

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
LOJİSTİK YÖNETİMİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İNTERMODAL TAŞIMACILIK YÖNLÜ LİMAN
REKABETİ: DENİZLİ-DENKENDORF İNTERMODAL
ROTALARI İÇİN BERESFORD MODELİYLE ZAMAN
MALİYET ANALİZİ

Tuğçe Merve İNAK

Danışman

Yrd. Doç.Dr. Didem ÖZER ÇAYLAN

İZMİR – 2015

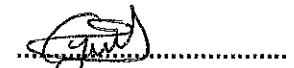
YÜKSEK LİSANS
TEZ/ PROJE ONAY SAYFASI

2012800500

Üniversite : Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Adı ve Soyadı : TUGCE MERVE İNAK
Tez Başlığı : İntermodal Taşımacılık Yönlü Liman Rekabeti: Denizli-Denkendorf
İntermodal Rotaları İçin Beresford Modeliyle Zaman Maliyet Analizi

Savunma Tarihi : 13.02.2014
Danışmanı : Yrd.Doç.Dr.Didem ÖZER ÇAYLAN

JÜRİ ÜYELERİ

<u>Ünvanı, Adı, Soyadı</u>	<u>Üniversitesi</u>	<u>İmza</u>
Yrd.Doç.Dr.Didem ÖZER ÇAYLAN	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	
Doç.Dr.Gül DENKTAŞ ŞAKAR	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	
Doç.Dr.Burcu ÖZÇAM ADIVAR	İZMİR EKONOMİ ÜNİVERSİTESİ	

Oybirliği ☒
Oy Çokluğu ()

TUGCE MERVE İNAK tarafından hazırlanmış ve sunulmuş "İntermodal Taşımacılık Yönlü Liman Rekabeti: Denizli-Denkendorf İntermodal Rotaları İçin Beresford Modeliyle Zaman Maliyet Analizi" başlıklı Tezi (X) / Projesi () kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Utku UTKULU
Enstitü Müdürü

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**İntermodal Taşımacılık Yönlü Liman Rekabeti: Denizli-Denkendorf İntermodal Rotaları için Beresford Modeliyle Zaman Maliyet Analizi**” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

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

Tuğçe Merve İNAK

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

İntermodal Taşımacılık Yönlü Liman Rekabeti: Denizli-Denkendorf İntermodal Rotaları için Beresford Modeliyle Zaman Maliyet Analizi

Tuğçe Merve İNAK

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı

Lojistik Yönetimi Programı

Global ticaret, ülkelerin ekonomik kalkınmaları açısından çok önemli bir role sahiptir. Dünya ticaretinin büyümesine bağlı olarak taşıma ağlarının önemi artmış ve bu da beraberinde daha verimli, etkin ve çevre dostu olan intermodal taşıma sisteminin önemini güçlendirmiştir.

Ayrıca bulundukları ülkelerin sahip olduğu avantajları kullanarak gelişmesi ve dünya limanlarıyla yarışabilecek ölçüde kaliteli intermodal hizmet verebilmesi ile limanlar ülke ekonomisine önemli düzeyde katkı sağlayacak ve ülkenin Dünya ticaret gücünü arttırabilecektir.

Bu nedenle limanlar her geçen gün daha büyük rekabet alanlarına dönüşmektedirler. Artan liman rekabet ortamında ise müşterilerine daha iyi hizmet vermek isteyen limanlar, değişen taleplere istinaden taşıma hizmet sağlayıcılarının geliştirdiği intermodal taşımacılık gibi yeni taşıma alternatiflerinden faydalanmaktadırlar.

Bu çalışmada Türkiye-Almanya arasındaki ticarete hizmet veren/verecek olan intermodal taşıma sistemleri alternatiflerinin değerlendirmesi Ege Bölgesi

Limanlarına odaklanılarak yapılmıştır. Bu araştırmanın amacı ise Türkiye ile Almanya arasındaki intermodal taşımacılık alternatiflerinden yola çıkıp süre, maliyet ve mesafe faktörlerine bakılarak en uygun rota alternatifinin belirlenmesidir.

Çalışma kapsamında Türkiye’den Almanya’ya kablo ihracatı alanında 7 farklı intermodal rota belirlenerek bu rotalardan optimum olanını seçebilmek için çeşitli değerlendirmeler yapılmıştır. Beresford zaman-maliyet modeli yöntem olarak kullanılarak optimum rotanın seçimine yardımcı olacak bir çözüm sunulmuştur.

Sonuç olarak artan rekabet koşullarında müşterilerine katma değerli hizmet vermek isteyen liman yönetimleri, değişen talep koşullarında ulaştırma hizmet sağlayıcılarının geliştirdiği intermodal taşımacılık gibi yeni taşıma alternatiflerinden faydalanmaktadırlar.

Anahtar Kelimeler: İntermodal Taşımacılık, Liman, Liman Rekabeti, Beresford Zaman-Maliyet Analizi, Türk Kablo İhracatı.

ABSTRACT

Master's Thesis

Intermodal Transport Oriented Port Competition: Beresford Transit Time Cost Analysis for Denizli-Denkendorf Intermodal Routes

Tuğçe Merve İNAK

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Maritime Business Administration

Logistics Management Program

International trade has an enormous role in development of countries. The importance of transportation networks has increased in relation with the increase of global trade, and this has resulted in strengthening the existence of more efficient, effective and eco friendly transport system as intermodal transport.

Besides any port which would be developed using the owner country's advantages and which can provide a qualified intermodal service with the worldwide standards, would definitely contribute a great deal to country's national income. Moreover, this would increase the country's trade power in the global world.

Therefore, ports become to huge competition areas. In increasing port competition conditions, ports which try to provide better services to their customers are using the transport alternatives like intermodal transport newly developed by transport services providers in changing requirements conditions.

Assessment of the intermodal transport system alternatives that serves / will serve the trade between Turkey and Germany on Ports in Aegean Region has been carried out in this study. In this research the aim of the study is

starting out intermodal transport alternatives between Turkey and Germany, and determine the optimal route in terms of cost, time and distance factors.

In the scope of this study seven different intermodal transport routes have been determined in the cable export from Turkey to Germany and various assessments have been carried out in order to be able to choose the most optimal choice of those routes. The method which is Beresford Transit Time-Cost Model been used to provide a solution that will be helpful for the choice of optimal route.

As a result, increasing competitive conditions port managers who try to provide value added services to their customers are using the transport alternatives like intermodal transport newly developed by transport services providers in changing requirements conditions.

Keywords: Intermodal Transport, Port, Port Competition, Beresford Transit Time-Cost Analysis, Turkish Cable Export.

**İTERMODAL TAŞIMACILIK YÖNLÜ LİMAN REKABETİ: DENİZLİ-
DENKENDORF İTERMODAL ROTALARI İÇİN BERESFORD
MODELİYLE ZAMAN MALİYET ANALİZİ**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xii
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
EKLER LİSTESİ	xviii
 GİRİŞ	 1

**BİRİNCİ BÖLÜM
İTERMODAL YÜK TAŞIMACILIĞI**

1.1. TAŞIMACILIK TÜRLERİNİN ENTEGRASYONU VE REKABET	4
1.2. GELENEKSEL TAŞIMACILIK SİSTEMLERİ	6
1.2.1. Karayolu Taşımacılığı	7
1.2.2. Demiryolu Taşımacılığı	8
1.2.3. Denizyolu Taşımacılığı	9
1.2.4. İçsuyolu Taşımacılığı	10
1.2.5. Havayolu Taşımacılığı	10
1.2.6. Boru Hattı Taşımacılığı	11
1.3. TAŞIMA SİSTEMLERİ İÇERİSİNDE İTERMODAL TAŞIMACILIK	11
1.4. İTERMODAL TAŞIMACILIK KAVRAMI	14
1.4.1. İntermodal Taşımacılığın Temel Özellikleri	17
1.4.2. İntermodal Taşımacılık Üniteleri (ITU)	18
1.4.3. İntermodal Taşımacılık Maliyetleri	19

1.4.4. İntermodal Taşımacılıkta Sektör Çalışanlarının Rolü ve Paydaşlara Faydaları	21
1.4.5. İntermodal Taşımacılıkta Kritik Başarı Faktörleri	23
1.4.5.1. Standardizasyon	24
1.4.5.2. Ölçek Ekonomileri	24
1.4.5.3. Düğüm Noktaları	25
1.4.5.4. İntermodal Taşıma İşletmeleri	26
1.4.5.5. Örgütsel Koordinasyon	26
1.4.5.6. Devletin Rolü	26
1.4.6. İntermodal Taşımacılıkta ve Dört Temel Teknoloji	27
1.5. AVRUPA’DA İNTERMODAL TAŞIMACILIK	29
1.6. TÜRKİYE’DE İNTERMODAL TAŞIMACILIK	35
1.6.1. Türkiye’nin Uluslararası Ulaştırma Koridorlarındaki Stratejik Konumu	37
1.6.2. Türkiye’de Denizyolu Taşımacılığının İntermodal Taşımacılık Yönlü Durumu	38
1.6.3. Türkiye’de Demiryolu Taşımacılığının İntermodal Taşımacılık Yönlü Durumu	44
1.6.4. Türkiye’de Karayolu Taşımacılığının İntermodal Taşımacılık Yönlü Durumu	47

İKİNCİ BÖLÜM

İNTERMODAL TAŞIMACILIK YÖNLÜ LİMAN REKABETİ

2.1. KÜRESEL REKABET	50
2.2. REKABET KAVRAMI	50
2.3. REKABET GÜCÜ VE REKABETÇİ ÜSTÜNLÜĞÜ SAĞLAMA	51
2.3.1. Firma Düzeyinde Rekabet Gücü	52
2.3.2. Endüstriyel Rekabet Gücü	52
2.3.3. Ulusal ve Uluslararası Rekabet Gücü	52
2.4. PORTER REKABET MODELLERİ	53
2.4.1. Porter’in Beş Rekabetçi Güç Modeli	53

2.4.2. Porter'in Genel Rekabet Stratejileri	55
2.4.2.1. Toplam Maliyet Lideriği Stratejisi	56
2.4.2.2. Farklılaştırma Stratejisi	56
2.4.2.3. Odaklanma Stratejisi	57
2.5. LİMAN REKABETİ	57
2.6. LİMAN REKABETİNİN BOYUTLARI	59
2.6.1. Limanlar Arası Rekabet	60
2.6.2. Liman İçi Rekabet	61
2.7. LİMANLARIN REKABET GÜCÜNÜ ETKİLEYEN FAKTÖRLER	62
2.8. LİMANLARIN REKABET GÜCÜNÜ ETKİLEYEN KİŞİ VE KURUMLAR	65
2.9. LİMAN REKABETİ UNSURLARI	68
2.9.1. Mevcut Rakipler Arasında Rekabet	68
2.9.2. Yeni Rakip Tehdidi	70
2.9.3. Küresel İkame Potansiyeli	71
2.9.4. Liman Kullanıcılarının Pazarlık Gücü	74
2.9.5. Hizmet Sağlayıcılarının Pazarlık Gücü	75
2.10. LİMANLARDA KATMA DEĞER YARATAN HİZMETLER	76
2.10.1. Limanlarda Katma Değer Yaratın Hizmetlerin Rekabete Etkisi	77
2.10.2. Limanlarda Katma Değerli Hizmet Sağlayan Dünya Limanlarından Örnekler	77
2.11. İNTERMODAL YÖNLÜ LİMAN KAVRAMI	78
2.12. İNTERMODAL TERMİNALLERİN GELİŞİMİ	81
2.12.1. Liman Sahası Dışında Kurulan İntermodal Kara Terminalleri	82
2.12.2. Liman Sahası İçinde Kurulan Terminaller	86
2.13. İNTERMODAL YÖNLÜ LİMANLARIN ANA BİLEŞENLERİ VE İNTERMODAL HİZMETLERİN REKABETE ETKİSİ	86

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İNTERMODAL TAŞIMACILIK YÖNLÜ LİMAN REKABETİ: DENİZLİ- DENKENDORF İNTERMODAL ROTALARI İÇİN BERESFORD MODELİYLE ZAMAN-MALİYET ANALİZİ

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI	90
3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	92
3.2.1. Ön Çalışmalar	92
3.2.2. Literatür Taramasının Kapsamı	95
3.2.3. Araştırmaya Konu Limanların Rekabet Durumu	96
3.2.3.1. Alsancak Limanı	96
3.2.3.2. Nemport Limanı	102
3.2.3.3. TCE Ege Limanı	106
3.2.3.4. Alsancak ve Aliğa Bölgesi Liman Rekabet Unsurları	107
3.2.4. Araştırmanın Kavramsal Modeli	113
3.2.5. Beresford Analizi	114
3.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ VE VERİ ANALİZİ	115
3.3.1. Rota 1'in Maliyet ve Süre Analizi	118
3.3.2. Rota 2'nin Maliyet ve Süre Analizi	122
3.3.3. Rota 3'ün Maliyet ve Süre Analizi	126
3.3.4. Rota 4'ün Maliyet ve Süre Analizi	129
3.3.5. Rota 5'in Maliyet ve Süre Analizi	134
3.3.6. Rota 6'nın Maliyet ve Süre Analizi	138
3.3.7. Rota 7'nin Maliyet ve Süre Analizi	142
3.4. ARAŞTIRMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	146
3.5. ARAŞTIRMANIN KISITLARI	150
SONUÇ	151
KAYNAKÇA	155
EKLER	

