

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE DENİZYOLU KONTEYNER TAŞIMACILIĞININ
KOMBİNE TAŞIMACILIK İLE GELİŞTİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Hakan DEMİRLİOĞLU**

**Anabilim Dalı: Deniz Ulaştırma Mühendisliği
Programı: Deniz Ulaştırma Mühendisliği**

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nil GÜLER

OCAK 2008

ÖNSÖZ

Bu çalışma ile Türkiye’deki konteyner taşımacılığında ve kombine taşımacılıkta yaşanan sıkıntılar ve eksikliklerin tespit edilerek, taşıma modları arası dengenin sağlanması, konteyner taşımacılığının sağladığı avantajların ortaya çıkarılması ve ülkemizin dünyada artan konteyner elleçleme potansiyelinden daha fazla pay almasını sağlamak hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda dünyada ve Türkiye’de konteyner taşımacılığının mevcut durumu analiz edilmiş, bölgemizde yaşanan gelişmeler incelenmiştir.

Çalışmanın yürütülmesi esnasında göstermiş olduğu ilgi ve desteğinden dolayı tez danışmanım sayın Prof. Dr. Nil GÜLER’e teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca yardımlarından dolayı Ar. Gör. Metin ÇELİK ve Denizcilik Müsteşarlığı Uzmanları Sn. Emre Dinçer ve Sn. Halil İbrahim KESKİN’e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Ocak, 2008

Hakan DEMİRLİOĞLU

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	vi
TABLO LİSTESİ	vii
ŞEKİL LİSTESİ	viii
ÖZET	x
SUMMARY	xi
1. GİRİŞ	1
2. KONTEYNER TAŞIMACILIĞI	3
2.1. Konteyner Taşımacılığına Genel Bakış	4
2.1.1. Konteynerlerin ölçülendirilmesi	4
2.1.2. Konteynerlerin yapı özellikleri	5
2.1.3. Deniz taşımacılığında kullanılan konteyner, taşınan yükler, taşınma şekilleri	6
2.1.4. Konteynerin taşımacılıktaki avantajları	11
2.2. Dünyada Konteyner Taşımacılığı	12
2.2.1. Konteyner taşımacılığının gelişimi	12
2.2.2. Konteyner gemilerinin genel özellikleri	13
2.2.3. Dünya konteyner filosunun gelişimi	14
2.2.4. Dünyadaki büyük konteyner terminalleri ve kapasiteleri	16
2.3. Türkiye'de Konteyner Taşımacılığı	19
2.3.1. Türk bayraklı konteyner filosu	19
2.3.2. Türk limanlarında ticaret yapan konteyner gemilerinin bayrakları itibariyle incelenmesi	20
2.3.3. Türk limanlarında ticaret yapan konteyner gemilerinin büyüklükleri itibariyle incelenmesi	21
2.4. Dünyada Konteyner Taşımacılığının Geleceği	22
2.5. Bölgemizde Konteyner Taşımacılığı Üzerine Yapılan Çalışmalar	24
3. TÜRKİYEDE BULUNAN KONTEYNER LİMANLARI	28
3.1. TCDD (Devlet) Limanları	28
3.1.1. TCDD Haydarpaşa Limanı	28
3.1.2. TCDD İzmir Limanı	30

3.1.3. TCDD Mersin Limanı	32
3.1.4. Diğer TCDD Limanları	34
3.2. Özel Sektöre Ait Konteyner Terminalleri	34
3.2.1. Marport Konteyner Terminalleri (Ambarlı)	34
3.2.2. Kumport Konteyner Terminali (Ambarlı)	36
3.2.3. Mardaş Konteyner Limanı (Ambarlı)	36
3.2.4. Gemlik Borusan Konteyner Limanı	37
3.2.5. Gemlik Gempport Konteyner Limanı	38
3.2.6. Yılport Konteyner Limanı	39
3.2.7. Evyap Limanı	39
3.2.8. Konteyner Elleçlemesi Yapılan Diğer Limanlar	39
3.3. İnşası ve Geliştirilmesi Planlanan Konteyner Liman Projeleri	40
3.3.1. Çandarlı Limanı (Yeni inşa)	40
3.3.2. Filyos Limanı (Yeni inşa)	42
3.3.3. İzmir limanının kapasite artırımı	42
3.3.4. Mersin limanının kapasite artırımı	44
4. KOMBİNE TAŞIMACILIK	45
4.1. Kombine Taşımacılık Nedir? Neden Kombine Taşımacılık?	45
4.1.1. Kombine taşımacılığın tanımı	45
4.1.2. Kombine taşımacılığın önemi	46
4.2. Ülkemizde Kombine Taşımacılıkta Kullanılan Taşıma Sistemleri	47
4.2.1. Karayolu Taşımacılığı	47
4.2.2. Demiryolu Taşımacılığı	48
4.2.3. Denizyolu Taşımacılığı	50
4.3. Kombine Taşıma Türleri - Taşıma Kaplarına Göre Sınıflandırma	51
4.3.1. Konteynerle yapılan kombine taşıma	51
4.3.2. Römork - yarı römorkla yapılan kombine taşıma	51
4.3.3. Hareketli kasa (swap body) ile yapılan kombine taşıma	52
4.3.4. Paletlerle yapılan kombine taşıma	53
4.4. Kombine Taşımacılığın Geliştirilmesinin Gerekliliği	53
4.4.1. Maliyet düşüklüğü	53
4.4.2. Çevre kirliliği	54
4.4.3. Trafik sıkışıklığı	55
4.4.4. Trafik kazaları	55
4.5. Kombine Taşımacılıkta Demiryolu Taşımacılığının Önemi	56
4.6. Özel Demiryolu İşletmeciliği	57

4.7. Kendinden Yükleme Treysler (SLT)	58
4.8. İntermodal Terminaller	58
4.9. Lojistik Köyler (Yük Köyleri)	60
4.9.1. Lojistik köyler	60
4.9.2. Avrupa'da lojistik köyler	62
4.9.3. Ülkemizde lojistik köyler	63
5. LİMAN HİTERLANDLARI ULAŞIM ALT YAPILARIMIN KOMBİNE TAŞIMACILIK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	65
5.1. Hinterland Tanımı	65
5.2. Potansiyel Liman Hinterlandları	65
5.2.1. Marmara Bölgesi potansiyel liman hinterlandı	65
5.2.2. İzmir Bölgesi potansiyel liman hinterlandı	67
5.2.3. Mersin Bölgesi potansiyel liman hinterlandı	69
5.2.4. Antalya Bölgesi potansiyel liman hinterlandı	72
5.2.5. Samsun Bölgesi potansiyel liman hinterlandı	72
5.2.6. Zonguldak Bölgesi potansiyel liman hinterlandı	73
5.2.7. Trabzon Bölgesi potansiyel liman hinterlandı	74
6. TÜRKİYE'NİN MEVCUT DENİZ YOLU KONTEYNER TAŞIMACILIĞI VE KOMBİNE TAŞIMACILIĞININ ANALİZİ	75
6.1. Konteyner Taşımacılığının Geleceği	75
6.2. Konteyner Limanlarının Analizi	76
6.2.1. Konteyner limanlarında aşılması gereken darboğazlar	76
6.2.2. Transit konteyner taşımacılığı	78
6.2.3. Yeni hatların kurulması	79
6.2.4. Bölgemizdeki gelişmelerin ülkemizin konteyner taşımacılığı üzerinde oluşturacağı etkilerin değerlendirilmesi	79
6.3. Kombine Taşımacılığın Analizi	80
6.3.1. Liman - hinterland bağlantıları	80
6.3.2. Lojistik Köyleri İntermodal Terminaller	81
6.4. Kombine Taşımacılıkta Yeni Çözümler	82
6.4.1. Yeraltı konteyner taşıyıcısı	82
6.4.2. Yüklerin yeraltından taşınması	83
7. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	87
KAYNAKLAR	92
ÖZGEÇMİŞ	95

KISALTMALAR

TEU	: 20 ft uzunluğunda bir konteyneri ifade eden ölçü
FEU	: 40 ft uzunluğunda bir konteyneri ifade eden ölçü
OECD	: Ekonomi İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
EU	: Avrupa Birliği
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi
DLH	: Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaat Genel Müdürlüğü

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. Konteyner gemilerinin kapasitelerine göre sınıflandırılması.....	14
Tablo 2.2. En büyük 20 konteyner terminali ve kapasiteleri.....	18
Tablo 2.3. En yüksek konteyner ihracatı rakamlarına sahip beş ülke.....	23
Tablo 3.1. TCDD Haydarpaşa Limanının özellikleri.....	29
Tablo 3.2. TCDD İzmir Limanının özellikleri.....	31
Tablo 3.3. TCDD Mersin Limanının özellikleri.....	33
Tablo 3.4. Marport Konteyner Terminallerinin özellikleri	35
Tablo 3.5. Diğer konteyner limanları işlem miktarları.....	40
Tablo 4.1. TCDD limanlarında elleçlenen yüklerin demiryolu aktarım oranları.....	50
Tablo 4.2. Dış Ticaret Taşımalarında Modlara Göre Dağılım.....	50
Tablo 4.3. Ulaştırma sistemlerinin ton-mil bazında maliyetleri.....	54
Tablo 4.4. Avrupa ülkeleri demiryolu yoğunluk oranı karşılaştırması (2003)..	56
Tablo 6.1. İstanbul Limanının İzmir ve Karadeniz Limanlarına Mesafeleri.....	79

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 : Dünya konteyner trafiğinin değişimi.....	3
Şekil 2.2 : Standart konteyner.....	6
Şekil 2.3 : Üstü açılabilir konteyner.....	7
Şekil 2.4 : Üstü açık konteyner.....	7
Şekil 2.5 : Açık konteyner.....	8
Şekil 2.6 : Platform konteyner.....	8
Şekil 2.7 : Havalandırılmalı konteyner.....	9
Şekil 2.8 : Soğutmalı konteyner.....	10
Şekil 2.9 : Dökme yük konteyneri.....	10
Şekil 2.10 : Tank konteyner.....	11
Şekil 2.11 : Dünya üzerinde konteyner trafiği.....	13
Şekil 2.12 : Yıllara göre inşa edilen en büyük konteyner gemileri.....	15
Şekil 2.13 : Yıllara göre inşa edilen konteyner gemilerinin büyüklüklerine göre toplam kapasiteleri.....	15
Şekil 2.14 : Dünya konteyner filosunun gelişimi.....	16
Şekil 2.15 : Bölgelere göre konteyner elleçlemeleri (milyon teu).....	16
Şekil 2.16 : Türk bayraklı konteyner filosunun adet ve dwt olarak yıllara göre değişimi.....	19
Şekil 2.17 : Türk limanlarına gelen konteyner gemilerinin işlem miktarlarının değişimi.....	21
Şekil 2.18 : Türk limanlarına gelen konteyner gemilerinin sayılarının değişimi.....	21
Şekil 2.19 : Türk limanlarına gelen konteyner gemilerinin büyüklükleri.....	22
Şekil 2.20 : Karadeniz limanlarının Konteyner elleçleme miktarlarındaki değişimi.....	26
Şekil 2.21 : Pan-Avrupa Koridor No:7, Tuna Nehri.....	26
Şekil 2.22 : Karadeniz limanları, muhtemel gemi rotaları.....	27
Şekil 3.1 : TCDD Haydarpaşa limanı.....	29
Şekil 3.2 : 2006 yılı TCDD Haydarpaşa limanı konteyner ihracatı.....	30
Şekil 3.3 : 2006 yılı TCDD Haydarpaşa limanı konteyner ithalatı.....	30
Şekil 3.4 : TCDD İzmir limanı.....	31
Şekil 3.5 : 2006 yılı TCDD İzmir limanı konteyner ihracatı.....	32
Şekil 3.6 : 2006 yılı TCDD İzmir limanı konteyner ithalatı.....	32
Şekil 3.7 : 2006 yılı TCDD Mersin limanı konteyner ihracatı.....	34
Şekil 3.8 : 2006 yılı TCDD Mersin limanı konteyner ithalatı.....	34
Şekil 3.9 : Marport konteyner terminalleri.....	35
Şekil 3.10 : Marport Konteyner Terminalleri yıllık elleçlenen konteyner miktarları.....	36
Şekil 3.11 : Borusan Limanı.....	37
Şekil 3.12 : Gempport Limanı.....	38

Şekil 3.13	: Çandarlı Limanı genel yerleşimi (1. ve 2. aşamalar).....	41
Şekil 3.14	: İzmir Limanı yaklaşım kanalı.....	43
Şekil 3.15	: İzmir Limanı mevcut alan ve gelişme alanı.....	44
Şekil 4.1	: Türkiye karayolu ağı.....	47
Şekil 4.2	: Türkiye demiryolu ağı.....	48
Şekil 4.3	: Haydarpaşa Limanında elleçlenen yüklerin demiryolu aktarımı (2006).....	49
Şekil 4.4	: İzmir Limanında elleçlenen yüklerin demiryolu aktarımı (2006).....	49
Şekil 4.5	: Mersin Limanında elleçlenen yüklerin demiryolu aktarımı (2006).....	49
Şekil 4.6	: Römork veya yarı römork örnekleri.....	52
Şekil 4.7	: Swap body.....	52
Şekil 4.8	: Paletler.....	53
Şekil 4.9	: Ulaştırma sistemlerinde CO2 emisyonlarının Karşılaştırılması (kg, ton/100km).....	55
Şekil 4.10	: Kendiinden Yükleme Treys.....	58
Şekil 4.11	: İntermodal Terminalin Ulaşım Ağına Bağlanması.....	59
Şekil 4.12	: İntermodal Terminal.....	60
Şekil 5.1	: Liman hinterlandı.....	65
Şekil 5.2	: Marmara bölgesi potansiyel liman hinterlandı ve demiryolu ağı..	67
Şekil 5.3	: İzmir bölgesi potansiyel liman hinterlandı ve demiryolu ağı.....	69
Şekil 5.4	: Mersin bölgesi potansiyel liman hinterlandı ve demiryolu ağı..	71
Şekil 5.5	: Antalya bölgesi potansiyel liman hinterlandı ve demiryolu ağı..	72
Şekil 5.6	: Samsun bölgesi potansiyel liman hinterlandı ve demiryolu ağı..	73
Şekil 5.7	: Zonguldak bölgesi potansiyel liman hinterlandı ve demiryolu ağı.....	74
Şekil 5.8	: Trabzon bölgesi potansiyel liman hinterlandı ve demiryolu ağı	74
Şekil 6.1	: Yeraltı Konteyner Taşıyıcısı.....	82
Şekil 6.2	: Konteyner Terminali.....	83
Şekil 6.3	: Yer altı Katı Yük Boru Hattı.....	84
Şekil 6.4	: Yük İstasyonu.....	84

TÜRKİYE’NİN DENİZYOLU KONTEYNER TAŞIMACILIĞININ, KOMBİNE TAŞIMACILIK İLE GELİŞTİRİLMESİ

ÖZET

Deniz taşımacılığı yüklerin uzun mesafeleri kat ederek taşınmasında dünyada güvenilirlik ve ekonomik oluşu sayesinde kendisini kanıtlamıştır. 1950’li yıllardan itibaren konteynerin deniz taşımacılığında kullanılmasıyla deniz taşımacılığının güvenilirliği artmış, kombine taşımacılığın yaygınlaşması ile de diğer taşıma sistemleriyle uyumu sağlanmıştır.

Bu çalışmada, konteyner taşımacılığı ve kombine taşımacılığın gelişimi ile ülkemizin sahip olduğu denizyolu konteyner taşımacılığı ve kombine taşımacılık altyapısı incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucu eksiklikler tespit edilmiş ve bu eksikliklerin giderilmesi için çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

Yapılan analiz sonucu ülkemizin denizyolu konteyner taşımacılığını geliştirilmesinin en önemli yolunun kombine taşımacılığın geliştirmesi olduğu sonucuna varılmıştır. Kombine taşımacılığın verimli bir şekilde kullanılması için ise demiryolu altyapısının geliştirmesi ve demiryolu ile verilen hizmet kalitesini arttırılarak karayolu taşımacılığını mümkün olduğunca demiryoluna kaydırmak gerekmektedir. Kombine taşımacılığın geliştirilmesi sonucu konteyner taşımacılığının avantajları daha çok ön plana çıkacak ve limanlarımızda işlem gören konteyner miktarında artış sağlanacaktır.

Bununla beraber kombine taşımacılıkta dünyada uygulanmaya başlanan yeni teknolojiler incelenerek bu teknolojilerin ülkemizde uygulanabilirliği araştırılmış, özellikle büyük şehirlerimizdeki taşımacılık ile ilgili sorunlara çözüm bulmaya çalışılmıştır.

Uzun mesafe konteyner taşımalarında konteynerler genellikle birden fazla limanda aktararak varış noktasına ulaşmaktadır. Günümüzde birçok ülke limanı, bu şekilde üçüncü ülke yüklerinin aktararak ciddi kazanç sağlamaktadır. Yapılan çalışmada bölgemizdeki konteyner akışı ve konteyner ticareti potansiyeli incelenerek ülkemizin transit konteyner taşımacılığından daha yüksek pay alabilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

IMPROVEMENT OF SEABORNE CONTAINER TRANSPORTATION OF TURKEY WITH COMBINED TRANSPORT

SUMMARY

Seaborne transportation has proved itself on transportation of large amount of cargo in long distances with the advantages of being economic and reliable. Since 1950's by the usage of container in seaborne transport , the reliability of seaborne transport has increased and by the time combined transport become widespread, the harmony with other means of transport is provided.

In this study, with the inspection of development of container transport and combined transport and the infrastructure of Türkiye's seaborne container transportation and combined transportation, deficiencies and insufficiencies were detected and some suggestions were made for overcoming them.

With the result of analysis it is concluded that the most important way of developing Türkiye's seaborne container transport is the development of combined transport. To use combined transport efficiently, the railway infrastructure should be developed and with the improvement of the service given by rail transportation, road transportation should be moved to railways as far as possible. After the development of combined transport, the advantages of container transportation will get foreground and the amount of container handled in our ports will become higher.

Additionally new technologies, which are carried out around the world, are analysed and the applicabilities of these technologies to Türkiye to find out solution for transport problems which makes problem especially for metropol.

For long distance transportation, container is handled by more than one port. Now more countries have great economical achievement by this way. In this study container flow and container transport potential in our region was analysed and suggestions were made for having more achievement from this transit container transportation.

1. GİRİŞ

Deniz taşımacılığı özellikle yüksek miktardaki yüklerin uzun mesafeleri kat ederek taşınmasında güvenilir ve ekonomik olması nedenleriyle dünyada en çok tercih edilen taşımacılık türüdür. Deniz taşımacılığı ayrıca, özellikle uzun mesafe yük taşımacılığında karayolu, havayolu ve demiryolu taşımalarına başta maliyet olmak üzere birçok konuda avantaj sağlamaktadır.

Konteynerin taşımacılıkta kullanılmaya başlamasıyla deniz taşımacılığında yeni bir dönem açıldı. Konteynerler diğer şekillerde kutulanmamış yüklere göre çok daha kolay elleçlenmekte karayolu, demiryolu, ve denizyolu gibi değişik sistemlerle rahatça taşınabilmektedir. Bununla beraber konteyner kullanımı limanda harcanan süreyi, elleçleme maliyetlerini, yük kayıplarını ve kağıt işlerini önemli bir biçimde azaltmıştır.

Dünya konteyner taşımacılığını 1960'lı yıllardan beri kullanmakta olup, günümüzde özellikle Kuzey Amerika, Avrupa ve Uzak Doğu (özellikle Çin) konteynerize taşıma konusunda ileri düzeye ulaşmıştır. Buna karşın ülkemizde konteyner taşımacılığı ancak son 15 yıl içinde başlamış ve bu konuda dünyadaki gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kalmıştır.

Konteyner taşımacılığının gelişimine paralel olarak dünyada kombine taşımacılık büyük önem kazandı. Avrupa birliği beyaz kitabı "European Transport Policy for 2010: Time to Decide" kombine taşımacılığı, taşımacılığın ana unsuru olarak nitelendirmiş ve taşıma sistemleri arasında yük dağılımının verimli bir şekilde yapılmasına katkıda bulunmayı amaçlamıştır.

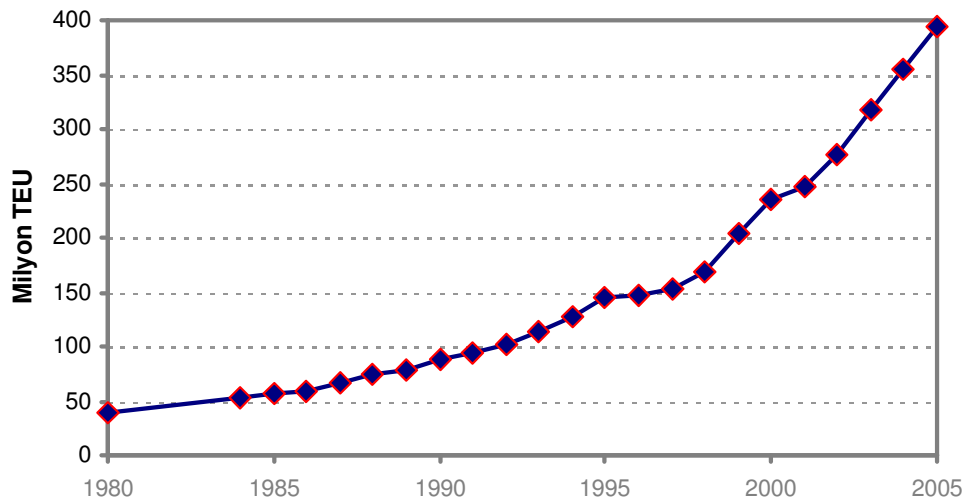
Komisyonun kombine taşımacılık konusundaki politikası yüklerin -kapıdan kapıya- taşınmasında iki veya daha fazla taşıma sisteminin entegre bir şekilde kullanılmasının yaygınlaştırılması ve her taşıma sisteminin kendine has avantajlarını maksimum düzeyde kullanılarak taşıma sistemleri arasında dengeli dağılım yapılmasını desteklemektir [1].

Türkiye sahip olduğu coğrafi konumu nedeniyle ulaştırma konusunda büyük bir potansiyele sahip olmasına rağmen taşımacılık ve lojistik sektöründe yeteri kadar gelişme kaydedememiş, sadece karayollarına yapılan yatırım nedeniyle, demiryolunun avantajlarından faydalanamamış, limanlar teknolojik bakımdan geri kalmış ve hinterlandları ile arasında etkin bağlantıları kuramamıştır. Bununla beraber taşımaların büyük bir kısmı karayollarında kamyon ve tırlar ile yapılması nedeniyle, trafikteki sıkışıklık artmış, zaman kayıpları ve yakıt masrafları nedeniyle maddi, artan kazalar ile manevi zararlar oluşmuştur.

2. KONTEYNER TAŞIMACILIĞI

Denizyolu konteyner taşımacılığı, geleneksel dökme yük taşımacılığına göre küçük kalacak miktarlardaki genel kargo yüklerinin taşınma ihtiyacını karşılamak amacıyla ortaya çıkmıştır. 1960'lı yıllara kadar konteynerlerle taşınabilecek küçük miktarlı kargolar gemi ambarlarında serbest, birbirine bağlanmış veya balyalanmış olarak taşınmaktaydı. Bu şekilde yapılan taşımalar, maliyeti fazla, yoğun işçilik gerektiren ve liman operasyonları çok uzun süren bir süreçten oluşmaktaydı. Taşıma şirketlerinin bu olumsuzluklar nedeniyle taşıma işinden gelir elde edememeleri ve yaşanan olumsuzlukları gidermek, maliyetleri düşürmek için günümüzde de kullanılan konteynerler dizayn edildi.

Azalan maliyet, düşen taşıma ücretleri ve işlemlerde sürekli artan fayda-maliyet oranı konteynerlerin denizyolu yük taşımacılığında kullanımını 1960'lı yılların ortalarından itibaren, istikrarlı bir şekilde artmasını sağladı. İlk açık deniz konteyner servisi 1966 yılında servise girdi. Bu tarihten itibaren, denizyolu konteyner taşımacılığı başta yüksek değerdeki yükler olmak üzere her tür yükün taşımacılığında yaygın olarak kullanıldı. Dünya konteyner trafiğinin değişimi tablo 2.1.'de gösterilmektedir [2].



Şekil 2.1: Dünya Konteyner Trafiğinin Değişimi

Konteynerlerin taşımacılık sektöründe kullanımı adeta bir devrim olup, bu devrimi özetleyen en iyi söz, Arthur Donovan ve Joseph Bonney tarafından yazılan kitabın adı olan “The Box That Changed The World” (Dünyayı Değiştiren Kutu)’ dur.

Günümüzde, dökme yük dışındaki taşımaların yaklaşık % 90’ı konteynerler ile gerçekleştirilmektedir. 2005 yılı rakamları ile tüm dünyada 18 milyon civarında konteyner yılda 200 milyon sefer yapmaktadır [2]. Hızla artmakta olan konteyner taşıma ihtiyacını karşılayabilmek için daha yüksek kapasiteli ve daha süratli konteyner gemileri ile yüksek teknolojiyle donatılmış konteyner terminalleri hizmete girmektedir. Bunun sonucu olarak da bugün denizlerde kapasiteli konteyner gemileri görülmeye başlanmıştır. Bunun en son örneklerinden birisi de Ağustos 2006’da denize indirilen 396 m. uzunluğunda ve 11.000 TEU kapasiteye sahip olan “EMMA MAERSK” konteyner gemisidir [3].

2.1 KONTEYNER TAŞIMACILIĞINA GENEL BAKIŞ

2.1.1 Konteynerlerin Ölçülendirilmesi

Genel olarak konteynerler uzunluklarına göre 5 kategoride üretilmektedir. Bunlar;

- 20 ft (6,1 m),
- 40 ft (12,19 m),
- 45 ft (13,7 m),
- 48 ft. (14,6 m) ve
- 53 ft (16,2 m) şeklindedir.

Günümüz deniz ticaretinde kullanılan konteynerlerin büyük bir bölümü 20 ft (1 TEU), 40 ft (2 TEU) veya 45 ft. (2,25 TEU) konteynerlerdir. Konteyner kapasitesi hesaplanmasında (gemiler, limanlar vs.) TEU (Twenty-Foot Equivalent Units) ölçü birimi kullanılmakta olup, 1 adet 20 ft. Konteyner 1 TEU’luk ölçü birimine, 1 adet 40 ft. Konteyner ise, 2 TEU veya 1 FEU (Forty-Foot Equivalent Units)’luk ölçü birimine karşılık gelmektedir.

Standart bir 20 ft. Konteynerin;

- Kapı genişliği 2,34 metre,
- Yüksekliği 2,292 metre,

- İç hacmi 33,2 m³,
- Maksimum yükleme kapasitesi (payload) 28.230 kg,
- Dara ağırlığı 2.250 kg ve
- Maksimum toplam ağırlığı 30.480 kg' dır [4].

2.1.2 Konteynerlerin Yapı Özellikleri

Konteynerlerin tabanı ve ana iskeletinin inşasında çelik profiller, yan duvarlarda ise 3 farklı çeşit madde kullanılmaktadır.

Yan duvarlarda kullanılan malzemeler;

- **Dalgalı çelik sac:** Maliyeti düşük, tamiri kolaydır. Ancak, dara ağırlığı fazla, paslanmaya karşı dayanıksız ve dalgalı duvarlar nedeniyle temizlenmesi zordur.
- **Güçlendirilmiş alüminyum sac :** Maliyeti fazla, dara ağırlığı düşük olup kolaylıkla ezilerek deforme olabilmektedir.
- **Camyünü ile güçlendirilmiş, plastik kaplamalı kontrplak:** Güçlü, esnek ve ezilmeye karşı dayanıklı olup, tamiri kolaydır. Ayrıca bu malzemenin yüzeylerinin düz olması nedeniyle kolay temizlenir. Bu malzemenin maliyeti, dalgalı çeliğe göre fazla, güçlendirilmiş alüminyum saca göre düşüktür. Dara ağırlığı ise, dalgalı çeliğe göre az, güçlendirilmiş alüminyum saca göre fazladır.

Konteyner duvarlarının imalinde fiyat avantajı nedeniyle ağırlıklı olarak çelik, iç tabanının da ise; diğer malzemelere göre maliyeti fazla olan ancak güçlü, esnek, ezilmez, onarım sırasında kolayca değiştirilebilir ve yüksek sürtünme katsayısıyla yükün sabitlenmesini sağlayan tahta kullanılmaktadır. Ayrıca, raylı vinç (gantry crane) ve spreader tarafından kolay elleçlenebilmesi için konteynerlerin köşelerinde özel güçlendirilmiş kilit yerleri, alt kısımlarında da forkliftlerle taşınabilmeleri için (konteyner boşken) cepler mevcuttur [5].

2.1.3 Deniz Taşımacılığında Kullanılan Konteynerler, Taşınan Yükler, Taşınma Şekilleri

Kırkambar nitelikli yüklerden paketlenerek taşınmaya uygun olan daha ziyade pahalı, yükleme-boşaltmada zarar görme ihtimali yüksek ve soğutma tertibatlı ortamda taşınması gereken yüklerin taşınmalarında konteynerler daha çok tercih edilir. Genel manada ise, konteynerler içine sığabilecek tüm yüklerin taşınması için uygundur.

Deniz taşımacılığında kullanılan Konteyner tipleri;

- **Standart Konteyner:** Standart konteynerler genel amaçlı konteyner olarak da adlandırılmaktadır. Standart konteynerlerin Şekil 2.2’de de görüldüğü gibi tüm duvarları kapalı olup, ön ve (ya) arka kapıları bulunmaktadır. Genel kargo yükler için dizayn edilmiş olup, konteynerin kapısından geçebilecek ve içine sığabilecek tüm yüklerin taşınabilmesi mümkündür. Standart konteynerin dış görünümü şekil 2.2’de gösterilmektedir.



Şekil 2.2: Standart Konteyner

- **Üstü Açılabilir Konteynerler (Hard Top Container):** Üstü açılabilir konteynerler özellikle ağır ve uzun yükler ile kapıdan yüklemenin zor olacağı durumlarda kullanılmaktadır. Bu tip konteynerlerin açılabilir çelik tavanı olması sayesinde standart konteynere yüklenmesi oldukça güç olan yükler konteynerin üstü açılarak tavandan kolaylıkla yüklenebilir. Ayrıca, konteynerin dışına taşabilen yüksek kargolar da konteyner tavanı açık bırakılmak suretiyle taşınabilir. Üstü açılabilir konteynerin dış görünümü şekil 2.3’te gösterilmektedir.



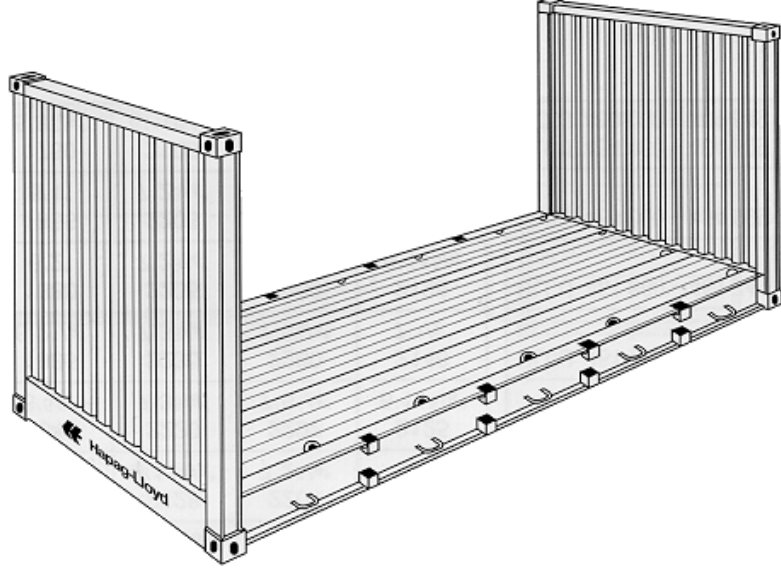
Şekil 2.3: Üstü Açılabilir Konteyner

- **Üstü Açık Konteyner (Open Top Container):** Üstü açık konteynerler özellikle yüksekliği fazla yüklerin taşınmasında kullanılmak amacıyla dizayn edilmişlerdir. Bu konteynerlerin üzeri açık bırakılabilir veya branda ile kapatılabilir. Brandanın sağladığı esneklik sayesinde standart konteynerler için yüksek olan yükler bu konteyner ile kolayca taşınabilmektedir. Üstü açık konteynerin dış görünümü şekil 2.4'te gösterilmektedir.



