hakkında Bilgiler, Erişim: 15.12.2006, www.roder.org.tr/TR/INFO/inf_roro.asp.

Schwartz, P. (1996). *The Art of the Long View*, 2nd ed. Currency Doubleday, New York.

Shoemaker, P. (1998). *Twenty Common Pitfalls in Scenario Planning*, Fahey & Randall.

Smith G., Campbell, F. (1980) *A Critique of Some Ridge Regression Methods*, Journal of the American Statistical Association 75; 87-91

Sowinski, L. (2001). *It's Looking Up For The Intermodal Industry*. World Trade, Erişim: 02.07.2002, <http://proquest.umi.com/pqdweb>.

Talley, W. K. (1988). *The Role of US Ocean Ports in Promoting an Efficient Ocean Transportation System*. Maritime Policy and Management, Vol: 15, No: 2.

TCDD Genel Müdürlüğü (2004). İstatistikler, Erişim: 12.10.2002, <http://www.tcdd.gov.tr>.

TCDD Genel Müdürlüğü (2004). Avrasya Bolk Konteyner Treni, Erişim: 12.10.2002, <http://www.tcdd.gov.tr/yuk/almaati.htm>.

TCDD Genel Müdürlüğü (2004). Boğaz Tp Geçişi, Erişim: 12.10.2002, <http://www.tcdd.gov.tr/gazete/haber/marmaray.htm>.

TCDD Genel Müdürlüğü (2004). Uluslararası Taşımalar Hakkında Genel Bilgiler, Erişim: 12.10.2002, <http://www.tcdd.gov.tr/yuk/uls/ulstasimalar.htm>.

TNT Express (1992). *Transport and Distribution in the Single Market*, Gold Arrow Publications, London.

Thurow, L. (1996). *The Future of Capitalism*, Penguin Books, New York.

Tırman, M. (1997). *Taşımacılık Sektöründe Kombine Taşımacılığın Dn, Bugünü ve Yarınına Bir Bakış*, 2. Ulusal Demiryolu Kongresi 15-16-17 Aralık 1997, Tisamat Basım Sanayi, Ankara.

Tufts University (2004). *Avrupa Ekonomik Topluluğunu Kuran Roma Antlaşması, Madde: 74, 75, 76, 80.* Erişim: 03.07.2004: www.fletcher.tufts.edu/multi/texts/rome/3title4.txt

Tozar, B. (2003). *TRACECA'nın Dışında Kalamayız.* UND'nin Sesi Dergisi, Mayıs, s: 36-38

TRACECA Resmi Web Sitesi, Erim: 12.02.2003, <http://www.traceca.org>

TÜBİTAK, Teknolojik Tahmin Yöntemleri, Erişim: 14.12.2005 <http://vizyon2023.tubitak.gov.tr/yayinlar/rapor/ongoru-raporu.pdf>

Tuna, O. (2001). *Türkiye İçin Lojistik ve Denizcilik Stratejileri: Uluslararası ve Bölgesel Belirleyiciler,* Dokuz Eylül Üniversitesi, Cilt 3, Sayı:2, İzmir

Tuna, O. (2002). *The Impact Of Hub Ports On The Logistics Strategies Of Turkey In Structural Changes and The Future Of Port Industry,* Proceedings of 2nd International Gwangyang Port Forum, 24-26 April, 2002, Seoul, S. Korea

Ulaştırma Bakanlığı 9. Ulaştırma Şurası Sonuç Bildirgesi (1998). *Demiryolu Ulaştırması Çalışma Komisyonu Raporu,* Ankara.

ULIMAP (2000). *Türkiye Cumhuriyeti Ulusal Liman Gelişim Master Planı Çalışması Nihai Raporu,* Ağustos, İstanbul.

UNCTAD (1989). *Multimodal Transport and Technological Development: Developing in Freight Forwarding,* Review of Maritime Transport, New York.

UNCTAD (1991). *Multimodal Transport and Technological Development,* Review of Maritime Transport, New York.