KISALTMALAR

AETR	Uluslararası Karayolu Taşımacılığı Yapan Taşıtlarda Çalışan Personelin Çalışmalarına İlişkin Avrupa Anlaşması
BSEC	Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı
COFC	Konteynerlerin Platform Vagonlarda Taşınmasını
DB	Dünya Bankası
DTO	Deniz Ticaret Odası
ECO	Ekonomik İşbirliği Teşkilatı
ESPO	Avrupa Limanları Organizasyonu
EC	Avrupa Komisyonu
ECMT	Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı
KTVK	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
ITF	Uluslar Arası Ulaştırma Forumu
ITU	İntermodal Taşımacılık Üniteleri
ITS	Akıllı Ulaşım Sistemleri
NVOCC	Kendi Gemisi Olmadan Taşımacılık Yapan Firmalar
UNCTAD	Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı
(UN/ECE)	Birleşmiş Milletler ve Avrupa Ekonomi Komisyonu
TOFC	Trailer on Flat Car Konteynerleştirilmiş Treylerin Platform Vagonlarda Taşınması
TRACECA	Asya- Kafkasya- Asya Koridorları
TÜSİAD	Türk Sanayiciler ve İş Adamları Derneği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UDHB	Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
UTİKAD	Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1: Ulaştırma Türlerinin Karşılaştırması	s. 5
Tablo 2: Taşımacılık Sistemlerinin Özelliklerine Göre Karşılaştırılması	s. 6
Tablo 3: İntermodal Taşımacılığın Paydaşlara Faydaları	s. 6
Tablo 4: 2012-2013 Yılı Yollar İtibariyle Türkiye'nin Değer Olarak Dış Ticareti (\$)	s.36
Tablo 5: 2004-2013 Konteyner Elleçlemeleri (TEU)	s.39
Tablo 6: Liman Başkanlıkları İtibariyle 2013 Konteyner Elleçlemesi (Adet, TEU ve Ton)	s.41
Tablo 7: 2007-2013 Ro-Ro Hatları İtibariyle Araç Taşımaları	s.42
Tablo 8: Türkiye'de Yıllara Göre Konteyner Taşıma Oranları (netton)	s.46
Tablo 9: Türkiye'deki Uluslararası Yol Güzargahları	s.48
Tablo 10: Denizcilik Pazarındaki Oyuncuların Amaçları, Araçlar ve Etkileri	s.66
Tablo 11: Liman Ücretlerinin Toplam Maliyet İçindeki Payı	s.73
Tablo 12: Ulusal ve Uluslararası İntermodal Taşımacılık Yapan Trenyolu Operatörleri	s.85
Tablo 13: Mülakat İçin Görüşülen Kişi/ Firma Bilgilerinin Listesi *	s.92
Tablo 14: Maliyet-Süre Yönlü Mülakat Soru Formu	s.94
Tablo 15: 2009-2014 Yılları İzmir Alsacak Limanı Yükleme-Boşaltma Konteyner Bilgileri	s.98
Tablo 16: 2009-2014 Yılları İzmir Alsacak Limanı Bağlantılı Demiryolu Taşımaları	s.100
Tablo 17: 2009-2014 Yılları İzmir Alsacak Limanı Demiryolu Toplam Konteyner ve Vagon Adetleri	s.101
Tablo 18: 2011-2014 Yılları Ege Bölgesi Limanları Karşılaştırmalı TEU Rakamları	s.107
Tablo 19: Türkiye'nin Kablo İhracatı Yaptığı İlk 10 Ülke Dağılımı (2010-2012)	s.116
Tablo 20: Rota 1'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri	s.119
Tablo 21: Rota 2'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri	s.123

Tablo 22: Rota 3'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri	s.127
Tablo 23: Rota 4'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri	s.131
Tablo 24: Rota 5'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri	s.135
Tablo 25: Rota 6'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri	s.139
Tablo 26: Rota 7'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri	s.143
Tablo 27: İntermodal Taşımacılık Odaklı Limanların Özellikleri	s.146
Tablo 28: Beresford (1996) Modeline Göre Rotaların Karşılaştırmalı Analizi*	s.148

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Ulaştırma Karar Değişkenleri ve Sistem Seçenekleri	s.12
Şekil 2: İntermodal Taşımacılık Boyutları ve Fonksiyonları	s.14
Şekil 3: İntermodal Taşımacılık Zinciri Örnek Şematik Görünümü	s.16
Şekil 4: İntermodal Taşımacılık Üniteleri	s.19
Şekil 5: İntermodal Taşımacılıkta Sektör Çalışanlarının Rolü	s.21
Şekil 6: İntermodal Yük Taşımacılığı Başarı Faktörleri	s.23
Şekil 7: Piggyback Teknolojisi	s.27
Şekil 8: Ro-La Teknoloji	s.28
Şekil 9: Biomodal Teknoloji	s.29
Şekil 10: Tren-Feri Teknoloji	s.29
Şekil 11: Avrupada Kullanılan Demiryolu Taşımacılık Koridorlarından Bazıları (RFCs)	s.33
Şekil 12: İntermodal Demiryolu Servisleri – Hamburg 2013	s.34
Şekil 13: Yollar İtibariyle Türkiye’nin Dış Ticaret Taşımaları Miktar Yüzdesi (%)	s.36
Şekil 14: Dünya Konteyner Filosunun ilk 20 Ülkesi	s.40
Şekil 15: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Haritası	s.44
Şekil 16: Türkiye’de 2004-2014 Demiryolu Yük Taşımaları (milyon net-ton)	s.45
Şekil 17: Türkiye’de Ulaşım Sektörlerine Göre Yurt içi ve Yük Taşıma Oranları (2012)	s.47
Şekil 18: Türkiye’deki Uluslararası Yol Güzargahları	s.49
Şekil 19: Porter’in Endüstrideki Rekabet Düzeyini Belirleyen Beş Güç Modeli	s.54
Şekil 20: Porter’in Temel Rekabet Stratejileri	s.55
Şekil 21: Rekabet Eden Limanlar ve Hinterland Koridorları	s.59
Şekil 22: Tekelci ve Yarışılabilir Hinterland	s.65
Şekil 23: Liman Alanında Alınan Çeşitli Liman Ücretleri	s.72
Şekil 24: Liman Sistemlerinin Değerlendirilmesi	s.80
Şekil 25: İntermodal Ulaşım Ağının Ana Unsurları	s.91

Şekil 26: GVZ Roland Umschlag Kara İntermodal Terminali Almanya-Bremen 2014	s.82
Şekil 27: Kara İntermodal Terminallerinin Gelişimi	s.83
Şekil 28: İntermodal Taşımacılık Odaklı Limanların Başlıca Özellikleri	s.88
Şekil 29: Literatür Taramasının Kapsamı	s.95
Şekil 30: TCDD 3. Bölge Müdürlüğü Ege Bölgesi Limanlarına Demiryolu Hattı Bağlantıları	s.99
Şekil 31: Aliğa Nemport Limanı Görüntüsü	s.102
Şekil 32: TCDD Biçerova Nemport Lojistik A.S. Terminali Demiryolu Servisler	s.104
Şekil 33: Nemport İltisak Hattı	s.105
Şekil 34: Aliğa Tce Ege Limanı Görüntüsü	s.106
Şekil 35: Aliğa Nemrut Körfezi ve Liman Bağlantı Yolları	s.110
Şekil 36: Araştırmanın Kavramsal Modeli	s.113
Şekil 37: Beresford Çoklu Taşımacılık Zaman- Maliyet Modeli	s.114
Şekil 38: 2004-2012 Arasındaki Türkiye'deki Toplam Kablo İhracatı Rakamları	s.116
Şekil 39: Rota 1'nin Güzergâh Verileri	s.118
Şekil 40: Rota 1'e ait Zaman-Mesafe Grafiği	s.120
Şekil 41: Rota 1'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği	s.121
Şekil 42: Rota 2'nin Güzergâh Verileri	s.122
Şekil 43: Rota 2'e ait Zaman-Mesafe Grafiği	s.124
Şekil 44: Rota 2'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği	s.125
Şekil 45: Rota 3'nin Güzergâh Verileri	s.126
Şekil 46: Rota 3'e ait Zaman-Mesafe Grafiği	s.128
Şekil 47: Rota 3'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği	s.129
Şekil 48: Rota 4'nin Güzergâh Verileri	s.130
Şekil 49: Rota 4'e ait Zaman-Mesafe Grafiği	s.132
Şekil 50: Rota 4'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği	s.133
Şekil 51: Rota 5'in Güzergâh Verileri	s.134
Şekil 52: Rota 5'e ait Zaman-Mesafe Grafiği	s.136
Şekil 53: Rota 5'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği	s.137

Şekil 54: Rota 6'nin Güzergâh Verileri	s.138
Şekil 55: Rota 6'e ait Zaman-Mesafe Grafiği	s.140
Şekil 56: Rota 6'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği	s.141
Şekil 57: Rota 7'nin Güzergâh Verileri	s.142
Şekil 58: Rota 7'e ait Zaman-Mesafe Grafiği	s.144
Şekil 59: Rota 7'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği	s.145

EKLER LİSTESİ

EK 1: Rota 1'e ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)	ek. s.1
EK 2: Rota 1'e ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)	ek. s.1
EK 3: Rota 2'ye ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)	ek. s.2
EK 4: Rota 2'ye ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)	ek. s.2
EK 5: Rota 3'e ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)	ek. s.3
EK 6: Rota 3'ye ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)	ek. s.3
EK 7: Rota 4'e ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)	ek. s.4
EK 8: Rota 4'e ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)	ek. s.4
EK 9: Rota 5'e ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)	ek. s.5
EK 10: Rota 5'e ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)	ek. s.5
EK 11: Rota 6'ya ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)	ek. s.6
EK 12: Rota 6'ya ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)	ek. s.6
EK 13: Rota 7'ye ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)	ek. s.7
EK 14: Rota 7'ye ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)	ek. s.7

GİRİŞ

Küreselleşmenin ve teknolojik gelişmelerin sosyal ve ekonomik açıdan etkilerinin yoğun olarak görüldüğü günümüzde değişen rekabet ortamı tüm işletmeleri değişik rekabet stratejilerini kullanmaya itmektedir. Lojistik sektöründe ise etkin ve verimli bir taşıma hizmeti, taşınan yüke katma değer sağladığı gibi, pazardaki rekabet gücünü de arttırmaktadır. Son yıllarda taşımacılık türleri arasında oluşturulan kombinasyon sayesinde lojistik sektöründe sağlanan katma değer, yeni taşımacılık sistemlerinin gelişmesini sağlamaktadır.

Günden güne artan ve değişen taşıma talepleri ile birlikte Dünya taşımacılık endüstrisinde konteynerleşmeye bağlı olarak gerçekleşen teknolojik gelişmeler sonucunda dış ticaret ve taşımacılık zincirinin etkin ve verimli bir şekilde entegrasyonunu amaçlayan intermodal taşımacılık kavramı ortaya çıkmıştır. Taşımacılık sektörü içerisinde bu yenilik ülkelerin ulaştırma ile alakalı tüm politikalarının temeline etki etmektedir. İntermodal taşıma, iki yada daha fazla taşımacılık türünün kullanımı ile oluşturulmuş bağlantılı taşımayı kapsamakta ve yükün standartlaşmış kaplar içerisinde birden fazla taşıma türüyle hareket etmesini sağlamaktadır.

Sürekli artan bir ivmeyle devam eden taşımacılık hizmetlerine olan talebi karşılamak için, tüm taşıma türleri ve teknolojilerinin verimli ve etkin bir şekilde entegre oluşuyla sürdürülebilir taşıma sistemlerinin geliştirilmesi ve teşviki için çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu da ancak intermodal taşımacılık hizmetlerinin tam anlamıyla bir sistem içerisine oturtulmasıyla gerçekleştirilebilecektir.

Özellikle günümüzde artan ticaret hacmine bağlı olarak taşıma maliyetlerinin yükselmesi, üretici firmalar gibi diğer işletmelerin de ilgilerinin lojistik süreçlere kaymasına sebep olmuş ve aynı zamanda taşıma türleri arasındaki ticari maliyetlerin durumu gittikçe önem kazanmıştır. Bu nedenle intermodal taşımacılığın sağladığı avantajların önemi artmıştır. İntermodal taşımacılık sayesinde daha güvenli, daha düşük maliyetli ve kişiye özel katma değerli hizmetler demiryolu, denizyolu ve içsuyollarının kullanımıyla birlikte gerçekleşmektedir.