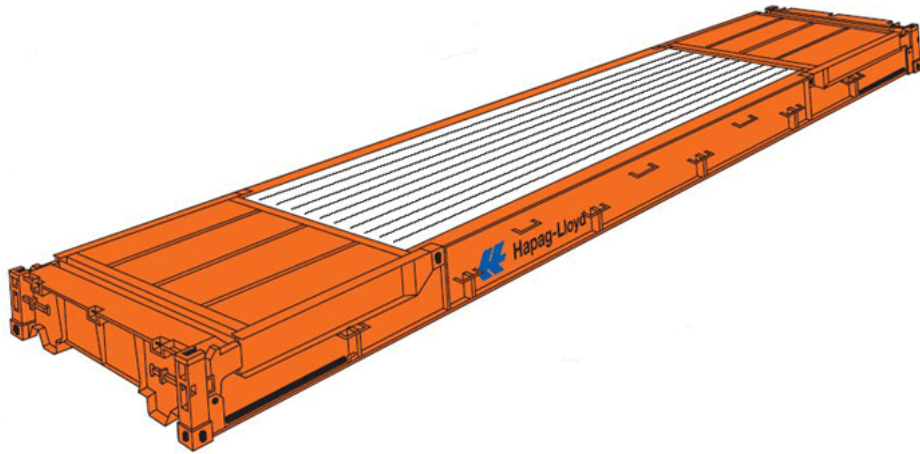
Şekil 2.4: Üstü Açık Konteyner

- **Açık Konteynerler (Flatrack Container):** Açık konteynerlerin yan duvarları ve tavanı yoktur. Bu nedenle, standart ve üstü açık konteynerlere sığmayan (üstten ve yandan) yüklerin taşınmasında kullanılır. Özellikle iş makinesi, araç, jenaratör gibi ağır, yüksek ve(ya) geniş yüklerin taşınmasında tercih edilmektedir. Açık konteynerin dış görünümü şekil 2.5’te gösterilmektedir.



Şekil 2.5: Açık Konteyner

- **Platform Konteynerler (Platform Container):** Platform konteynerler yüksek ağırlıktaki yüklere dayanıklı güçlü bir tabana sahip olup minibüs, yat gibi üstten, ön ve arka taraftan taşması olup da gemiye direkt yüklenemeyen yükler için kullanılır. Platform konteynerin dış görünümü şekil 2.6’da gösterilmektedir.



Şekil 2.6: Platform Konteyner

- **Havalandırılmalı Konteynerler:** Havalandırılmalı konteynerler taşıma süresince havalandırılması gereken ve taşıma sırasında bozulabilecek yüklerin (özellikle yeşil kahve çekirdekleri ve fındık gibi) taşınmasında kullanılır. Konteynerin havalandırılması taban ve tavan bölümlerinde bulunan ve su girişini engelleyecek şekilde dizayn edilmiş kanallar ile sağlanır. Bu konteynerler aynı zamanda pasif havalandırılmalı veya kahve konteynerleri olarak da bilinirler. Havalandırılmalı konteynerin özel havalandırma delikleri şekil 2.7’de gösterilmektedir.



Şekil 2.7: Havalandırılmalı Konteyner

- **Soğutılmalı Konteynerler:** Soğutılmalı konteynerler, taşıma süresince sıcaklığının sabit olarak kalması gereken yüklerin (dondurulmuş gıdalar, meyve, çiçek vb.) taşınmasında kullanılır. Bu konteynerler, iç sıcaklıklarını kontrol edebilecek şekilde kendi soğutma ünitesine sahip olup, gemiye yüklendiklerinde geminin güç kaynağına bağlanarak gerekli enerjiyi sağlarlar. Ayrıca, konteynerin dışında bulunan panel sayesinde konteynerin sıcaklık değeri kontrol edilebildiği gibi sefer süresince analog veya dijital kayıt cihazı ile sıcaklık değişimleri gözlemlenebilir. Soğutılmalı konteynerin dış görünümü şekil 2.8’de gösterilmektedir.



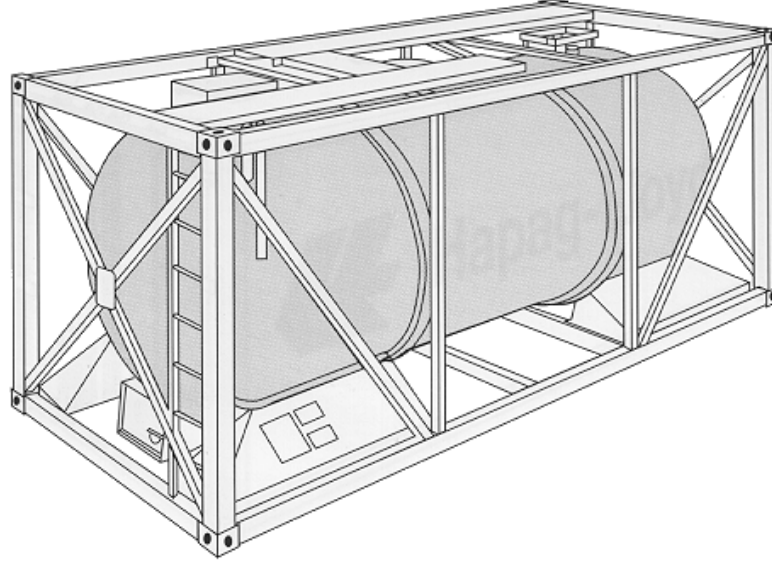
Şekil 2.8: Soğutmalı Konteyner

- **Dökme yük Konteynerleri:** Özellikle tahıl gibi dökme yük taşımalarında kullanılan dökme yük konteynerlerin tavanında çapı yaklaşık 455 mm'lik 3 adet yükleme ve ön kapağının alt bölümünde 2 adet boşaltma kapağı mevcuttur. Dökme yük konteynerin dış görünümü şekil 2.9'da gösterilmektedir.



Şekil 2.9: Dökme Yük Konteyneri

- **Tank Konteynerler:** Tank konteynerler sıvı veya gaz haldeki yüklerin taşınmasında kullanılmaktadır. Silindirik bir tank çelik dikdörtgen konstrüksiyon yapının içine yerleştirilmiştir. Taşıma sırasında yükün sarsıntılar sonucu çalkalanmasını önlemek maksadıyla tankın minimum %80'i dolu olmalıdır. Ancak sıcaklık ile oluşacak genleşmenin tehlike oluşturmaması için de tankın doluluk oranı %95'i geçmemelidir. Tank konteynerin dış görünümü şekil 2.10'da gösterilmektedir.



Şekil 2.10: Tank Konteyner

2.1.4 Konteynerin Taşımacılıktaki Avantajları

Yukarıda farklı özellikleri anlatılan konteynerlerin taşımacılıktaki avantajları şöyle sıralanabilir;

- Korumalı bir yapıda olduğu için yükleme, boşaltma ve taşıma sırasında oluşan hasarlar en düşük seviyededir,
- Diğer taşıma şekillerine uyum sağlar, yani intermodal taşımaya uygundur,
- Su geçirmemesi nedeniyle güvertede istiflense bile yükü ıslanma nedeni ile bozulmalara karşı korur,
- Bir seferde 30-40 tona kadar yük taşınabilir,
- Açık bir alanda dahi üst üste ve yan yana sıralanabilmesi nedeniyle limanda depolaması kolaydır.
- Liman hırsızlığına karşı kilit mekanizmasına sahip olması sayesinde güvenlidir,
- Taşıma modları arası geçişinin kolay olması nedeniyle toplam taşıma süresini kısaltır.

2.2 DÜNYADA KONTEYNER TAŞIMACILIĞI

2.2.1 Konteyner Taşımacılığının Gelişimi

Günümüzdeki konteyner ile yapılan taşıma miktarı, 1990'lı yılların başına göre 3 kat artış göstermiştir. Bu artış dünya ticaretindeki gelişiminin yanı sıra denizyolu taşımalarında konteyner kullanımının ön plana çıkarak, başrolü oynamaya başlamasının sonucudur.

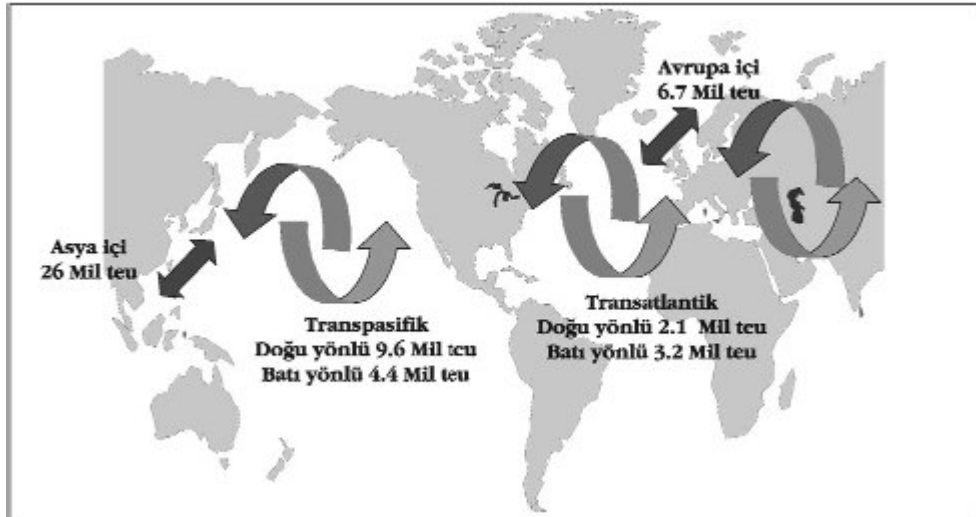
Konteyner taşımacılığının geçirdiği aşamalar:

- **Başlangıç Aşaması (1958 - 1970):** Bu aşama ilk ticari konteyner servisinin başladığı 1950'li yılların sonundan, ilk bölmeli (cellular) konteyner gemisinin 1960'lı yıllarda dizayn edilmesine kadar geçen süreyi içermektedir. Bu dönemde; konteynerler dünya denizciliğinde bilinmeyen bir materyal olması nedeniyle kendisini henüz kanıtlamamış, yüksek risk taşıması nedeniyle oldukça sınırlı yatırımlar yapılmıştır.
- **Adaptasyon Aşaması (1970-1990):** Bu aşamada konteynerlerin taşıma şekli olarak dünya üzerinde kabul görmeye başlamasıyla beraber, intermodal tesislere yapılan yatırımlar hız kazandı. Çok sayıda konteyner terminalinin ve bölmeli (cellular) konteyner gemisinin inşası ve dönüşümü yapıldı. Bu gelişmelerin sonucu olarak konteyner taşımacılığı üzerindeki risk faktörü azaldı.
- **Gelişme Aşaması (Beklenen) (1990 – 2010):** Bu aşamada konteyner taşımacılığı, özellikle Çin'in dünya ekonomisinde etkin rol oynamaya başlamasıyla dünya ticaret düzeninde ve üretim stratejilerinde ciddi şekilde etkiler oluşturmaya başladı. Ortaya çıkan yeni üretim kaynakları, uzun mesafe (transatlantik ve transpasifik) konteyner servislerinin ortaya çıkmasına neden oldu. Bu aşamada, yeni sınıf post-panamax konteyner gemileri dünya denizciliğinde etkili bir taşıma aracı olarak kendini kabul ettirmiştir. Bununla beraber konteynerle taşımacılık özellikle demiryolu ve barç servisleri (iç su yolu taşımaları) ile karanın daha iç bölgelerine ulaşmaya başlamıştır. Konteyner trafiğinin gelişimindeki hızın ne zaman en yüksek değere ulaşacağı kesin olarak tahmin edilememekle beraber 2010 yılında bu eşiğe ulaşılacağı düşünülmektedir.
- **Olgunluk Dönemi (Beklenen) (2010-....):** Konteyner trafiğindeki olgunlaşması, dünya ekonomisindeki olgunlaşma ile bağlantılı olarak gelişecektir. Bu

Üretimdeki rekabetin devamlılığı veya ekonomideki dengesizlik gibi birçok nedenle bağlantılı olabilir [2].

1960'lı yıllarda henüz limanlarda yerini almamış olan konteynerlerin tařımacılıкта sağladığı avantajlar sayesinde hızla dünya ticaretinin vazgeçilmez bir parçası olarak yerini almış ve 2005 yılında 305 milyon TEU kapasiteye ulaşmıştır. Bu değerin 2010 yılında 500 milyon TEU olacağı öngörülmektedir [2].

Avrupa içinde konteyner hareketi 6.7 milyon TEU, Asya içinde 26 milyon TEU olarak belirlenmiştir. Transpasifikte doğu yönlü konteyner hareketi batı yönlü konteyner hareketinden daha fazladır. Transatlantikte ise batı yönlü konteyner hareketi doğu yönlü konteyner hareketinden daha fazla gerçekleşmektedir [6]. Dünya üzerinde konteyner trafiğinin akışı şekil 2.11'de gösterilmektedir.



şekil 2.11: Dünya zerindeki Konteyner Trafiği

2.2.2 Konteyner Gemilerinin Genel zellikleri

Günümüzde konteyner gemileri; standart boyutlarda konteynerlerin hızlı ve güvenli şeklide yklenebilmesine olanak tanıyan, bölmeli (cellular) yapıda ve hiçbir hacmi boşa harcamamak mantığı ile inşa edilen, yüksek teknoloji ile donatılmış sratlı gemilerdir. Konteyner gemileri TEU kapasitelerine göre sınıflandırılmaktadır, bu gruptandırma tablo 2.1'de gösterilmektedir.

Denizciliğin diğer alanlarıyla kıyaslandığı zaman, konteyner filosunun yaş ortalaması diğer gemi cinslerine göre daha düşüktür. Dünya konteyner filosunun yaş ortalaması 10,9 iken kuru yük filosunun yaş ortalaması 22,4'tür. Genç gemi filosunun sağladığı

avantajlar genel olarak emniyet, yüksek sürat ve düşük yakıt sarfıyatı şeklinde sıralanabilir.

Tablo 2.1. Konteyner Gemilerinin Kapasitelerine Göre Sınıflandırılması [8]

Grup	Kapasite (TEU)
Feeder	<500
Feedermax	500 – 999
Handy	1.000 – 1.999
Sub-Panamax	2.000 – 2.999
Panamax	3.000 – 3.999
Post-Panamax	4.000 – 8.000
Super Post-Panamax	>8.000

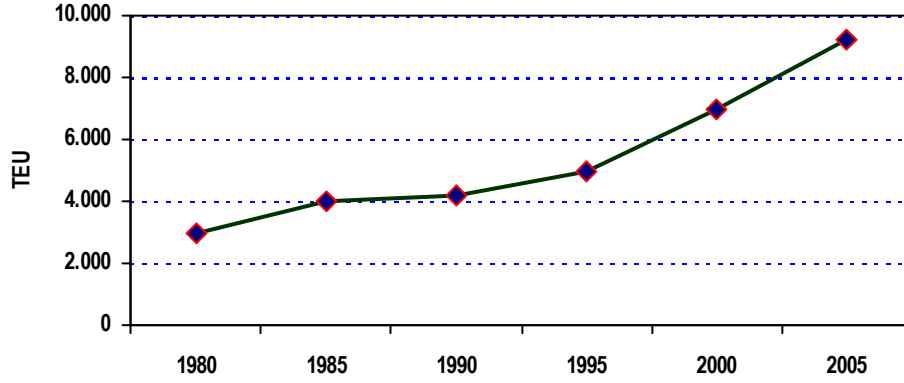
Konteyner gemilerinin kayıtlı olduğu ülke bayraklarını incelediğimizde, OECD ülkeleri sicillerine kayıtlı konteyner gemilerinin tonajının toplam dünya tonajına oranının % 32,2 olduğu, buna karşılık kolay bayrak ülkelerinde bu oranın % 50,6 olduğu görülmektedir. Kolay bayrak ülkelerinden Panama 1,6 milyon TEU ile toplam dünya TEU kapasitesinin % 20'sini, Liberya ise 1,2 milyon TEU ile toplam dünya TEU kapasitesinin % 14,8'ini bünyesinde barındırmaktadır [7].

2.2.3 Dünya Konteyner Filosunun Gelişimi

1960'lı yıllarda ilk denemeleri yapılan konteyner taşımacılığında kullanılan gemiler düşük maliyetleri nedeniyle modifiye edilmiş dökme yük gemileri ve tankerlerden oluşmakta olup, kendi yükleme boşaltma ekipmanlarına sahipti.

1970'li yılların başında konteyner taşımacılığının dünya ticaretinde kabul görmeye başlamasıyla konteyner taşımak üzere özelleştirilmiş ilk gemiler inşa edilmeye başlandı. Bölmeli yapı kullanılarak inşa edilen bu gemilerde daha fazla konteyner taşınabilmesi amacıyla yükleme boşaltma ekipmanları gemi dizaynından kaldırıldı.

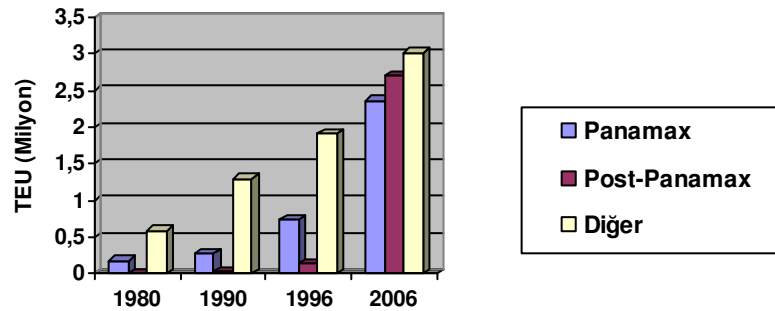
1980'li yılların başında dünya ticaretindeki ve konteyner taşımacılığındaki gelişmeler daha büyük konteyner gemilerinin inşa edilmesi ihtiyacını beraberinde getirdi. Bunun sonucu olarak 1985 yılında ilk Panamax ve 1988 yılında ilk Post Panamax tip gemi inşa edildi. Şekil 2.12 ve Şekil 2.13'te yıllara göre inşa edilen en büyük konteyner gemilerinin kapasiteleri ve gemilerin kapasitelerine göre gruplandırmaları görülmektedir.



Şekil 2.12: Yıllara Göre İnşa Edilen En Büyük Konteyner Gemileri [9]

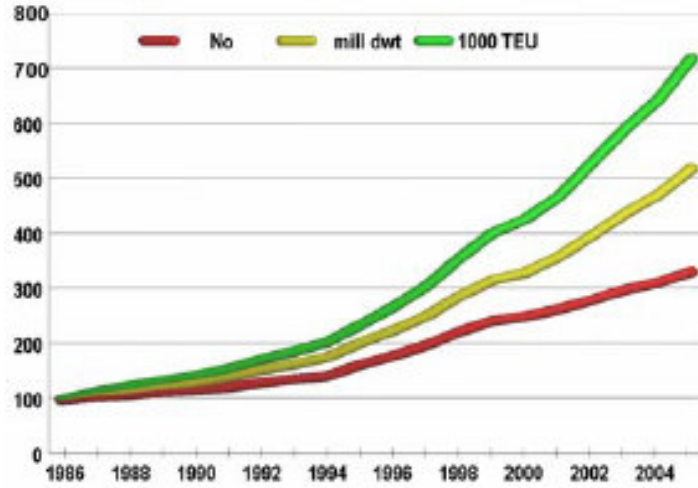
2000'li yılların başında ise Post Panamax Plus gemiler inşa edilmeye başlandı. Bu gemilerin oldukça büyük ve süratli olması nedeniyle işletme maliyetleri yüksektir.

Büyük konteyner gemileri (Panamax ve daha büyük) genellikle belirli bir rota üzerinde bulunan ana aktarma limanlarına uğramakta, boşaltılan konteynerler daha küçük kapasiteli (feeder) gemiler ile son varış noktalarına ulaştırılmaktadır. Feeder tip konteyner gemileri deniz aşırı konteyner taşımalarının genellikle ilk ve son ayağını oluşturmaktadırlar.



Şekil 2.13: Yıllara Göre İnşa Edilen Konteyner Gemilerinin Büyüklüklerine Göre Toplam Kapasiteleri [2]

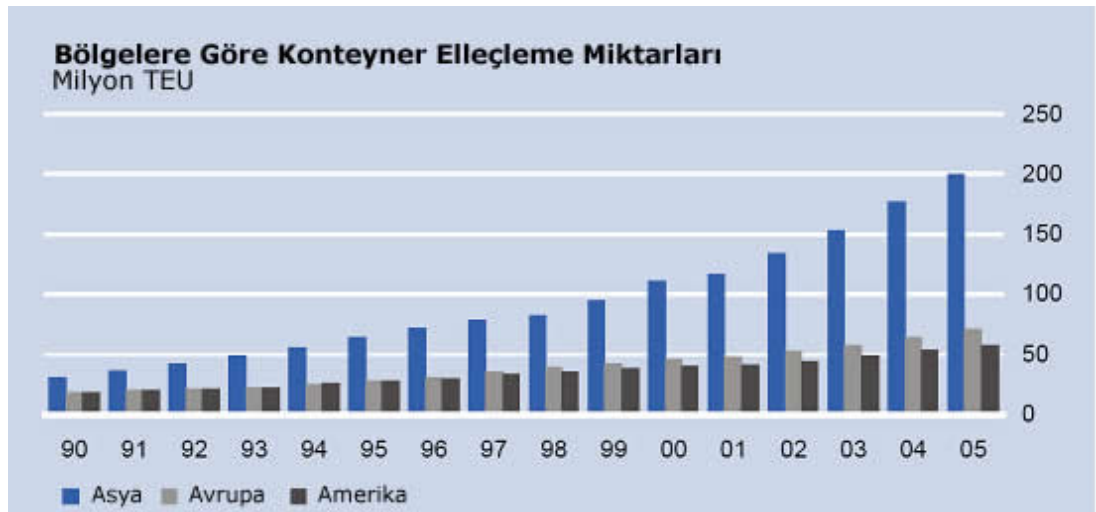
2001-2005 yılları arasında dünya konteyner filosunun TEU kapasitesi yıllık % 11,3 oranında artarken, konteyner gemilerinin sayısı ise, % 5,9 oranında artış göstermiştir. Şekil 2.14’de yüksek kapasiteli konteyner gemilerinin inşasında hızlı bir artış olduğu görülmektedir [9].



Şekil 2.14: Dünya Konteyner Filosu Gelişimi (İndeks 1986 = 100)

2.2.4 Dünyadaki Büyük Konteyner Terminalleri ve Kapasiteleri

Dünya ticaretinde konteyner hareketlerine baktığımızda Asya limanlarındaki konteyner trafiğinin diğer bölgelerden daha fazla olduğunu görmekteyiz. Bununla beraber şekil. 2.15’de görüldüğü gibi Asya ülkelerinin konteyner elleçleme miktarı da diğer bölgelere göre daha hızlı artış göstermektedir [10].



Şekil 2.15: Bölgelere Göre Konteyner Elleçlemeleri (Milyon TEU)

Asya ülkelerinden Çin dünya konteyner taşımacılığını neredeyse tek başına sürüklemektedir. Ucuz işçilik ve maliyet düşüklüğünün sonucu olarak Asya ülkelerine yönelen üretimler sebebiyle özellikle Çin'de bulunan yabancı yatırımlar (2006 yılında 60 milyar Amerikan Dolarının üzeri) bu sonucu doğurmuştur. Son yıllarda Çin endüstri ürünlerinin üretiminde (örn. Beyaz eşya, elektronik ürünler ve parçalar vb.) dünya lideri olmuş, son olarak tekstil üretimini de arttırarak bu sektörde de iddialı konuma gelmiştir. Bu üretim hamleleriyle Çin kendisini adeta dünyanın geri kalan bölümünün fabrikası ilan etmiştir. Tahminler elektronik malzeme üretiminde Çin'in önderliğinin artarak devam edeceği yönündedir. Bu üretimle beraber ülkenin artan hammadde ihtiyacı da önemli bir taşıma potansiyeli oluşturmaktadır [10].

2005 yılında dünyanın en büyük konteyner limanları sıralamasında ilk 20 limanın 14'ü Asya'da bulunmaktadır. Bu 14 limanın 8'i ve en büyük 4 konteyner limanından 3'ü de Çin'de yer almaktadır. Çin limanları tek başına dünya konteyner trafiğinin %26,5'luk bölümünü karşılamaktadır [7]. 2004 yılına kadar dünyanın en büyük konteyner limanı olma özelliğini elinde bulunduran Çin'in Hong Kong limanı 2005 yılında yaşadığı sıkışıklık nedeniyle Singapur limanı kadar hızlı bir büyüme gerçekleştirememiş ve bu alandaki liderliğini Singapur limanına kaptırmıştır.

Kuzey Amerika'dan 3 liman ve Avrupa'dan 3 liman en büyük 20 konteyner limanı listesine girebilmiştir.

Tablo 2.2. incelendiğinde Shanghai ve Shenzhen limanlarının büyüme hızı dikkati çekmektedir. Bu limanlardan her biri 2003-2005 yılları arasında Avrupa'nın 3. büyük konteyner limanı olan Antwerp limanının kapasitesi kadar büyüme kaydetmiştir. Kaydedilen bu rakam aynı zamanda Türkiye'nin toplam konteyner elleçleme miktarının da yaklaşık 3 katına denk gelmektedir. Bu istatistikler Asya ülkelerindeki ticaret artışının da en önemli örneklerindendir.

Asya limanları aynı zamanda transit konteyner trafiği rakamlarında da önde gitmektedir. Singapur limanında elleçlenen konteynerlerin % 80'i transittir. Bunun sonucu olarak Singapur aynı zamanda dünyanın en büyük aktarma limanıdır. Transit liman olarak yakın doğu ve orta doğu limanları da giderek daha fazla öneme sahip olmaktadır. Bazı Akdeniz limanlarının da yüksek miktarda transit konteyner elleçlemesi yaptığını görüyoruz bu limanlardan en önemlisi İtalya'nın güneyinde Messina boğazı yakınında yer alan Gia Tauro limanıdır. Aktarma yüklerin oranı

olarak Malezyanın Tanjung Pelepas limanı % 96'lık transit konteyner oranıyla dünyada bir numaradır. Tablo 2.2'de dünyanın en büyük konteyner terminallerinin kapasiteleri ve 2003-2005 yılları arası kaydettikleri gelişmeler gösterilmiştir.

Tablo 2.2. En Büyük 20 Konteyner Terminali ve Kapasiteleri, 2003-2005 [11]

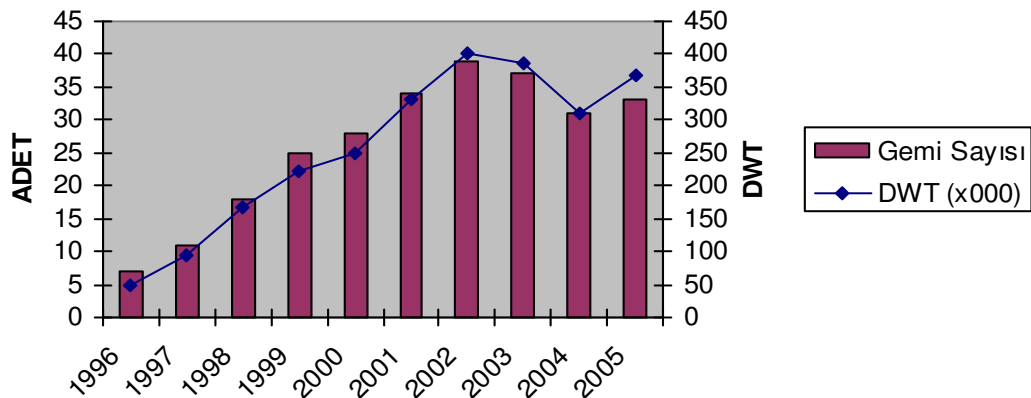
Liman	Ülke	Kapasite (Milyon TEU)			Değişim (%)	
		2005	2004	2003	2005/2004	2004/2003
Singapore	Singapur	23,19	21,33	18,41	8,72	15,86
Hong Kong (China)	Çin	22,43	21,93	20,82	2,28	5,33
Shanghai	Çin	18,04	14,57	11,37	23,82	28,14
Shenzhen	Çin	16,20	13,65	10,70	18,68	27,57
Busan	G.Kore	11,84	11,43	10,37	3,59	10,22
Kaoshiung	Tayvan(Çin)	9,47	9,71	8,81	-2,47	10,22
Rotterdam	Hollanda	9,30	8,30	7,10	12,05	16,90
Hamburg	Almanya	8,05	7,03	6,14	14,51	14,50
Dubai	B.A.E.	7,62	6,43	5,15	18,51	24,85
Los Angeles	A.B.D.	7,48	7,32	6,61	2,19	10,74
Long Beach	A.B.D.	6,71	5,78	4,66	16,09	24,03
Antwerp	Belçika	6,48	6,06	5,44	6,93	11,40
Quingdao	Çin	6,31	5,14	4,24	22,76	21,23
Port Klang	Malezya	5,54	5,24	4,80	5,73	9,17
Ningbo	Çin	5,19	4,00	2,77	29,75	44,40
Tianjin	Çin	4,81	3,81	3,01	26,25	26,58
New York	A.B.D.	4,80	4,45	4,04	7,87	10,15
Guangzhou	Çin	4,68	3,31	2,76	41,39	19,93
Tanjung Pelepas	Malezya	4,17	4,02	3,50	3,73	14,86
Laem Chabang	Tayland	3,81	3,62	3,18	5,25	13,84
Toplam		186,12	167,13	143,88	11,36	16,16

2.3 TÜRKİYE'DE KONTEYNER TAŞIMACILIĞI

2.3.1 Türk Bayraklı Konteyner Filosu

Türk bayraklı konteyner filosunun gelişimini incelediğimizde bölmeli (cellular) konteyner gemilerin filoya dahil olmasının son 10 yıllık dönemde başladığı görülmektedir, ülkemizin ilk çok maksatlı konteyner gemisi olan M/V Mehmet Kalkavan (12.300 DWT, 600 TEU) 1992 yılında inşa edilmiştir. 1996 yılında sayısı 7, dwt kapasitesi ise 48.200 ton olan Türk bayraklı konteyner filosu bugün sayı olarak 35'e, DWT kapasitesi olarak da 375.438 ton'a ulaşmıştır [12]. Toplam kapasite olarak 1 Ocak 2006 tarihli rakamlara göre Türkiye 23.000 TEU kapasitesi ile dünya sıralamasında 28. sırada yer almaktadır [7]. Dünya konteyner filosunun büyük bir bölümü kolay bayrak ülkelerine kayıtlı olup en büyük kapasiteye sahip bayrak olan Panama'nın toplam TEU kapasitesi 1.677.000'dir. Şekil 2.15'te Türk bayraklı konteyner filosunun adet ve DWT olarak yıllara göre değişimi gösterilmiştir.

Türk bayraklı konteyner filosunun önemli bir bölümünü Arkas Holding bünyesinde bulunan gemiler oluşturmaktadır. Arkas bünyesinde bulunan 17 adet konteyner gemisinin toplam kapasitesi 16.545 TEU' dur, bu rakam Türk bayraklı konteyner filo kapasitesinin %72'sini oluşturmaktadır, ayrıca en büyük Türk bayraklı konteyner gemileri olan 1.529 TEU kapasiteli M/V MARGUERITE A ve M/V HILDE A gemileri de 2005 yılından buyana Arkas bünyesinde hizmet vermektedir[12].



Şekil 2.16: Türk Bayraklı Konteyner Filosunun Adet ve DWT Olarak Yıllara Göre Değişimi [13].