UNCTAD (1992). *Multimodal Transport and Technological Development,* Review of Maritime Transport, New York.

UNCTAD (1993). *Multimodal Transport and Technological Development*,. Review of Maritime Transport, New York.

UNCTAD (1999). Review of Maritime Transport. UNCTAD Publication, Geneva.

UNCTAD (2001). Review of Maritime Transport. UNCTAD Publication, Geneva.

UNCTAD (2003). Review of Maritime Transport. UNCTAD Publication, Geneva.

Yılmazel, M. (2003). Türk Deniz Ticaret Filosunun Liman Devleti Kontrolü Çerçevesinde Mevcut Durum Analizi ve Avrupa Birliği'ne Yönelik Stratejilerin Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

EK-A

YILLAR	NÜFUS (BİN KİŞİ)	MİLLİ GELİR (GAYRİ SAFİ YURT İÇİ HASILA) (MİLYAR TL)	FERT BAŞINA MİLLİ GELİR (GSYİH) (USD)	İSTİHDAM (BİN KİŞİ)		KATMA DEĞER (MİLYAR TL)	
				GENEL	ULAŞTIRMA SEKTÖRÜ	TEMEL SANAYİ SEKTÖRLERİ	ULAŞTIRMA SEKTÖRÜ
1980	44.439	50.297	1.570	16523	626	3.657.503	2.706.647
1981	45.540	52.739	1.598	16664	640	3.999.084	2.977.183
1982	46.688	54.618	1.412	16837	649	4.212.200	3.185.925
1983	47.864	57.333	1.299	17004	661	4.511.119	3.333.329
1984	49.070	61.181	1.238	17260	682	4.982.117	3.625.673
1985	50.370	63.776	1.356	17547	705	5.270.786	5.575.901
1986	51.433	68.246	1.487	17865	738	5.838.373	3.671.252
1987	52.561	74.416	1.668	18268	772	6.403.960	4.047.349
1988	53.715	76.143	1.693	17754	778	6.551.929	4.094.330
1989	54.894	76.364	1.979	18222	829	6.814.086	4.226.998
1990	56.156	83.440	2.711	18539	816	7.466.520	4.731.067
1991	57.262	84.041	2.661	19288	821	7.659.770	4.713.207
1992	58.374	88.273	2.757	19459	975	8.147.678	5.093.542
1993	59.491	95.027	3.065	18499	932	8.901.325	5.645.763
1994	60.612	90.591	2.169	20006	894	8.323.932	5.531.056
1995	61.737	97.729	2.794	20586	878	9.440.596	5.846.918
1996	62.973	104.940	2.947	21194	907	10.139.430	6.289.540
1997	64.015	112.892	3.046	21204	907	11.224.930	6.769.484
1998	65.157	116.541	3.171	21778	968	11.407.029	7.102.826
1999	66.293	111.083	2.839	22048	952	10.849.863	6.932.541
2000	67.420	119.147	2.987	21581	1068	11.548.903	7.316.284