Lojistik zincirinin önemli bir halkasını ise limanlar oluşturmaktadır. Denizyolu, karayolu ve demiryolu taşıma türlerinin kesim noktası olan limanlar doğal olarak lojistik sürecin yönetim merkezinde yer almaktadır. İntermodal taşımacılık operasyonları içerisinde aktarma işlemlerinin, katma değer faaliyetlerinin yapıldığı ve yükün dağıtım merkezlerine aktarıldığı düğüm noktaları olarak bilinen limanlar olmadan intermodal taşımacılığın tam anlamıyla olamayacağı bilinmektedir. Ayrıca taşıma maliyetlerinin payı açısından düşünüldüğünde kara tarafında oluşan maliyetlerin deniz tarafındaki gemi operasyonlarında oluşan maliyetlere göre çok daha fazla olduğu görülmektedir. Bu nedenle liman yönetimlerinin de intermodal taşımacılığa bu anlamda önem vermeleri gerekmektedir.

İntermodal taşıma operasyonları içerisinde kilit nokta olarak bilinen limanlar, tedarik zincirinin ayrılmaz bir parçadır. Limanlar içerisinde intermodal taşıma hizmetlerinin, bilgi akışının yönetimi ve koordinasyonu yeterliyse, rakiplerine kıyasla limanlar rekabetçi üstünlüğe sahip olabilmektedirler.

Günümüzde ve gelecekte yük taşımacılığı için tek taşımacılık sisteminden daha çok, türlerin etkin ve uygun oldukları yerde hizmet sundukları intermodal taşımacılık sistemlerinden yararlanılması beklenmektedir. Birçok ülkede taşıma politikalarındaki eğilim de bu doğrultudadır. Bir ülkenin rekabet ortamında taşımacılık sistemi planlanırken temel amaç, bütün taşımacılık türlerinden dengeli bir şekilde faydalanmaktır. Bununla birlikte taşımacılık sistemi içerisinde en önemli durak noktası olan limanların genel fonksiyonları ve bu fonksiyonlara bağlı olarak rekabet yapılarını inceleyip, rekabet stratejilerinin nasıl şekillendiğini de bilmek gerekmektedir.

Türkiye ile Almanya arasındaki intermodal taşımacılık alternatiflerinden yola çıkıp süre, maliyet ve mesafe faktörlerine bakılarak en etkin ve uygun rota alternatiflerinin belirlenmesi amacıyla araştırma ana hatlarıyla toplam üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde taşıma sektöründe son yıllarda önemi gittikçe artan intermodal taşımacılık hakkında literatür taraması yapılarak, söz konusu taşıma türünün tercih edilme nedenleri araştırılmıştır. Ayrıca Avrupa ve Türkiye'deki intermodal taşımacılık sistemlerinin ve Türkiye'deki taşıma sistemlerinin intermodal taşımacılık yönlü durumu ortaya konmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın ikinci bölümünde ise rekabet kavramı üzerinde durulmuştur. Rekabet teorisi çerçevesinde, rekabetçi üstünlüğe etki eden faktörlerden ve rekabet modellerinden bahsedilmiştir. Teorik olarak belirtilen rekabet kavramının ardından liman rekabeti ve liman yapılarının günümüzdeki konumu baz alınarak limanların değişen rollerine bağlı intermodal yönlü liman kavramı, gelişimi ve intermodal hizmetlerin rekabete etkisi anlatılmıştır.

Araştırmanın üçüncü bölümünde ise Türkiye- Almanya arasındaki ticarete hizmet veren yada verecek olan intermodal taşıma alternatiflerinin değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışma kapsamında Türkiye’den (Denizli) Almanya’ya (Denkendorf) kablo ihracatı yapan bir firmanın muhtemel yedi farklı intermodal rotası belirlenerek bu rotaların optimum olanını seçebilmek için maliyet-zaman ve uzaklık yönlü değerlendirmeler yapılmıştır. Söz konusu değerlendirme için Beresford zaman-maliyet modeli kullanılmıştır.

Ayrıca araştırma çerçevesinde belirlenen rotalarda kullanılan, Ege Bölgesinde faaliyet göstermekte olan ve farklı özellikleriyle ön plana çıkan üç liman incelenmiştir. Bu limanlar Alsancak Limanı ile İzmir Aliğa bölgesinde bulunan TCE Ege ve Nempport limanlarıdır. Araştırma kapsamında ele alınan limanlar ilk aşamada rekabet boyutu çerçevesinde intermodal yönlü kaynakları açısından değerlendirilmiştir. Limanların mevcut durumu ve kapasiteleri hakkında verilen bilgiden sonra her liman Dünya Bankası tarafından hazırlanmış, rekabet boyutunun değerlendirilmesinde kullanılan Porter’in rekabet unsurları göz önünde bulundurularak incelenmiş ve rekabet stratejileri temel alınarak intermodal yönlü rekabet durumları ortaya konmaya çalışılmıştır.

Sonuç bölümünde belirlenen intermodal yönlü rotaların zaman, maliyet ve uzaklık analizinin detaylı olarak yapılabildiği UNESCAP’ın uygulamalarından olan Beresford modeli yöntem olarak kullanılmıştır. Beresford modeliyle hem ulaştırma türlerindeki (karayolu, denizyolu, demiryolu ve içsuyolu) taşıma maliyetleri, hem de modlar arası aktarma maliyetleri tanımlanmışlardır. Beresford zaman-maliyet modeli yanında ön görüşmeler ve ikincil kaynaklardan toplanan bilgiler ışığında ele alınan rotaların optimum olanı ve limanların intermodal yönlü rekabetçi durumu saptanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

İNTERMODAL YÜK TAŞIMACILIĞI

1.1. TAŞIMACILIK TÜRLERİNİN ENTEGRASYONU VE REKABET

Küresel ticaretin önem kazandığı günümüzde, lojistik, tedarik zinciri ve küresel faaliyetleri olan işletmelerin değişkenlik içerisinde olması çeşitli ulaştırma türlerinin önemini arttırmaktadır. Ulaştırma yada taşıma, insan ve eşyanın, gereksinimleri tatmin etmek amacıyla, zaman ve mekan faydası sağlayacak biçimde yer değiştirmesini sağlayan bir hizmettir (Tek, 1999: 667). Taşımacılık türleri arasında ise seçim, aynı rota ve pazar söz konusu ise, hangi taşımacılık türü diğeri üzerine üstünlük kurabilecek ise ona göre seçim yapılır. Taşımacılık tür seçimi kararı maliyet, kolaylık, hız ve güvenilirlik gibi faktörleri doğrudan etkiler (Rodrigue, 2006: 22)

İntermodal taşımacılık ve lojistik anlayışı bütün taşımacılık türlerinden yararlanılarak bütünleşik bir taşıma sisteminin kurulması ve kapıdan kapıya teslim anlayışını benimsemektedir. Değeri yüksek ürünlerde ve malın varış zamanının önemli olduğu durumlarda karayolu ve havayolu tercih edilirken, fazla miktarlarda ve düşük taşıma maliyetinin ön plana çıktığı durumlarda ise demiryolu veya denizyolu ulaştırma türleri ön plana çıkmaktadır. Taşıma maliyetinin önem kazandığı durumlarda şayet denizyolu taşıması mümkünse, bu taşıma türünün tercih edildiği sık görülmektedir. Demiryolu taşımacılığı uzun mesafenin olduğu durumlarda, sürekli bir yük akışının olduğu ve zaman kısıtının olmadığı durumlarda tercih edilebilmektedir. Karayolu taşıması ise kısa mesafelerde ve daha az hacimli yüklerin taşınmasında cazip olmaktadır (Palsaitis ve Bazaras, 2004: 120).

Bir diğer yandan, her yük teknik yada ekonomik nedenlerden ötürü intermodal taşımaya uygun olmamaktadır. Taşınacak yükün hacimi düşünüldüğünde demiryolu ve karayolu kombine taşımacılığı mümkün olabilirken, küçük hacimli yükler için bu karma mümkün olmayabilir. Mesafe dikkate alındığında ise; ulaştırma mesafesi 400 km'nin altında olduğu durumlarda demiryolu-karayolu kombine taşımasının, yüksek aktarma maliyetinden kaynaklı karayolu taşıması ile rekabet edemeyeceği saptanmıştır. Eğer çoklu taşımacılık uygulanırken kısa mesafe söz

konusu ise, hiçbir intermodal taşıma türü karayolu ile rekabet edemez ve kar getirmez (OECD, 2009: 21).

UNCTAD (2004) havayolu ve boru hattı taşıma türleri hariç olmak üzere diğer taşıma türlerinin güçlü ve zayıf yanlarını vurgulayan ve intermodal taşımacılığa kıyaslama olacak bir çalışma hazırlamıştır. Aşağıdaki tablodan da anlaşılacağı gibi intermodal taşımacılıkta daha çok hizmetle ilgili faktörlerin performansı yüksekken, taşımacılık türleri arası aktarma, ekipman ve gereken bağlantıların yetersizliği gibi durumlardan ötürü intermodal taşımacılığın kullanılması güçleşebilmektedir (UNCTAD, 2004: 10).

Tablo 1: Ulaştırma Türlerinin Karşılaştırması

	Kara Ulaştırması		Çoklu Ulaştırma	Suyolu Ulaştırması	
	Karayolu	Demiryolu		Denizyolu	İçsuyolları
Hız	5	5	4	2	1
Maliyet	3	2	3	5	4
Güvenlik	4	5	4	4	4
Güvenilirlik	5	5	4	3	3
Esneklik	5	3	4	3	2
Ulaşılabilirlik	5	2	2	Değişken	Değişken
Çevre etkisi	3	1	3	5	5
Altyapı maliyeti	5	4	Değişken	3	Değişken
Bakım onarım maliyeti	4	5	Değişken	2	Değişken
Araç kapasitesi	< 3000 t	Kısıtlama yok	< 3000 t	> 300 t	< 500 t
Kapı teslim potansiyeli	5	2	4	1	1
Kargo değeri	Yüksek	Değişken	Yüksek	Değişken	Düşük
Yük miktarı	Düşük	Büyük	Ortalamanın altında	Çok büyük	Ortalamanın altında
Uygun yük ambalajlaması	Hepsi	Hepsi	Genel kargo	Hepsi	Hepsi
Ekonomik mesafe	Kısa	Ortalamadan kısa	Değişken	Çok uzun	Uzun

1: çok düşük; 2: düşük; 3: orta; 4: yüksek/iyi; 5: çok yüksek/çok iyi

Kaynak: (UNCTAD, 2004: 10).

Bu etkenler ışığında çoklu taşımacılığın ulaştırma türleri arasındaki rekabet ve işbirliğinden hareketle günümüz ticaret koşulları ve taleplerine göre kapı teslim hizmeti verebilen bütünleşik bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Taşıma türleri arasında rekabet yeni bir kavram olmamasına rağmen, ulaştırma sektöründe yetersiz

düzenlemelerden ötürü rekabet yüksek boyutlara ulaşmış durumdadır (UNCTAD, 2004: 11).

1.2. GELENEKSEL TAŞIMACILIK SİSTEMLERİ

Taşımacılık geçmişte ve günümüzde ülkelerin gelişmişlik düzeyini belirleyen en önemli göstergelerden biridir. Şayet bir ülkedeki ulaştırma o ülkenin gereksinimlerine uygun olarak planlanmaz ve yapılandırılmazsa, ülke için büyük sorunlara sebep olmaktadır. Ülkelerin ekonomisi, refahı ve dinamizmi yük ve yolcu taşımaları için taşımacılıktaki yenileme gücü ile doğrudan ilişki içerisindedir. Bu sebepler doğrultusunda, taşıma faaliyetleri, teknolojisinin günden güne gelişmesiyle birlikte gelişmesini sürdürmüş ve bugünkü modern taşımacılık sektörünü oluşturmuştur (Ergin, 2007: 51).

Yük taşımacılığı, taşımanın yapılma biçimine ve taşıma araçlarına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır.

- 1- Demiryolu yük taşımacılığı
- 2- Karayolu yük taşımacılığı
- 3- Havayolu yük taşımacılığı
- 4- Denizyolu-Suyolu yük taşımacılığı
- 5- Boruhattı yük taşımacılığı

Tablo 2: Taşımacılık Sistemlerinin Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Taşıma Türü	Maliyet	Ulaştırma	Hizmet Verilen Yerlerin Sayısı	Çeşitli Malların Kullanma Becerisi	Tarifeli Yükleme Sıklığı	Tarifelerin Uygulanma Güvenliği
Karayolu	Yüksek	Hızlı	Çok Geniş	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Denizyolu	Çok Düşük	Yavaş	Sınırlı	Çok Yüksek	Çok Düşük	Orta
Havayolu	Çok Yüksek	Çok Hızlı	Geniş	Sınırlı	Yüksek	Yüksek
Demiryolu	Düşük	Yavaş	Sınırlı	Yüksek	Düşük	Yüksek
Boru Hattı	Düşük	Yavaş	Çok Sınırlı	Çok Sınırlı	Orta	Yüksek

Kaynak: Çekerol, 2007: 51.