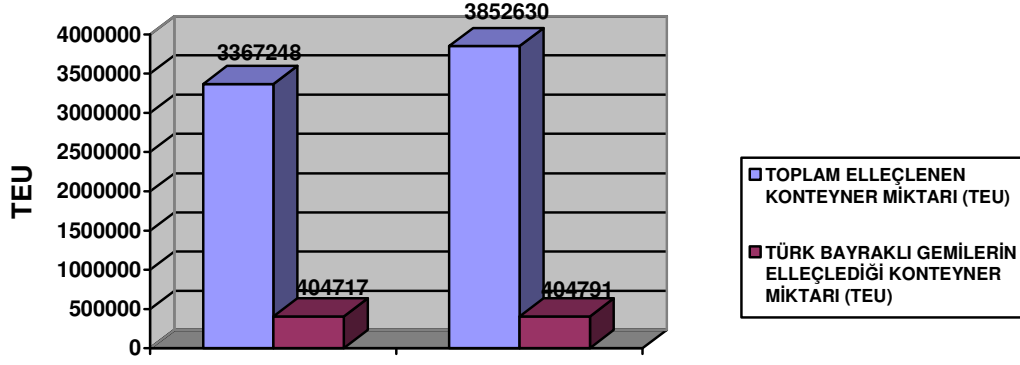
Türkiye'nin diğer önemli konteyner gemi işleticisi olan Turkon şirketi ise özellikle Türkiye ile Amerika arasında yaptığı direkt seferler ile adını duyurmuştur. Bünyesinde 11 konteyner gemisi bulunduran şirketin gemileri toplam 13.912 TEU kapasiteye sahip olup şirket gemilerinin çoğunluğu Marshall Island bayrağına kayıtlıdır [14].

Türk armatörlerinin sahip olduğu ancak kolay bayrak (Open Registry) ülkelerine kayıtlı konteyner gemilerinin sayısı 21 ve DWT kapasiteleri 197.345 ve konteyner kapasiteleri ise 16.950 TEU 'dur [12].

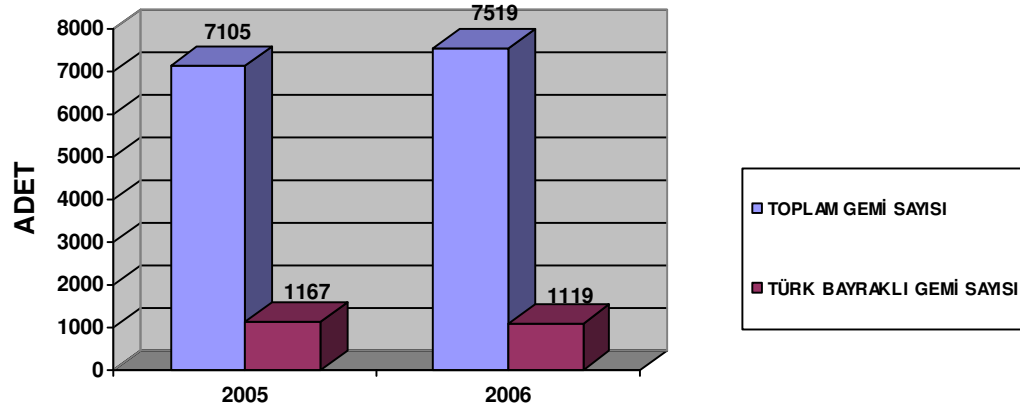
Dünya filosunda olduğu gibi Türkiye'de de konteyner gemileri, ürün tankerleri ile birlikte ülke filosunun en genç gemi grubunu oluşturmaktadır, Türk konteyner filosunun yaş ortalaması 9,0 olup, bu rakam Türk bayraklı kuru yük gemilerinde 28,0'dır [13].

2.3.2 Türk Limanlarında Ticaret Yapan Konteyner Gemilerinin Bayrakları İtibariyle İncelenmesi

Ülkemiz limanlarına 2006 yılında 7.519 adet konteyner gemisi gelmiş olup, bu gemilerde elleçlenen konteyner miktarı 3.852.630 TEU olarak gerçekleşmiştir. Limanlarımızda, 2005 yılı rakamlarına göre 2006 yılında gemi sayısında %5, işlem hacminde (TEU) ise %14 artış olmuştur. İşlem yapan gemiler ağırlıklı olarak yabancı bayraklı olup, yabancı bayraklı gemilerin sayısı 6.400, elleçleme miktarı 3.447.839 TEU, Türk bayraklı gemilerin sayısı 1.119 (%15), elleçleme miktarı ise, 404.791 TEU (%10,5) olarak gerçekleşmiştir [15]. Şekil 2.16 ve şekil 2.17'te Türk limanlarına gelen konteyner gemilerinin bayraklarına göre elleçleme miktarlarını ve bayraklarına göre gelen gemi sayılarını görebilirsiniz.



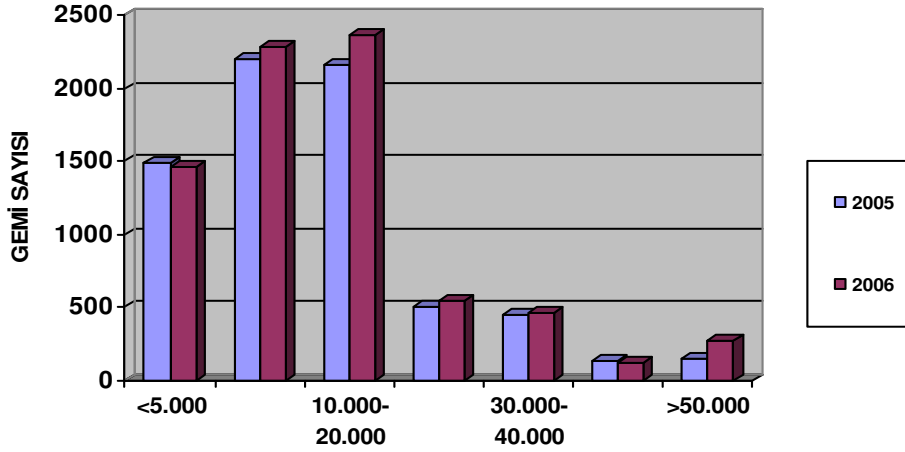
Şekil 2.17: Türk Limanlarına Gelen Konteyner Gemilerinin İşlem Miktarının Değişimi



Şekil 2.18: Türk Limanlarında Elleçlenen Konteyner Gemilerinin Sayılarının Değişimi

2.3.3 Türk Limanlarında Ticaret Yapan Konteyner Gemilerinin Büyüklükleri İtibariyle İncelenmesi

2006 yılında Türk limanlarında işlem gören 7.519 konteyner gemisinin gros ton ortalaması 13.960 olarak gerçekleşmiştir, bu da tahmini boyut olarak 1.200 TEU kapasiteli bir konteyner gemisine denk gelmektedir. 2005 yılı ile 2006 yılı değerleri karşılaştırıldığında gros ton aralıklarına göre en yüksek artış 50.000 gros ton üzeri gemilerde gerçekleşmiştir, bunun en önemli nedeni Türkiye'nin tek derin su konteyner terminali (14,5 m derinlik) olan Marport terminalinin kapasitesinin artırılması sonucu daha çok sayıda Post-Panamax boyutta gemilere hizmet vermesi gösterilebilir, Marport ve Gempport terminallerinde 75.000 gros ton üzeri (6.750 TEU) konteyner gemileri elleçlenmektedir.



Şekil 2.19: Türk Limanlarına Gelen Konteyner Gemilerinin Büyüklükleri [15].

2.4 DÜNYA KONTEYNER TAŞIMACILIĞININ GELECEĞİ

Konteyner taşımacılığında arz ve talebi karşılayan yapıları incelediğimizde; talep yönünden, globalleşmeyle beraber üretimde uluslararası boyutta üretimde görev dağılımı yapılmaya başlanmış, bunun sonucu olarak ürünlerin ve parçaların ülkeler arası taşınma ihtiyacı da daha çok ön plana çıkmaya başlamıştır ve bu taşıma ihtiyacının globalleşmenin artmasıyla doğru orantılı olarak artması beklenmektedir. Taşıma güvenliğini arttırmasının yanında taşıyana ve taşıtana sağladığı bir çok avantaj nedeniyle konteyner taşımacılığının bu artış içerisinde alacağı payın yüksek olacağı kolaylıkla tahmin edilebilir.

Buna karşılık arz yönünden bakıldığında, artan taşıma ihtiyaçları karşısında dünya konteyner filosunun özellikle daha büyük gemilerin inşasıyla büyüme kaydetmeye devam edeceği, limanların ise kapasite artırımlarıyla beraber artan trafiğe cevap verecek ve gemilerin limanlarda kalacağı süreleri azaltacak daha süratli yükleme boşaltma operasyonları yapma ihtiyacı ortaya çıkacaktır.

Konteyner taşımacılığının geleceğini etkileyebilecek bir diğer etken ise dünya konteyner taşımacılığını domine eden Çin'in gelecekte üstleneceği roldür. Konteyner taşımacılığı trendinin artması veya azalması ile ilgili gelecek tahminlerinin daha çok Çin ekonomisinin gelişimi ve Çin'in en büyük müşterisi konumundaki Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa ile olan ticaret ilişkilerine bağlı olduğu rahatça söylenebilir, bununla beraber, Çin ekonomisinde yaşanacak sarsıntılar dünya

konteyner taşımacılığında çok büyük etkiler oluşturacaktır. Tablo 2.3'te dünya konteyner ihracatında lider durumda bulunan 5 ülkenin rakamları görülmektedir [7].

Tablo 2.3. En Yüksek Konteyner İhracatı Rakamlarına Sahip Beş Ülke (1.000 TEU)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007
Çin	18.377	21.541	24.617	27.646
ABD	7.431	7.850	8.279	8.640
Japonya	5.016	5.397	5.781	6.103
Tayvan	4.375	4.792	5.159	5.503
Güney Kore	4.286	4.730	5.213	5.677

Günümüzde özellikle 3. dünya ülkelerinin kalkınmasına paralel olarak, kombine taşımacılığın gelişecek ve konteyner taşımacılığının avantajları ortaya çıkacaktır. Bunun sonucu olarak, konteyner taşımacılığının, genel kargo taşımalar başta olmak üzere diğer taşıma türlerinin paylarını alması ve yüklerin konteynerize olma oranının artması beklenebilir.

Tahmin kuruluşu Drewry'ye göre henüz düşük kapasiteleri olan Baltık Denizi (özellikle Avrupa Birliği'nin kısa mesafe deniz taşımacılığı politikaları ile), Karadeniz, Afrika, Güney Amerika ve ekonomik olarak güçlenen ve sanayileşmesi hızla artan Hindistan yakın gelecekte konteyner taşımacılığında hızlı bir kapasite artışı gösterecektir [16].

Asya ile Avrupa ve Afrika arasında bağlantıyı sağlaması açısından Ortadoğu da bulunan transit limanların kapasitelerinde artışlar oluşabilir. Bu konuda özellikle Mersin limanı gelecekte pastadan pay sahibi olabileceğini tahmin edebiliriz.

Bununla beraber tüm dünya ticaretini etkileyecek konular olan yakıt fiyatlarında meydana gelebilecek yüksek artışlar ve savaşlar konteyner taşımacılığı üzerinde negatif etkiler meydana getirebilir.

2.5 BÖLGEMİZDE KONTEYNER TAŞIMACILIĞI ÜZERİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bölüm 2.4'te anlatıldığı üzere Ortadoğu ve Doğu Akdeniz'i kapsayan bölgenin özellikle transit konteyner elleçleme kapasitesi bakımından önümüzdeki yıllarda gelişme sağlayacağı görülmektedir. Bu nedenle bölge ülkeleri bu potansiyelden mümkün olduğunca büyük pay kapmak için çalışmalar yapmaktadır.

Türkiye'ye bölgedeki konteyner potansiyelinden pay alma konusunda en fazla zorlayacak ülke olarak Yunanistan'ı görmekteyiz. Yunanistan'ın en önemli konteyner limanı olan Pire limanının 2005 yılı konteyner elleçleme miktarı 1.394.512 TEU olarak gerçekleşmiştir ve bu kapasitenin % 47'lik bölümünü transit konteynerler oluşturmaktadır. Artan kapasite ihtiyacını karşılamak üzere, ilk etapta liman kapasitesinin 2.000.000 TEU' ya çıkarılması hedeflenmektedir [17].

Yunanistan Pire limanının yanı sıra Karadeniz havzası için Selanik limanı ön plana çıkartmayı hedefleyen projeler planlamaktadır. Bu kapsamda Pan – Avrupa 10 numaralı karayolu – demiryolu şebeke bağlantısıyla başta Bulgaristan limanlarına (Burgaz, Varna) ve Romanya'nın Köstence limanına aktarmaların yapılarak, konteynerlerin bu limanlar üzerinden dağıtılmalarının hedeflenmektedir.

Dünya konteyner ticaretinin büyük bir bölümünü elinde bulunduran Çin ithal ve ihraç yüklerinin daha hızlı ve en az aktarmayla taşınması amacıyla Akdeniz'de bir aktarma limanı kurmayı planlamaktadır. Bu kapsamda aynı zamanda Çin'in bir devlet şirketi olan COSCO (Chinese Ocean Shipping Company) şirketi, Yunanistan'ın Girit adasındaki Timbaki limanını sadece konteyner taşımalarına yönelik bir aktarma limanına dönüştürmeyi planlamaktadır. Bu liman ile Çin Balkanlar, Akdeniz ve Karadeniz yüklerinin dağıtımını bu liman üzerinden yapabilecektir.

Yunanistan ile İtalya arasında oluşturulan bir çalışma grubu ile Akdeniz'in en büyük konteyner limanı olma özelliğine sahip Gia Tauro limanına gelen Karadeniz ülkelerine ait konteynerlerin, Yunanistan'ın Astakos limanı aracılığıyla dağıtılması hedeflenmiştir. Bu oluşumun Astakos – Gia Tauro arası sürekli çalışacak feeder gemilerle desteklenerek inşası devam eden limanın kapasitesinin ilk etapta 1.000.000 TEU' ya çıkarılması ve bu kapasitenin sürekli artırılması planlanmaktadır.

Bu kapsamda Yunanistan'ın Pire, Selanik, Astakos ve Timbaki limanları için planladığı projelerin, ülkemizin konteyner elleçleme kapasitesi üzerinde ciddi şekilde olumsuz etki oluşturması ihtimali çok kuvvetlidir.

Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Süveyş kanalının girişine yakın olmasının avantajından faydalanarak dünyanın 2. büyük konteyner taşıma firması olan MSC (Mediterranean Shipping Company) ile birlikte Limassol'de bir transit konteyner aktarma limanı kurmak konusunda anlaşmaya vararak, bu proje ile ilk etapta 500.000

TEU elleçleme kapasitesi ile başlanarak zamanla 1.200.000 TEU kapasiteye ulaşılması planlanmaktadır.

Mısır, Süveyş kanalının avantajından yararlanarak İskenderiye yakınlarında yeni bir konteyner aktarma limanı inşa etmeyi planlamaktadır.

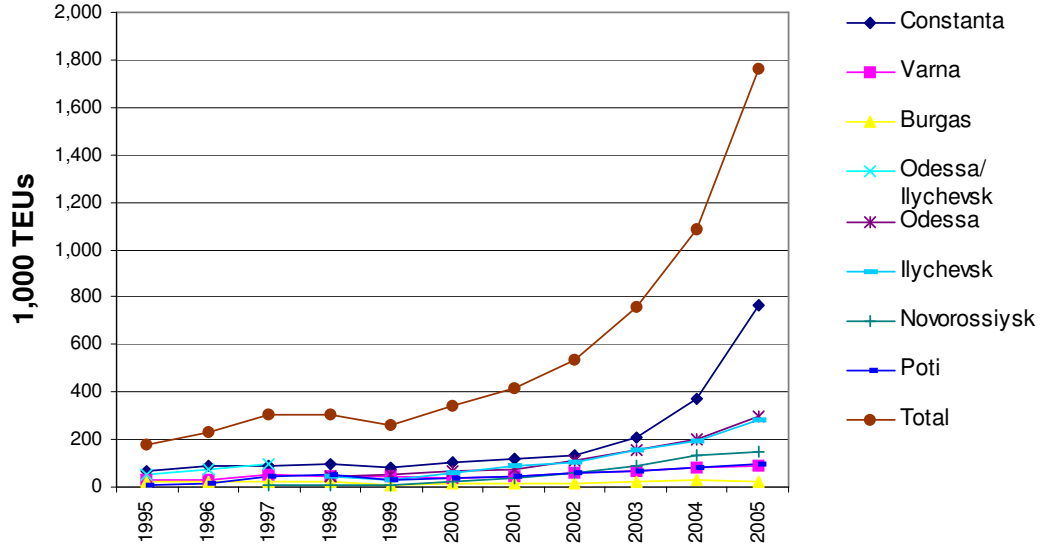
Lübnan, Beyrut limanının kapasitesini geliştirme yönünde çalışmalarda bulunmaktadır, fakat fiziki zorluklar ve yaşanan siyasi sıkıntılar nedeniyle bu çalışmaların yakın zamanda başarılı olması zor görünmektedir.

Suriye, Tartus limanını ile Irak'a gönderilen yüklerin aktarımında önemli pay sahibidir. Limanın kapasitesi yaklaşık 500.000 TEU' dur ve kapasitenin artırılması planlanmaktadır.

İsrail, Hayfa limanının kapasitesini 2006 yılında 1.000.000 TEU' dan 1.200.000 TEU' ya çıkarmıştır. Hayfa limanı ile Slovenya'nın Koper limanları arasında, Uzakdoğu ve Hindistan'dan gelerek Avrupa'nın iç bölgelerine dağılacak konteynerlerin Hayfa üzerinden Koper limanına, konteyner gemileri aracılığıyla taşınarak, buradan da demiryolu bağlantısı ile Avusturya üzerinden Orta Avrupa ülkelerine aktarılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Karadeniz bölgesindeki konteyner limanları incelendiğinde Ukrayna'nın Odessa ve Romanya'nın Köstence (Constanta) limanlarının son yıllarda gelişim gösterdiği ve Karadeniz'deki en yüksek elleçleme miktarlarına sahip oldukları görülmektedir. Rusya'nın Novorossiysk, Ukrayna'nın Ilichevsky, Bulgaristan'ın Burgaz ve Varna limanlarında düşük miktarlarda olsa da kapasite artışları planlanmaktadır [18].

Karadeniz limanlarında yapılacak kapasite artırımları ve Karadeniz ülkelerinin konteyner kullanım oranının artması, Türkiye'nin transit yük elleçleme potansiyelini artırması bakımından ülkemizin menfaatine olacaktır.



Şekil 2.20: Karadeniz limanlarının Konteyner elleçleme miktarlarındaki değişim[38].

Romanya'dan Karadeniz'e dökülen Tuna nehri Avrupa'nın önemli iç su yolu taşımacılığının yapıldığı bölgelerden biridir. Tuna nehri Avrupa'nın iç bölgelerine kadar uzanarak orta Avrupa'da bulunan Avusturya, Slovakya, Yugoslavya, Macaristan ve Bulgaristan gibi birçok ülkeyi ve Viyana, Budapeşte, Belgrad gibi önemli başkentleri Karadeniz'e bağlamaktadır. Tuna nehrinde taşınan deniz aşırı konteynerler ile ilgili sağlıklı rakamlar bulunmamaktadır, ancak nehir tipi gemilerle Köstence limanında sonlanacak düzenli konteyner taşımacılığı ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar özellikle Köstence limanının konteyner elleçleme miktarının önümüzdeki yıllarda artmasına neden olacaktır.



Şekil 2.21: Pan-Avrupa Koridor No:7, Tuna Nehri

Şekil 2.22’ de görüldüğü gibi İstanbul ve İzmir gibi büyük konteyner limanlarımızın olduğu bölgeler Karadeniz’e çalışan konteyner hatları üzerinde bulunmaktadır. Karadeniz limanlarına giden transit yüklerin en önemli aktarma limanı olarak Yunanistan’ın Pire limanı karşımıza çıkar. Pire limanının yıllık yaklaşık 600 bin teu olan transit konteyner elleçlemesinin büyük bir bölümünü Karadeniz ülkeleri kaynaklı konteynerler oluşturmaktadır. Konteyner taşımacılığında en önemli kriterin zaman olması nedeniyle ilerideki yıllarda özellikle panamax size üzeri gemilerin boğaz geçişlerinde maruz kalacakları muhtemel zaman kayıpları, konteyner operatörlerine Karadeniz limanlarına direk sefer yapma konusunda önemli bir sorun oluşturacaktır. Bu nedenle önümüzdeki yıllarda da bölgedeki konteyner trafiğinin günümüzdeki gibi ağırlıklı olarak feeder size gemiler ile bölgedeki aktarma limanları kullanılarak yapılacaktır. Bu önümüzdeki yıllarda bölgedeki aktarma limanlarına yeni transit konteyner kapasitesi kazandırarak, bu limanların önemini ve bölgedeki feeder gemi trafiğini/ihtiyacını artıracaktır.



Şekil 2.22: Karadeniz limanları, muhtemel gemi rotaları.

3. TÜRKİYE’DE BULUNAN KONTEYNER LİMANLARI

Bu Türkiye’de bulunan konteyner limanlarının altyapıları ve elleçleme kapasiteleri incelenecektir. Türkiye’de konteyner elleçlemesi hem kamuya ait hem de özel sektöre ait limanlar tarafından yapılmaktadır. Kamuya ait limanlar TCDD (Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü) tarafından işletilmektedir. Özellikle son yıllarda yapılan yatırımlarla özel limanların elleçleme kapasitelerinde ciddi artış meydana gelmiştir. Buna karşılık özelleştirme sürecine giren TCDD limanlarındaki işlem artışı daha düşük seviyede kalmıştır. Ülkemizin gerek Doğu Akdeniz gerekse Karadeniz bağlantılı transit konteyner elleçleme imkanı oldukça geniş olmasına rağmen pastadan gerekli payı alamadığı görülmektedir, 2003 yılında dünyada elleçlenen konteyner sayısının sadece binde 8’i, 2004 yılında ise dünyada elleçlenen konteyner sayısının sadece binde 9’u konteyner limanlarımızda elleçlenmiştir. Avrupa’nın en büyük konteyner limanı olan Rotterdam’ın 2005 yılı konteyner elleçleme miktarı 8,3 milyon TEU iken Türkiye’nin toplam konteyner elleçleme miktarı sadece 3,3 milyon TEU olarak gerçekleşmiştir [15].

3.1 TCDD LİMANLARI

3.1.1 TCDD Haydarpaşa Limanı

Haydarpaşa limanı İstanbul boğazının güney girişinde bulunmaktadır. İstanbul, Türkiye’nin nüfus bakımından ve ticari olarak en yoğun şehridir. Limanda yüklenen ve boşaltılan konteynerlerin ağırlıklı kökeni İstanbul olup transit yük miktarı azdır.

Tablo 3.1. TCDD Haydarpaşa Limanının Özellikleri

Özellikler	
Uzunluk	2.765 m
Derinlik	13 m
Raylı vinç	4 (40T)
Mobil Vinç (MHC)	1 (65T –Özel sektöre ait)
Lastik tekerlekli terminal konteyner vinci	18
Dolu konteyner vinci	9 (25-42 T)
Forklift	8 (10-12T)
Treyler	31 (15-40T)
Liman sahası	320.000 m ²
İstifleme kapasitesi	269.000.000 ton

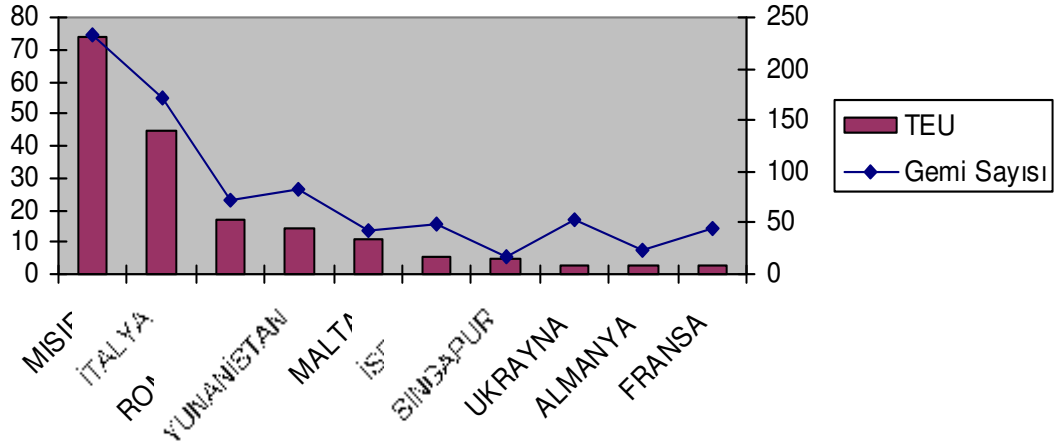


Şekil 3.1: TCDD Haydarpaşa Limanı

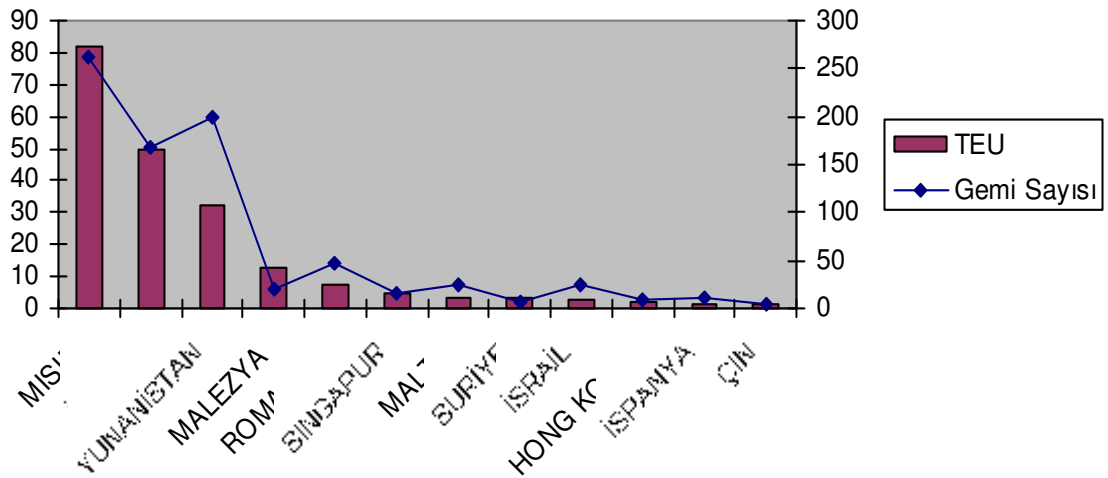
Haydarpaşa limanının demiryolu bağlantısı olmasına rağmen yüklenen ve boşaltılan yüklerin ağırlıklı İstanbul kökenli olması nedeniyle limanda elleçlenen yükün demiryoluna aktarımı kısıtlı kalmıştır, Haydarpaşa limanında 2006 yılında yapılan yükleme ve boşaltmaların demiryoluna aktarım oranı sadece %0,16 olarak gerçekleşmiştir.

Haydarpaşa limanı konteyner elleçlemesi bakımından TCDD bünyesindeki limanlar içerisinde ve İzmir ve Mersin limanlarından sonra 3. yüksek kapasiteye sahiptir.

2006 yılı içerisinde toplam konteyner elleçleme miktarı 573.142 TEU ve limana gelen gemi sayısı 909 olarak gerçekleşmiştir. Limana yanaşan en büyük konteyner gemisi 39.812 gros ton ve 4.132 TEU kapasiteli CMA CGM VEGA gemisidir. Şekil 3.2 ve şekil 3.3'te Haydarpaşa limanında konteyner taşımacılığı ile gerçekleştirilen yükleme ve boşaltma rakamları yer almaktadır [15].



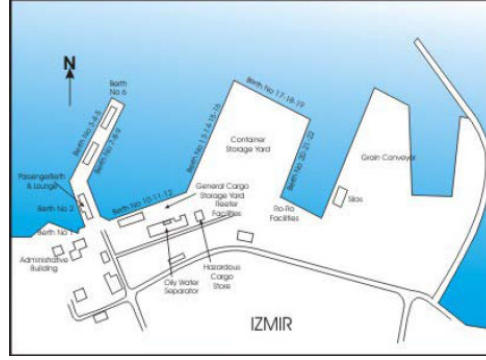
Şekil 3.2: 2006 Yılı TCDD Haydarpaşa Limanından Yapılan Konteyner Yüklemeleri



Şekil 3.3: 2006 Yılı TCDD Haydarpaşa Limanı Konteyner Boşaltmaları

3.1.2 TCDD İzmir Limanı

Ege Denizi'nin batı kıyısında bulunan ve nüfus yoğunluğu bakımından Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda ülkemizin önemli bir ticaret merkezidir. Liman, geniş tarımsal ve endüstriyel hinterlanda sahiptir. Ege Bölgesinin tarım ve endüstri limanı olan İzmir limanı, aynı zamanda ülkenin ihracatında önemli rol oynar. Liman özelleştirme kapsamında olup, özelleştirme süreci devam etmektedir.



Şekil 3.4: TCDD İzmir Limanı

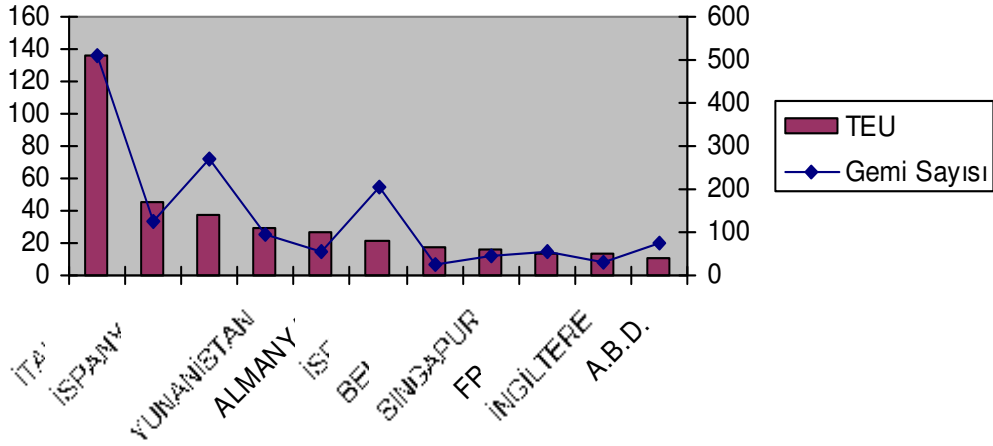
İzmir limanı; konteyner, yolcu, kuru yük, dökme yük ve ro-ro yüklerin elleçlemelerinde hizmet vermektedir. Son yıllarda konteyner taşımacılığı diğer işlemlere göre daha çok ön plana çıkarak ve artık tüm liman işlemlerinin % 60'lık bölümünü oluşturmaktadır.

İzmir limanı konteyner elleçlemesi bakımından TCDD bünyesindeki limanlar içerisinde en yüksek kapasiteye sahip olan limandır. 2006 yılı içerisinde limana gelen konteyner gemisi toplamı 1.783 adet ve elleçlenen toplam konteyner miktarı 766.786 TEU olarak gerçekleşmiştir. Limana yanaşan en büyük konteyner gemisi 66.280 GRT, 5.527 TEU kapasiteli MSC MALTA ve MSC TURCHIA gemileridir. Şekil 3.5 ve şekil 3.6'da İzmir limanında konteyner taşımacılığı ile gerçekleştirilen yükleme ve boşaltma rakamları yer almaktadır [15].