EK-A

YILLAR	SABIT SERMAYE YATIRIMLARI (MİLYAR TL)		DIŞ TİCARET HACMİ (MİLYON USD)			USD / TL ÇAPRAZ KUR	LOKOMOTİF SAYISI			
	GENEL	ULAŞTIRMA SEKTÖRÜ	İTHALAT	İHRACAT	TOPLAM		BUHAR	DİZEL	ELEKTİRİK	TOPLAM
1980	4.987.271	657.257	7.909,4	2.910,1	10.820	76,03	537	454	18	1.009
1981	4.821.496	737.449	8.420,2	3.845,6	12.266	129,70	530	470	18	1.018
1982	4.787.565	809.441	8.985,6	4.748,2	13.734	185,14	526	469	18	1.013
1983	4.908.471	907.550	9.235,0	5.727,8	14963	273,97	488	484	18	990
1984	5.013.536	971.469	10.756,9	7.133,6	17.891	432,49	429	533	18	980
1985	5.804.274	1.252.648	11.343,4	7.958,0	19.301	574,00	429	604	18	1.051
1986	6.574.929	1.340.111	11.104,8	7.456,7	18.562	755,90	380	630	18	1.028
1987	7.246.651	1.452.366	14.157,8	10.190,0	24.348	1.018,35	322	650	19	991
1988	7.306.456	1.134.257	14.335,4	11.662,0	25.997	1.813,02	242	669	22	933
1989	7.485.393	1.175.202	15.792,1	11.624,7	27.417	2.311,37	242	675	32	949
1990	8.556.969	1.564.032	22.302,1	12.959,3	35.261	2.927,13	58	678	33	769
1991	8.633.000	1.656.894	21.047,0	13.593,5	34.641	5.074,83	58	658	46	762
1992	9.126.273	1.978.640	22.870,9	14.714,7	37.586	8.555,85	58	653	52	763
1993	11.327.255	2.955.513	29.428,4	15.345,1	44.774	14.450,03	58	647	59	764
1994	9.653.442	1.597.638	23.270,0	18.106,1	41.376	38.687,00	58	642	59	759
1995	10.501.851	1.839.618	35.709,0	21.635,9	57.345	59.501,00	50	626	59	735
1996	11.796.830	2.366.329	42.732,8	23.122,6	75.694	107.505,00	50	605	59	714
1997	13.468.499	3.301.695	48.559,0	26.261,0	80.694	151.429,00	50	603	60	713
1998	13.022.212	3.140.226	45.921,0	26.973,0	76.584	260.040,10	50	586	68	704
1999	11.237.857	2.824.226	40.671,0	26.588,0	69.513	417.581,00	50	568	77	695
2000	12.877.192	3.861.368	54.503,0	27.775,0	85.224	623.749,00	50	572	80	702

EK-A

YILLAR	YÜK VAGONU SAYISI			AĞIR VASITA ÇEKİCİ SAYISI	RIHTIM BAŞINA VERİMLİLİK (Ton/m)	HAT BAŞINA DEMİRYOLU VERİMLİLİĞİ	VAGON BAŞINA DEMİRYOLU VERİMLİLİĞİ	ULAŞTIRMA KATMA DEĞER/ İSTİHDAM VERİMLİLİĞİ
	YÜK VAGONU	ÖZEL TİP	TOPLAM					
1980	19.366	1.536	20.902	164.893	1.276	2.054	13	4.322
1981	19.955	1.633	21.588	172.342	1.327	2.482	12	4.651
1982	20.492	1.610	22.102	180.772	1.412	2.304	14	4.907
1983	20.931	1.640	22.571	190.277	1.511	2.349	14	5.042
1984	20.994	1.614	22.608	197.721	1.606	2.786	14	5.315
1985	20.134	1.515	21.649	205.496	1.721	2.807	15	7.907
1986	20.468	1.498	21.966	217.111	1.788	2.678	15	4.974
1987	19.940	1.496	21.436	225.872	1.996	2.601	16	5.242
1988	20.255	1.368	21.623	234.166	1.908	2.718	17	5.262
1989	20.719	1.365	22.084	241.392	1.852	2.669	16	5.097
1990	20.453	1.346	21.799	257.353	1.894	2.809	16	5.797
1991	19.832	1.256	21.088	273.409	1.867	2.763	17	5.740
1992	19.847	1.210	21.057	287.160	1.828	2.761	18	5.820
1993	19.513	1.168	20.681	305.511	1.914	2.775	18	6.056
1994	19.132	1.083	20.215	313.771	1.732	2.721	19	6.186
1995	18.532	1.031	19.563	321.421	1.861	2.713	19	6.658
1996	17.442	964	18.406	333.269	1.750	2.757	20	6.933
1997	17.138	832	17.970	353.586	1.750	2.971	20	7.463
1998	16.989	826	17.815	371.163	1.717	2.755	20	7.336
1999	17.213	847	18.060	378.967	1.950	2.756	20	7.281
2000	16.858	1.014	17.872	394.283	2.302	3.092	20	6.850