Tablo 2’de görüldüğü gibi karayolu taşımacılığı maliyet açısından yüksek kalırken denizyolu taşımacılığı maliyet açısından çok düşük olarak belirtilmektedir. Ulaştırma türlerini hızları açısından değerlendirdiğimizde ise havayolu taşımacılığından sonra karayolu taşımacılığı en sık kullanılan ve hızlı olan taşıma türü olup, denizyolu ve demiryolu taşımacılığı ise en yavaş taşımama türü olarak belirtilmektedir. Bununla birlikte, taşımacılık bir bütün olarak kabul edildiği için, farklı taşıma türleri arasında bağlantıların iyi kurulması ve taşımacılık türlerinin birbirinin rakibi olmaktan çok birbirlerini destekleyen sistemler şeklinde bir bütün olarak işletilmesi ülkeler içerisinde hızlı, güvenli bir taşıma hizmetinin sağlanmasında büyük önem teşkil etmektedir.

1.2.1. Karayolu Taşımacılığı

Karayolu taşımacılığı sunduğu esnek hizmetten ötürü yükü kapıdan kapıya teslim alıp, yükü limana, demiryolu veya havayolu terminallerine kısa sürede ve zamanında teslim eder. Karayolu taşımacılığı sahip olduğu avantajlardan dolayı çoklu taşımacılığın birçok kombinasyonunda kullanılır. Özellikle tedarik zinciri içerisinde üretim süreçleri için fazlasıyla önem teşkil eden depolama, teslimat, dağıtım gibi faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için karayolu taşımacılığı büyük fırsatlar sunmaktadır. Yük taşımacılığında küçük miktarda olan yüklerin zamanında, hızlı ulaşımı için tercih edilen taşıma türlerindendir (Gubbins, 2003: 24).

Blauwens (2006: 245) göre fazlasıyla yoğun talep gören karayolu taşımacılığıyla diğer taşıma türlerinin rekabet edebilme gücünü arttırabilmek için taşıtanlar, müşterilerinin lojistik ihtiyaçlarını farklılaştırıp eksiksiz bir hizmet sunarak ve tedarik zincirini iyileştirdiği zaman karayoluna göre diğer taşıma türlerini cazip hale getirebilmektedirler. Bir diğer yandan trafik kazaları, hava kirliliği ve yerleşim yerlerinden karayolu taşıtlarının geçmesi durumunda maliyet gibi etkenler karayolu taşımacılığının olumsuz dışsal etkilerini ortaya koymaktadır. Karayolu taşımacılığının bu olumsuz etkilerinden ötürü günden güne intermodal taşımacılığa talebin fazlasıyla artacağı öngörülmektedir (Bottani ve Rizzi, 2007: 15).

Maliyet açısından bakıldığında karayolu işletmeleri karayollarına sahip olmadıklarından ve terminal operasyonları diğer taşıma türlerine göre düşük

maliyette olduğundan, karayolu işletmeleri düşük sabit tarifelerle hizmet vermektedirler. Ancak herhangi bir otoyol inşası ve tamiri veya ekstra vergiler gibi çeşitli sebeplerden ötürü karayolu taşımacılığındaki değişken maliyetler beklenmedik oranda yüksek olabilmektedir (Bottani ve Rizzi, 2007: 15).

1.2.2. Demiryolu Taşımacılığı

Demiryolu taşımacılığı çoğunlukla kömür kereste ve kimyasallar gibi mal değeri düşük bitmiş ürünlerin uzun mesafeli taşınmasında kullanılan bir taşımacılık sistemidir (Ballou, 1999). Nash ve Whiting (1988: 122)'e göre demiryolu taşımacılığını aşağıdaki gibi dört gruba ayırmak mümkündür;

- 1- Bir vagondan daha az olan yüklerin grupaj halinde yük trenlerinde veya yolcu trenlerinde taşınması,
- 2- Bir vagon veya birkaç vagon dolusu yükün aynı yük treninde taşınması,
- 3- Yük treninin tek bir yükü (bloktren) taşınması
- 4- Konteyner ile çoklu taşımacılık veya Ro-La.

Çeşitli teknolojik ve altyapı gelişmeler ile demiryolu taşımacılığının intermodal yük taşımacılığında kullanıldığını görülmektedir. Demiryolu taşımacılığında altyapı maliyetleri, intermodal taşımacılığa uyumlaştırma çalışmalarından ötürü normalden yüksek maliyette olduğundan, demiryolu taşımacılığının sabit maliyeti diğer taşıma türlerine göre yüksek kalmaktadır. Bunun dışında demiryolu taşımacılığı düşük maliyetler sunar. Yükleme, boşaltma, farklı ürünlerin yükleme için ayrılması, trene yüklenmesi gibi çeşitli maliyet kalemleri yüksek terminal masrafları anlamına gelse de, bir vagonun bir seferde yüksek hacimli yükleme kapasitesinden dolayı ölçek ekonomisinden kaynaklanan avantajla birlikte birim maliyette düşüklük söz konusu olmaktadır (Gubbins, 2003: 25).

Demiryolu taşımacılığının en büyük dezavantajı hizmet eksikliğinin olmasıdır. Örneğin, taşıtan ve taşıyıcı demiryolu taşımacılığı için anlaşmış olsalar bile yan hatların olmayışından ötürü kapı teslim taşımacılığı olanağı yoksa, taşıtan bu hizmeti almak yerine başka alternatif taşıma türlerini seçebilmektedir. Bu yüzden demiryolu taşımacılığı için kapı teslimi anlayışı yerine terminal teslimi anlayışı söz konusu olmakta ve bunu da karayolu, havayolu, denizyolu ve boru hattı gibi diğer taşıma türleri ile birlikte yapabilmektedir (Ballou, 1999: 30).

1.2.3. Denizyolu Taşımacılığı

Denizyolu taşımacılığı uluslararası ticarete vazgeçilmez özellikte olan bir taşıma türüdür. Özellikle büyük ölçekli malların deniz aşırı ülkelere taşınmasında çok önemli bir hizmet türüdür. Aslında denizyolu taşımacılığı yakın yol deniz taşımacılığı ve uzak yol deniz taşımacılığı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yakın yol deniz taşımacılığı bir anlamda iç su yolları taşımacılığı kapsamına da girmektedir. Stopford (1997)' a göre uzakyol deniz taşımacılığı ülkeler ve kıtalararası taşımalarda tercih edilirken, içsu taşımacılığı ise aynı ülkenin sınırları içerisindeki bölgelerde kullanılmakta ve kimi zaman limandan limana hizmet anlayışı ile demiryolu taşımacılığına rakiptir.

Denizyolu taşımacılığını taşınan yük cinsine göre ayırmak da mümkündür. Örneğin bir dökme yük taşımacılığında geminin tamamı kiralanırken, bazı durumlarda ise farklı taşıtanların yüklerinin aynı gemide genel kargo parsiyel yüklemeleri veya en bilinen ve günümüz ticaretinde çok önemli bir yere sahip olan konteyner taşımacılığı yapılmaktadır. Konteyner taşımacılığının yük taşımacılığına kazandırdığı en büyük yeniliklerden biri aslında modlararası aktarma kolaylığı sağlayarak intermodal taşımacılığın ortaya çıkmasını sağlamaktır.

Rushton (2005) yaklaşımına göre denizyolu taşımacılığına maliyet açısından bakan büyük miktarlardaki dökme yükler ölçek ekonomilerine göre bir seferde taşındıkları için deniz taşımacılık maliyetleri diğer taşıma türleri maliyetlerine göre en ucuz yöntem olarak kabul edilmektedir. Özellikle transit sürenin önemsiz olduğu durumlarda deniz taşımacılığı çok avantajlı bir taşıma türü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Konteynerin keşfi ile birlikte denizyolu taşımacılığı hizmet süresini hızlandırmış ve böylece rekabet gücünü daha da artırmıştır. Konteynerin kullanımı aynı zamanda intermodal taşımacılığın gelişimi açısından bir itici güç olmuştur. Özellikle vurgulanması gereken bir diğer konu ise denizyolu taşımacılığının etkin bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için limanların altyapısal gelişmişlik düzeyleridir. Başta intermodal taşımacılığın gelişimi için limanlardaki bazı altyapısal çalışmaların yapılması, gelişmiş elleçleme ekipmanlarına yatırım yapılması, demiryolu-denizyolu

bağlantılarının olması, liman içinde veya limana yakın dağıtım merkezlerinin kurulması gibi çalışmalar fazlasıyla önem teşkil etmektedir (Lambert, 1998: 240).

1.2.4. İçsuyolu Taşımacılığı

İçsu yolu taşımacılığı doğal nehirler, göller ve insan yapımı yapay kanallar vasıtasıyla gerçekleşmektedir. İçsu yolları ile genel olarak mal değeri düşük kömür, kereste ve diğer maden türleri gibi büyük miktardaki yükler taşınabilmektedir. Özellikle AB, ABD ve Rusya Federasyonu gibi ülkelerde içsu yolları yük taşımacılığında fazlasıyla önem teşkil etmektedir. Bunun nedeni ise bu taşıma türünün diğer taşıma türleri ile iyi bir entegrasyonunun sağlanarak, etkin ve sağlıklı bir taşımanın hedeflenmesinden kaynaklanmaktadır (Gubbins, 2003: 26).

İçsu yolu taşımacılığının en önemli getirilerinden biri ise çevresel etki açısından çoklu taşıma kombinasyonu ile çevre dostu taşıma türlerinden olarak kabul edilmektedir. İçsu yolu taşımacılığı coğrafi etkenlerden ötürü mevcut nehirlerin, göllerin, kanalların ve kıyı şeridinin ötesine geçemez, bazı bölgelere içsu yolu taşımacılığı imkanları kısıtlıdır. O nedenle yakın yol deniz taşımacılığının teşvik edilmesiyle birlikte içsu yollarının da önemi ve kullanımı günden güne gelişerek artmaktadır (EC, 2010).

1.2.5. Havayolu Taşımacılığı

Havayolu taşımacılığının diğer taşımacılık türlerinden asıl farkı, oldukça kısa taşıma süreleri sağlaması ve bu nedenle de fazlasıyla talep görmesi olarak belirtilebilmektedir. Havayolu taşımacılığının hızlı bir taşıma modu olmasından ötürü başta mücevherat gibi kıymetli eşyalar, bilişim teknolojileri ekipmanları, zaman değeri olan kıymetli evraklar, çabuk bozulma riski olan çiçek ve deniz ürünleri gibi mallar, çeşitli makina yedek parçaları gibi mallar havayolu taşımacılığı tercih edilerek taşınmaktadır (Lambert, 1998: 22).

Havayolu taşımasındaki düzenli ve hızlı seferler nedeniyle taşıma maliyetleri normalden çok daha yüksektir. Havayolunda sunulan servis kalitesi ve yüksek standartlara uygun ambalaj malzemeleri firmaların havayolu taşımacılığını seçmesine

sebeptir. Ballou (1999: 47)'a göre havayolu taşımacılığindeki navlun ve değişken maliyetlerin yüksek olması nedeniyle kısa mesafe taşımaları bu taşıma türünü lüzumsuz kılsada, ürün hacimdeki artışlar sebebiyle terminal ve değişken maliyetlerin azalması söz konusu olmaktadır.

Bir diğer yandan bazı doğal ve teknik durumlar sebebiyle havalimanındaki ve terminallerindeki aksaklıklar ve gecikmeler, taşıma kapasitesinin denizyolu taşımasına göre sınırlı olması gibi özellikler ise havayolu ulaştırmasının dezavantajları olarak bilinmektedir (Gubbins, 2003: 27).

1.2.6. Boru Hattı Taşımacılığı

Boru hattı taşımacılığı ile özellikle petrol ve doğalgaz gibi yüklerin ülkeler arası ulaştırılması ve limanlara çıkışı sağlanabilmektedir. Boru hattı taşımacılığı ile birlikte petrol harici diğer rafineri ürünleri ve sıvılaştırılmış maden ürünleri taşınabilmektedir. Boru hattı taşımacılığı ile özellikle enerji üretimi için kullanılan yükler taşındığı için bu taşımacılığın öneminin gelecekte daha da artacağı öngörülmektedir (Ballou, 1999: 31).

Boru hattı taşımacılığının ulaştırma süresi oldukça düşüktür. Lambert ve Stock (1993) yaptığı çalışmaya göre boru hattı ile taşınan yüklerin istenilen nihai noktaya zamanında vardığı görüşünün oluşmasındaki gerekçeler boru hattının diğer türlere göre tercih edilme sebebini ortaya koyar.

- Bilgisayar ile boru hattı operasyon süreci kontrol edilmektedir.
- Boru hattından kaynaklanan kaçaklar ve arızalar dolayısıyla taşınan yük kayıpları ve zararları oldukça enderdir.
- Hava koşullarının taşınan yük üzerindeki etkisi oldukça düşüktür.