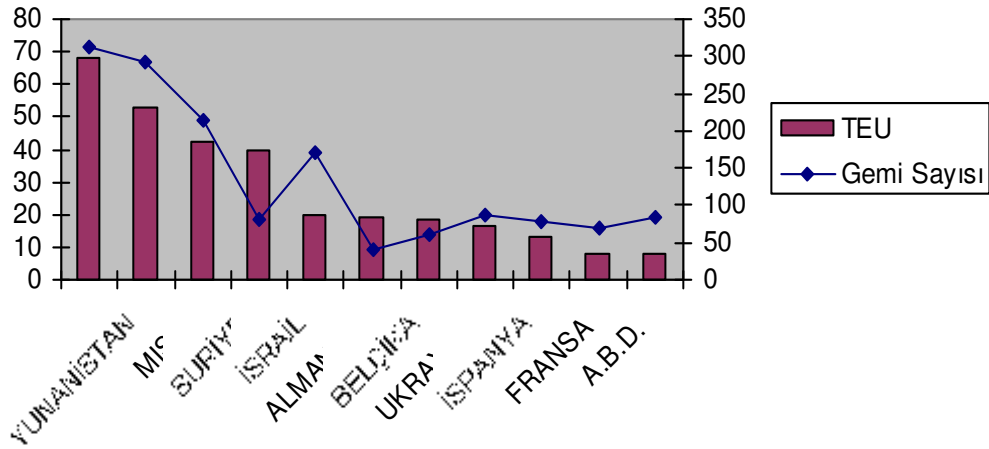
Tablo 3.2. TCDD İzmir Limanının Özellikleri

Özellikler	
Uzunluk	600+450 m
Derinlik	13 m
Raylı Vinç	5 (40T)
Mobil Vinç (MHC)	2 (100T –Özel sektöre ait)
Lastik tekerlekli terminal konteyner vinci	19
Dolu konteyner vinci	20 (25-42 T)
Forklift	23 (10-12T)
Liman sahası	902.000 m ²
İstifleme kapasitesi	343.000.000 ton

Liman demiryolu ve karayolu ağı ile bağlantılı olmasına rağmen demiryolu bağlantısı çok etkin kullanılmamakta, bu nedenle de konteynerlerin iç bölgelere aktarımı ağırlıklı olarak karayolu ile sağlanmaktadır. İzmir limanında yapılan yükleme ve boşaltmaların demiryolu bağlantılı oranı 2006 yılında sadece % 4,2 olmuştur.



Şekil 3.5: 2006 Yılı TCDD İzmir Limanından Yapılan Konteyner Yükleme ve Boşaltım Verileri



Şekil 3.6: 2006 Yılı TCDD İzmir Limanından Yapılan Konteyner Boşaltım Verileri

3.1.3 TCDD Mersin Limanı

Mersin limanı Türkiye'nin Akdeniz üzerinde yapılan taşımacılıkta en önemli limanı olup, doğu Akdeniz'deki konumu itibariyle önemli bir transit konteyner limanı olma potansiyeline sahiptir. Liman özelleştirme kapsamında olup, PSA-AKFEN grubu tarafından 36 yıllık işletme hakkını elde etmiştir.

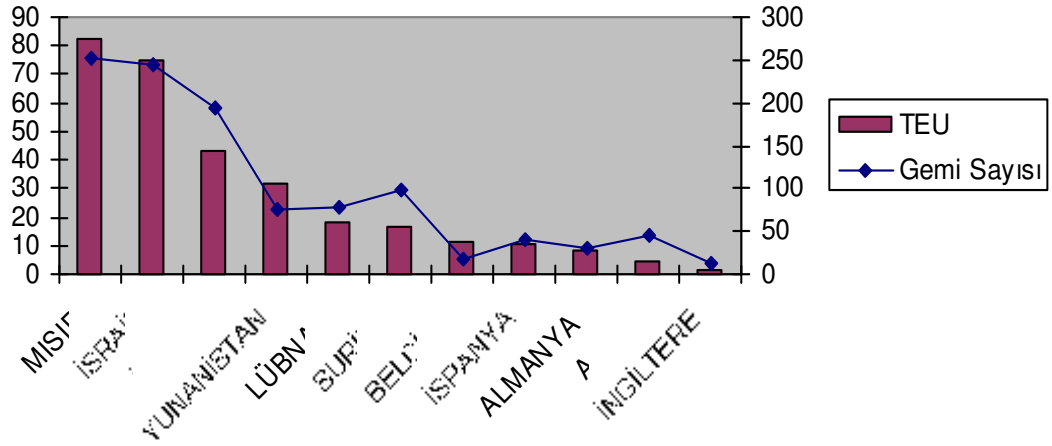
Mersin limanına demiryolu ve karayolu ağı bağlantısı olmasına rağmen, demiryolu bağlantısı çok etkin kullanılmamakta ve konteynerlerin iç bölgelere aktarımı ağırlıklı

olarak karayolu ile sağlanmaktadır. Bu nedenle Mersin limanında 2006 yılında yapılan yükleme ve boşaltmaların demiryoluyla taşınma oranı sadece % 2,2 olarak gerçekleşmiştir.

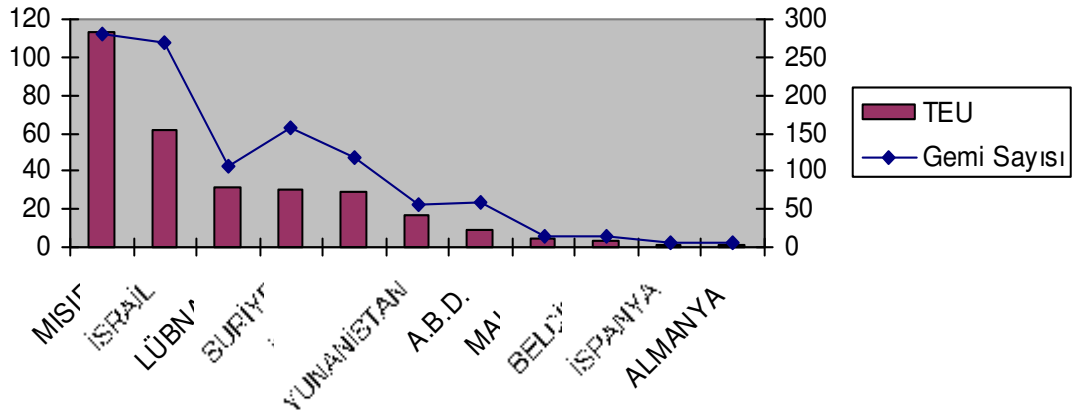
Mersin limanı konteyner elleçlemesi bakımından TCDD bünyesindeki limanlar içerisinde İzmir limanından sonra 2. yüksek kapasiteye sahiptir. 2006 yılı içerisinde toplam konteyner elleçleme miktarı 632.891 TEU ve limana gelen gemi sayısı 1.372 olarak gerçekleşmiştir. Limanda işlem gören en büyük konteyner gemisi 66.280 GRT, 5.059 TEU kapasiteli MSC ELENİ ve MSC NERISSA gemileridir. Şekil 3.7 ve Şekil 3.8’te Mersin limanında konteyner taşımacılığı ile gerçekleştirilen yükleme ve boşaltma rakamları yer almaktadır [15].

Tablo 3.3. Mersin Limanının Özellikleri

Özellikler	
Uzunluk	3.170 m
Derinlik	14 m
Raylı Vinç	5 (3x40T 2x45T)
Mobil Vinç (MHC)	2 (100T –Özel sektöre ait)
Lastik tekerlekli terminal konteyner vinci	18
Dolu konteyner vinci	12 (25-42 T)
Forklift	12 (10-12T)
Liman sahası	1.097.313 m ²
İstifleme kapasitesi	371.000.000 ton



Şekil 3.7: 2006 Yılı Mersin Limanından Yapılan Konteyner Yüklemeleri



Şekil 3.8: 2006 Yılı Mersin Limanından Yapılan Konteyner Boşaltmaları

3.1.4 Diğer TCDD Limanları

Yukarıdaki 3 liman dışında TCDD Derince ve TCDD İskenderun limanlarında da 2006 yılı içerisinde düşük miktarlarda da olsa konteyner elleçlemesi yapılmıştır. Bu yıl içerisinde iki limanda toplam 19 konteyner gemisi işlem görmüş, toplam 561 TEU işlem gerçekleştirilmiştir [15].

3.2 ÖZEL SEKTÖRE AİT LİMANLARI

3.2.1 Marport Konteyner Terminalleri (Ambarlı)

Marport konteyner terminalleri Türkiye'nin en büyük konteyner limanı olan Ambarlı' da bulunmaktadır. Arkas Holding tarafından işletilen terminaller 3 bölümden oluşmaktadır. Bunlar; Marport Batı Terminali, Marport Ana Terminal ve

Marport Doğu Terminali'dir. Şekil 3.9'da Ambarlı liman bölgesi ve Marport Konteyner Terminalleri gösterilmiştir.



Şekil 3.9: Marport Konteyner Terminalleri

Marport Ana Terminali 2001 yılında başlayıp 2004 yılında tamamlanan modernizasyon çalışmaları sonucu Türkiye'nin ilk derin su konteyner terminali özelliğini kazanmıştır. Sahip olduğu 14,5 m draftta sahip gemileri elleçleme kabiliyeti sayesinde post-panamax boyutta gemilere hizmet verebilmektedir. Ayrıca modernizasyon çalışması sonucu özel sektöre ait konteyner limanları içerisinde raylı vince sahip tek liman özelliğine kavuşmuştur.

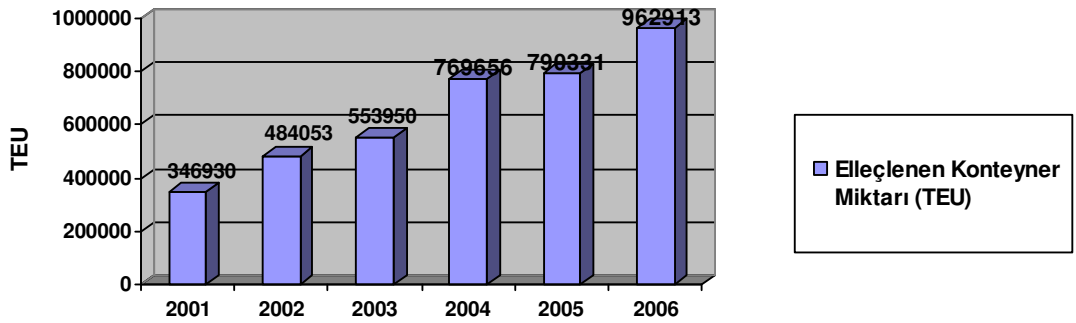
Marport kullanılan teknolojik altyapı nedeniyle Türkiye'nin en modern konteyner terminalidir, ayrıca liman operasyonlarını planlamak amacıyla çağdaş bir yazılım (NAVIS) kullanılması sayesinde saha ve ekipman kullanımında yüksek verimliliğe ulaşıldığı ve programın web ara yüzü ile müşteri acentelerin konteynerler ile ilgili her tür bilgiye online olarak 24 saat erişilebildiği görülmektedir. Marport Terminalleri'nin teknik bilgileri tablo 3.4'te gösterilmiştir.

Tablo 3.4. Marport Konteyner Terminallerinin Özellikleri

	Marport Ana Terminali	Marport Batı Terminali	Marport Doğu Terminali
Toplam Alan (m2)	170,000	170,000	69,000
Elleçleme Kapasitesi (TEU/Yıllık)	650,000	600,000	300,000
Su Altı Derinlik (m.)	14.5	12	13.5
Rıhtım Vinçleri	4 (Raylı Vinç)	4 (Mobil Vinç)	5 (Mobil Vinç)

Ambarlı liman kompleksi, İstanbul sanayisine ve ticaretine doğrudan hizmet vermektedir, ancak limanın demiryolu bağlantısının bulunmaması ve konteyner transferinin sadece karayolu ile yapılması, İstanbul'un trafik problemi nedeniyle büyük bir handikap oluşturmaktadır.

Marport Batı Terminali 2006 yılı sonunda tamamlanan proje ile kapasitesini 150.000 TEU' dan 600.000 TEU' ya yükseltmiştir. Bu sayede toplam 1.500.000 TEU elleçleme kapasitesine sahip olan Marport Konteyner Terminalleri Akdeniz'in en önemli konteyner limanlarından birisi olmasını sağlamıştır. Marport Terminallerinde 2006 yılında 962.913 TEU konteyner elleçlenmiştir [20].



Şekil 3.10: Marport Konteyner Terminalleri Yıllık Elleçlenen Konteyner Miktarları

3.2.2 Kumport Konteyner Terminali (Ambarlı)

Ambarlı liman kompleksi içerisinde bulunan ikinci büyük konteyner terminali de Kumport Terminali'dir. Liman Kumport Liman Hizmetleri ve Lojistik San. Ve Tic. A.Ş. tarafından 1994 yılından beri işletilmektedir.

Terminalin 2006 yılı konteyner elleçleme miktarı 531.832 TEU olarak gerçekleşerek bir önceki yıla göre % 21 artış göstermiştir. Terminalin toplam alanı 310.000 m² olup birbirine paralel 2 iskeleden oluşmaktadır. Konteyner elleçlemeleri 40 ton ile 100 ton arası değişen 8 adet mobil vinç tarafından yapılmaktadır [21].

3.2.3 Mardaş Limanı (Ambarlı)

Ambarlı liman kompleksi içerisinde bulunan üçüncü büyük konteyner limanı da Mardaş Limanı'dır. Liman Mardaş Marmara Deniz İşletmeciliği A.Ş. tarafından işletilmekte olup, Liman konteyner dışında dökme yük ve genel kargo yüklerin elleçlenmelerinde de hizmet vermektedir. Ancak son yıllarda konteyner elleçleme miktarının artmasıyla diğer faaliyetler daha geri planda kalmıştır [22].

Mardaş limanında 2005 yılı konteyner elleçleme miktarı 162.517 TEU ve gelen konteyner gemisi sayısı 326 olarak gerçekleşmiştir. 2006 yılında ise, gemi sayısında % 29 artarak 422'ye, elleçleme miktarı da % 17 artarak 190.267 TEU' ya yükselmiştir [15].

Liman rıhtım derinliği yapılan tarama çalışması ile 14,5 m' ye çıkarılmıştır. Limanda 8 adet mobil sahil kreyini bulunmaktadır.

3.2.4 Borusan Konteyner Limanı (Gemlik)

Gemlik körfezinin girişinde bulunan liman Borusan Holding tarafından işletilmektedir. Liman konteyner dışında ro-ro ve genel kargo yüklerin elleçlenmelerinde de hizmet vermektedir. Liman Gempport limanı ile beraber hinterlandında bulunan özellikle Bursa (35 km) ve Eskişehir (170 km) gibi sanayisi gelişmiş şehirlerin dışı açılan kapıdır.



Şekil 3.11: Borusan Limanı

Borusan limanı Ambarlı'da bulunan konteyner terminallerinden daha düşük kapasitelidir. Limanın 150 m ve 200 m'lik iki yanaşma iskelesi bulunmaktadır. Rıhtım derinliği 11-12 m olup, 2 adet 100 ton kapasiteli mobil vinçle feeder size gemilere hizmet vermektedir [23].

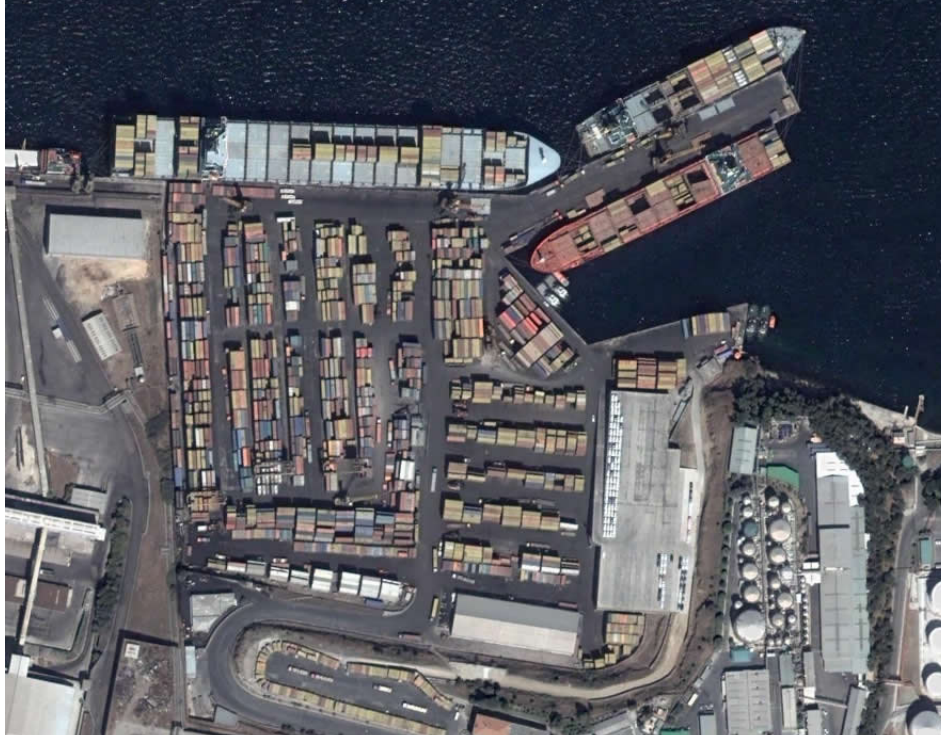
Borusan limanında 2005 yılı konteyner elleçleme miktarı 79.408 TEU ve gelen konteyner gemisi sayısı 198 olarak gerçekleşmiş. 2006 yılında ise, gemi sayısında %

13 artarak 264'e, elleçleme miktarı da % 10 artarak 87.327 TEU' ya yükselmiştir[15].

3.2.5 Gempport Konteyner Limanı (Gemlik)

Gemlik körfezinde bulunan bir diğer liman ise Gempport Limanıdır. Gemlik limanı Gempport Gemlik Liman ve Depolama A.Ş. tarafından işletilmekte olup aynı zamanda Türkiye'nin ilk özel konteyner limanı olma özelliğini de taşımaktadır.

Limanda konteyner dışında ro-ro yüklerin elleçlemesi de yapılmaktadır. Borusan limanına göre elleçleme kapasitesi daha yüksek ve sualtı derinliği post-panamax boyuttaki gemilerin yanaşmasına müsait olup, aynı anda 3 konteyner gemisine hizmet verebilmektedir.



Şekil 3.12: Gempport Limanı

Gempport limanında, 2005 yılı konteyner elleçleme miktarı 251.167 TEU, gelen konteyner gemisi sayısı 664 olarak gerçekleşmiş, 2006 yılında ise, gemi sayısı % 0,4 azalarak 661 olmasına rağmen, elleçleme miktarı % 4 oranında artarak 260.037 TEU' olarak gerçekleşmiştir [15].

3.2.6 Yılport Konteyner Limanı (İzmit)

Yılport limanı, İzmit körfezinde, İstanbul Anadolu yakası ve İzmit'te bulunan sanayi bölgelerine yakın olması bakımından önemli bir konuma sahiptir. Liman Yılport Konteyner Terminali ve Liman İşletmeleri A.Ş. tarafından işletilmekte olup konteyner dışında genel kargo ve Ro-Ro yüklerin elleçlemesi de yapılmaktadır .

Yılport limanında 2005 yılı konteyner elleçleme miktarı 31.024 TEU olarak gerçekleşmiş olup 2006 yılında bu rakam % 2 oranında artarak 31.644 TEU' olmuştur [15].

Önümüzdeki 1-2 yıl içerisinde Yılport limanının geliştirilmesi projesi sonunda limana yerleştirilecek olan raylı vinçler ve rıhtım derinliğinin artırılması ile liman kapasitesinin 1 milyon TEU' ya çıkarılması planlanmaktadır [24] .

3.2.7 Evyap Konteyner Limanı (İzmit)

İzmit körfezinde yer alan bir diğer konteyner limanı da Evyap limanıdır. Liman Nisan 2004 tarihinde hizmet vermeye başlamış yeni bir liman olup Evyap Lojistik tarafından işletilmektedir.

Evyap limanında 2005 yılı konteyner elleçleme miktarı 13.110 TEU olarak gerçekleşmiş olup 2006 yılında bu rakam yaklaşık 3 katına çıkarak 33.453 TEU olarak gerçekleşmiştir [15].

Evyap limanının konteyner elleçleme kapasitesinin 2007 yılı içerisinde yapılacak yatırımlarla yıllık 350.000 TEU 'ya çıkarılması planlanmaktadır [25].

3.2.8 Konteyner Elleçlemesi Yapan Diğer Özel Sektör Limanları

Yukarıda bilgileri verilen limanlar dışında daha düşük hacimde olsa da konteyner elleçlemesi yapılan diğer limanlarımız Antalya, Tekirdağ (Akport) ve Trabzon limanlarıdır.

Tablo 3.5. Diğer Konteyner Limanları İşlem Miktarları (2006) [15].

Liman Adı	Elleçleme Kapasitesi (TEU)
Antalya	40.247
Trabzon	8.118
Tekirdağ	380

Antalya ve Trabzon limanlarının demiryolu bağlantısı bulunmamaktadır, Tekirdağ'da bulunan Akport limanı ise geçtiğimiz günlerde temeli atılan Muratlı – Tekirdağ – Akport demiryolu hattı ile ana demiryolu hattına bağlanacaktır.

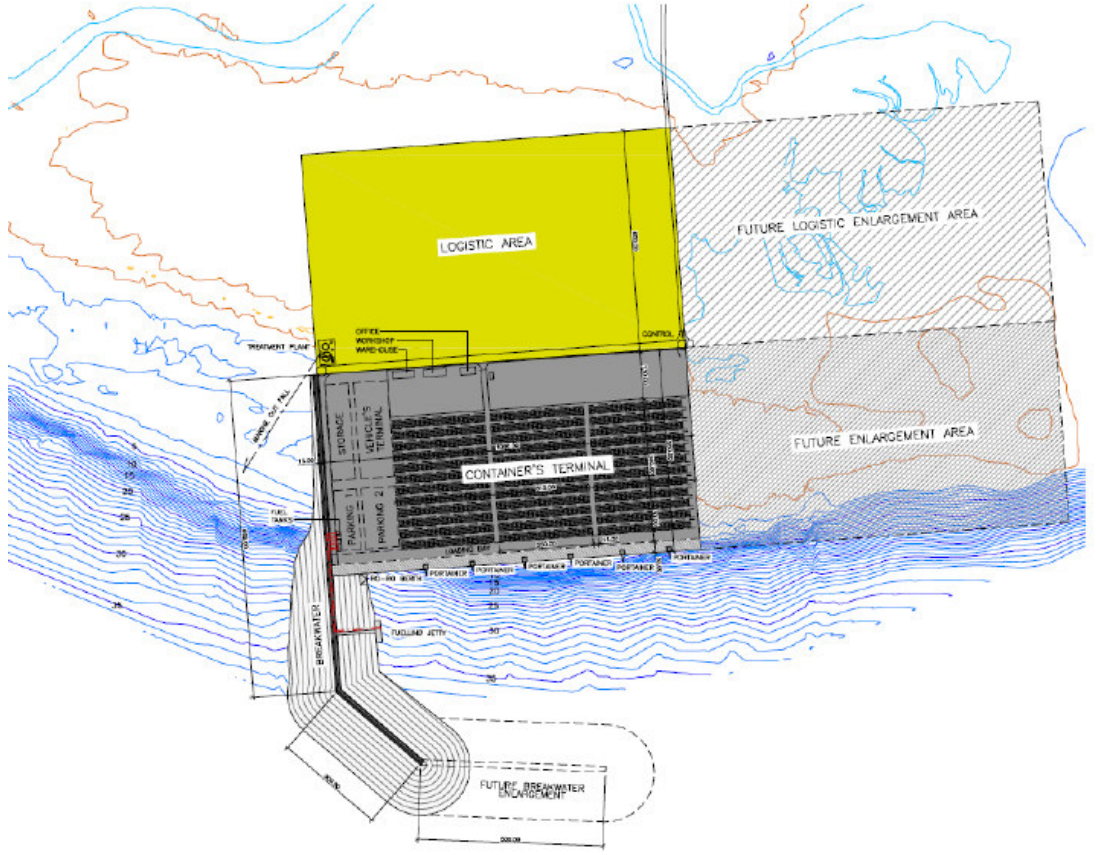
3.3 İNŞASI VE GELİŞTİRİLMESİ PLANLANAN KONTEYNER LİMANLARI

3.3.1 Çandarlı Limanı

İzmir ve Batı Anadolu bölgesine ait yükler İzmir limanı'nda elleçlenmektedir. İşlem hacmi gün geçtikçe artan İzmir Limanı, kapasitesini zorlar duruma gelmiştir. Bu darboğazı aşmak için en önemli projelerden biri İzmir Limanı gelişim projesidir. Ancak bölgedeki trafik akışı göz önüne alınırsa, limanın fiziksel kısıtlamalar nedeni ile mümkün olan genişlemesinin bile gelecekteki trafiği karşılayamayacağı öngörülmektedir.

Gelecek yıllarda oluşması beklenen sıkışıklığa karşı bölgenin ihtiyacını karşılamak amacı ile yeni bir limanın inşa edilme ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle Kuzey Ege'de Çandarlı Körfezinde yeni bir liman inşa edilmesi planlanmıştır. Liman bölgesi Çandarlı Körfezinin doğu ucunda, karayolu ile İzmir'e 80 km, Dikili'ye 20 km uzaklıktadır.

İnşası planlanan yeni liman, konteyner terminali karakteristiğine sahip olacaktır, ancak maden cevheri, sıvı dökme yük ve kuru dökme yük elleçlemesi için gerekli tesisler de inşa edilecektir. Liman ayrıca 16 m drafta sahip post-panamax tip konteyner gemilerine hizmet verebilecek şekilde tasarlanmıştır.



Şekil 3.13: Çandarlı Limanı Genel Yerleşimi (1. ve 2. Aşamalar)

Liman fizibilite çalışmaları tamamlanmış olup, limanın ilk aşamada 1 milyon TEU, projenin tamamlanmasıyla da toplam 2 milyon TEU kapasiteye ulaşması planlanmaktadır. Projenin ilk aşamasının maliyetinin 180 milyon Euro olarak tahmin edilmektedir.

Projeden beklentiler:

- Limanın gelişmiş bir sanayi ve tarım hinterlandı bulunan Batı Anadolu Bölgesi'ne hizmet vermesi,
- Boğazlardan geçecek gemi sayısını azaltması,
- Transit liman olma özelliği ile ülkemize ekonomik ve stratejik katkı sağlaması.
- Limanın demiryolu bağlantısı kurularak uluslar arası kombine taşımacılık sistemine dahil olması ile Kafkas, Bağımsız Devletler Topluluğu ve Karadeniz ülkeleri için bir kapı özelliği kazanması olarak sıralanabilir [27].

Projenin ilk aşaması olan 1 milyon ton kapasiteli bölümün 2010 – 2012 yılları arasında, toplam kapasiteyi 2 milyon TEU’ ya çıkaracak olan ikinci aşamanın ise 2020 yılından önce tamamlanması planlanmaktadır.

Liman 20 m. derinlik ve 1000 m. rıhtım uzunluğu ile aynı anda; her biri 300 m. uzunluğunda 13,5 m. drafta sahip post panamax konteyner gemisi ve 1 adet 150 m. konteyner gemisine aynı anda hizmet verebilecektir.

3.3.2 Filyos Limanı (Yeni İnşa)

Türkiye Karadeniz’de en uzun sahile sahip olan ülke konumundadır. Karadeniz’de önümüzdeki yıllarda kargo trafiğinin yükselmesi beklenmektedir. Bu nedenle Türkiye Anadolu’yu Asya, Karadeniz ve Doğu Avrupa ülkelerine açmak için bölgede yeni bir liman oluşturmak istemektedir. Bu doğrultuda Zonguldak ili sınırlarında Filyos Limanının yapımı planlanmıştır, liman ile aynı zamanda İstanbul üzerinde bulunan yoğun trafik yükünün bir nebze hafifletilmesi planlanmaktadır.

Filyos limanı ile ilk 3 yıllık süreçte yıllık 9 milyon ton, sonraki 10 yıllık süreçte de yıllık 25 milyon ton’luk kapasite sağlanması amaçlanmaktadır. Liman konteyner ve dökme yük gemilerine hizmet edecek olup, limanla beraber kurulması planlanan serbest bölgeye ve hinterlanda demiryolu ile bağlanması planlanmaktadır.

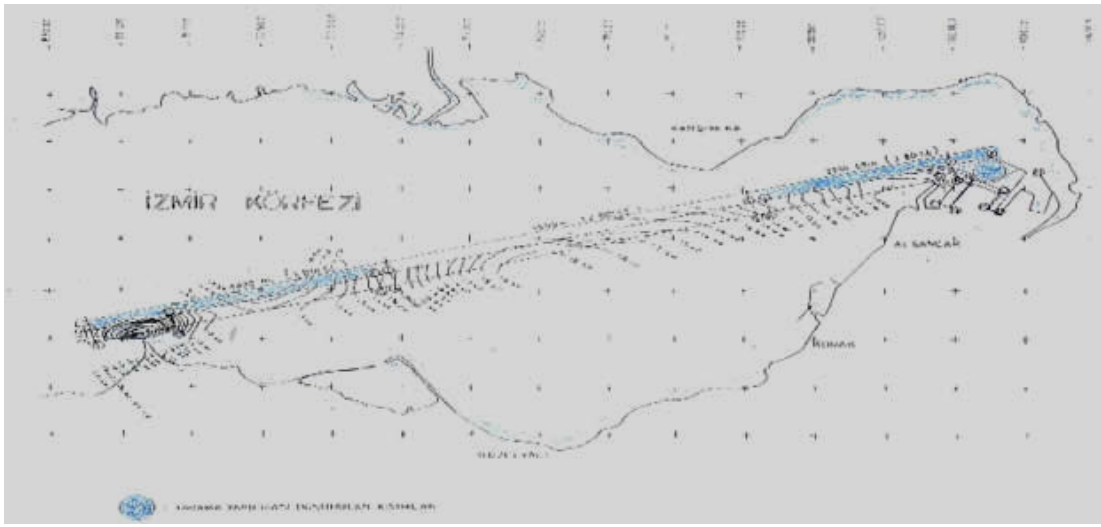
İnşa edilecek limanın teknik özellikleri bakımından; rıhtım uzunluğu:360 m., derinlik 20m., istifleme alanı 33.000 m² olacaktır [27].

3.3.3 İzmir Limanı (Kapasite Arttırımı)

Batı Anadolu’nun dış ticaret yükünü taşıyan İzmir limanını, mevcut haliyle teorik elleçleme kapasitesine ulaşmış olup, bu gün itibariyle limanda yapılan ticaret hacminin artış hızına cevap veremeyecek durumdadır. Yaşanan bu sıkıntıyı aşmak ve ticaret hacmindeki artışa cevap verebilmek için 2 ana proje planlanmaktadır. Projelerden birincisi, İzmir limanının kapasitesinin arttırılması, diğeri ise yeni bir liman olarak Çandarlı Limanın inşa edilmesidir. Çandarlı limanının inşa edilmesiyle, İzmir Limanı üzerindeki yükün belli bir kısmı bu limana kaydırılarak İzmir limanı rahatlatılmış olacaktır.

İzmir limanının önündeki en önemli sorunlardan birisi, liman girişinde gemilerin seyir yaptığı İzmir körfezinin oldukça kısıtlı olmasıdır. Bu nedenle Panamax tipi

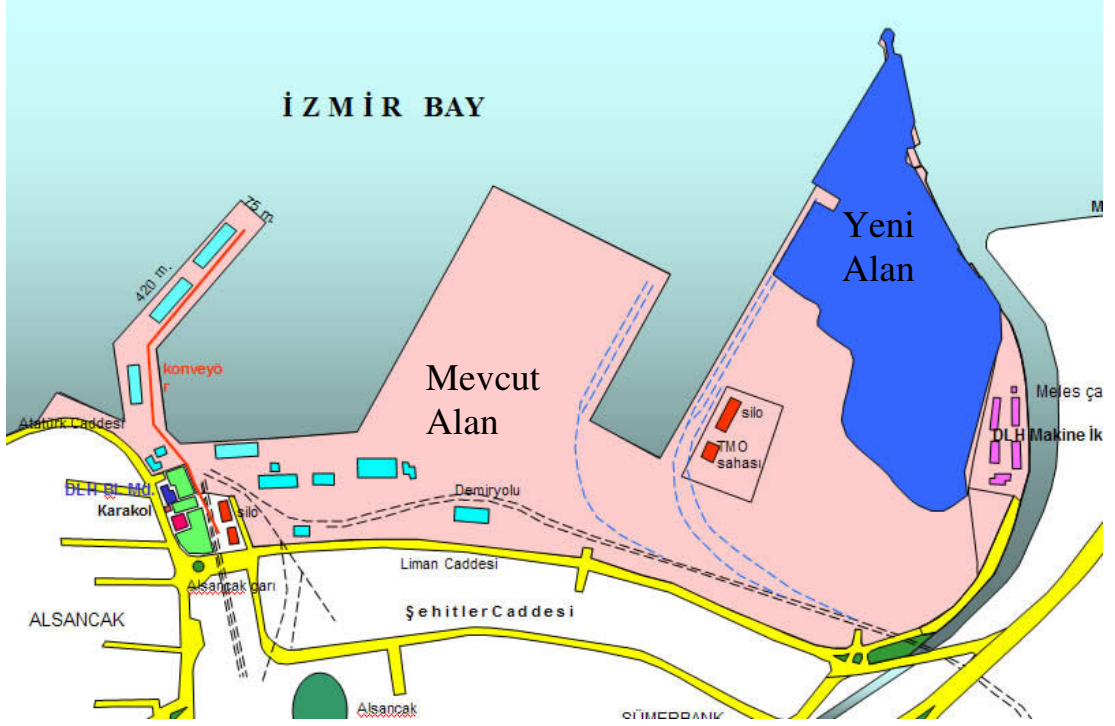
büyük gemiler derinlik kısıtlaması yüzünden liman giriş ve çıkışlarında problem yaşamaktadırlar. Yaşanılan bu olumsuz durum, limana gelen küçük gemi (feeder) sayısında önemli bir artışa neden olmaktadır. İzmir Limanının önemli bir transit limanı olmasından yerine daha çok bir feeder limanı olmasına neden olmuştur. Bu sorunu gidermek amacıyla körfezin derinlik kısıtlamasını oluşturan Yenikale geçidinden liman girişine kadar olan bölümde, tarama işlemleri yapılarak bir liman yaklaşım kanalı oluşturulmasıyla panamax tipi konteyner gemilerinin limana sorunsuz olarak yanaşmasının sağlanması planlanmaktadır. İzmir limanı yaklaşım kanalı projesi şekil 3.14’de gösterilmiştir.



Şekil 3.14: İzmir Limanı Yaklaşım Kanalı

İzmir limanı önündeki diğer önemli bir problem de, limanın mevcut kapasitesinin artan işlem hacmine cevap veremeyecek oluşudur. İzmir limanda yaşanacak sıkışıklıklar zaten düşük oranda olan transit konteyner potansiyelinin Yunanistan'ın Pire ve Senlik limanlarına kaptırılmasına neden olacaktır. Bu problemin çözümü için, fiziksel sınırlamalar içerisinde limanın büyütülmesi planlanmaktadır. Şekil 3.19'da görülen mevcut alan limanın şu anki durumunu göstermektedir. İzmir limanı mevcut haliyle 2006 yılı işlem hacmi 766.000 TEU olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca, şekil 3.19'de görülen yeni alan olarak etiketlenmiş kısmın doldurulması ile limanın işlem kapasitesinin 1.300.000 TEU'ya ulaştırılması planlanmaktadır [27].

Yukarıda anlatılan çalışmaların tamamlanması sonucunda ulaşılacak 1,3 milyon TEU kapasite, şehir trafiğinin sıkışıklığı ve fiziksel olarak büyüme alanının bulunmaması nedeniyle İzmir Limanının gelecekteki maksimum kapasitesi olarak kabul edilmektedir.



Şekil 3.15: İzmir Limanı Mevcut Alan ve Genişleme Alanı

3.3.4 Mersin Limanı (Kapasite Arttırımı)

Doğu Akdeniz'deki limanlarımızın mevcut kapasitesinin yetersizliği ve Orta Asya ve Orta Doğu ya yönelik gelecekteki talebi karşılamak üzere, elverişli konumu nedeniyle transit liman olarak hizmet vermek üzere planlanmıştır. Planlanan 'Yeni Mersin Konteyner Limanı' Projesiyle, tesisin 1 milyon TEU kapasitesi ile Doğu Akdeniz bağlantılı uluslararası deniz trafiğinde aktarma merkezi durumuna gelmesi hedeflenmiştir. Proje 2 aşama olarak planlanmakta olup, projenin tamamlanması ile Mersin limanının kapasitesinin 4 milyon TEU' ya ulaşması planlanmaktadır.

4. KOMBİNE TAŞIMACILIK

Bu bölümde kombine taşımacılık sistemi hakkında bilgiler verilerek, kombine taşımacılığın sağlayacağı avantajlar incelenecektir.

Ülkemiz kombine taşımacılık konusunda yüksek bir potansiyele sahip olmasına rağmen bu potansiyeli yeterince değerlendirememektedir.

4.1 KOMBİNE TAŞIMACILIK NEDİR? NEDEN KOMBİNE TAŞIMACILIK?

4.1.1 Kombine Taşımacılığın Tanımı

Taşımacılıkta multimodal (çok modlu taşıma), intermodal (modlar arası taşıma) ve kombine taşımacılık gibi birbirine çok yakın fakat anlamları tam olarak birbirine karşılık gelmeyen kavramlar bulunmaktadır.

Multimodal (Çok Modlu) Taşıma: Yüklerin taşıma süreci boyunca birden fazla taşıma modu kullanmasıdır, ancak taşıma modları arasında bir uyumluk olmasına gerek yoktur.

Intermodal (Modlar Arası) Taşıma: Yüklerin taşıma süresince tek bir taşıma birimi içerisinde iki veya daha fazla taşıma türü kullanılarak, taşıma türleri arasındaki geçişlerde yükün kendisinin değil taşıma biriminin elleçlendiği taşıma şeklidir.

Kombine Taşımacılık: Intermodal taşımacılıktaki taşıma zincirinin büyük bir bölümünün denizyolu veya demiryolu ile gerçekleştirilmesi, taşımanın başlangıç ve bitiş aşamalarının ise mümkün olduğunca kısa olarak karayolu ile yapılmasıdır.

Yukarıdaki tanımlardan kombine taşımacılık ile intermodal taşımacılık tanımlarının çok yakın olduğunu görmekteyiz [28].

4.1.2 Kombine Taşımacılığın Önemi

Yük taşımacılığında; maliyet, sürat, güvenlik her ulaşım türünde aranması gereken özelliklerdir. Bunların yanında çevreyi en az kirletmesi, ülkede mevcut enerji kaynaklarını kullanması ve bu sırada ton-km başına tükettiği enerjinin az olması, ilk tesis ve bakım-onarım kolaylığı ulaştırma türlerinin tercihinde göz önünde tutulması gereken diğer unsurlardır.

Dünyada yolcu ve yük taşınmasında ulaşım türlerinden yalnız birinden yararlanan ülke yoktur. Hemen her ülkede demiryolu, karayolu, havayolu ulaştırmasının yanında ülkenin coğrafi konumuna göre deniz yolu ulaştırması ile sıvı yük taşımacılığında boru hatlarından yararlanılmaktadır.

Taşıma sistemi farklı özelliklere sahip karayolu, demiryolu, denizyolu, havayolu gibi her birinin kendine göre maliyet, hizmet, çevre kirliliği, güvenilirlik ve güvenlik gibi konularda avantajları ve dezavantajları olan alt sistemlerden oluşmaktadır. Artan ticaret ve dünyanın globalleşmesi sonucu günümüzde mallar uzun yollar kat etmektedir, artan mesafeler artık taşımaların tek bir taşıma sistemi kullanılarak tamamlanmasını mümkün kılmamaktadır. Tüm dünyada son yıllarda görülen genel yaklaşım, taşımacılığı tek bir bütün olarak ele alıp, aynı taşımacılıkta her ulaşım alt sisteminden en etkin bir şekilde yararlanma yoluna gitmektir, bu sayede taşıma maliyetlerinin ve toplam taşıma süresinin azaltılmasından çevreye verilen zararın azaltılmasına kadar bir çok konuda avantaj sağlanmaktadır.

Kombine taşımacılığı doğuran da bu anlayış olmuştur, kombine taşımacılık ile taşımacılıkta etkinliği arttırmak olanaklı hale gelirken, diğer taraftan ulaşım türleri arasında da dengeli dağılımın sağlanması gerçekleştirilmiş olmaktadır. Değişik taşıma modlarının birleştirilmesi yükü gönderen kişiye hızlı, ekonomik ve güvenilir taşıma servisi sunar. Kombine taşımacılık getirdiği avantajları ekonomik avantajlar ve sosyal avantajlar olarak gruplandırabiliriz. Ekonomik avantajlar yükün hızlı ve düşük maliyetle taşınmasıdır. Sosyal avantajlar ise trafik sıkışıklığı ve çevre kirliliği ve trafik kazalarının azaltılmasıdır.

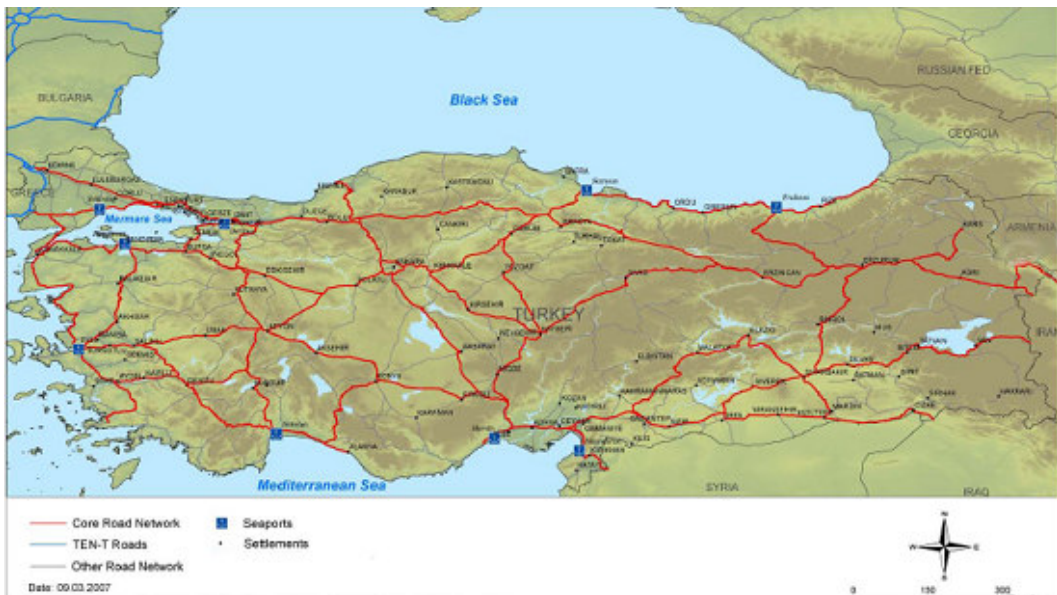
4.2 ÜLKEMİZDE KOMBİNE TAŞIMACILIKTA KULLANILAN TAŞIMA SİSTEMLERİ

4.2.1 Karayolu Taşımacılığı

Karayolu taşımacılığı ülkemizde en çok tercih edilen kombine taşımacılık sistemidir. Karayolu taşımacılığında yükün ilk yüklendiği noktadan, son boşaltıldığı noktaya kadar sorunsuz olarak taşıma yapabilmesi nedeniyle kombine taşımacılıktaki önemi büyüktür. Ancak özellikle taşıma mesafesinin artmasıyla yükselen maliyet, oluşturduğu çevre kirliliği, trafik sıkışıklığı gibi dezavantajları nedeniyle kombine taşımacılık içerisinde karayolu taşımacılığı payının sadece taşımanın başladığı ve taşımanın sonlandığı bölümlerde mümkün olduğunca kısa olarak yer alması gerekmektedir. Taşımanın uzun bölümünün ise mümkün olduğunca denizyolu veya demiryolu ile yapılması, kombine taşımacılığın verimli bir şekilde kullanılması açısından önemlidir.

Ülkemizde 1950’li yıllardan itibaren karayollarına önem verilmiş, bunu sonucu olarak da yurt içi taşımacılıkta karayolunun kullanım oranı % 95’lerin üzerine yükselmiştir.

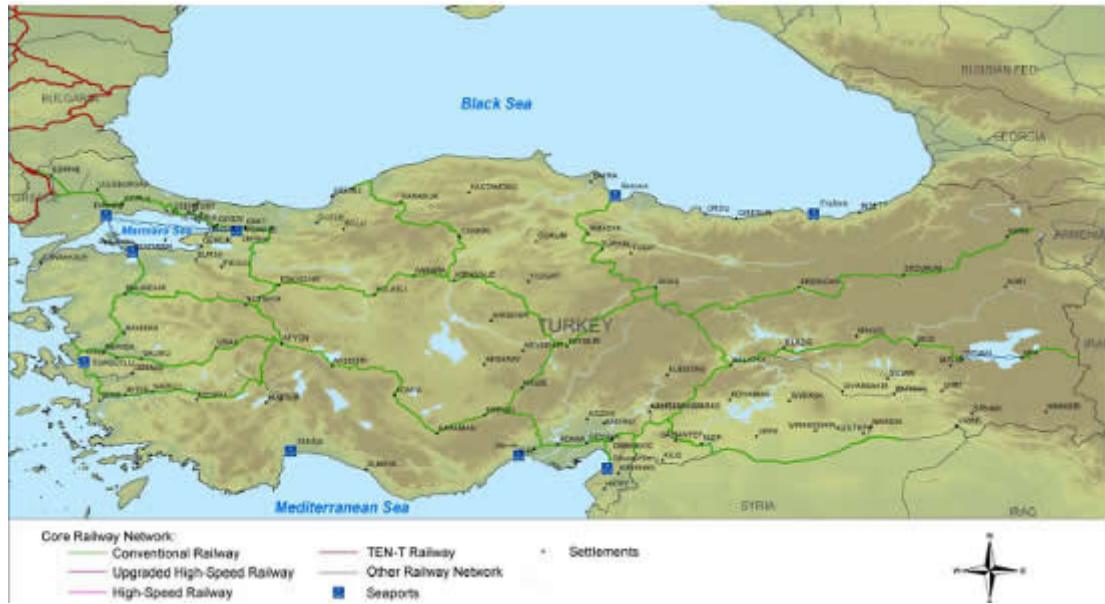
Ülkemizde özel sektöre ait limanların demiryolu bağlantısı bulunmamaktadır. TCDD limanlarının ise demiryolu bağlantısı olmasına rağmen bu hinterland bağlantılarında karayolunu tercih ettiğini görmekteyiz. Şekil 4.1’de Türkiye’nin ana karayolu ağı gösterilmiştir.



Şekil 4.1: Türkiye Karayolu Ağı

4.2.2 Demiryolu Taşımacılığı

Demiryolu taşımacılığı, kombine taşımacılık sisteminde çevreye verdiği zararın az olması, ekonomik olması ve trafik sıkışıklığına çözüm oluşturması gibi nedenlerden dolayı karayolu taşımacılığına karşı avantajları bulunmaktadır. Bir kamyon her seferde bir veya iki TEU konteyner taşıyabiliyor iken, demiryolu ile her defasında ortalama 80 TEU konteyner taşınabilmektedir. Taşıma yapılan trenlerde elektrik enerjisinin de kullanılabileceği düşünülürse kara taşımacılığında demiryolunun çevreye ve trafiğe sağlayacağı katkı azımsanamaz boyutta olmaktadır.

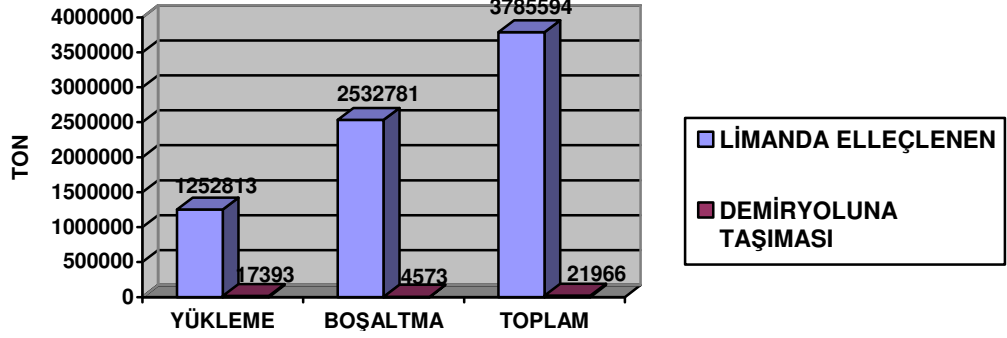


Şekil 4.2: Türkiye Demiryolu Ağı

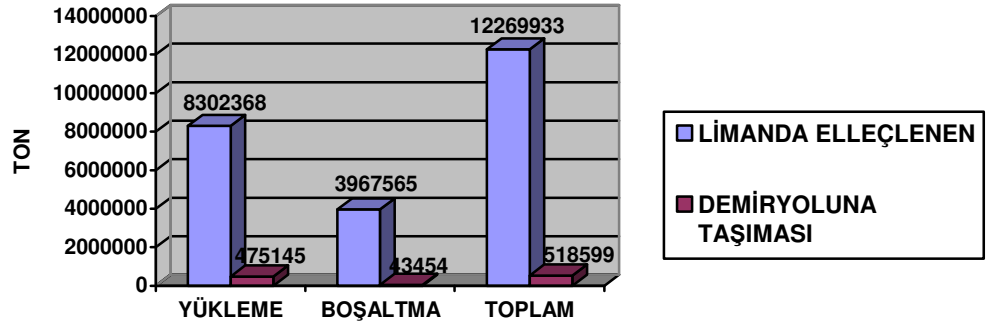
Türkiye’de 1950’li yıllardan sonra demiryollarına yeterince yatırım yapılmamış ve bunun sonucu olarak günümüz demiryolu ağı 20. yüzyılın başlarında inşa edilen geometrisi ile kalmıştır. Bunun sonucu olarak yük taşımacılığında demiryolu kullanım oranı sürekli azalmış ve payı son 50 yılda %60 oranında gerilemiştir [19]. Ülkemiz ulaşım sistemi içerisinde karayolu-demiryolu yük taşıma payları karşılaştırıldığında karayolunun taşıma oranı %95’ken demiryolu taşıma oranı %5’i bulmamaktadır.

Ülkemizde demiryollarının kombine taşımacılık amacıyla da yeterince faydalanılmadığını görmekteyiz. TCDD tarafından işletilen devlet limanları dışındaki konteyner limanlarının demiryolu bağlantısı bulunmamaktadır, demiryolu bağlantısı bulunan İzmir, Haydarpaşa ve Mersin limanlarında ise elleçlenen yüklerin çok düşük bir oranı demiryolu bağlantılıdır. TCDD limanlarında 2006 yılı içerisinde toplam

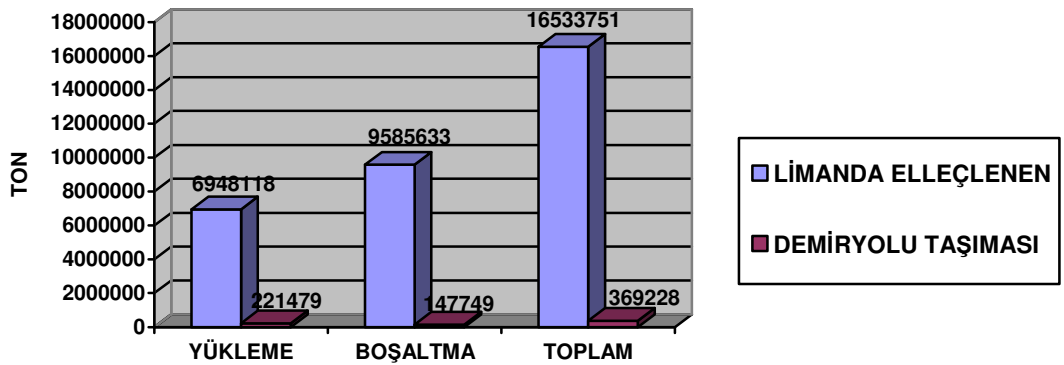
44.522.792 ton yük elleçlenmesine karşın bunun sadece 2.595.866 tonu (% 5,8) demiryolu bağlantılı gerçekleşmiştir. Şekil 4.3, 4.4 ve 4.5 ve tablo 4.1’de TCDD limanlarının demiryolu bağlantılı taşıma oranları gösterilmiştir [29].



Şekil 4.3: Haydarpaşa Limanında Elleçlenen Yüklerin Demiryolu Aktarımı (2006)



Şekil 4.4: İzmir Limanında Elleçlenen Yüklerin Demiryolu Aktarımı (2006)



Şekil 4.5: Mersin Limanında Elleçlenen Yüklerin Demiryolu Aktarımı (2006)

Tablo 4.1. TCDD Limanlarında Elleçlenen Yüklerin Demiryolu Aktarım Oranları [29]

Liman	Limanda Elleçlenen Toplam Yük (ton)	Demiryolu Taşımaları	
		Ton	%
Haydarpaşa	3.785.594	21.966	0,6
İzmir	12.269.933	518.599	4,2
Mersin	16.533.751	369.228	2,2
Derince	2.544.762	669.433	26,3
Bandırma	6.196.122	737.918	11,9
Samsun	2.046.291	170.442	8,3
İskenderun	1.146.339	108.280	9,4
Toplam	44.522.792	2.595.866	5,8

4.2.3 Denizyolu Taşımacılığı

Deniz taşımacılığı, özellikle uzun mesafe yük taşımacılığında karayolu, havayolu ve demiryolu taşımalarına başta maliyet olmak üzere birçok konuda avantaj sağlamaktadır. Taşıma mesafesinin uzaması ile denizyolu taşımacılığının avantajlarının artması nedeniyle kombine taşımacılığın uzun bölümü denizyolu ile gerçekleştirilmelidir. Dünya ticaretinde olduğu gibi ülkemiz dış ticareti %88 dolaylarında denizyolu ile gerçekleşmektedir.

Tablo 4.2. Dış Ticaret Taşımalarında Modlara Göre Dağılım [40]

Yıllar	Denizyolu	Demiryolu	Karayolu	Diğer
1998	88,05	0,59	0,28	2,25
1999	88,86	0,51	0,17	1,97
2000	88,98	0,52	0,15	2,16
2001	87,91	0,56	0,17	0,82
2002	87,63	0,73	0,16	1,15
2003	87,70	0,83	0,11	0,88
2004	87,40	1,18	0,14	1,09
2005	87,20	0,70	0,20	2,20

Ülkemiz içi yük taşımalarında dış ticaret taşımalarının aksine ağırlıklı karayolu kullanılmakta olup denizyolu kullanım oranı oldukça düşük oranda kalmaktadır.

Avrupa Birliği'nin karayolundaki yoğunluğun azaltılması amacıyla demiryolu taşımasının yanı sıra denizyolu taşımalarını arttırmayı da hedeflemektedir. Bu doğrultuda yüklerin denize kaydırılması için Kısa Mesafe Deniz Taşımacılığı (Short Sea Shipping) üzerinde durulmaktadır.

Kısa mesafe deniz taşımacılığı Avrupa'daki kapalı denizlere kıyısı olan ülkeler arasındaki yolcu ve yük taşımacılığını ifade etmektedir. Bu taşımacılıkla sadece

karayolu taşımacılığına bir alternatif oluşturulması amaçlanmamış aynı zamanda kombine taşımacılığın geliştirilmesi de hedeflenmiştir.

Türkiye’de kabotaj kanunu gereği Türk limanları arasında yapılan yük taşımaları sadece Türk bayraklı gemiler tarafından yapılabilmektedir. 2004 yılı kabotajda işlem gören yük miktarı 14.539.714 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu yurtiçi deniz taşımacılığının düşük oranda kaldığını göstermektedir [15].

2004 yılı başında uygulamaya koyulan ÖTV tutarı sıfırlanmış yakıt uygulaması kabotajda özellikle yolcu ve araç taşımalarında artışa neden olmuştur, ancak yük taşımalarında aynı oranda artış oluşmamıştır.

4.3 KOMBİNE TAŞIMA TÜRLERİ, TAŞIMA KAPLARINA GÖRE SINIFLANDIRMA

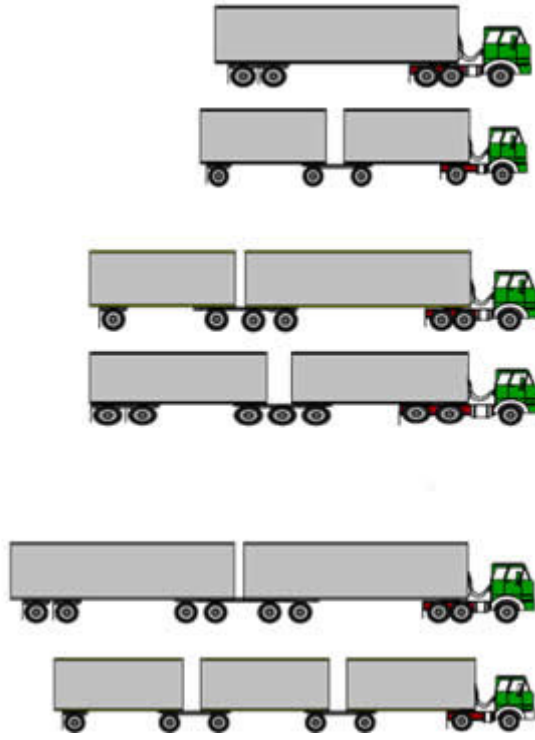
4.3.1 Konteyner İle Yapılan Kombine Taşıma

Kombine taşımacılık türleri arasında özellikle konteynerle yapılan kombine taşımacılık, ulaşım türleri arasında aktarmalarda getirdiği kolaylık, yük standardizasyonu, yükleme ve boşaltma işlemlerinde zaman tasarrufu, yolculuk boyunca yükün korunması gibi birçok avantaja sahiptir.

Konteyner taşımacılığı ile ilgili detaylı bilgi bölüm 2’de anlatılmıştır.

4.3.2 Römork-Yarı Römork İle Yapılan Kombine Taşıma

Tırların kendilerinin veya sadece römork kısımlarının taşındığı taşıma şeklidir. Römork-yarı römorkla yapılan kombine taşımacılık genellikle kara yolu bağlantıları tercih etmektedir. Ancak son yıllarda artan trafik yoğunluğu ve gümrüklerde yaşanan sıkıntılar bu taşımacılığın alternatif olarak Ro-Ro bağlantılı hatlarla deniz ulaştırmasına yönelmesine sebep olmuştur.



Şekil 4.6: Römork ve Yarı-Römork Örnekleri

4.3.3 Swap Body İle Yapılan Kombine Taşıma

Kombine taşımacılıkta kullanılan bir diğer araç swap body'dir. Swap body daha ziyade Avrupa ülkelerinde kullanılır. Eni 2,42 m., boyu 13,3 m., yüksekliği 3,0 m. olup swap body, 96,5 m³ hacmi ile diğer intermodal ekipmanlarına ve mevcut demiryolu ile karayolu araçlarına göre oldukça geniş bir iç hacim sunmaktadır (standart bir 40' konteyner hacmi 66,4 m³ tür).



Şekil 4.7: Swap Body

Yanları kayar tenteli olan swap body, metal bir iskelete sahiptir ve aynı zamanda konteynerlere benzer bir arka kapısı bulunmaktadır.

Ayrıca, yükleme ve boşaltmalarda kolaylık sağlamak amacıyla 30 cm kadar yükselen hareketli bir tavana sahiptir. Swap Body'ler Fransa ve İspanya'da özel olarak üretilmektedir.

4.3.4 Paletler İle Yapılan Kombine Taşıma

Paletler yükü birimleştirmede kullanılan standart tavalardır. Yükler bu tavalara istiflenir ve ambalajlanır. Böylelikle de taşınmaya hazır hale getirilir. Palet, taşıma zincirinin hemen her halkasında kullanılmaktadır. Kullanımı alıcının deposunda başlamakta; kamyonunda, trende, limanda (antrepoda ve rıhtımda) gemide devam etmektedir.



Şekil 4.8: Paletler

Palet, birbirine bağlanmış iki ızgaradan oluşur. Palet ızgaraları arasında fork-lift çatallarının girebilmesi için 10 cm'lik açıklık bırakılmıştır.

4.4 KOMBİNE TAŞIMACILIĞIN GELİŞTİRİLMESİNİN GEREKLİLİĞİ

4.4.1 Maliyet Düşüklüğü

Kombine taşımacılığın en önemli avantajı taşıma maliyetlerini düşürmesidir. Yükün çıkış noktası ile varış noktası arasındaki mesafe değerlendirilerek yolculuk planlaması yapılır. Taşımacılık sistemleri tek tek incelendiğinde denizyolu ve demiryolu taşımalarının birim taşıma maliyetlerin karayolu taşımalarına göre oldukça avantajlı olduğu görülmektedir. Karayolu taşımalarındaki maliyet ancak taşıma mesafesinin kısaldığı durumlarda ekonomik olabilir, bu mesafe şartlara göre değişmekle beraber 100 km ve altı olarak söylenebilir. Tablo 4.3'te ulaştırma sistemlerinin ton-mil bazında maliyeti gösterilmiştir [30].

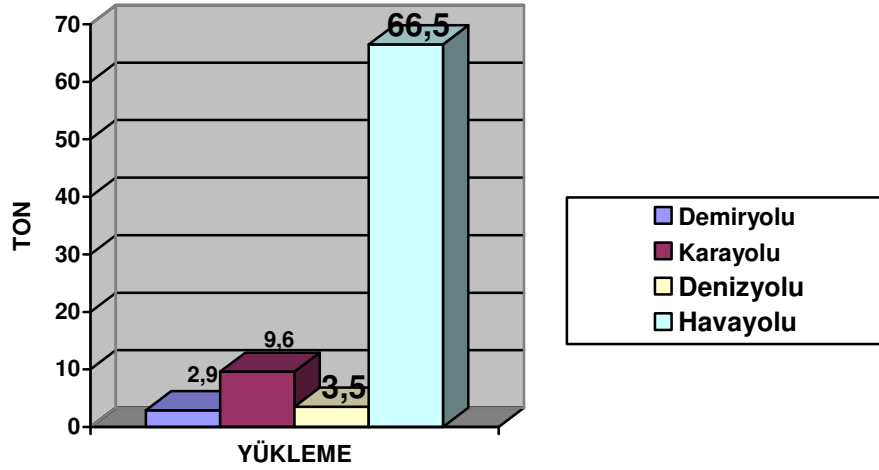
Tablo 4.3. Ulaştırma Sistemlerinin ton-mil bazında maliyeti

Taşıyıcı	Birim Maliyet (Ton/Mil)
Kamyon (10 tonluk)	1,00
Tren (500 ton yük ile)	0,03
Gemi (100.000 DWT)	0,006
Uçak	4,40

Yukarıda anlatılan nedenlerden dolayı uzun mesafeli taşımalarda yolculuğun mümkün olduğunca denizyolu ve demiryoluna kaydırılması gerekmektedir, bu da bize en ekonomik taşıma yöntemi olarak modları birbiriyle iyi şekilde organize edilmiş kombine taşımacılık olduğunu göstermektedir.

4.4.2 Çevre Kirliliği

Kombine taşımacılığın bir diğer avantajı da taşıma sırasında çevreye verilen zararın en düşük seviyeye kadar azaltılmasıdır. Çevre kirliliği konusunda önemli bir sorun sera etkisi oluşturan gaz emisyonlarının azaltılmasıdır. Özellikle CO₂ gazı emisyonunu küresel ısınma sorununun en büyük nedenidir. Bu konuda yük ile ilgili ton-km rakamları esas alındığı zaman denizyolu ve demiryolu taşımalarının emisyon oranı yönünden daha düşük kalmaktadır. Şekil 4.9'da taşıma sistemlerinden kaynaklanan CO₂ emisyonları karşılaştırılmıştır [31].