1.3. TAŞIMA SİSTEMLERİ İÇERİSİNDE İNTERMODAL TAŞIMACILIK

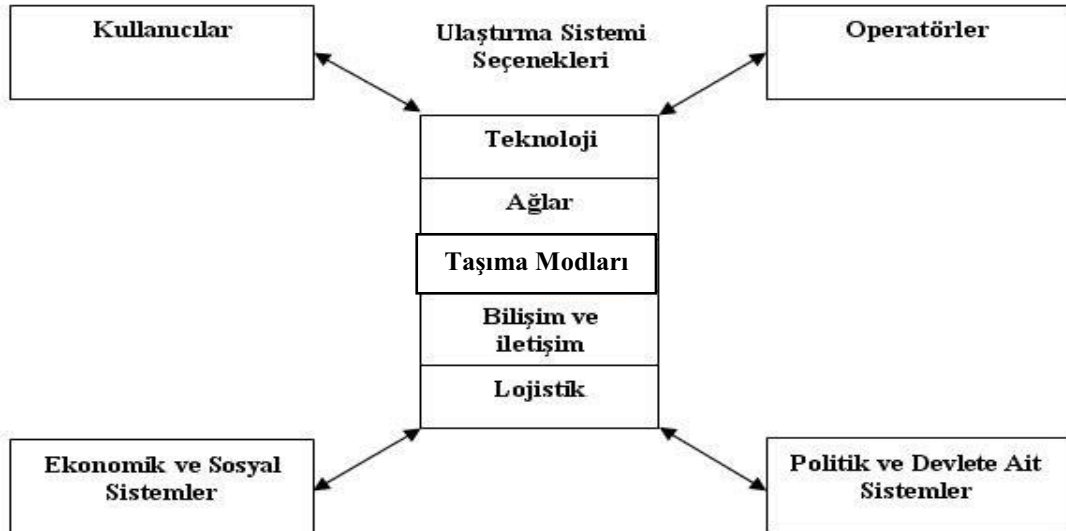
Globalleşmeyle ve bağlantılı olarak intermodal taşımacılık sektöründeki büyük gelişme ülkelerin ulaştırma politikaları üzerinde etkilere ve gelişmelere neden olmuştur. Taşımacılık politikalarının içerisinde meydana gelen en önemli gelişmeler ise konteynerleşme ve intermodal taşımacılık şeklinde tanımlanmıştır. Sektör

içerisinde arz yönlü bilinen en önemli gelişmeler 1960'lı yıllarda başlayıp, 1980'li yıllarda devam eden ve 1990'lı yıllarda ise süratle gelişen konteynerleşme ve akabindeki teknolojik gelişmelerdir (Deveci, 2010: 16).

Sektör içerisindeki talep yönlü gelişmeler ise 1980'li yıllardan itibaren etkisini göstermektedir. Cerit ve Tuna (2003: 33)'ya göre küreselleşmeye bağlı, küresel tedarik, üretim, dağıtım, tedarik zinciri, lojistik dış kaynak kullanımı, tam zamanlı üretim gibi değişen taşıma talepleri piyasada varolmaktadır. Bahsedilen tüm etmenler sonucunda, uluslararası ticaret ve taşımacılık ağının etkin bir şekilde entegrasyonunun oluşturulabilmesi için intermodal taşımacılık kavramı belirmiş ve ülkelerin ulaştırma ile alakalı politikalarının temelini oluşturmuştur.

Konteynerizasyonun odak noktası yoğunluk olarak teknolojik donanım ve gelişim iken, intermodalizmin odak noktası ise örgütsel ve dağıtım sisteminin senkronizasyonuna kaydırılmıştır. Aşağıdaki şekil 1'de görüldüğü gibi ulaştırma sistemi içinde karar değişkenleri beş ana başlık altında toplanmaktadır. Buna göre ulaştırma modları, bilgi ve iletişim teknolojileri gibi her bir grup ayrı olarak belirtilmiş olsa da sistem içerisinde tüm değişkenler birbirleriyle yakından ilişkilidir (Deveci, 2010: 16).

Şekil 1: Ulaştırma Karar Değişkenleri ve Sistem Seçenekleri



Kaynak: Hayuth (1987) ve Sanders (1991): 152.

Taşımacılık sistemleri içerisinde intermodal taşımacılık kavramı sadece taşıma sırasında kullanılan ekipman olarak değil, taşımacılık sistemi içerisinde bulunan tüm etkenlerin sistematik, kesintisiz ve etkin bir biçimde birleştiği bir süreç olarak nitelendirmek mümkündür. Lojistik sistemleri içerisinde intermodal taşımacılık bütün bileşenlerin güvenilir, diğer taşıma modlarıyla sorunsuz, kesintisiz bağlantı içerisinde, yükün nihai teslim noktasına ulaştırılmasını sağlamaktadır. Ayrıca intermodal taşımacılık, herhangi bir durum dahilinde alternatif fırsatlar karşısında operasyonel anlamda değişiklik yapabilme esnekliğine sahip olmayı gerektirmektedir (Deveci, 2010: 17).

İntermodal taşımacılık altı ana faktörden meydana gelmektedir, ve her faktör intermodal taşımacılığın fonksiyonlarının nasıl gerçekleştiğini belirtmektedir. Şekil 2’de intermodal taşımacılık ile ilgili fiziksel altyapı, kapıdan kapıya operasyon sistemleri, ticari sistemler, bilgi sistemleri, sorumluluk ve lojistik sistemlerini oluşturan tüm unsurları görmek mümkündür.

Sanders (1991)’ e göre intermodal taşımacılık boyutunun fiziksel altyapı unsurunda lojistik merkezler, karayolu, denizyolu, demiryolu modlarını, liman/terminal altyapılarını içermekte, taşıma modlarının aksamadan problemsiz bir şekilde sürerli fonksiyonunu yerine getirmektedir. Taşıma operasyonunun kesintisiz gerçekleşebilmesi içinse düğüm noktaları olarak bilinen deniz ve kara terminalleri çok önemli bir etkiye sahiptir. Düğüm noktalarının yeterli düzeyde gelişmesi taşıma modlarının etkin ve verimli bir şekilde birbirleri ile bağlantısını (interconnectivity) ve birbirleri ile çalışılabilirliğini (interoperability) sağlamaktadır. Bir diğer yandan bilgi akışının etkinliği intermodal taşımacılık operasyonlarının etkinliğini doğrudan etkilemektedir. Sorumluluk sisteminde intermodal taşımacılık sisteminde asıl oluşturulması gereken adım farklı taşıma modları arasında ve terminallerde hukuk ve sigorta konuları ile ilgili olup, taşıma içerisindeki sorumlulukların belirlenmesini sağlamaktadır. En son olarak lojistik sistemi intermodal taşımacılık bünyesinde malların tedariğinden, üretimine, dağıtımından ve son ürün olarak müşteriye teslim edilene kadar geçen sürede bütünleşik lojistik ilkeleri ve yönetimini intermodal taşımacılık yönlü yapılanmasını vurgulamaktadır (Sanders, 1991: 5).

Şekil 2: İntermodal Taşımacılık Boyutları ve Fonksiyonları

FİZİKSEL ALTYAPI						
Lojistik Merkez	Karayolu Demiryolu	Terminal	Denizyolu/ Demiryolu Taşıma	Terminal	Karayolu Demiryolu	Lojistik Merkez
KAPIDAN KAPIYA TAŞIMA OPERASYON SİSTEMİ						
LCL/FCL Paketleme	Konumlandırma	Kara Hareketi	Terminal Operasyonları	Gemi İstifleme	Rota Planlama	
TİCARİ SİSTEM						
Teslim Alma	Paketleme/ Yükleme	Kara Hareketi	Gümrükleme	Limandan Limana Taşıma	Kara Hareketi	Boşaltma- Teslimat
BİLGİ SİSTEMİ						
Rezervasyon	Konşimento	Fatura	Manifesto	Teslim Ordinosu	Yük Teslimi	
SORUMLULUK SİSTEMİ						
Depo/ Lojistik Merkezi	Karayolu	Demiryolu	Terminal	Denizyolu	Terminal	Depo/ Lojistik Merkezi
LOJİSTİK SİSTEM						
Tedarik/ Üretim	Depolama	Dağıtım	Depolama	Transformasyon		Satış

Kaynak: Sanders (1991); Deveci, (2010): 15

1.4. İNTERMODAL TAŞIMACILIK KAVRAMI

Günümüzde global ticaretin gelişmesiyle birlikte taşımacılık sektöründe malların birden fazla taşımacılık türü kullanılarak bir yerden bir yere taşınmasında büyük artış görülmektedir. Çoklu taşımacılık türleri arasında olan intermodal taşımacılıktan detaylı bahsetmeden önce, birbirine karışan multimodal taşımacılık,

intermodal taşımacılık ve kombine taşımacılık olarak tanımlanan üç ayrı taşımacılık modundan bahsetmek gerekirse;

Multimodal Taşımacılık: Taşınacak malların birden fazla taşıma sistemi kullanılarak taşınma operasyonunun gerçekleştirilmesidir.

İntermodal Taşımacılık: Yüklerin aynı taşıma birimi ile taşıma modları arasında, bahsi geçen taşıma birimi elleçlenmeden iki veya daha fazla taşıma modu kullanılarak gerçekleştirilerek oluşturulan taşıma sistemi olarak tanımlanmaktadır. Ancak taşıma araçları mutlaka iki veya daha fazla olmak zorundadır. İntermodal taşımacılıkta kapıdan kapıya servis sunulduğu vakit zincir içerisinde yükün kendisi değil, yükün içinde yer aldığı taşıma birimi veya taşıma aracı (tır) elleçlenmektedir.

Kombine Taşımacılık: İntermodal taşımacılık türünün bir örneği olan fakat yalnız taşıma zinciri içerisinde taşıma operasyonunun büyük bir bölümünün demiryolu veya denizyolu ile yapıldığı ve son taşımalarda ise mümkün olduğu kadarıyla az karayolu taşımacılığının gerçekleştirildiği taşıma sistemi olarak tanımlanmaktadır (UNECE, 2001: 16-18).

TÜSİAD (2012)'daki tanıma göre ise 'İntermodal, Multimodal ve Kombine Taşımacılık' kavramları birbirlerinden farklılık taşımakta ve anlam olarak birbirlerine çok yakın olduğunu belirtmektedir. Kombine, Multimodal ve İntermodal yük taşımacılığı kavramlarının Birleşmiş Milletler ve Avrupa Ekonomi Komisyonu (UN/ECE), Avrupa Komisyonu (EC) ve Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı (ECMT) tarafından kabul edilmiş tanımlamaları mevcuttur (Deveci, Çavuşoğlu, 2013: 98).

UNCTAD bu üç taşımacılık terimi içerisinde multimodal taşımacılık terimini kullanmaktadır. UNCTAD (1994)' e göre yükün belirlenmiş bir çıkış noktasından, başka bir ülkede teslim yeri olan yere, çoklu taşıma kontratı ile ve çoklu taşıma operatörü sorumluluğunda, en az iki farklı taşıma şekli kullanılarak anlaşılan taşıma ücretine göre tek bir fatura kapsamında taşınması olarak belirtilmektedir (UNCTAD, 1994:5).

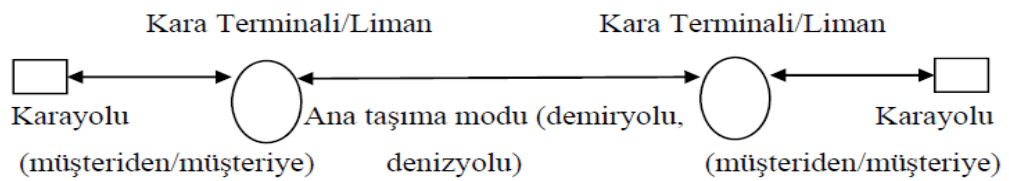
Ayrıca intermodal taşımacılıkta taşımacılık türleri arasında yüklerin kesintisiz ve etkin bir şekilde aktarımının gerçekleştirilebilmesi için intermodal taşımacılık üniteleri (ITU) olarak bilinen özel tipte elleçleme ekipmanları kullanılmaktadır. Ballou (2004)' a göre intermodal yük taşımacılığı; koordine edilmiş tüm taşıma operasyonlarının, bir arada organize edilip yönetilmesiyle meydana gelmektedir. Olası on tane koordine edilmiş intermodal taşımacılık hizmeti aşağıda belirtilen taşıma türlerinin birleşmesiyle meydana gelmektedir (Ballou, 2004: 176).

1. Demiryolu-Karayolu
2. Demiryolu-Denizyolu
3. Demiryolu-Havayolu
4. Demiryolu-Boruhattı
5. Karayolu-Havayolu
6. Karayolu-Denizyolu
7. Karayolu-Boruhattı
8. Denizyolu-Boruhattı
9. Denizyolu-Havayolu
10. Havayolu-Boruhattı

Branch (1996) ise intermodal taşımacılık alternatiflerini aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Konteynerize yükler-FCL/LCL/karayolu/denizyolu/demiryolu;
- Römork ile taşınan yükler-Karayolu/denizyolu/karayolu;
- Palet şeklinde taşınan yükler-karayolu/denizyolu/havayolu/karayolu;
- Tırla taşınan yükler-karayolu/denizyolu/karayolu;
- Değişik şekildetaşınabilen yükler (swapbody)karayolu/demiryolu/denizyolu/karayolu.

Şekil 3: İntermodal Taşımacılık Zinciri Örnek Şematik Görünümü



Kaynak: Freightwise, 2007: 55.

Yukarıda belirtilen bu kombinasyonların hepsine intermodal taşımacılık operasyonu gerçekleştirilen her zaman karşılaşılmamaktadır. Özellikle demiryolu-karayolu veya demiryolu- denizyolu kombinasyonu günümüzde yoğunlukta kullanılmaktadır.