Şekil 4.9: Ulaştırma Sistemlerinde CO₂ Emisyonlarının Karşılaştırılması
(Kg, Ton/100km)

4.4.3 Trafik Sıkışıklığı

Kombine taşımacılık kullanımı özellikle büyük liman şehirlerindeki trafiğin azaltılmasında önemli bir etken oluşturabilir. Trafik sıkışıklığı zaman kaybı yönünden ekonomiye negatif yönden etki eder. Avrupa birliğinin raporuna göre trafik sıkışıklığının Avrupa ekonomisinde yol açtığı kayıp gayri safi hasılanın % 5 düzeyindedir. Trafik sıkışıklığı aynı zamanda yakıt kullanımını da olumsuz yönde etkileyerek araçlardan kaynaklanan zararlı gaz emisyonlarının artmasına ve bölüm 4.4.2’de anlatılan çevre zararlarına neden olur. Kombine taşımacılığın geliştirilmesiyle karayolu ağırlıklı yapılan taşımaların oranı azaltılarak tüm taşıma modları dengeli ve verimli şekilde kullanılabilir, bu sayede zaman kayıpları en aza indirilerek çevreye verilen zarar minimum düzeye indirilebilir.

4.4.4 Trafik Kazaları

Trafik kazaları trafik yoğunluğu ile doğru orantılı olarak artış gösterir, trafik yoğunluğu trafikteki araç sayısı ve bu araçların ton-kilometre büyüklükleri esas alınarak hesaplanır. Karayollarında meydana gelen önemli trafik kazaları incelendiğinde kamyon ve tırların bu kazalarda önemli pay sahibi olduğu görülmektedir. Kombine taşımacılığın geliştirilmesiyle karayolu ile yapılan yük taşımaların bir bölümü demiryoluna aktararak, karayollarındaki trafik yoğunluğu ve kaza oluşma riski azaltılacaktır.

4.5 KOMBİNE TAŞIMACILIKTA DEMİRYOLU TAŞIMACILIĞININ ÖNEMİ

Taşımacılık konusunda gelişmiş ülkelerde liman – demiryolu bağlantısına yüksek önem verilmektedir. Ülkemizde %5'i bulmayan (Haydarpaşa, İzmir ve Mersin limanları ortalaması % 3) limanlarda demiryolu kullanım oranı gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında çok düşük değerde kalmıştır, örnek olarak bu oran Hamburg limanında % 70'tir. Bununla beraber genel olarak demiryolu kullanımında da Avrupa birliği ülkelerinin oldukça gerisinde kaldığımız tablo 4.4'de görülmektedir.

Tablo 4.4. Avrupa Ülkeleri Demiryolu Yoğunluk Oranı Karşılaştırması (2003)

Ülkeler	Demiryolu (km/1000km ²)	Demiryolu (km/nüfus milyon)	Elektrikli Demiryolu (%)
Çek Cumhuriyeti	122	941,4	31
Polonya	64	520,9	60
Almanya	101	437,0	55
Fransa	54	488,6	50
EU-25	50	435,8	50
EU-15	47	396,5	52
Türkiye	11	120,8	20

Konteynerlerin verimli bir şekilde dağıtımının yapılabilmesi için lojistik köylerinin oluşturulması planlanmaktadır. Limanlar, lojistik köyleri ve hinterland arası bağlantılarının demiryolu ile yapılması büyük avantajlar sağlayacaktır.

Limanlar ile lojistik köyleri arası oluşturulacak direkt demiryolu hatları özellikle büyük şehirlerde şehir içi trafiğini önemli ölçüde rahatlatacak, ayrıca trafiğe çıkacak kamyon sayısının azalması hava kirliliğine yol açan gaz emisyonlarının da azalması manasına gelecektir, bu da çevre açısından çok önemlidir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından Hadımköy'de bir lojistik köyünün kurulması ve bu köyün Ambarlı limanı ile demiryolu bağlantısının yapılması planlanmaktadır. Bu projenin hayata geçirilmesi şehrin içine sıkışıp kalmış Ambarlı limanına bir nebze rahat nefes aldıracağı kuşkusuzdur [32].

Liman ve lojistik köyleri ile hinterlandlar arası taşımacılığın demiryoluna aktarılması özellikle uzun mesafe taşımalarında ciddi ekonomik avantaj sağlayarak karayollarında meydana gelen kazalarda başrolü oynayan kamyon sayısında ciddi azalma sağlanacaktır.

4.6 ÖZEL DEMİRYOLU İŞLETMECİLİĞİ

Ülkemizde TCDD dışında Milli Savunma Bakanlığı gibi bazı kurumlar kendi vagonları ile 1950’li yıllardan beri demiryolu taşımacılığı yapmaktadır, ancak özel şirketlerin böyle bir taşımacılık yapması söz konusu olmamıştır.

TCDD tarafından 01.07.2005 tarihinde yayınlanan “Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü (TCDD) Hatlarında Diğer Şahıslara Ait Vagonların İşletilmesine Dair Yönerge” ile özel sektörün sahibi olduğu vagonlarla TCDD tarafından sağlanan demiryolu altyapısı, lokomotif ve personel kullanılarak kendi adına taşımacılık yapmasına olanak sağlanmak istense de bu yönergenin yürütmesi 31.10.2005 tarih ve 2005/4846 sayılı Danıştay kararı sonucu durdurulmuştur.

Şu an özel şirketler kendi vagonlarını alabilmekte, fakat bu vagonları işletmesini tamamen TCDD’nin yaptığı lokomotifler yardımı ile taşıtabilmektedirler. Nisan ayı itibariyle kendi vagonu olan firma sayısı 40, işletilen özel vagon sayısı ise 1633’tür. Vagon sahibi 40 firmanın toplam 4170 vagon kullanma hakkı bulunmaktadır, fakat bu vagonları taşıyacak yeterli lokomotif ve bu lokomotifleri kullanacak yeterli sayıda makinist bulunmadığı için vagon sayısının daha fazla arttırılması şu an için mümkün görülmemektedir [33].

Avrupa ülkelerinde özel sektöre ait şirketlerin de demiryolu işletmeciliği yaptığı bilinmektedir. Ülkemizde demiryolu işletmeciliğini özel sektörün de yapabileceği şekilde yasal değişiklikler yapılarak, TCDD’nin işletme yükünün bir miktar hafifletilmesi ve TCDD’nin daha ziyade altyapıyı geliştirme yönünde çalışması faydalı olabilir. Bununla beraber demiryolu altyapısının modernize edilerek daha hızlı servis verilmeli, yoğun bölgelerde hatların sayısının arttırılmalı, lokomotif ve yetişmiş eleman sıkıntısına çözüm üretilmelidir.

4.7 KENDİNDEN YÜKLEMELİ TREYLER (SLT)

Konteyner taşımacılığının verimliliğinin arttırılabilmesi için taşımacılığın kapıdan-kapıya (door to door) olarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ancak özellikle sanayi bölgeleri dışında yer alan bazı fabrikalarda araç üzerindeki konteynerlere yükleme boşaltma olanağı bulunmadığı için konteyner yüklemelerini liman sahası içerisinde yapabilmektedirler, bu malların ikinci kez elleçlenmesine dolayısıyla da zaman ve işgücü kaybıyla beraber malların hasarlanma riskini arttıran bir durumdur.



Şekil 4.10: Kendinden Yüklemeli Treyler (SLT)

Yüklerin ilk noktadan kolayca alınabilmesini sağlayabilecek kendi kendine konteyner yükleme boşaltması yapabilen taşıyıcılar geliştirilmiştir. Bu taşıyıcılar normal dorsenin benzeri olup üzerinde hidrolik sistemden oluşan hareketli bir vinç monte edilmiştir. Bu vinç sayesinde fabrika veya depoda yüklenmiş olan konteynerin 10 dakika kadar kısa bir sürede tıra yüklenerek ilgili konteyner terminaline veya gemiye aktarılması sağlanabilmektedir.

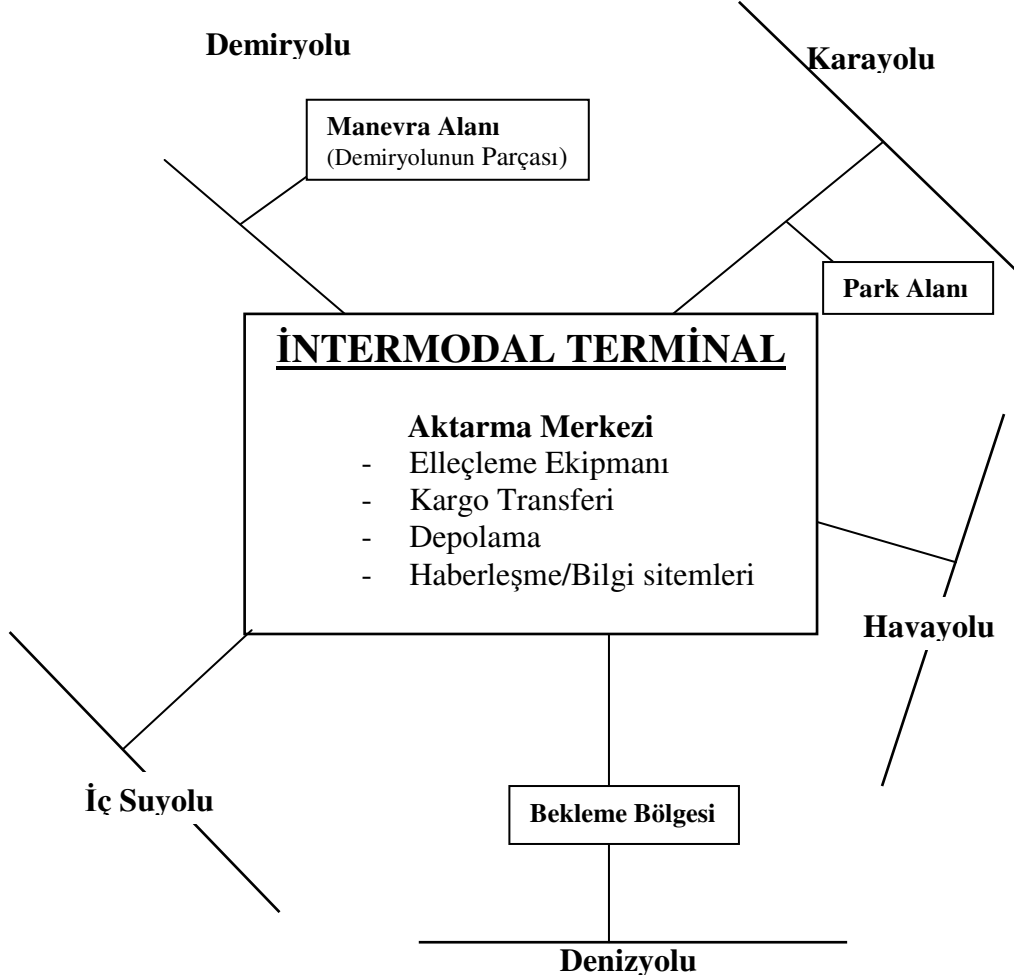
4.8 İNTERMODAL TERMİNALLER

İntermodal terminaller, taşımacılık ağında modlar arası geçişin (demiryolu-karayolu gibi) sağlandığı önemli tesislerdir.

İntermodal teminallerde işlem gören temel kargo ünitesi konteynerdir, terminal konteynerlerin taşıma modları arasında süratli ve güvenli bir şekilde aktarılmasını sağlamalıdır.

Terminallerin kurulumunda terminalin ulaşım ağına bağlantı şekilleri, terminalin karakteristiğini ve kullanılan ekipmanları belirler. Şekil 4.11’da genel olarak bir

intermodal terminalin değişik bağlantı türleri ile arasındaki bağlantıları göstermektedir.



Şekil 4.11: İntermodal Terminalin Ulaşım Ağına Bağlanması

Her ulaşım ağının aktarma merkezine (intermodal terminal) bağlandığı noktada taşıma biriminin taşıma modları arasında aktarılması gerekmektedir.

Uzun mesafe yük taşımaları çoğunlukla denizyolu-demiryolu-karayolu taşımalarının kombinasyonlarının kullanılmasıyla gerçekleşir. Taşıma modları arası transferin etkinliği taşıma maliyetlerinin ve taşıma sürelerinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.



Şekil 4.12: İntermodal terminal

İntermodal terminallerin altyapısı kullanılan transfer tekniklerine ve elleçlenen konteyner miktarına göre şekillenmektedir. İntermodal terminalde tüm yükleme ve boşaltma işlemleri dikey ve yatay hareketler şeklinde gerçekleşmektedir. Terminalde kullanılan temel araçlar gantry kreynler, fork liftler ve reach stackers'dır, araçların seçimi konteyner elleçleme kapasitesi, operasyon stratejisi, fiziksel operasyon alanı ve aynı anda işlem yapılacak paralel demiryolu sayısına göre değişmektedir.

Ülkemizde özel sektörde lojistik hizmetlerine yönelik çalışmalar yapan bazı şirketler kendi aktarma istasyonlarında kurduğu terminaller ile bu konuda başarıyla hizmet vermektedir, ancak intermodal terminaller ülke genelinde yeterince yaygınlaşmamıştır.

İntermodal terminallerinin yaygınlaştırılması, kombine taşımacılığın temel amacı olan taşımacılık modları arası dengeli dağılımın en optimum şekilde yapılmasını sağlayacaktır. Özel sektör demiryolu taşımacılığın gelişmesiyle intermodal terminallerin sayısında ciddi artış olması beklenebilir.

4.9 LOJİSTİK KÖYLER (YÜK KÖYLERİ)

4.9.1 Lojistik Köyler

Lojistik köyler, yurtiçi, uluslararası ve transit taşıma, lojistik ve malların dağıtımı ile ilgili tüm faaliyetlerin çeşitli işletmeciler tarafından yapıldığı lojistik merkezlerdir. Lojistik köylerde taşımacılık, intermodal faaliyetler ve lojistik faaliyetlere odaklanır. Bu merkezler genellikle metropol bölgelerin dışında kalan, farklı taşıma türleri

bağlantılarına yakın olan bölgelerden seçilir. Lojistik köyler liman alanlarının dışında, genellikle liman sahasının 10-40 km gerisinde kurulur.

Lojistik köylerde verilen hizmetler;

- Taşıma modları arası geçiş sağlanır,
- Yükleme, boşaltma, elleçleme ve tartı,
- Intermodal operasyonlar yapılır,
- Depolama,
- Gümrük,
- Park.

Lojistik köyler, bir yandan kentlerdeki trafik tıkanıklığı sorununun çözülmesi diğer yandan da yük taşımaların verimliliğinin arttırılmasına yönelik önemli avantajlara sahiptir. Özellikle şehir içinde, karayolu araçlarının daha az yol kat etmesi ve trafiğe çıkan araç sayısının azalması sayesinde hava kirliliğinde azalma sağlar.

Lojistik köylerin ortak özellikleri;

- Yük taşıyıcılığı ile ilgili tüm taraflar bir araya gelir (yük sahibi, taşıyıcı, acenta)
- Birden fazla taşıma türünün kullanılmasına olanak sağlanması,
- Dağıtımın tek merkezden yapılması,
- Akıllı depolama sistemleri,
- Gümrük işlemlerinin yapılabilmesi,
- Minimum 250 hektar alana sahip olması,
- Büyük bir şehrin içerisinde veya yakınında bulunması,
- Karayolu ve demiryolu bağlantılarının bulunması,
- Limanlara ve havaalanlarına erişim imkanı bulunması .

Lojistik köylerin sağladığı avantajlar;

- Yük taşımalarıyla ilgili ticari faaliyetlerin bir araya toplanması suretiyle lojistik zincirin verimli hale gelmesi,
- Araç, insan gücü ve depo kullanımının en uygun seviyeye getirilmesi,
- Tek elden yönetim, toplam nakliye ve personel maliyetlerinde düşüş,
- Taşıma cirolarında artış,
- Büyük şehirlerde trafiğin rahatlaması, araçlardan kaynaklanan hava kirliliğinin azalması.

4.9.2 Avrupa’da Lojistik Köyler

Avrupa’da sekiz ülkede 100’den fazla lojistik köy faaliyettedir. Tüm ulaşım bağlantıları arasında ve farklı taşıma türleri arasında koordinasyonu sağlamak, bir lojistik köyün en önemli görevidir. Bu yüzden Avrupa’daki lojistik köylerin çoğu nakliye ve dağıtım faaliyetleri için birer üs konumunda olan yerlerde; yani demiryolu, otoban ve deniz arterleri yakınında kurulmuştur.

Almanya’nın dağıtım altyapısının maksimize edilmesi amacıyla Alman hükümeti, lojistik sektörüyle işbirliği yaparak lojistik köyler oluşturmuştur. Kısaca GVZ (Güterverkehrszentren) olarak adlandırılan bu kargo destek merkezleri, uzun mesafe ulaşım ağlarına ve yerel teslimat noktalarına en uygun erişimi sağlayarak bölgesel üsler olarak işlev görmektedir. Bu merkezlerde ayrıca gümrükleme işlemleri, güvenlik ve araç bakımı gibi hizmetler de verilmektedir. Lojistik köyler Avrupa’da sayı olarak en çok Almanya’da bulunuyor. Almanya’da son 20 yılda 33 lojistik köy kurulmuş, bu lojistik köyler arasında ilk sıralarda gelen Bremen GVZ, yılda 90 bin TEU elleçleme gerçekleştirmektedir.

İtalya Bologna Lojistik Köyü; lojistik, demiryolu ve karayolu altyapılarından oluşan entegre bir sisteme sahip olup toplam 2 milyon metrekarelik yüzölçümüne sahiptir. Bu lojistik köyün temel özelliği 277 bin metrekarelik bir alana yayılan demiryolu terminaline sahip olmasıdır. Lojistik köye günde 15 tren giriş-çıkış yapmaktadır.

Europlatforms (Avrupa Lojistik Köyler Birliği) temel amacı lojistik köylerinin ve intermodal terminallerin ulaşım ve lojistik faaliyetlerinin gelişimi bakımından stratejik önemini desteklemek olan ve Avrupa çapında 10 ülkeyi temsilen 62 üyesi

(62 lojistik köy) bulunan Avrupa Lojistik Köyleri Birliği'dir. Birlik 1991 yılında Fransa, İspanya ve İtalya'nın katılımıyla kurulmuştur, daha sonra üye olan diğer ülkeler: Danimarka, Almanya, Yunanistan, Portekiz, Luksemburg, Macaristan ve Ukrayna'dır [39].

Bu örneklerde de görülen Avrupa'daki tüm lojistik köyler hükümetin doğrudan müdahalesinden faydalaniyor. Lojistik köyler projesi, gereken yatırımın büyüklüğü nedeniyle kamu özel sektör işbirliğinden doğuyor. Bu tür oluşumlarda hissedarlık yapısı; ulusal ve yerel planlama mercileri, ulusal ve yerel demiryolu şirketleri, yerel nakliyeciler dernekleri, ticaret odası, bankalar, sigorta şirketleri, endüstriyel birlikler arasında paylaşılabılır.

4.9.3 Ülkemizde Lojistik Köyler

Ülkemizde “Lojistik Köy” kavramı yeni olup, TCDD bünyesinde 6 adet lojistik köy oluşturulmasına yönelik çalışma başlatılmıştır; bunlar Halkalı (İstanbul), Köseköy (İzmit), Boğazköprü (Kayseri), Gelemen (Samsun), Gökköy (Balıkesir) ve Hasanbey (Eskişehir) lojistik köyleridir.

Bu köylerden ilk olarak Samsun-Gelemen lojistik köyü 6 Temmuz 2006 tarihinde tamamlanarak açılışı yapıldı. TCDD ile Samsun Büyükşehir Belediyesi işbirliği ile 333 bin m²'lik alana kurulan lojistik köy, yükün elleçlenmesinde gerekli olan tüm hizmetlerin yanı sıra destek ve yardımcı hizmetlerin de verilebileceği şekilde inşa edildi. Lojistik köy, demiryolu, denizyolu ve karayolu sistemlerine sahip, önemli bir kavşak noktası olan Samsun'da sadece ulusal değil, uluslararası intermodal taşımalarda da önemli katkı yapacaktır. Lojistik köyde bulunan tesisler; konteyner terminali (demiryolu ve karayolu ile konteyner transferi yapılabilir), forwarder ve acente tesisleri, tehlikeli madde ve özel eşya alanları bulunmaktadır.

TCDD tarafından kurulacak diğer 5 lojistik köyün 2008 yılında tamamlanması planlanıyor, 6 lojistik köy için 56 milyon YTL yatırım yapılacak.

TCDD'nin yanı sıra özel sektör tarafından da lojistik köy kurulma çalışmaları devam etmektedir. Türkiye'nin lojistik hareketlerinin %60'ının gerçekleştiği İstanbul'da TCDD tarafından yapımı planlanan Halkalı lojistik köyünün yanı sıra Hadımköy ve Tuzla'da yapımı TOBB ve İTO tarafından üstlenilecek iki yeni lojistik köyünün kurulması düşünülmektedir. İstanbul'da kurulacak lojistik köyler ile özellikle şehir içi trafiğinde önemli bir rahatlama sağlanması hedeflenmektedir. Manisa Ticaret ve

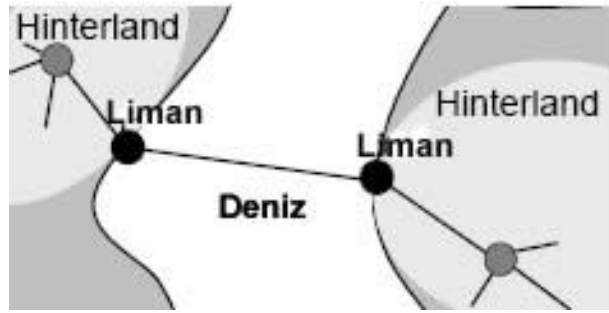
Sanayi odası ile Barsan Global Lojistik A.Ş. tarafından ortaklığında Manisa organize sanayi bölgesinde 306 bin metrekare alan üzerine kurulacak lojistik köy ile 65 km mesafedeki İzmir limanı arasında her gün yük taşıması yapan 400 adet kamyon ve tırın yükü demiryoluna aktarılması planlanmaktadır. Proje ile ilk etapta taşıma maliyetlerinde %50'ye yakın tasarruf hedeflenmektedir. Proje sonucu ayrıca Manisa – İzmir karayolu trafiğinde rahatlama sağlanacaktır [34].

5. LİMAN HİTERLANDLARI ULAŞIM ALT YAPILARININ KOMBİNE TAŞIMACILIK AÇISINDAN İNCELENMESİ

Önceki bölümlerde konteyner taşımacılığı ve kombine taşımacılık konularında bilgiler verilmiştir. Bu bölümde Türkiye'nin liman hinterlandları ve hinterlandların ulaşım altyapıları incelenecektir.

5.1 LİMAN HİTERLANDI TANIMI

Liman hinterlandı bir limanın arkasında bulunan ve deniz ticaretini bu liman üzerinden gerçekleştiren, limana demiryolu ve karayolu ile bağlantısı olan bölgeye verilen isimdir.



Şekil 5.1: Liman Hinterlandı

Konteyner taşımacılığının sağladığı en önemli avantaj olan kombine taşımacılığın verimli bir şekilde kullanılabilmesi için liman ve liman hinterlandı arasında güçlü bir ulaşım ağı kurulması gerekmektedir.

5.2 POTANSİYEL LİMAN HİTERLANDLARI

5.2.1 Marmara Bölgesi Potansiyel Liman Hinterlandı

İzmir bölgesi potansiyel liman hinterlandı batıda Bulgaristan ve Yunanistan sınırlarından başlayarak Anadolu'nun içlerine, Kırşehir'e kadar olan geniş bir bölgeyi kapsar. Hinterland içerisinde İstanbul, Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Kocaeli, Yalova, Sakarya, Bolu, Düzce, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Kütahya, Bilecik,

Eskişehir, Ankara, Kırıkkale, Kırşehir illeri bulunmaktadır. Hinterland Türkiye'nin en büyük sanayisine sahiptir [36].

Bölge İstanbul, İzmit ve Bursa gibi şehirleri ile Türkiye'nin en gelişmiş sanayisine ev sahipliği yapar. Başlıca sanayi ürünleri işlenmiş gıda, dokuma, hazır giyim, çimento, petrokimya ürünleri ve beyaz eşya olarak sayılabilir.

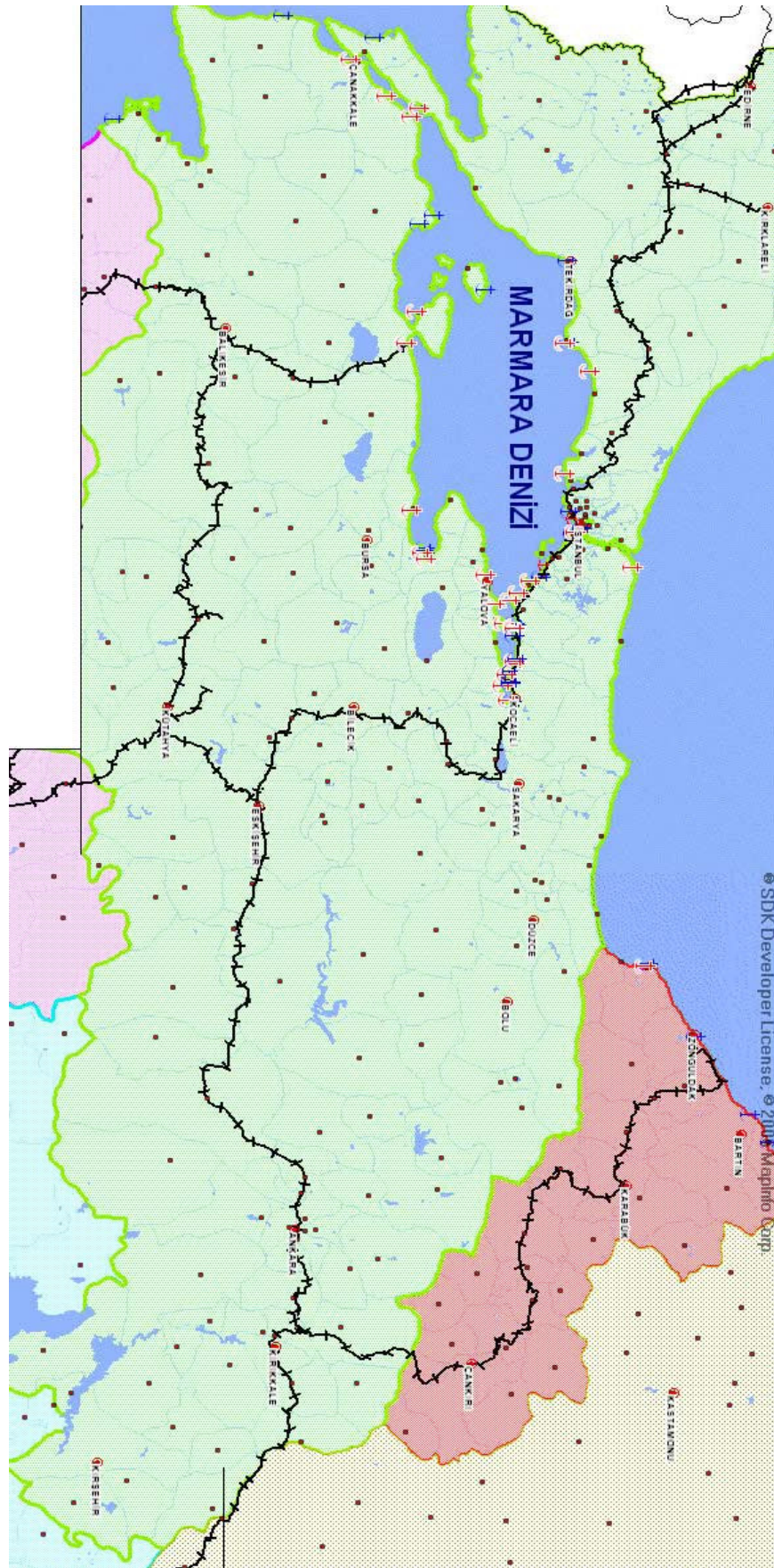
Bölge konteyner limanı açısından oldukça yüksek bir potansiyele sahiptir. İzmir ve Mersin dışındaki bütün konteyner limanları bu bölgede bulunmaktadır. İstanbul'da Haydarpaşa ve Ambarlı limanları, İzmit'te Yılport, Evyap ve Derince limanları, Gemlik körfezinde Gempport ve Borusan limanları bu hinterlanda hizmet etmektedir.

Bölgenin demiryolu ağı altyapısı şekil 5.2'de görülmektedir. Bölgedeki ana demiryolu hattıyla İç Anadolu ve Balkanlar ile bağlantı sağlanmaktadır, aynı zamanda Traceca'da üzerinde yer alan demiryolu hattı Doğu Anadolu'da Ermenistan sınırına kadar devam etmektedir. Bölgede sadece Haydarpaşa ve Derince limanlarının demiryolu bağlantısı bulunmaktadır.

Bölgede bulunan demiryolu altyapısı;

- Bulgaristan sınırı - Kapıkule - Edirne - Pehlivanköy - Mandıra - Çerkezköy - Halkalı - İstanbul 317,32 km,
- İstanbul - İzmit - Sakarya Adapazarı - Bilecik - Eskişehir – Ankara - Irmak - Kırıkkale - Boğazköprü - Kayseri - Hanlı - Kalın - Sivas - Bostankaya - Tecer - Kangal - Çetinkaya - Erzincan - Erzurum - Kars - Mezra - Akyaka - Ermenistan sınırı..... 2.075.80 km,
- Balıkesir – Kütahya (İzmir – Bandırma Hattı ile bağlantılı) 262,65 km.

Yukarıdaki mevcut hatlara ek olarak Balıkesir – Kütahya hattının yerini almak üzere 278 km. uzunluğunda Bandırma – Bursa – Osmaneli/Bozüyük hattının inşası planlanmaktadır. Ayrıca Tekirdağ'da bulunan Akport limanı ile ana demiryolu hattı arasındaki bağlantıyı sağlayacak 34 km uzunluğundaki Muratlı – Tekirdağ – Akport demiryolu hattının temeli atılarak inşasına başlanmıştır [37].



Şekil 5.2: Marmara Bölgesi Potansiyel Liman hinterlandı ve Demiryolu Ağı

5.2.2 İzmir Bölgesi Potansiyel Liman Hinterlandı

İzmir bölgesi potansiyel liman hinterlandı Ege denizinden İç Anadolu bölgesine kadar olan koridorda yer almaktadır. Hinterland içerisinde İzmir, Aydın, Muğla, Denizli, Uşak ve Afyon illeri bulunmaktadır. Hinterland Türkiye'nin İstanbul'dan sonra ki ikinci büyük sanayisine sahiptir ve ülkenin toplam ihracatının % 25'ini gerçekleştirmektedir.

Bölgenin endüstrisi incelendiğinde; İzmir'de otomotiv, madeni eşya, kimya, seramik, dokuma, çimento, sigara ve zeytinyağı, Edremit ve Ayvalık'ta zeytinyağı, Aydın, Denizli ve Manisa'da dokuma, Uşak'ta şeker, dokuma ve deri, Afyon'da şeker, çimento, kağıt ve mermer, Uşak, Gördes, Kula, Demirci ve Simav'da halıcılık sektörleri gelişmiştir.