Bahsedilen tanımlardan da anlaşılacağı gibi en genel taşımacılık terimi olarak multimodal taşımacılık teriminin en kapsamlı tanım olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle kombine taşımacılık türünde daha az karayolu taşımacılık türünün kullanıldığı vurgulanırken, intermodal taşımacılık kavramında üzerinde durulması gereken konunun taşınan yükler yerine birimlerin elleçlendiği ortaya konulmaktadır. Bu çalışmada genel olarak intermodal taşımacılık türünün kullanımı ve tanımı tercih edilmiş ve sonraki bölümlerde intermodal taşımacılığın temel özellikleri, kritik başarı faktörleri ve gelişiminden bahsedilecektir.

1.4.1. İntermodal Taşımacılığın Temel Özellikleri

İntermodal taşımacılık sistemi geleneksel taşıma sistemlerinden farklı olarak taşıdıkları yükü birçok yönde değer katar ve çeşitli avantajlar sunar. Bu avantajlar arasında daha az hasar ve zarar ile daha emniyetli taşıma, düşük maliyet ve daha az transit süreler dahilinde, optimum rekabet edilebilir fiyatlarla, müşteri taleplerine uygun olarak geliştirilen intermodal hizmetler bulunmaktadır. İntermodal taşımacılık sisteminde daha çok denizyolu, içsuyolu (barge) taşımacılığı ve demiryolu taşımacılığının ön plana çıkmasıyla çevre dostu ulaştırmalar gerçekleşmektedir (Gray ve Kim, 2001: 22).

Denктаş Şakar'a göre intermodal taşımacılığın temel özellikleri birçok araştırmacı tarafından aşağıda belirttiğim belirleyicilere odaklanılarak vurgulanmak istenmiştir. Bu belirleyiciler; (Denктаş Şakar, 2010: 6)

- Entegrasyon (Operasyonel entegrasyon, taşıma modlarının entegrasyonu, idari akış ve sorumlulukların entegrasyonu)
- Kapıdan kapıya taşımacılık
- Örgütsel, yasal ve teknolojik gelişmelerin varlığı
- Çevresel disiplinlerin varlığı
- Bilgi ve döküman akışının standardizasyon içerisinde ilerlemesi ve değişimi

İntermodal taşımacılık servisinin temel özellikleri arasında olan kapıdan-kapıya teslim operasyonu içerisinde müşteri hizmetleri ve tedarik zinciri içerisinde geçen tüm sürenin koordinasyonunun başarılı bir intermodal servis anlayışına göre gerçekleşmesi gerekmektedir. Buradaki asıl gerçekleştirilmesi gereken hedef doğru yerde, doğru zamanda ve doğru (makul) fiyatla verilecek hizmetle müşteri memnuniyetini üst düzey olacak şekilde sağlamaktır.

İntermodal taşımacılık çeşitli ulaştırma türlerinin birlikte kullanılmasıyla oluştuğu için, çeşitli örgütsel yapılar, örgüt politikaları ve onların yasal zeminleri ve de teknolojik ve çevresel etkenlerin etkisi altındadır. Bir diğer yandan intermodal taşımacılık teknolojileri ile fiziksel dağıtım ve terminal elleçleme teknolojilerini bünyesinde barındırır. Kargo elleçlemenin yanı sıra bilgi ve iletişim teknolojileri ve kargo takip sistemleri (GPS) intermodal taşımacılık servisinin limanlar arası rekabetçi olma özelliğini etkilemektedir. Bu özellikler doğrultusunda intermodal taşımacılığın diğer geleneksel taşımacılık türlerine göre kendine özgü karmaşıklığı ortaya çıkmaktadır (Denktaş Şakar, 2010: 6).

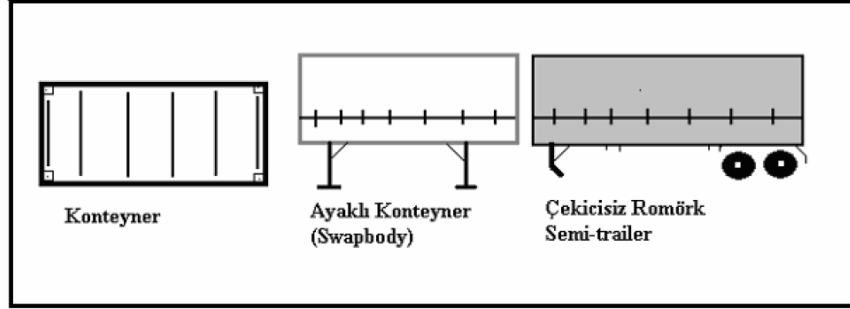
Deveci (2010)' ye göre ise intermodal taşımacılığın oluşturulabilmesi için konteyner, treyler ve swap body gibi standartlaşmış taşıma birimlerinin olması gerekmektedir. Bunun yanında bu birimlerin operasyonunu gerçekleştirebilecek gantry kreyn, transtainer, straddle carrier, forklift gibi elleçleme ekipmanlarının mevcut olması ve farklı taşıma sistemlerinin birbirlerine etkin bir şekilde bağlayan noktalara (liman, terminal ve lojistik merkezler gb) ihtiyaç duyulmaktadır. Elbette bu karışık intermodal operasyon işlerini doğru zamanda ve koordineli organize edebilecek lojistik hizmet sağlayıcıların ve intermodal operatörlerinin olması gerekmektedir. Etkin ve verimli bir intermodal operasyon gerçekleştirebilmek için yukarıda belirtilen faktörlerin yanında uygun teknoloji ve devlet desteği, başarılı bir intermodal sistem için oldukça önemlidir (Deveci, 2010: 20).

1.4.2. İntermodal Taşımacılık Üniteleri (ITU)

İntermodal taşımacılık üniteleri, intermodal taşımacılıkta yükün birleştirilmesi, ayrı ayrı parçaların toplanarak tekli ünite haline getirilmesi anlamına gelmektedir. Bu şekilde, yükün daha hızlı elleçlenmesi, araca daha kolay yükleme ve

boşaltma yapılması, daha hesaplı, hasar oranının düşük olduğu, etkin bir intermodal transfer ağı içerisinde taşıma operasyonu gerçekleşmesi sağlanmaktadır.

Şekil 4: İntermodal Taşımacılık Üniteleri



Kaynak: Vreken, 2005: 192.

İntermodal taşımacılık operasyonlarında yükün transferi sağlanırken, yük ünite araçlarından ayrılmadığı için, daha güvenli bir şekilde taşınmaktadır. Şekil 4’ de görüldüğü gibi yük konteyner, ayaklı konteyner (swapbody) ve çekicisiz romörk (semi-trailer) ile taşınmaktadır (Çekerol, 2007: 98).

1.4.3. İntermodal Taşımacılık Maliyetleri

Günümüzde artan küresel ticarete bağlı olarak taşımacılık methotları lojistikte günden güne önemini arttırarak devam ettirmektedir. Yüklerin depolanması, istiflenmesi, taşınması ve dağıtımında intermodal taşımacılık vasıtasıyla minimum gecikme, kesintisiz taşımacılık hizmeti, zamanında dağıtım ve en önemlisi toplam taşımacılık maliyetinin azalımı hedefleri ile küresel lojistiği fazlasıyla olumlu etkilemektedir (Vreken, 2005: 196).

Yukarıda belirtilen kıstasları sağlayan intermodal yük taşımacılığında rotalama alternatiflerinin daha fazla olması, verilen taşımacılık hizmetinin her müşterinin talebine göre farklılaştırarak iyileştirilmesi ve büyük miktardaki yükler için daha iyi navlun fiyatlandırmasının sağlanması ile intermodal yük taşımacılığının avantajlarını görebilmekteyiz. Bir diğer yandan intermodal taşımacılıkta yük konteynerlerinin iki veya daha fazla modla taşınmasından kaynaklı aktarmalar söz konusu olduğundan aktarma masrafları da ortaya çıkmaktadır. Taşıma türleri arasında mod aktarma noktalarında, transfer maliyetlerinin minimizasyonu ve yükün transfer noktasına

ulaştığında gecikmenin azaltılması intermodal taşımacılığın temel özelliğidir. Maliyet minimizasyonu ise intermodal taşımacılıkta kullanılan konteynerleştirilmiş treylerin veya konteynerin platform vagonlarda taşınmasıyla sağlanabilmektedir (Çekerol, 2007: 138).

Taşımacılık maliyetlerinin minimizasyonu özellikle intermodal taşımacılıkta modların kombinasyonu ve değişiminden kaynaklı aktarma maliyetlerinin olmasından ötürü çok farklı boyutlar kazanmasından dolayı aslında çözümü oldukça karmaşık bir konudur. İntermodal yük taşımacılığında maliyet kalemlerini aktarma maliyetlerini de göz önünde bulundurarak aşağıdaki gibi sınıflandırabiliriz;

- Taşımacılık Maliyetleri
- Karayolu Taşımacılık Maliyeti
- Demiryolu İçin Konteyner Sistem Taşımacılık Maliyeti
- Aktarma Merkezlerine Bağlı Transfer Maliyeti

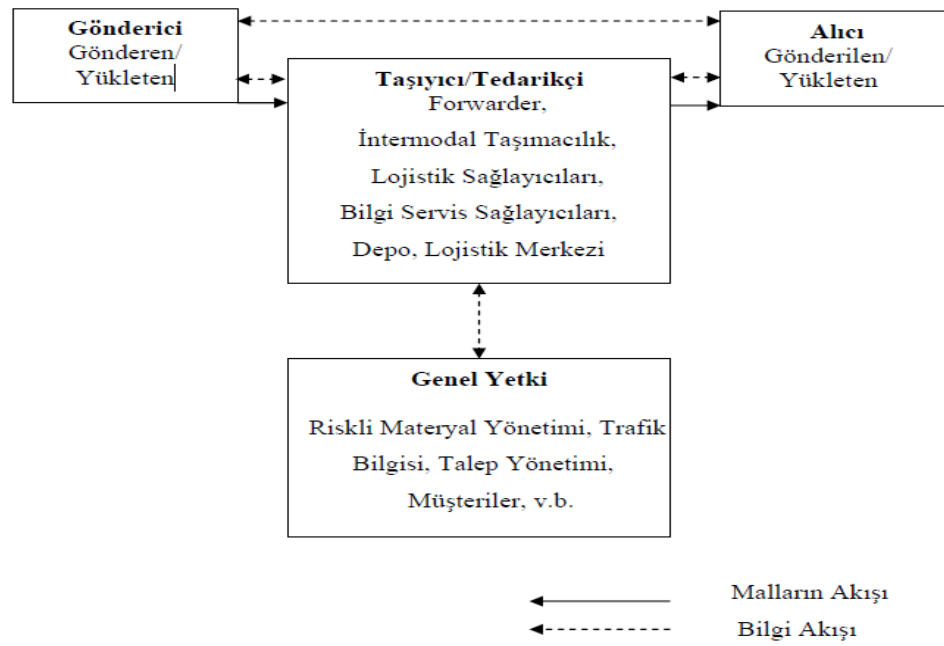
Vreken (2005:198)' e göre intermodal taşımacılıkta maliyet kalemleri aşağıdaki zincire göre oluşturulmaktadır;

- Denizyolu, karayolu, demiryolu ve barge taşıma ücretleri ve transfer maliyetleri
- Terminal ve müşterinin kapısına kadar olan mesafeyi içeren karayolu taşıma ücretleri
- Terminallerde elleçleme maliyetleri, bir moddan diğerine aktarılırken transfer ve araçlara istifleme maliyetleri
- İntermodal operasyonda kullanılan intermodal yükleme ünitelerinin (ITU) taşıma sonrası tekrar geri dönüşünden kaynaklı (round trip) maliyet kalemleri, sigorta ve hasar durumunda oluşacak maliyetler
- Altyapı ücretleri ve bakım maliyetleri
- Son olarak da intermodal operasyonun zincir yönetiminin entegre bir şekilde çalışması durumunda oluşacak maliyetler oluşturmaktadır.

1.4.4. İntermodal Taşımacılıkta Sektör Çalışanlarının Rolü ve Paydaşlara Faydaları

İntermodal yük taşımacılığı sisteminde mal akışının yanında lojistik yönüyle bilgi akışı da çok önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle intermodal taşımacılıkta sektör çalışanlarının rolü Şekil 5’de görüldüğü gibi yüklerin ve bilginin akışı şeklinde gerçekleşmektedir.

Şekil 5: İntermodal Taşımacılıkta Sektör Çalışanlarının Rolü



Kaynak: (Çekerol, 2007: 97).

İntermodal yük taşımacılığında kaliteli ve farklılaştırılmış bir hizmet sunabilmek için, hizmet kalitesinin belirleyicileri yani gerçek sorumluları, tedarikçileri, taşıma şirketleri, depocu ve terminal operatörleri, forwarderler gibi birleştirilmiş servis sağlayıcıları lojistik hizmeti veren yerlerdir. İntermodal yük taşımacılığı sistemi içinde gerçek sorumluluk üretici, perakendeci ve diğerleri gibi bilinse de aslında asıl sorumluluk taşıyıcı ve alıcıya aittir (Çekerol, 2007: 97).