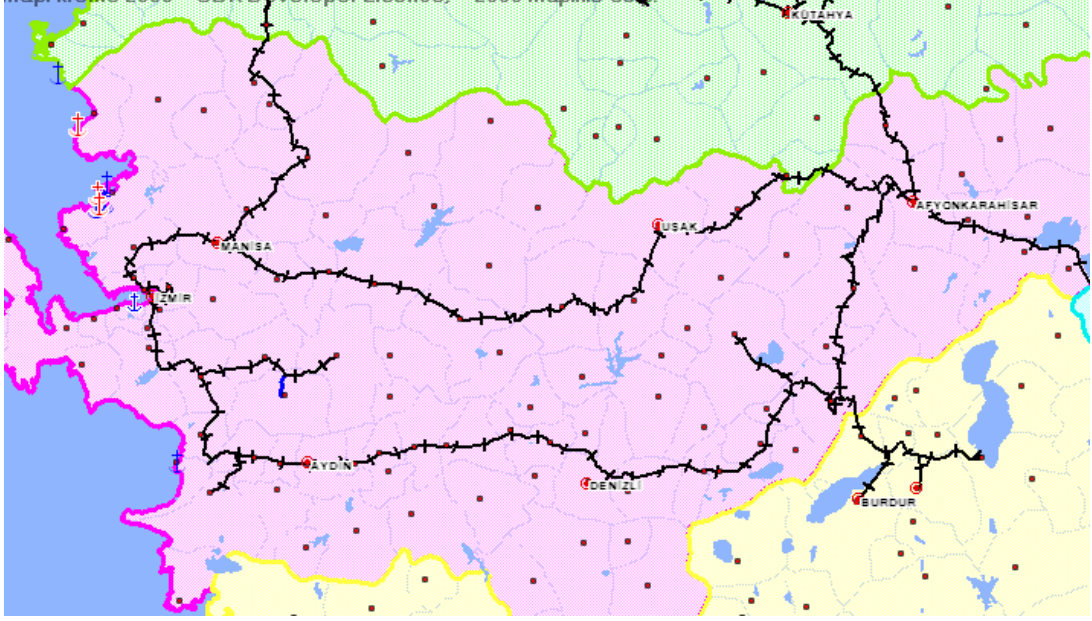
Bölge verimli tarım arazilerine sahiptir, bölgede üretilen önemli tarım ürünleri olan pamuk (ülkenin üçte biri), tütün (ülkenin yarısından fazla), çekirdeksiz üzüm (ülkenin %35'i), incir (ülkenin %80'i), zeytin (ülkenin %48'i) ve narenciye taze olarak veya işlenerek özellikle zeytin yağı, kuru üzüm, kuru incir şeklinde ihraç edilmektedir. Ülkemiz dünya kuru incir ve kuru üzüm üretiminde ve ihracatında ilk sırada ve zeytinyağı ihracatında ise ilk 5'te bulunmakta olup bölgenin önemli ihracat kalemlerini oluşturmaktadırlar [35].

İhracatın oldukça yoğun olduğu hinterlandın yükünü İzmir limanı taşımaya çalışmaktadır. Yapımı planlanan Çandarlı limanının tamamlanması ve İzmir limanı kapasite artırımı projesinin sonuçlanması ile liman kapasitesi konusunda yaşanan sıkışıklığın aşılacağı düşünülmektedir.

Bölgenin demiryolu ağı altyapısı şekil. 5.3'te görülmektedir. Bölgedeki demiryolları İzmir'de sonlanmaktadır.

Bölgede bulunan demiryolu altyapısı;

- İzmir – Menemen – Manisa – Soma – Balıkesir – Bandırma 341,73 km,
- Manisa – Uşak – Afyon 355,68 km,
- İzmir – Aydın – Denizli – Afyon 390,68 km.



Şekil 5.3: İzmir Bölgesi Potansiyel Liman hinterlandı ve Demiryolu Ağı [36].

Yukarıdaki mevcut hatlara, Çandarlı limanının projesine paralel olarak limanın hinterland bağlantısını sağlamak üzere 30 km. uzunluğunda Çandarlı – Menemen demiryolunun inşası planlanmaktadır [37].

5.2.3 Mersin Bölgesi Potansiyel Liman Hinterlandı

Mersin bölgesi potansiyel liman hinterlandı İç Anadolu Bölgesinin güneyi, Doğu Akdeniz Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesine kadar geniş bir bölgeye hizmet vermektedir. Hinterland içerisinde Mersin, Hatay, Adana, Osmaniye, Konya, Karaman, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kahramanmaraş, Malatya, Gaziantep, Kilis, Şanlıurfa, Mardin, Şırnak, Siirt, Adıyaman, Diyarbakır ve Batman illeri bulunmaktadır [36].

Bölgenin endüstrisi incelendiğinde; Adana’da başlıca çelik, kimya, bitkisel yağ, dokuma sanayileri bulunur. Bölgede bulunan diğer sanayisi gelişmiş il de Gaziantep’tir. Gaziantep’ten tekstil hammaddeleri, hububat/bakliyat, ve kuru meyve ürünleri başlıca ihracat edilen maddelerdir.

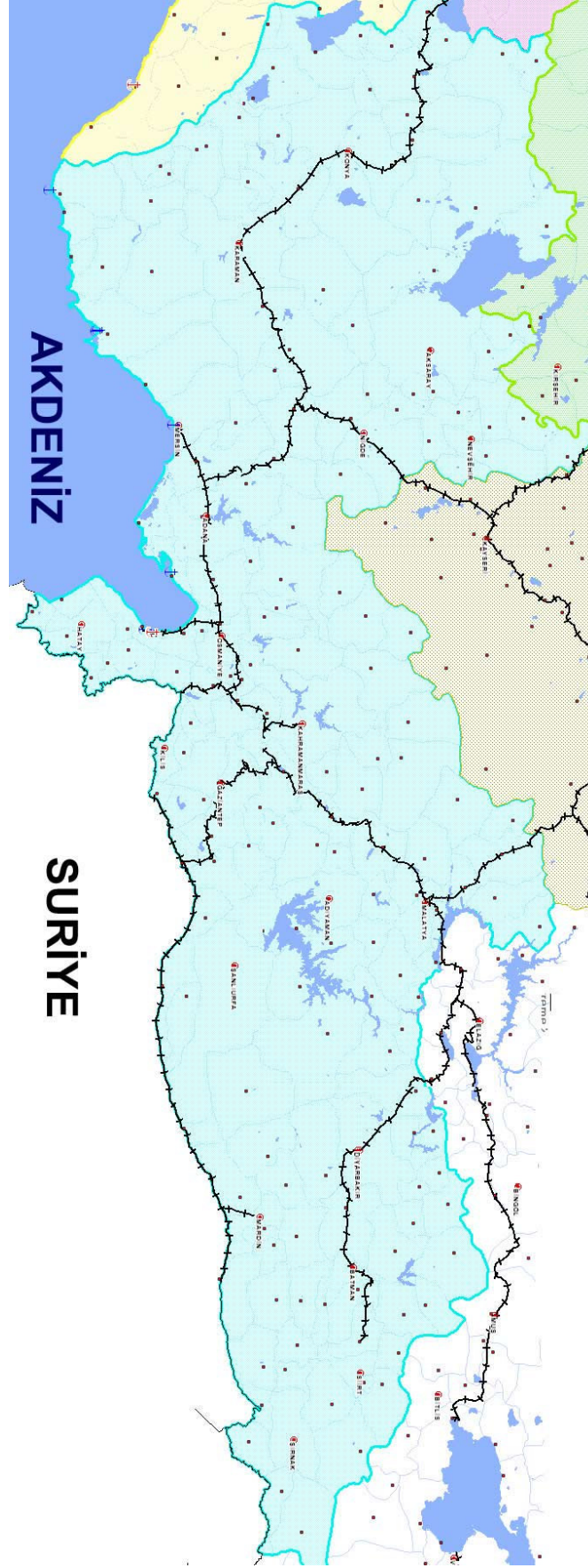
Bölgede bulunan tek konteyner limanı olan Mersin limanı hem geniş hinterlandına hizmet vermenin yanı sıra Doğu Akdeniz’de önemli bir aktarma limanı olmayı hedeflemektedir.

Bölgenin demiryolu ağı altyapısı şekil. 5.4’de görülmektedir. Mersine ulaşan demiryolları 3 ana kol üzerinden limana ulaşmaktadır, bunlardan birincisi Afyon ve

Konya üzerinden, ikincisi Kayseri ve Niğde üzerinden üçüncüsü ise Malatya, Gaziantep ve Adana üzerindendir.

Bölgede bulunan demiryolu altyapısı; [37]

- Konya – Karaman – Ulukışla 237,63 km,
- Boğazköprü – Niğde – Ulukışla – Yenice..... 280,20 km,
- Mersin – Yenice – Adana – Toprakkale – Osmaniye – Fevzipaşa – Köprüağzı – Narlı – Gaziantep – Karkamış – Şenyurt – Nusaybin – Suriye sınırı. .777,84 km.



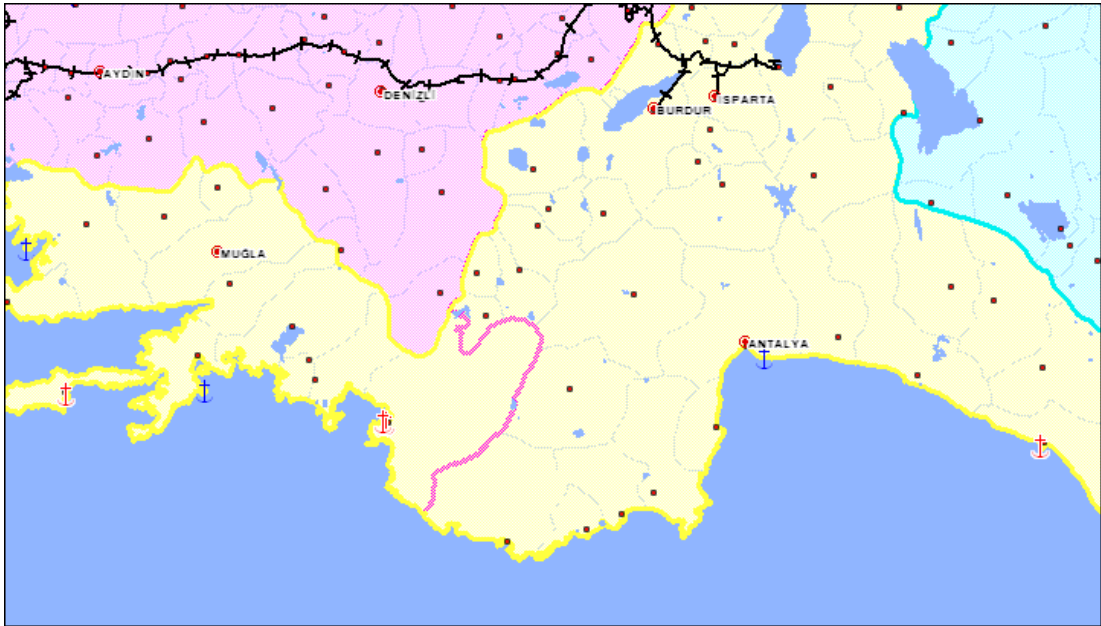
Şekil 5.4: Mersin Bölgesi Potansiyel Liman hinterlandı ve Demiryolu Ağı

5.2.4 Antalya Bölgesi Potansiyel Liman Hinterlandı

Antalya bölgesi potansiyel liman hinterlandı Güney Ege ve Batı Akdeniz Bölgelerini kapsamaktadır. Hinterland içerisinde Antalya, Muğla, Isparta ve Burdur illeri bulunmaktadır [36].

Antalya ilinde tarım oldukça gelişmiştir, üretimin büyük bir bölümü yurt içinde diğer bölgelere ve yurtdışına nakledilmektedir. Burdur ve Isparta illerinde halıcılık ve çiçekçilik önemli üretim ve ihracat kalemleridir.

Bölgede deniz ticareti Antalya limanı aracılığıyla yapılmaktadır. Limanın demiryolu bağlantısı bulunmayıp hinterland ile tek bağlantısı karayolu aracılığıyla.



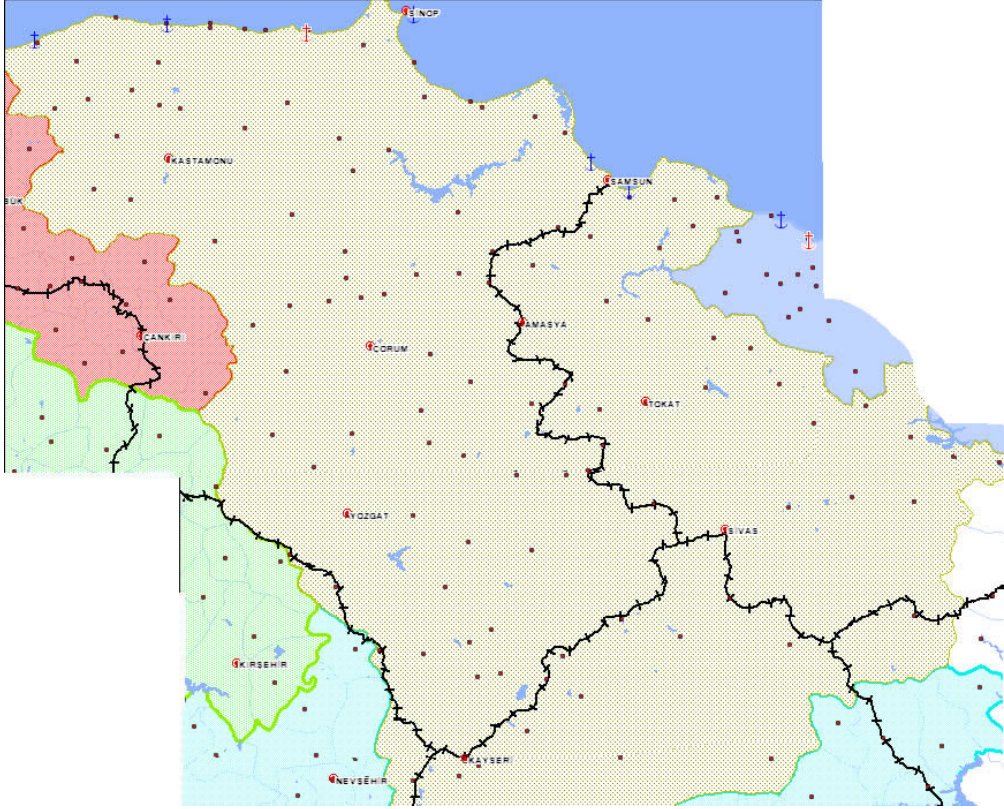
Şekil 5.5: Antalya Bölgesi Potansiyel Liman hinterlandı ve Demiryolu Ağı

Bölge demiryolu ağı bakımından ülkemizin en geri kalmış bölgelerindendir. Antalya limanı ile iç bölgeleri birbirine bağlayacak 250 km uzunluğa sahip Afyon – Isparta – Antalya demiryolu projesinin fizibilite çalışmaları devam etmektedir [37].

5.2.5 Samsun Bölgesi Potansiyel Liman Hinterlandı

Samsun bölgesi potansiyel liman hinterlandı Orta Karadeniz ve Kayseri'ye kadar uzanan orta Anadolu'yu kapsamaktadır. Hinterland içerisinde Samsun, Sinop, Kastamonu, Çorum, Amasya, Tokat, Yozgat, Sivas ve Kayseri illeri bulunmaktadır[36].

Bölgede deniz ticareti Samsun limanı aracılığıyla yapılmaktadır.



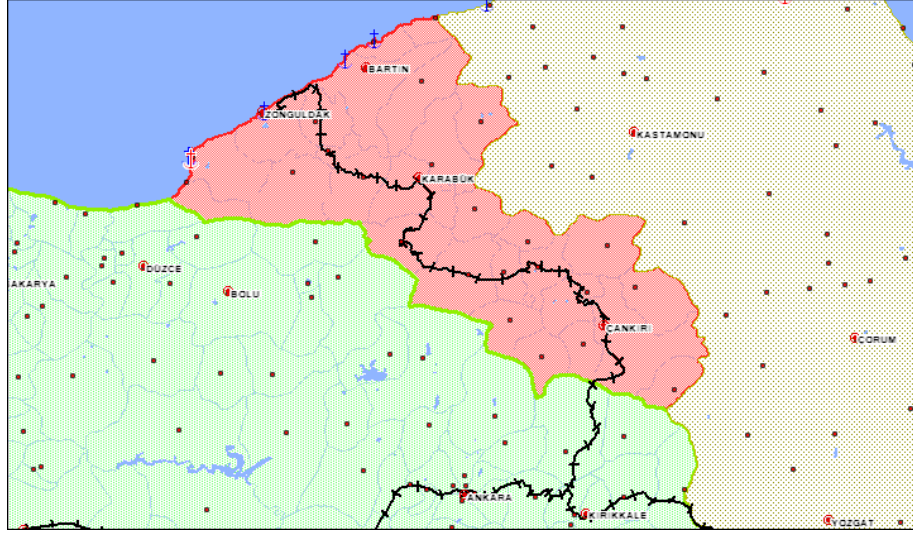
Şekil 5.6: Samsun Bölgesi Potansiyel Liman hinterlandı ve Demiryolu Ağı

Samsun limanının hinterlandı ile demiryolu bağlantısı Kayseri'ye kadar ulaşmaktadır. Samsun limanında konteyner elleçlemesi yapılmamaktadır ancak bölgede kombine taşımacılığın verimli bir şekilde kullanılması ile iç bölgelerdeki sanayi ürünlerinin Samsun limanına ulaştırılması ile sağlanarak bu konuda potansiyel yaratılabilir.

5.2.6 Zonguldak Bölgesi Potansiyel Liman Hinterlandı

Zonguldak bölgesi potansiyel liman hinterlandı Batı Karadeniz Bölgesini kapsamaktadır. Hinterland içerisinde Zonguldak, Bartın, Karabük ve Çankırı illeri bulunmaktadır [36].

Bölgede yüksek deniz ticaret hacmine sahip bir liman bulunmamakla beraber Filyos bölgesinde genel amaçlı (ağırlıklı konteyner) bir liman inşası planlanmaktadır. Ayrıca bölgede Sakarya – Karasu – Zonguldak arasında 150 km uzunluğunda demiryolu hattının inşası planlanmaktadır [37].



Şekil 5.7: Zonguldak Bölgesi Potansiyel Liman Hinterlandı ve Demiryolu Ağı

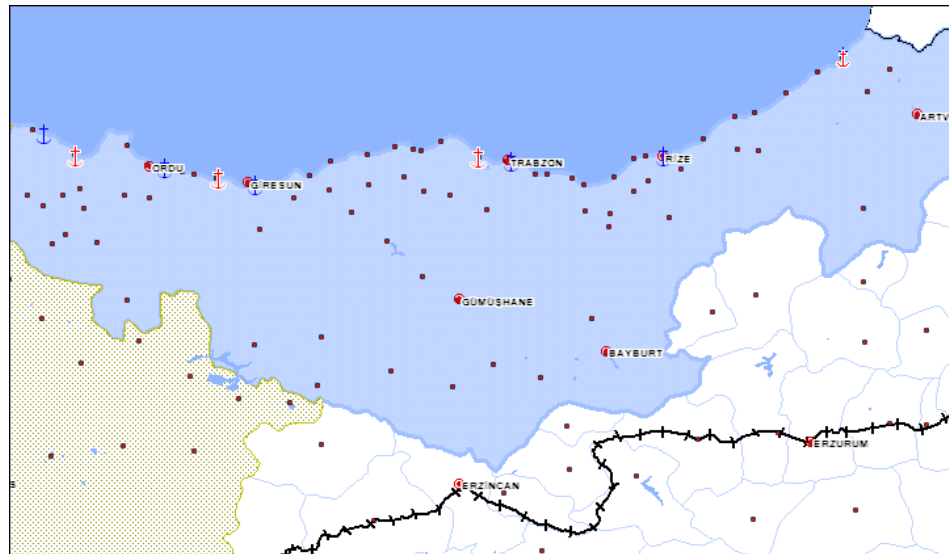
5.2.7 Trabzon Bölgesi Potansiyel Liman Hinterlandı

Trabzon bölgesi potansiyel liman hinterlandı Doğu Karadeniz Bölgesini kapsamaktadır. Hinterland içerisinde Trabzon, Rize, Artvin, Giresun, Ordu, Gümüşhane ve Bayburt illeri bulunmaktadır [36].

Bölgede deniz ticareti Trabzon ve Rize limanları aracılığıyla yapılmaktadır. Bölgede demiryolu olmadığı için liman hinterland bağlantıları karayolu ile yapılmaktadır.

Trabzon limanında düşük kapasiteli de olsa konteyner elleçlemesi yapılmaktadır.

Bölgede Trabzon – Tirebolu – Erbaş – Genç –Kurtalan – Irak sınırı arasında 650 km uzunluğunda bir demiryolu hattı için fizibilite çalışmaları devam etmektedir [37].



Şekil 5.7: Trabzon Bölgesi Potansiyel Liman hinterlandı ve Demiryolu Ağı

6. TÜRKİYE’NİN MEVCUT DENİZYOLU KONTEYNER TAŞIMACILIĞI VE KOMBİNE TAŞIMACILIĞININ ANALİZİ

Önceki bölümlerde dünyadaki ve Türkiye’deki konteyner taşımacılığı değerlendirilmiş, Türkiye’nin kombine taşımacılık altyapısı hakkında bilgiler verilmiştir.

Bu bölümde Türkiye’nin konteyner taşımacılığı ve kombine taşımacılık altyapısı konusundaki eksiklikleri vurgulanarak, bu eksikliklerin giderilmesi hakkında çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

6.1 KONTEYNER TAŞIMACILIĞININ GELECEĞİ

Konteyner taşımacılığının gelişimi incelendiğinde önümüzdeki 5-10 yıl süresince denizyolu konteyner taşımacılığının hızlı gelişiminin devam edeceği görülmektedir. Bu gelişme hem liman kapasitesi hem de gemi kapasitesi ihtiyaçlarını ortaya çıkarmaktadır.

Transit taşımacılığın öneminin artmasıyla dünya genelinde yeni büyük aktarma limanları oluşturulacaktır. Bununla beraber her ülke, kendi ekonomik gelişiminin yanı sıra yüklerin konteynerize olması nedeniyle kendi konteyner liman kapasitelerini arttırmak zorunda kalacaktır.

Dünyadaki durum incelendiğinde okyanus aşırı taşımalar, Çin’in ekonomik büyümesinin devam etmesi nedeniyle artacaktır. Bu alanda okyanus aşırı taşımalarda kullanılan panamax ve post panamax tip gemiler için kapasite ihtiyacı ortaya çıkacaktır. Bu kapasite ihtiyacı önümüzdeki yıllarda daha yüksek kapasiteli konteyner gemi inşasına neden olacaktır.

Bölgemizdeki durum incelendiğinde Ege Denizinde ve Akdeniz’de kurulacak aktarma limanları vasıtasıyla Karadeniz limanlarına yapılan transit konteyner taşımacılığının artacaktır. Karadeniz ülkelerinin konteyner kullanımı ve Türk boğazlarında yaşanan gemi beklemleri göz önüne alındığı zaman bu transit taşımalarının diğer konteyner gemilerine göre daha düşük kapasiteli olan feeder tip

gemiler ile yapılacağı söylenebilir. Bu da bölgemizde önemli bir feeder tip gemi kapasitesi ihtiyacını ortaya çıkartacaktır.

6.2 KONTEYNER LİMANLARININ ANALİZİ

6.2.1 Konteyner Limanlarında Aşılması Gereken Darboğazlar

Konteyner limanlarımız ile ilgili 3. Bölüm’de yapılan incelemeler sonucu karşılaşılan darboğazlar şu başlıklar altında sıralanmaktadır;

- Altyapı ve teknoloji yetersizlikleri (özellikle TCDD limanları),
- Liman kapasitelerinin yetersizliği,
- Limanların, kombine taşımacılığı verimli şekilde kullanabileceği demiryolu bağlantılarının bulunmaması veya demiryolu bağlantısı bulunmasına rağmen bu bağlantının kullanılmaması,
- Limanlarımızın bölgedeki yüksek transit konteyner potansiyelinden yeterli payı alamamasıdır.

Ülkemizde özelleştirme sürecinde bulunan TCDD limanlarına yeterli teknoloji yatırımı yapılamamaktadır. Bu, zamanın çok önemli olduğu konteyner taşımacılığında elleçleme sürelerinin uzamasına ve verilen hizmetin kalitesinin azalmasına neden olmaktadır. Özel sektör limanlarının teknoloji altyapısı bakımından TCDD limanlarından daha ileri düzeyde oldukları, hatta birçoğunun dünya standartlarını yakaladıklarını söylenebilir. Bu konuda devlet limanlarının özelleştirme süreçlerinin tamamlanması sağlanarak, bu limanlara diğer dünya limanları ile rekabet etmelerini sağlayacak gerekli yatırımların yapılması gerekmektedir.

Limanlarımızın kapasitelerinin incelenmesi sonucunda, büyük limanların tam kapasiteye yakın elleçleme yaptığı, bazı limanların ise kapasitelerini zorlar duruma geldiği görülmektedir. Limanların kapasite üzeri çalışması, verilen hizmet kalitesinin azalması başta olmak üzere çeşitli sorunları da beraberinde getirecektir. Uzun yıllardır planlaması devam eden ancak yapımına bir türlü başlanamayan İzmir limanının kapasite artırımı, Kuzey Ege (Çandarlı) limanı inşası, Filyos limanı ve Mersin limanı projelerinin daha fazla gecikmeye izin verilmeden bir an önce tamamlanması artan kapasite ihtiyacının karşılanması bakımından gereklidir.

Ayrıca dünya konteyner filosunun gelişimi ile ilgili yapılan inceleme sonucu inşa edilen konteyner gemilerinin giderek daha yüksek kapasiteli olmasıyla gemi draftlarında da artış olduğu görülmektedir. Bu konuda özellikle İzmir limanındaki draft kısıtlamasına çözüm olarak planlanan, yaklaşım kanalı projesine öncelik verilmesi, yeni jenerasyon post panamax tipi gemilerin limana yanaşabilmesi ve limanın yük kaybına uğramaması bakımından gereklidir.

Bölüm 2.5'te detaylı olarak anlatıldığı gibi bölgemizde artan transit konteyner potansiyelinde pay sahibi olabilmek için özellikle Yunanistan ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi ciddi yatırımlar yapmayı planlamaktadır. Bu nedenle Mersin, İzmir ve Çandarlı limanları ile ilgili projelerin zamanında tamamlanamaması, önümüzdeki yıllarda oluşacak transit konteyner elleçleme potansiyelini kaybetmemizin yanı sıra sahip olduğumuz düşük miktardaki transit konteyner elleçleme miktarının daha da azalmasına neden olabilir.

Liman hinterland bağlantılarının en sağlıklı ve en ekonomik yolu olarak gelişmiş ülkelerde ağırlıklı olarak demiryolu taşımacılığı kullanılmaktadır. Bölüm 4.2'de ülkemiz limanları ve hinterland bağlantıları üzerine yapılan incelemede, özel sektör limanlarının demiryolu bağlantısının bulunmadığı, TCDD limanlarının ise var olan demiryolu bağlantılarını etkin olarak kullanmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca liman bağlantılarının büyük bir oranda karayolu ile yapıldığı, bunun da ekonomik kaybın yanı sıra özellikle İstanbul, İzmir gibi büyük şehirlerde liman çevrelerinde oluşan trafik probleminin önemli nedenlerinden birini oluşturduğu sonucuna varabiliriz.

Bu soruna çözüm olarak bölüm 4.8 ve 4.9'da anlatılan lojistik merkezlerinin kurulumuna öncelik verilmesi ve lojistik merkezleri ile limanlar arası yük alışverişini sağlayacak demiryolu bağlantılarının yapılması gerekmektedir. Bu yatırımlar ülkemize ekonomik ve çevresel konularda önemli katkılar sağlayacaktır.

6.2.2 Transit Konteyner Taşımacılığı

Konteyner taşımacılığı elleçlemede sağladığı kolaylıklar nedeniyle, yüklerin limanlarda birçok kez aktarılarak taşınmasına imkan sağlamaktadır. Bu sayede günümüzde birçok ülke limanlarını, üçüncü ülkelerin yüklerinin aktarıldığı merkezler haline getirerek ekonomilerine önemli katkı sağlamaktadırlar. Ancak ülkemiz limanları incelendiğinde, transit konteyner miktarının, elleçlenen toplam konteyner

miktarı içerisinde düşük bir orana sahip olduğu görülmektedir. Ülkemiz limanlarında elleçlenen konteynerlerin sadece % 4'lük bölümü transit olup başka ülke limanlarına aktarılmak üzere elleçlenmiştir [15].

Transit konteyner taşımacılığı ile ilgili yukarıda değinilen fiziksel sorunların yanı sıra gümrük mevzuatımızdan kaynaklanan, transit konteyner işlemlerinde ciddi zaman kayıplarına neden olan ve bu gecikmelerden dolayı taşıyanın mal sahibine tazminat ödemesine kadar varan sonuçlar ortaya çıkaran prosedürler yer almaktadır. Bu sorun konteyner operatörlerinin yüklerini bölgedeki başka limanlara kaydırmalarında önemli bir etki oluşturmaktadır.

Gümrük kanununun ilgili maddelerinde; transit konteynerlerin kontrolüne ilişkin prosedürlerin gözden geçirilerek uluslararası normlara uygun olarak yeniden düzenlenmesinin sağlanması sonucunda, ülkemiz limanlarından transit konteynerlerin kaçışının önüne geçilmesinde ve limanlarımızın elleçleme kapasitelerinin arttırılmasında önemli bir adım atılmış olacaktır.

Dünya konteyner taşımacılığında görülen yeni bir eğilim ise ülkelerin dünya çapında taşımacılık yapan büyük konteyner operatörleri ile ortak çalışma yapmalarıdır. Bu kapsamda MSC ve Maersk gibi dünyanın büyük konteyner taşıma şirketleri ile ortak çalışma yoluna gidilerek, bu şirketlerin işlettikleri hatların aktarma istasyonlarını Türk limanlarına çekmenin yolu aranmalıdır. Bu konuda liman masrafları gibi giderlerin uluslararası rekabet edebilecek düzeylere çekilmesi için gerekli çalışmaların da yapılması gereklidir. Transit taşımacılığı geliştirecek atılımlar yapmadığımız takdirde, ülkemiz gelecekte transit yük taşımacılığı konusunda sahip olduğu yüksek potansiyeli bir kenara bırakarak sadece kendi yükleriyle yetinmek durumunda kalacaktır.

6.2.3 Yeni Hatlar Kurulması

Ülkemiz Traceca başta olmak üzere Avrupa Birliği tarafından desteklenen bazı taşıma koridorları üzerinde bulunmaktadır. Bu koridorların genişletilmesi ve daha etkin şekilde değerlendirilmesi için bölgemizde bulunan özellikle Karadeniz'e kıyısı olan ülkeler ile ortak çalışmalar yürütülmelidir.

Bu çalışmalar ile Türkiye uğraklı konteyner hatları üzerinde planlama yapılarak ülkelerin ortak çıkarları yönünde politikalar belirlenebilir. Bölüm 2.5'te bölgemiz ve Karadeniz limanları hakkında genel bilgi verilmişti, şekil 2.22'deki haritayı

incelediğimizde İzmir ve İstanbul’da bulunan limanlarımızın Karadeniz limanlarına taşınan konteynerlerin aktarılması için uygun coğrafi özelliklere sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 6.1. İstanbul Limanının İzmir ve Karadeniz Limanlarına Mesafeleri [41]

Liman	Karadeniz Limanları	Mesafe (nm)
İstanbul	Varna	149
	Köstence	196
	Odessa	342
	Novorossisk	456
	Poti	603
	İzmir	273

Özellikle İstanbul ve İzmir limanları üzerinden ülkemiz kaynaklı yüklerle beraber yukarıda bahsedilen transit konteynerlerin taşınabileceği düzenli hatların kurulması Karadeniz ülkeleri ile olan ticaretimize olumlu katkı yapacağı gibi limanlarımızın transit konteyner taşımaları konusundaki avantajlarını arttıracaktır.

6.2.4 Bölgemizdeki Gelişmelerin Ülkemizin Konteyner Taşımacılığı Üzerinde Oluşturacağı Etkilerinin Değerlendirilmesi

Bölüm 2.5’te bölgemizdeki diğer ülkelerin yatırımlarının ve planlamalarının incelenmesi sonucu, özellikle Yunanistan ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi kaynaklı projelerin ülkemizin Mersin, İzmir ve Çandarlı limanlarının gelecekteki transit yük taşımacılığını olumsuz yönde etkileyecektir.

Diğer taraftan Karadeniz limanlarında yapılacak kapasite artırımları, Tuna nehri üzerinde yapılan içsuyolu taşımacılığının gelişmesi ve Karadeniz ülkelerinin konteyner kullanım oranının artması, Türkiye’nin transit yük elleçleme potansiyelini artırması bakımından ülkemizin menfaatine olacaktır.

6.3 KOMBİNE TAŞIMACILIĞIN ANALİZİ

6.3.1 Liman – Hinterland Bağlantıları

Ülkemizde liman - hinterland arasında bağlantı %95 oranlarında karayolu ile sağlanmaktadır. Bu kombine taşımacılığın temel ilkesi olan taşıma modları arası dağılımın dengeli yapılmasına ters düşmekte ve önceki bölümlerde detaylı olarak anlatıldığı üzere ciddi kayıplar oluşturmaktadır.