Tablo 3: İntermodal Taşımacılığın Paydaşlara Faydaları

İntermodal Taşımacılık Paydaşları	İntermodal Taşımacılığın Yararları
Taşıtanlar	• Tek bir fiyat ve tek bir taşıyıcı sorumluluğu • Daha fazla taşıma türü opsiyonları ve fırsatları • Pazara daha bilinçli ve iyi giriş yapabilme fırsatı • Daha güvenli, emniyetli, ekonomik taşıma hizmeti
Karayolu Taşıma İşletmecileri	• Yeni hizmetler geliştirme ve yeni pazarlara girme olanağı • Gelişen taşımacılık sektörüyle birlikte ekip operasyonları için artan esneklik
Demiryolu Taşıyıcıları	• Potansiyel Pazar büyümesi • Karayolu taşıyıcıları ile rekabet olanağı
Denizyolu Taşıyıcıları	• Kapıdan kapıya taşıma hizmeti sunabilme olanağı • Bütünleşik taşıma hizmeti • Ölçek ekonomisinden faydalanma • Ek gelir elde etme fırsatı
İntermodal Taşımacılık Operatörleri	• Daha fazla taşımacılık fırsatı ve alternatifi • Daha fazla taşımacılık alternatifi, düşük maliyetler • Etkin koordinasyon sağlama
Kural koyucular, yetkililer ve politikacılar	• Taşımacılık imkanları (enerji kullanımı, güvenlik, trafik sıkışıklığının kontrolü) • İlave taşımacılık fırsatları ve alternatifleri • Enerji kullanımı ve tehlikeli materyallerin emisyonu

Kaynak: Deveci, Cerit ve Tuna, 2004; Deveci, 2010' dan yararlanılarak çalışmanın yazarı tarafından oluşturulmuştur.

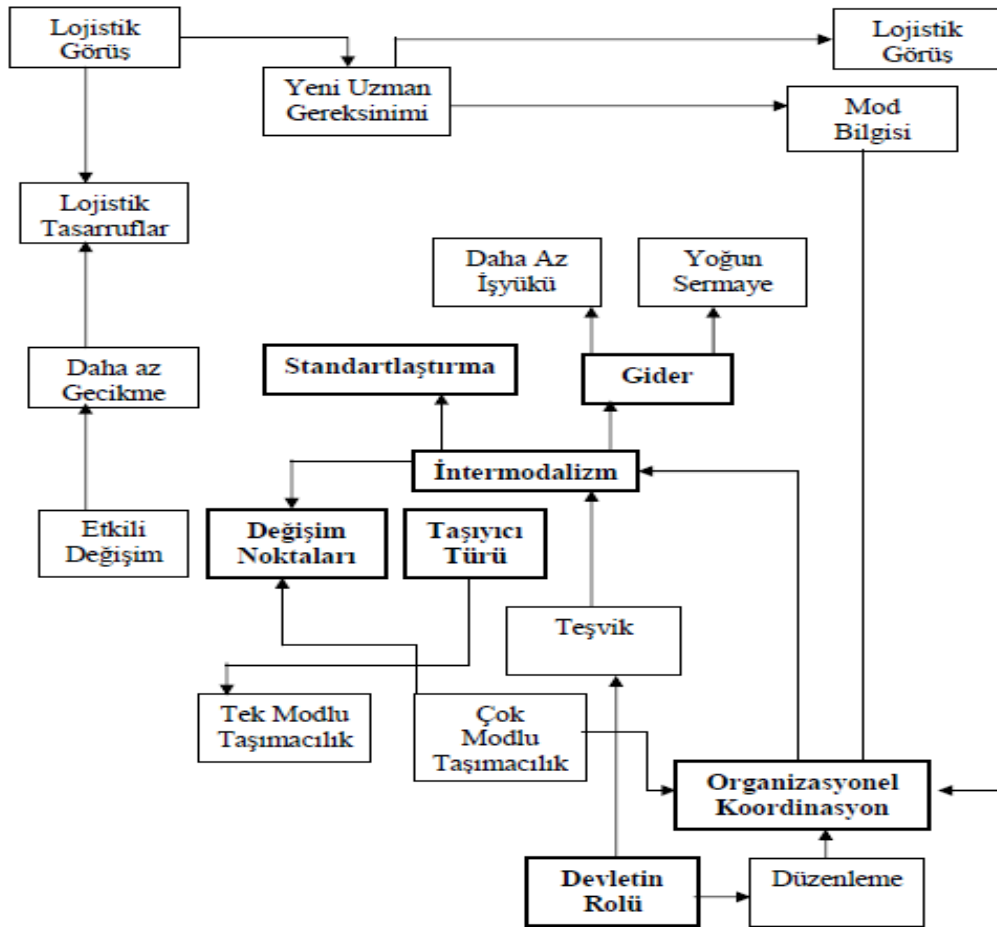
İntermodal taşımacılık içerisinde kullanılan taşıma türlerinin avantajlı yönleri birleştirilerek taşıma maliyetleri ve taşıma sürelerinin azaltılması ile intermodal taşımacılık hizmetlerinin kaliteli ve zamanında olması gerekmektedir. Özellikle

yüklerin standart taşıma birimleri içerisinde aktarma olmadan alıcıların kapısına kadar taşınması, transit taşımaların yüke hasar gelmeden ve güvenli bir şekilde yapılması sağlanmaktadır. Bunun sonucu olarak da hem intermodal taşıma operatörleri hem de intermodal servisi alan kullanıcılar intermodal taşımacılıktan etkin bir şekilde faydalanmaktadır (Deveci,2010: 18).

1.4.5. İntermodal Taşımacılıkta Kritik Başarı Faktörleri

Etkin ve başarılı bir intermodal taşıma operasyonu gerçekleştirebilmek için birden fazla faktör bulunmaktadır. Bu faktörler gelişmiş teknoloji, yeterli düzeyde uygun organizasyonel yapı ile devlet desteği ve teşvik politikalarına bağlı olarak gelişme göstermektedir (Deveci ve Cerit, 2007: 20).

Şekil 6: İntermodal Yük Taşımacılığı Başarı Faktörleri



Kaynak: Gray ve Kim, 2002: 188.

İntermodal yük taşımacılığının kaliteli, zamanında ve diğer tüm hedeflere uygun şekilde yapılabilmesi için temel kritik başarı faktörlerinin elde edilmesi gerekmektedir. Bu faktörler Şekil 6 da belirtildiği gibi standartlaşma, değişim noktaları, taşıyıcı türü, gider, organizasyonel koordinasyon ve devletin rolü olarak bilinmektedir (Gray ve Kim, 2002: 188).

1.4.5.1. Standardizasyon

İntermodal yük taşımacılığı servislerinde kullanılan taşımacılık ekipmanları Uluslararası Standart Örgütü ISO tarafından oluşturulmuştur. Bu şartlar ve standartlar dünya çapında ulusal ve uluslararası ticarete kullanılan standartlardır. Örneğin, bu standartlar dahilinde Dünya çapında birçok liman işletilmekte ve intermodal hizmetler sunulmaktadır. Amerika Birleşik Devletler'indeki ve Avrupa'daki demiryolu ve karayolu standartlarının farklı oluşundan kaynaklı intermodal taşımacılıkta sıkıntı yaşamamak adına karayolu ve demiryolu standartlarının aynı olabilmesi için çalışmalar yapılmaktadır. Genel olarak intermodal taşımacılıkta bu standardizasyon sayesinde konteynerler ve standart taşıma birimleri konteyner gemileri üzerinde veya demiryolları üzerinde konteynerlerin platform vagonlarda taşınması (TOFC, COFC) ve elleçlenme operasyonlarının uyumlu bir şekilde gerçekleşmesi sağlanmaktadır (Deveci, 2010: 20).

1.4.5.2. Ölçek Ekonomileri

İntermodal taşımacılıkta verimli ve etkin operasyonel süreç, elleçleme ekipmanları ve haberleşme/iletişim sistemlerinin geliştirilmesiyle başarılmıştır. Özellikle toplama ve dağıtım (hub and spoke) sistemlerinin geliştirilmesiyle birlikte iyi organize edilmiş şekilde intermodal operasyonlar gerçekleştirildiği için ölçek ekonomisinden oldukça iyi faydalanılmış ve bunun sonucunda büyük faydalar elde edilmiştir. Bunun yanında teknolojinin ilerlemesiyle birlikte konteyner gemilerinin boyutları büyümüş, çift istifli trenlerin geliştirilmesiyle birlikte intermodal taşımacılıkta maliyet açısından olumlu etkiler görülmüştür. Bahsedilenlerin aksine denizyolunda gemilerin boyutları büyüdüğünden ötürü ölçek ekonomisinden faydalanılarak maliyetlerin düşmesi sağlanırken, iç taşımalar için trenyolu ve

karayolunda yatırım maliyetleri fazla olduğundan bu çok kolay olmamaktadır. İntermodal taşıma maliyetlerinin içinde bulunan iç taşıma maliyetleri ise elleçleme, boş konteynerin karadaki herhangi bir sahaya çekilmesi, boş konteyner depolama, bakım tutum, ağ kontrol gibi maliyetler oluşturmaktadır (Gray ve Kim, 2001: 190).

1.4.5.3. Düğüm Noktaları

Liman, terminal ve lojistik merkezler intermodal taşımacılık servisi verilirken devamlı ve kesintisiz bir yük akışını gerçekleştirebilmek için lojistik zincir içerisinde çok önemli bir işlev sağlamaktadır. Bu düğüm noktaları özellikle bir taşıma türünden diğerine geçişte bağlantı ve aktarmanın sağlandığı değişim noktaları olarak görülmektedir. İntermodal taşıma gerçekleştirirken bir taşıma türünden diğerine geçişlerde hızlı operasyon ve zamanın iyi değerlendirilmesi intermodal hizmetin kalitesini ve etkinliğini arttıran yegane faktörlerdendir (Bontekoning ve Priemus, 2004: 55).

İntermodal taşımacılık sisteminde karayolu taşımacılığı ayağının trenyolu taşımacılığına kaydırılmaya çalışıldığı durumlarda demiryolu altyapısının etkin bir şekilde limanlara bağlantısının olması gerekmektedir. Aksi takdirde bir konteyner limanın uzağında veya dışında bulunan bir demiryolu terminaline gönderilirse intermodal taşımacılık maliyetleri normalden fazla oluşacaktır. Çoğu limanın bazı tarihsel geçmişlerindeki eksikliklerinden dolayı hinterland da yapılan demiryolu bağlantıları yeteri kadar etkin çalışmamakta ve intermodal taşımacılık içerisinde maliyet avantajı sağlayamamaktadır. Bir diğer önemli konu ise ana limanlar belirlenirken konteyner taşımacılığı yapan hatların etkisi açıkça görülmektedir. Bu hatların yoğunluklu olarak servis verdikleri limanlar ana yükleme merkezleri olarak adlandırılmaktadır. Deveci (2010: 21)' e göre hangi limanların ana liman hangi limanların ise besleme (feeder) limanlar olduğu tartışma konusudur ve uzun mesafeli intermodal taşımacılığın etkin bir düzeyde gelişmesiyle, birden fazla limanın aynı hinterlandı paylaşmalarından ötürü günümüzde limanlar arasında rekabet oldukça büyük bir düzeye çıkmıştır.

1.4.5.4. İntermodal Taşıma İşletmeleri

Küresel ticaret ve intermodal taşımacılığın gelişmesiyle birlikte taşıyıcılar arasındaki işbirliği günümüzde artış göstermektedir. İntermodal taşımacılık zincirinde farklı taşıma türleri arasındaki işbirliğinin artmasından dolayı, sunulan intermodal hizmetin kalitesi artarak, taşıma maliyet kalemlerinde ise günden güne azalma görülmektedir. Özellikle son 20 yıl içerisinde teknolojik gelişmelerle birlikte devletlerin taşıma alanında yaptıkları serbestleşme politikaları taşıyıcıların intermodal taşıma operasyonlarında değişikliklere ve yeniliklere yol açmıştır. Serbestleşme (deregülasyon) ile birlikte en önemli gelişmelerden biri ise intermodal taşıma operatörlerinin ortaya çıkmasıdır. İntermodal taşıma operatörlerinin ortaya çıkmasıyla birlikte bir taşıyıcı konteyner taşımacılığı servisi sunarken aynı zamanda karayolu yada demiryolu servisi sunabilme yeteneğine sahip olabilmektedir. İntermodal taşımacılık başta Amerika’da yaygın olarak görülen gemi sahibi olmayan ve taşımacılık yapan (NVOCC) işletmelerin katma değerli intermodal servis sunmasını sağlamıştır. Bu nedenle intermodal taşımacılığın gelişmesiyle birlikte taşıma hizmeti veren işletmeler arasında servis pazarlaması ve kontrolü ile alakalı aralarında sıkı bir rekabet ortamı meydana gelmiştir (Gray ve Kim, 2001: 64).