Konteyner taşımacılığımızın geliştirilmesi için kombine taşımacılığın, ülkemizin iç kısımlarına kadar ulaşımının sağlanması gerekmektedir. Özellikle geniş bir coğrafi yapıya sahip Anadolu'nun, limanlara ulaşımının en düşük maliyetli yolu olan demiryolu bağlantısının kurularak, kombine taşımacılığın etkin bir şekilde yapılandırılması gerekmektedir. Ülkemiz bu konunun bilincine yeni yeni varıyor olmasına rağmen, mevcut demiryolu altyapımızda bazı sıkıntılar bulunması kısa vadede istenilen düzeye erişilmesi mümkün olmayacaktır.

Kombine taşımacılığın demiryoluna kaydırılması için bütün limanlarımızın demiryolu bağlantısının sağlanması gerekmektedir. Ancak tek başına bu bağlantı yeterli olmayacaktır, bu bağlantıya ek olarak demiryolu taşımacılığında yaşanan bazı darboğazların da aşılaraq demiryolu taşımacılığımızın geliştirilmesi gerekmektedir. Bu konuda yapılması gerekenler şunlardır;

- Ülkemizde demiryolları, kombine taşımacılık ile birlikte düşünülmemekte ve kombine taşıma planı içerisinde olması gerektiği yeri almamaktadır. Demiryolu altyapısının da geliştirilmesiyle kombine taşımacılıkta demiryoluna yeterli önemin verilmesi gerekmektedir.
- Gerekli yasal düzenlemelerin yapılarak, özel sektörün hat kiralama antlaşmaları yapmasına olanak sağlanması ile sektörün dinamikliği arttırılmalıdır. Özel sektörün demiryolu taşımacılığına girişi kaliteyi ve kombine taşımacılıktaki düşük demiryolu kullanım oranını arttıracaktır. Bu konuda gerekli yasal düzenlemelerin bir an önce tamamlanması gereklidir.
- Yetersiz olan lokomotif ve vagon sayısı arttırılması gerekmektedir. Ayrıca mevcutta dökme yük ağırlıklı olan vagon türü yerine konteyner taşımaya uyumlu vagonlara öncelik verilmesi gerekmektedir.
- Mevcut durumdaki demiryolu taşımacılığındaki yetişmiş personel sayısı, demiryoluna yapılacak yatırımlar sonucu oluşacak ihtiyacı karşılayacak düzeyde değildir. Demiryolu sektöründe geleceğe yönelik personel planlaması yapılmalıdır.
- Limanlar ile organize sanayi bölgeleri arasında direkt demiryolu hatları kurularak bu bölgedeki yük akışının demiryollarına kaydırılması sağlanmalıdır.
- İnşası devam eden veya başlayacak lojistik köyler ile limanlar arası demiryolu bağlantısı sağlanmalıdır.

- Mevcut demiryolu hatlarının bakımı ve modernizasyonun yapılması gerekmektedir, bu sayede sunulan servis kalitesi ve servis sürati artacaktır.

6.3.2 Lojistik Köyleri – İntermodal Terminaller

Lojistik köylerinde, ulusal ve uluslararası taşımacılık, lojistik ve eşyanın dağıtımı ile ilgili tüm faaliyetler muhtelif işletmeciler tarafından gerçekleştirilir. Ülkemizde özellikle büyük sanayi bölgelerinde lojistik köylerinin kurulması ve bu köylerin demiryolları ile liman bağlantılarının yapılması gerekmektedir. Bu sayede hem yüklerin konteynerize edilmesi bakımından hem de kombine taşımacılıkta demiryolunun verimli kullanılması bakımından, ülkemizin konteyner taşımacılığına ciddi katkı sağlanacaktır. Avrupa da 60'lı yıllardan beri kullanılan sistem, ülkemizde ancak son 1-2 yıl içerisinde tartışılmaya başlanmış olması nedeniyle bu konuda gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kalmış bulunmaktayız. Bu nedenle planlanan lojistik köy projelerinin ilk etapta gerçekleştirilmesi, daha sonra ise yaygınlaştırılması taşımacılık sektörümüz açısından önemlidir.

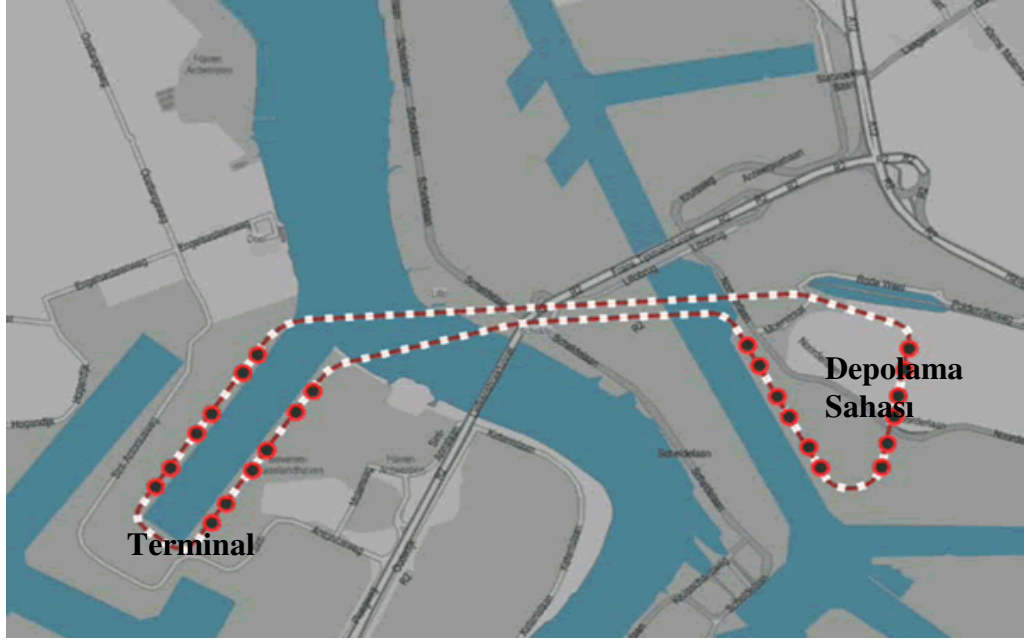
Bölüm 4.8 ve 4.9'da intermodal terminaller ve lojistik köyler ile ilgili bilgi verilerek ülkemiz ve dünyadaki durum anlatılmıştır. Özellikle Avrupa'daki lojistik köyler incelendiğinde ulaşım ağlarının kesiştiği noktalarda inşa edildiği ve lojistik köylerin kombine taşımacılıktaki yük akışında ana merkezler haline geldiği görülmektedir. Bu nedenle lojistik köylerin işlerlik kazanması kombine taşımacılığın geliştirilmesinde hayati önem taşımaktadır.

Lojistik köylerinin devlet tarafından inşasının yanı sıra özel sektörün de lojistik köy oluşturması konusunda yönlendirilmesi ve devlet tarafından bu merkezlere yeterli altyapının, demiryolu bağlantısı başta olmak üzere yapılması gerekmektedir.

6.4 KOMBİNE TAŞIMACILIKTA YENİ ÇÖZÜMLER

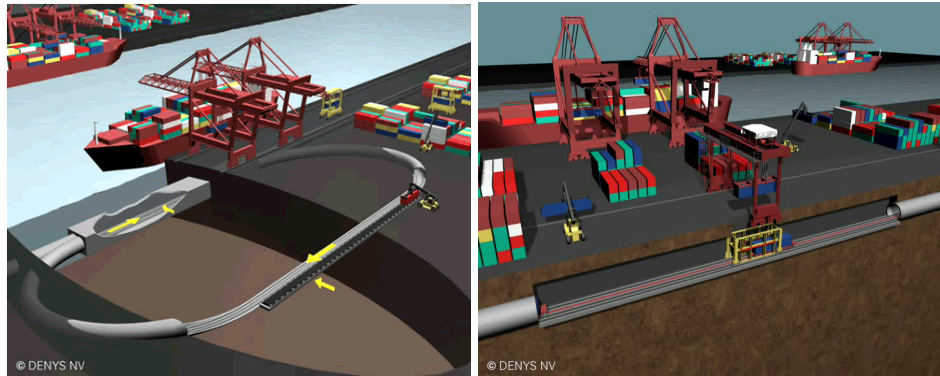
6.4.1 Yeraltı Konteyner Taşıyıcısı

Özellikle konteyner depolama sahası ile yükleme-boşaltma terminali arası mesafenin uzun olduğu terminaller için tasarlanan, konteynerlerin bir otomasyon sistemi ile terminal ve depolama sahası arasında yeraltından taşındığı yeni bir sistem kullanılabilmektedir.



Şekil 6.1: Yeraltı Konteyner Taşıyıcısı

Sistemde terminal ile depolama sahası arasındaki tünelde sürekli sabit süratte (7km/h) hareket eden platformlar bulunmaktadır, depolama sahasında forklift vasıtasıyla bu platformlara yüklenir, konteyner yüklemenin yapılacağı gantry kreynin altına geldiği zaman straddle carrier tarafından platform üzerinden alınır ve gantry kreyn tarafından yüklenmeye hazır hale getirilir. Boşaltmada ise gantry kreyn tarafından tünel içindeki straddle carrier'a aktarılır, straddle carrier'ın buradaki görevi konteyneri ray üzerinde sabit hızda hareket etmekte olan platforma aktarmaktır.



Şekil 6.2: Konteyner Terminali

Sistemin avantajları:

- Terminaldeki forklift, straddle carrier ve portal kreyinlerin sayısında önemli bir azalma sağlar,
- Terminal içerisinde aynı anda çalışan birçok forklift ve straddle carrier'ın yol açtığı karmaşa azaltılır,
- Yükleme ve boşaltmalar tam zamanında tamamlanır [42]

6.4.2 Yüklerin Yeraltından Taşınması

Günümüzde boru hatları sıvı yüklerin bir yerden başka bir yere aktarılmasında yoğun olarak kullanılmaktadır. Diğer yüklerin de benzer bir şekilde borular içerisinde aktarılması özellikle büyük şehirlerde yüklerin iki nokta arası aktarımında yaşanan sıkıntıların aşılması konusunda çözüm yolu olarak kullanılabilir.



Şekil 6.3: Yeraltı Katı Yük Boru Hattı

Sistem yeraltından sabit süratte hareket eden bilgisayar tarafından kontrollü lokomotif tarafından çekilen vagonlardan oluşmaktadır. Yük istasyonlarından yüzeyde bulunan lojistik merkezlere yükler asansörler vasıtası ile çıkarılmaktadır.



Şekil 6.4: Yük İstasyonu

Sistemin sağladığı avantajlar:

- Kesintisiz yük akışı sağlar,
- 7/24 hizmet verebilir,
- Kötü hava şartlarından etkilenmez,
- Uzun vadede maliyeti uygun,
- Çok yüksek miktarda yük taşıma kapasitesine sahip,
- Güvenilir,
- Çevre dostu,
- Sürdürülebilir olması. [42]

İstanbul, Doğu ve Batı arasında bir köprü niteliğindeki coğrafi konumu açısından, üretim ve diğer sektörlerde aldığı yüksek pay ve nüfus oranı ile hem bölgenin hem de

Türkiye'nin sanayi ve ticaret merkezi olarak lojistik açısından büyük önem taşımaktadır. Türkiye'nin 30 milyar dolar değerindeki lojistik hareketlerinin %60'ı gerçekleşmektedir, bu nedenden dolayı İstanbul ve çevresindeki lojistik terminaller arası bağlantıların incelenmesi önemlidir.

Lojistik ve ulaşım açısından incelendiğinde, bu büyük merkezde yeterli altyapı ve planlamanın yapılmadığı görülmektedir. Limanların kurulumunda liman hinterland bağlantılarının düzenlenmemesi, yüklerin transferinde demiryolunun kullanılamayışı günümüzde karayolu ulaşımında büyük bir sıkışıklık yaşamakta olan şehir için ciddi bir problem oluşturmaktadır.

İstanbul'da bulunan önemli lojistik alanlar aşağıda listelenmiştir.

İstanbul'da bulunan limanlar: Ambarlı Limanı, Haydarpaşa Limanı, Zeyport Limanı

İstanbul'da bulunan organize sanayi bölgeleri (OSB): Dudullu, İkitelli, Tuzla Deri, Tuzla Organize Sanayi, Tuzla Mermerciler, Tuzla Boya Vernik, Tuzla Kimya ve Beylikdüzü.

Kurulması Planlanan Lojistik Köyler: Hadımköy ve Tuzla (Orhanlı) Lojistik Köyleri.

Özellikle İstanbul gibi ticaret ve trafik yoğunluğunun yüksek olduğu bölgeler için organize sanayi bölgeleri – lojistik köyleri arası etkin bir bağlantı boru hatları vasıtası ile sağlanabilir. İstanbul'da kargo dağıtımında günlük trafiğe çıkan araç sayısı 3.500'dür. Taşımaların bir kısmının boru hatlarına kaydırılması günlük trafiğe çıkan araç sayısında ciddi bir azalma sağlayacaktır.

Ayrıca İstanbul'da yapımı planlanan 3. köprü şehrin oldukça dışından geçmektedir. Taşımacılık yapan kamyonların kuzey transit otoyolu üzerinden şehir merkezindeki sanayi bölgelerine gelmeleri zaman ve yakıt sarfiyatını arttıracak gibi şehir içi trafiği aksatmaya devam edeceklerdir.

İstanbul'da 3. otoyol ile bağlantılı olarak kurulacak lojistik köyleri ile şehir merkezindeki lojistik istasyonlar (sanayi tesisleri, intermodal terminaller, limanlar) arasında yeraltından veya zeminden demiryolu kullanılarak yük taşınması yapabilecek bir sistem kurulabilirse şehir dışından gelen veya şehir dışına gidecek yüklerin büyük bir bölümü otoyol bağlantılı lojistik köylerde kamyonlara yüklenip boşaltılabilir.

Böylece şehir içerisinde yapılması gereken taşımalar lojistik istasyonunu ile son varış noktası arasındaki kısa mesafede küçük kamyon veya kamyonetler ile yapılabilecektir. Böylece yüklerin şehir içerisinde süratli bir şekilde dağıtılması, uzun vadede ağır vasıtaların yaktığı yakıt miktarının azalmasıyla taşıma maliyetlerinde azalma, şehir içi trafiğine çıkacak ağır vasıtaların sayısının önemli şekilde azalması ile trafikte rahatlama sağlanması ve ağır vasıtaların neden olduğu çevre ve gürültü kirliliğinde azalma gibi çok önemli kazanımlar sağlanabilir.

7. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Bu araştırma kapsamında, Türkiye'nin denizyolu konteyner taşımacılığı ve konteyner ile yapılan kombine taşımacılığın gelişim sürecinin irdelenmesi hedeflenmiştir. Yürütülen çalışmanın ilk bölümlerinde; dünya konteyner taşımacılığının gelişimi, gelecek yıllar için tahminler ve Türkiye'nin denizyolu konteyner taşımacılığı incelenmiştir. Türkiye'nin konteyner liman altyapısı ve kombine taşımacılık altyapısının analizi yapılarak, taşımacılık sistemdeki mevcut sorunlar ortaya konulmuş, ilerleyen bölümlerde ise bu sorunlara çözüm önerilerinde bulunularak Türkiye'nin denizyolu konteyner taşımacılığının etkin bir şekilde geliştirilmesi amaçlanmıştır. Tamamlanan çalışma sonucu elde edilen bulgular ana hatları ile aşağıda sıralanmıştır:

1. Dünya ve Türkiye'nin konteyner kullanma ve denizyolu konteyner ile taşıma trendleri incelendiğinde özellikle son 15 yıl içerisinde konteyner taşımacılığında % 300' e yakın artış kaydedildiği ve bu artışın önümüzdeki 5-10 yıllık süre içerisinde devam edecektir. Bu artışın deniz ticaretimize katkı sağlayacağı aşîkardır.
2. Denizyolu konteyner taşımacılığının artışı beraberinde yeni gemi kapasiteleri ihtiyacını getirecektir. Bu ihtiyacı karşılamak üzere gün geçtikçe daha yüksek kapasiteli konteyner gemileri inşa edilmektedir. Dolayısıyla, özellikle yüksek hacimli limanlarımızın altyapılarının geliştirilerek yeni nesil konteyner gemilerine hizmet verilebilmesi, dünya konteyner taşımacılık pazarından daha yüksek pay almamızı sağlayacaktır.
3. Türk konteyner limanları ile ilgili yapılan inceleme ile aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:
 - a. Türk limanlarında yaşanan darboğazlar şu şekilde sıralanmaktadır:
 - i. Altyapı ve teknoloji yetersizlikleri (özellikle TCDD limanları),
 - ii. Liman kapasitelerinin yetersiz oluşu,

- iii. Limanların, kombine taşımacılığı verimli şekilde kullanabileceği demiryolu bağlantılarının bulunmaması veya demiryolu bağlantısı bulunmasına rağmen bu bağlantının kullanılmaması,
 - iv. Limanlarımızın bölgedeki yüksek transit konteyner potansiyelinden yeterli payı alamamasıdır.
- b. Tük konteyner limanları ile ilgili yapılan inceleme sonucu, limanların yıllar içerisinde elleçleme miktarlarının hızlı bir artış gösterdiği, buna karşılık yeni liman kapasitesi oluşturulmasında aynı artışın sağlanmadığı tespit edilmiştir. Bunun sonucu olarak ülkemizde önümüzdeki yıllarda konteyner elleçlemesi yapılan limanlarda sıkışıklık yaşanmasını bekleyebiliriz. Bu nedenle gündemde olan yeni liman yatırımı ve liman kapasite artırımı projeleri zaman geçirmeden değerlendirilmeli, önümüzdeki yıllar için strateji belirlenmelidir.
4. Özel konteyner limanlarımızda genel olarak konteyner stok alanının yeterince geniş olmaması ve genişleme imkanlarının sınırlı olması nedeniyle sıkıntı yaşanmaktadır (Örn:Ambarlı liman bölgesi). Dar alana istiflenen konteyner sayısının fazla olması elleçlemede zaman ve işgücü kaybına neden olmaktadır. Gerekirse konteyner depolama sahasının liman dışına alınarak Bölüm 6.4'te anlatılan konteynerlerin bir otomasyon sistemi ile terminal ve depolama sahası arasında yeraltından taşınması gibi teknolojik çözümler uygulanabilir.
5. Bölgemizdeki ülkeler tarafından, Doğu Akdeniz bölgesinin yükselen transit konteyner potansiyelinden yüksek pay almak için çalışmalar yapılmaktadır. Ülkemizin bu çalışmaları takip ederek kendi politikalarını oluşturması önümüzdeki yıllarda bölgemizde gelişen potansiyelden alacağımız payı belirleyecektir.
6. Türk limanlarında elleçlenen konteyner miktarları incelendiğinde, transit konteyner miktarının toplam içerisinde oldukça düşük pay aldığı görülmektedir (yaklaşık % 4). Dünya konteyner ticaretinde önemli paya sahip transit konteynerlerden daha yüksek pay almamız ekonomimize önemli bir ek kaynak kazandırılmamızı sağlayacaktır. Transit konteyner elleçlemesinden daha fazla pay alabilmemiz için işlemlerde gecikmelere neden olan gümrük

mevzuatında çalışma yapılarak transit konteyner prosedürlerinin azaltılması limanlarımıza gelen transit konteyner yüklerinin artmasını sağlayacaktır.

7. Dünyanın önde gelen konteyner taşıma şirketleri ile yeni hatlar oluşturulması ve özellikle Karadeniz'e giden konteynerlerin limanlarımız vasıtası ile aktarılması konusunda ortak çalışmalar yapılması mevcut konteyner elleçleme potansiyelimizi arttıracak önemli bir adım olabilir.
8. Bölgemizdeki ülkelerin yatırımlarının ve planlamalarının incelenmesi sonucu, özellikle Yunanistan ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi kaynaklı projeleri ülkemizin Mersin, İzmir ve Çandarlı limanlarının gelecekteki transit yük taşımacılığındaki potansiyelini olumsuz yönde etkileyecektir. Diğer taraftan Karadeniz limanlarında yapılacak kapasite artırımları ve Karadeniz ülkelerinin konteyner kullanım oranının artması, Türkiye'nin transit yük elleçleme potansiyelini artırması bakımından ülkemizin menfaatine olacaktır.
9. Yapılan incelemede ülkemizde liman bağlantılı konteyner ile yapılan kombine taşımaların % 95'e yakın bölümünün karayolu kullanılarak kamyon ve tırlar ile yapıldığı görülmüştür. Karayolu ağırlıklı yapılan kombine taşımacılığın ekonomiden çevreye kadar birçok konuda oluşturduğu dezavantajlara çalışma içerisinde değinilmiştir. Verimli bir kombine taşımacılık sistemi için konteyner elleçlemesi yapılan bütün limanlarımıza demiryolu bağlantısının yapılması, limanlar – lojistik köyler - organize sanayi bölgeleri arası demiryolu bağlantılarının sağlanması gerekmektedir. Bu sayede ekonomik, çevresel konuların yanı sıra trafik sıkışıklığı gibi sosyal sorunların çözümüne katkıda bulunacaktır.
10. Kombine taşımacılığın iç bölgelere ulaşmak için en etkin yöntemi olarak tüm dünyada demiryolu taşımacılığı kullanılmaktadır. Ülkemizde özel demiryolu şirketlerinin hat işletmelerine olanak tanıyacak kanuni düzenlemelerin yapılmasıyla demiryolu taşımacılığının geliştirilmesi ve sektörün dinamikliğinin arttırılması sağlanabilir.
11. Kendinden yüklemeli treyler (SLT) kullanımının yaygınlaşması, özellikle Anadolu'da geniş bir alanda ve sanayi bölgeleri dışına yayılmış olan üretim tesislerindeki, doğrudan araç üzerindeki konteynere yükleme-boşaltma

yapılma olanağı bulunmayan yüklerin liman sahası yerine ilk noktada konteynere yükleme olanağı sağlayacaktır. Bu sayede konteyner ile yapılan kombine taşımacılığın kapıdan-kapıya özelliğinin ülke çapında etkin bir şekilde kullanılarak konteyner ile yapılan kombine taşımacılığın yaygınlaşmasında önemli bir katkı yapacaktır.

12. Kombine taşımacılıkta önemli yere sahip lojistik köyleri ve intermodal terminallerin sayısı özellikle ulaşım hatlarının kesiştiği yerlerde artırılmalıdır. Lojistik köylerin yük akışında ana merkezler durumuna gelmesi sağlanarak yük sirkülasyonunda disiplin sağlanabilir, büyük şehirlerdeki trafik yoğunluğu azaltılabilir, işgücünden tasarruf sağlanabilir.
13. İstanbul'da kurulması planlanan lojistik köylerinin yine yapımı planlanan 3. köprüye bağlı kuzey transit otoyolu ile direk bağlantısının sağlanarak şehir dışından gelen kamyonların şehir trafiğine girmeden yük işlemlerini lojistik köylerde yapması sağlanmalıdır. Yüklerin konteynerize edilme, gümrükleme gibi işlemleri lojistik köylerde tamamlanarak limanlara veya son varış noktası İstanbul olan yüklerin raylı sistemler ile şehir içine dağıtılması hem yük akışının süratli şekilde yapılmasını sağlayacak hem de İstanbul trafiğine önemli bir rahatlama getirecektir.
14. Yüklerin boru hatları kullanılarak yeraltından taşınması özellikle İstanbul'da lojistik köyler ile şehir içi lojistik merkezleri - limanlar arası seri bir şekilde yük akışını sağlayabilecek önemli bir çözümdür. Sistemin çalışması ile uzun vadede taşıma maliyetlerinde azalma, yüklerin süratli aktarımı, şehir içi trafiğin azaltılması ve çevre açısından sağlayacağı faydalar sistemin önemli avantajları, ilk kurulum maliyetinin yüksek oluşu ise dezavantajıdır.

Çalışmalardan çıkan sonuçlarda görüldüğü gibi ülkemizin denizyolu konteyner taşımacılığını geliştirilmesinin en önemli yolu kombine taşımacılığı geliştirmesidir. Kombine taşımacılığın verimli bir şekilde kullanılması için ise demiryolu altyapısının geliştirmesi ve demiryolu ile verilen hizmet kalitesini artırılarak karayolu taşımacılığını mümkün olduğunca demiryoluna kaydırmak gerekmektedir. Kombine taşımacılığın geliştirilmesi sonucu konteyner taşımacılığının avantajları daha çok ön plana çıkacak ve limanlarımızda işlem gören konteyner miktarında artış sağlanacaktır.

Ancak lke limanlarımızın elleçleme kapasiteleri sadece Anadolu'ya gelen veya Anadolu'dan giden konteynerler ile sınırlı kalmamalıdır, bölgemizde bulunan ve gün geçtikçe artan transit konteyner elleçleme potansiyelinden alacağımız payın artması ülke ekonomisinin ek katkı sağlayacağı gibi denizciliğimizin gelişmesi açısından oldukça önemlidir.

Çalışma sonucu elde edilen bulguların etkin şekilde uygulanabilmesi için idarenin önderliğinde, ülkenin taşıma koridorları belirlenerek bu bölgelerdeki kombine taşımacılık altyapısının geliştirilmesi gerekmektedir. Yapılan alışma ayrıca ülke içi yük akış koridorların belirlenmesi ve ülkemiz ile Karadeniz lkeleri arasında transit konteyner taşımacılığı üzerine hat çalışmalarının yapılması şeklinde genişletilebilir.

KAYNAKLAR

- [1] **White Paper European Transport Policy for 2010: Time to Decide**, 2001, European Commision, p.1-18.
- [2] **Rodrique, J.P., Comtois, C., Slack, B.,** 2006. The Geography of Transport Systems, s. 102 -126.
- [3] http://www.maerskline.com/link/?page=brochure&path=/about_us/facts_and_figures/emma_facts , (11 October 2006).
- [4] http://www.containerhandbuch.de/chb_e/stra/index.html?/chb_e/stra/stra_03_02_00.html , (15 September 2006).
- [5] http://www.tis-gdv.de/tis_e/containe/arten/standard/standard.htm, (18 September 2006).
- [6] **Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği**, , Şubat 2007. Kurumsal Yapısı, Yasal Çerçevesi ve Göstergeleriyle Ulaştırma Sektörü, p.42, İstanbul.
- [7] **Institute of Shipping Economics and Logistics**, June 2006. Shipping Statistics and Market Review, p. 3-6, 14,36 Bremen, Germany.
- [8] **U.S. Maritime Administration Office of Statistical and Economic Analysis**, August 2005, Containership Market Indicators, p.1-7, U.S..
- [9] **Institute of Shipping Economics and Logistics**, June 2005. Shipping Statistics and Market Review, p. 1-2, Bremen, Germany.
- [10] **Hermann, E.**, 2006. Container Shipping Overcapacity Inevitable Despite Increasing Demand, *Deuthce Bank Research*, p.1-7, Germany.
- [11] **United Nations Conference On Trade And Development**, 2006, Review of Maritime Transport, 2006, p.78, Italy.
- [12] **T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı**, Mart 2007, Gemi Sicil Veri Tabanı Çalışması, Ankara.
- [13] **Deniz Ticaret Odası**, 2005, Deniz Sektörü Raporu, İstanbul.
- [14] <http://www.turkonholding.com/Content.asp?ID=1>, (12 November 2006).
- [15] **T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı**, Ocak 2007, Yola Elverişlilik Belgeleri, Ankara.

- [16] **Drewry Shipping Cosultants**, 2004-2006, The Drewry Monthly.
- [17] http://www.olp.gr/en/statistic/Pinakes_olp_A_eksaminou2007_en.pdf,
(06 December 2006)
- [18] **Keremoğlu, O. M.**, 2007. Kişisel görüşme.
- [19] <http://www.tcdd.gov.tr/genel/tarihce.htm>, (17 December 2006).
- [20] http://www.marport.com.tr/index.php?p=liman_istatistikleri,
(18 December 2006).
- [21] <http://www.kumport.com.tr/yazi.asp?id=229&lm=tr&cat=1>,
(18 December 2006).
- [22] <http://www.mardas.com.tr/tr/limanfaaliyet.htm>, (20.12.2006).
- [23] <http://www.borusanlojistik.com.tr/hizmetler.aspx?SectionId=111>,
(18.12.2006)
- [24] <http://www.yilport.com/Corporate.aspx?cid=2>, (17 December 2006).
- [25] <http://www.evyap.com.tr/tr/kurumsal/lojistik.asp>, (21 December 2006).
- [26] **Demiryollar Limanlar ve Havameydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü (DLH)**, Eylül 2005. Kuzey Ege (Çandarlı) Limanı Fizibilite Çalışması, Final Raporu, p.5-11,
- [27] **Turkey and Motorways Of Sea Project**, 20 April 2007-Draft Report, p.29-32,
- [28] **United Nations**, 2001. Terminology on Combined Transport, p. 16-18, Newyork - Geneva.
- [29] **Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi**, Şubat 2007, Limanlar Dairesi Başkanlığı İstatistik Çalışması, Ankara.
- [30] **Atken, N.**, 2004. Neden Denizyolu Taşımacılığı?, *Mersin Deniz Ticareti, Mersin Deniz Ticaret Odası Dergisi*, Ekim 2004, s.10-12, Mersin.
- [31] **Orsini, R.**, 2005. Railways and Energy Efficiency, United Nations Framework Conference on Climate Changes-SB24, December 2005, Bonn
- [32] **Öndeş, O.**, 2007. Atlaş Ambarlı Liman Bölgesi Demiryoluyla Hadımköy Lojistik Köyü'ne Bağlanacak, *Referans Gazatesi*, 05 Nisan 2007.
- [33] **Aydınoglu, O.**, 2007. Kişisel görüşme.
- [34] <http://www.mosb.org.tr/HizmetDetay.asp?Id=8>, (06 January 2007).
- [35] http://irc.ege.edu.tr/egeregion_tr.asp, (15 January 2007).

- [36] **T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı**, Mart 2007, Kabotaj Taşımacılığı Saha Etüdü Çalışması, Ankara.
- [37] **Technical Assistance to transportation Infrastructure Needs Assessment for Turkey Project**, 09 March 2007-Draft Final Report, p.19-25,
- [38] **Gussmagg, G., TOC2006 Europe**, 2006, EuropeDeveloping The Role of Inland Water Transport, *TOC2006*, 31 May 2006.
- [39] <http://www.freight-village.com/aboutus.php>, (10 July 2007)
- [40] **Kızıkarşlan, G.**, 2006. Kişisel görüşme
- [41] <http://www.distances.com>, (15 July 2007).
- [42] **Afschrift A.**, 2006. Port and Railway Management, *APEC*, 12 February 2006.

ÖZGEÇMİŞ

22.12.1980 tarihinde İzmir’de doğdu. İlk öğrenimini Manisa ili Salihli ilçesinde Cumhuriyet İlköğretim Okulunda, orta öğrenimini İzmir Gaziemir Lisesinde tamamladı. 1998 yılında lisans öğrenimine başladığı İ.T.Ü. Denizcilik Fakültesi, Güverte Bölümünü, 2002-2003 eğitim-öğretim yılında Güverte diploması ve Uzakyol Vardiya Zabiti Yeterliliğine sahip olarak tamamladı. 2003-2004 yıllarında Arkas Denizcilik ve Nakliyat A.Ş.’ye ait konteyner gemilerinde Uzakyol Vardiya Zabiti olarak görev aldı. 2004-2005 eğitim-öğretim yılı güz döneminde İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı Deniz Ulaştırma Mühendisliği Yüksek Lisans programına başladı. 30.12.2004-29.12.2005 tarihleri arasında kılavuz olarak görev yaptığı T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı’nda, 31.12.2005 tarihinden itibaren Denizcilik Uzman Yardımcısı olarak görev yapmaktadır. Denizcilik Müsteşarlığı bünyesinde gemi sicili ve filo istatistikleri, deniz acenteleri sicili, deniz ticaret istatistikleri ile ilgili yazılım geliştirme çalışmaları yürütmektedir.