1.4.5.5. Örgütsel Koordinasyon

İntermodal taşımacılık operasyonu gerçekleştirilirken en önemli olan şey kapıdan kapıya yükün taşımacılığında tüm taşıma kontrolünü hangi işletmenin yapacağıdır. Klasikleşen taşımacılık operasyonlarında bileşenler birimleştirme, standardizasyon, teknolojik gelişmelere uygun elleçleme ekipmanları iken, intermodal taşımacılıkta ise en önemli ana faktörler, örgütsel boyutta yönetim ve koordinasyon, yükün kontrolü ve işletmeler arası birleşmeler/ortaklıklar modların entegrasyonu, kapıdan kapıya tek navlun ve fatura ile bilgi aktarım iletişim ve yasal serbestleşme olarak görülmektedir (Deveci ve Cerit, 2007: 96).

1.4.5.6. Devletin Rolü

İntermodal taşımacılığın kritik başarı faktörlerinden biri olan serbestleşme ve devlet teşviki intermodal yük taşımacılığının gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Devletlerin taşımacılık ve ulaşım ile alakalı oluşturdukları bakanlık ve

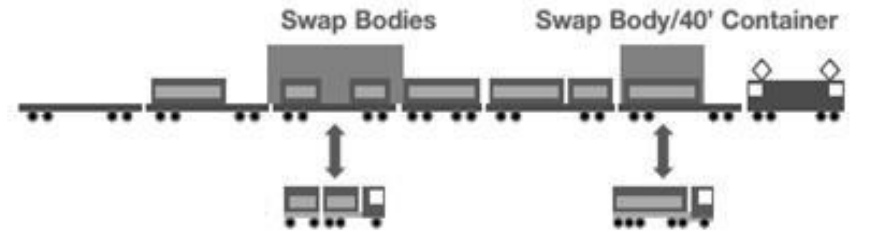
diğer kurum politikaları tek bir taşımacılık türüne yoğunlaşarak yapıldığı takdirde, o ülkedeki intermodal taşımacılık servisleri yeterince gelişmemektedir. Bu nedenle Avrupa ve Amerika’da intermodal taşımacılığın tanıtımını, koordinasyonunu, fiyat politikalarını ve diğer düzenlemelerini sağlamak amacıyla intermodal taşımacılık idareleri kurulmuştur. İntermodal taşımacılıkla ilgili Avrupa Birliği politikasının amacı, entegre taşımacılık ile birlikte, yükün birden fazla taşımacılık türü kullanılarak kapıdan kapıya etkin ve uygun bir şekilde taşınmasını gerçekleştirmektir. Özellikle Avrupa Birliği bünyesi altında yayınlanan Beyaz Kitabın amacı da intermodal taşımacılık sistemine ayrılmış ve taşımacılık türleri arasında dengeyi ve gelişimi sağlamayı hedeflemiştir (EU, 2014).

1.4.6. İntermodal Taşımacılıkta Dört Temel Teknoloji

Demiryolu taşımacılığı intermodal taşımacılık sistemi içerisinde çok önemli bir yere sahiptir. İntermodal taşımacılık sistemi içerisinde yapı taşlarından olan demiryolu taşıma içerisinde dört temel teknolojiye bahsetmek mümkündür. Bu teknolojilerin üçü demiryolu-karayolu organizasyonu şeklinde olurken, bir diğeri ise demiryolu-denizyolu kombinasyonu şeklindedir.

- **Piggyback Teknoloji:** Bu teknoloji türünde ‘pocket wagons’ diye adlandırılan swapbody, konteynerler, römorklar ve diğer intermodal taşımacılık ekipmanları kullanılmaktadır.

Şekil 7: Piggyback Teknolojisi

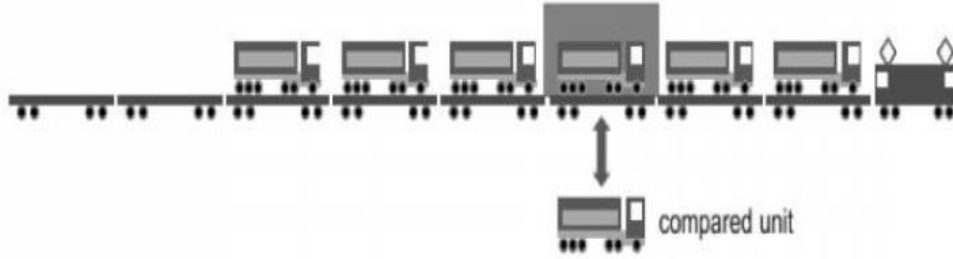


Kaynak: IRU, 2002:2.

Şekil 7’ de görüldüğü gibi intermodal operasyonlar, intermodal tren istasyonlarında swap bodylerin vinçler yada hareketli elleçleme ekipmanları kullanılarak elleçlenmesi ile gerçekleşmektedir (IRU, 2002:2).

- **Ro-La (Rolling Motorways) Teknolojisi:** Ro-La operasyonları gerçekleştirilirken kamyonlar ve tırlar römorkları ile birlikte, alçak tabanlı vagonlarda taşınmaktadır. Yükleme ve boşaltma araçların (kamyon yada tır) kendi güç kullanımı ile sağlanmakta ve araçlar bir platform yardımıyla boş vagona sürülerek yüklenmektedir. Taşımanın uzun mesafesi demiryolu ile sağlanır. Taşımanın ikinci ve son ayağı yine karayolu ile aynı şekilde ara araçlarla çekiciye aktarılır (karayolu taşıması 300 km'yi geçemez). Bununla birlikte, Ro-La piggyback intermodal demiryolu taşımacılık teknolojisine göre pahalı bir türdür. Ayrıca bu teknoloji türü Avusturya ve İsviçre ülkelerinde tercih edilmektedir. Doğal engellerin olması durumunda ise ülkeler intermodal taşımacılığı destekleyen hükümet programları ile bu teknolojiye destek vermektedir (IRU, 2002:2).

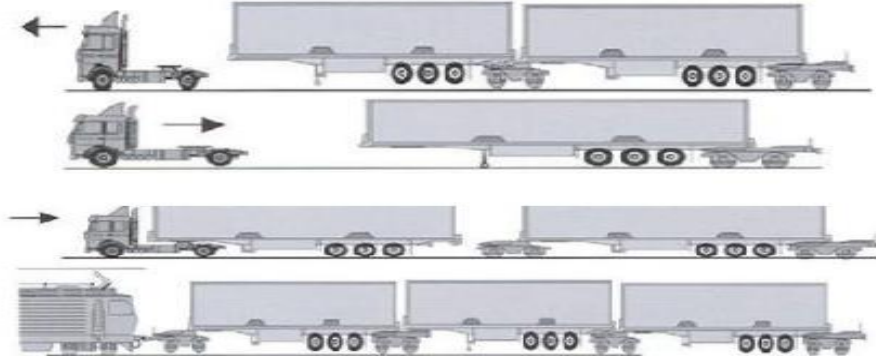
Şekil 8: Ro-La Teknolojisi



Kaynak: IRU, 2002: 2.

- **Biomodal Teknoloji:** Bu teknolojiye iki modla kullanılabilen yarı römorklar tırla ve tren ile taşınabilmektedir. Bu özel römorklar tırlarla terminale taşındıktan sonra bünyelerinde bulunan kendi tekerleklerini yukarıya kaldırırılar, özel araç üzerine kurulduktan sonra aynı zamanda bir vagon işlevini görmektedirler. Biomodal teknolojisinde vinç kullanma ihtiyacı yoktur (Lowe, 2007: 151).

Şekil 9: Biomodal Teknolojisi



Kaynak: IRU, 2002: 3.

- **Tren-Feri Teknoloji:** Tren-Feri teknolojisi ise demiryolu ve denizyolu taşıma türlerinin birlikte kullanılmasıyla meydana gelmektedir. Şekil 10'da görüldüğü gibi demiryolu aracı raylı sistemiyle birlikte feribotlara bindirilerek deniz yada göl üzerinde taşınır (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013: 104).

Şekil 10: Tren-Feri Teknolojisi



Kaynak: IRU, 2002: 3.

1.5. AVRUPA'DA İNTERMODAL TAŞIMACILIK

Avrupa Birliği ülke politikalarının sonucu olarak Avrupa'da intermodal taşımacılık ortaya çıkmış ve günden güne de taşımacılık sektöründe önemini arttırmıştır. Avrupa ülkelerinin intermodal taşımacılığa yoğunlaşmasının sebeplerinden bazıları; ortak pazarın oluşturulması, Pan-Avrupa ticaretinin geliştirilmesi, karayolu trafiğinin azaltılması, karayolu ve demiryolu için teknik

standartların uyumlaştırılması olarak ifade edilmektedir. Buna bağılı olarak Avrupa’da geliştirilen birçok projeye rağmen karayolu taşımacılığı ile taşınan yüklerin demiryolu ve denizyolu/ içsuyolu taşımacılığına aktarılmasının sınırlı olduğu belirtilmiştir. Bunun nedeni ise karayolu-demiryolu taşıma kombinasyonunun daha uzun mesafeler için AB bünyesinde mevcut şartlarda çok tercih edilmediğidir. Taşıma türleri arasındaki rekabeti ve dengesizliği düzenlemek için ve taşıma türleri arası aktarmaların yapılabilmesi için altyapı çalışmaları söz konusudur. Türler arası dengesizlikten kaynaklanan sorunların başında karayolu taşımacılığının fazlalığından ötürü çevre kirliliği, trafik kazaları, trafik sıkışıklıkları gibi sosyal sorunlar gelmektedir. Son on yıllık süre zarfında özellikle karayolu taşımacılığına artan talep doğrultusunda, Avrupa otoyollarında sıkışıklık meydana gelmektedir. Demiryollarında artan verimli servis gücü ve karayollarının emniyet, yükleme, tamir ve çalışma koşullarındaki iyileştirmeler, Avrupa’da başarılı bir intermodal taşımanın önemini vurgulamaktadır (Blauwens, 2006: 245).

Beyaz Kitap, Avrupa Birliği’ndeki içerisinde taşımacılık problemleri ile ilgili ölçütleri içermektedir. Asıl amaç, modlararası aktarmaların etkin ve verimli olacak şekilde hedef alınmasıyla birlikte, karayollarının artan yükünü demiryolları, içsuyolu ve yakın yol deniz taşımacılığına aktarmaktadır. İntermodal taşımacılığın temel getirisi ise kapıdan-kapıya servis anlayışı ile entegre taşımacılığın geliştirilmesi ve tüm taşıma modlarından ortak faydalar sağlanmasıdır. Özellikle Avrupa-Asya arası taşımacılıkta demiryolları ve yakın yol deniz taşımacılığı temel alınarak intermodal taşımacılık hedeflenmektedir (Lowe, 2005: 172).

Beresford ve Savides (1996)’e göre Avrupa’da intermodal taşımacılık gelişimi için çeşitli faktörler düşünülmüş ve aşağıdaki şekilde açıklanmıştır:

- İntermodal taşımacılık hizmetlerinde rekabetin teşvik edilmesi: Avrupa’ya yapılan taşımalarındaki tekelciliğin ortadan kaldırılması için intermodal taşımacılık faaliyetlerinde rekabet koşullarını yaratarak etkinliğini ve verimliliğini arttırmak.
- İntermodal taşımacılık operasyonlarını gerçekleştirirken rekabet kurallarının çağdaşlaştırılması: intermodal taşımacılık servislerinde verimliliğin artırılması

- İntermodal taşımacılık operasyonlarında kullanılan ekipmanların birbirleri arasında uyum ve ağların geliştirilmesi: AB ülkelerinde, ve taşıma modları arasındaki uyumun sağlanabilmesi için altyapı çalışmalarının yapılması.

Yukarıda bahsedilen faktörlerin planlanarak uygulanabilmesi için öncelikle intermodal taşımacılık ve mevcut altyapının anlaşılması gerekmektedir. Ayrıca intermodal kapıdan kapıya taşıma hizmetinin içerisinde karayolu hakimiyetinin yanında RoRo gibi intermodal taşımacılık seçenekleri de görülmektedir. Bir diğer yandan AB ülkelerinin coğrafyasına göre içsuyolu ulaştırmasına elverişli, olarak 28.000 km'lik bir yol bulunmaktadır. Örneğin Rein nehrinin %80'lik kısmı intermodal taşımacılıkta elverişli konumdadır.

2011 yılında yayınlanan Beyaz Kitapta ise taşımacılık politikalarının ekonomi ve toplum için önemi vurgulanmış ve Avrupa'nın ilerki yıllarda tüm şehir ve bölgelerinin dünya ekonomisi ile rekabetçi bir yaklaşımla intermodal bazda bütünleşme kabiliyetine bağlı olduğu belirtilmiştir. Ayrıca söz konusu rapora göre AB'nin 2050 yılına yönelik taşımacılıkta 40 ayrı hedefini içeren 'Tek Avrupa Ulaşım Alanı-Daha Rekabetçi ve Kaynakları Etkin Kullanan Bir Ulaşım Sistemine Doğru' başlıklı bir ek politika belgesi yer almaktadır. Yeni Beyaz kitapta vurgulanan hedefler arasında; (Europa, 2014).

- Taşımacılık sistemleri petrole bağımlılığı gerektirirken, taşımacılık politikalarında verimlilik ve dolaşım rahatlığından taviz verilmemesi,
- Daha büyük hacimli yüklerin en etkin taşıma türleri (kombinasyonu) ile taşınabileceği yeni taşıma modellerinin ortaya çıkması,
- AB'deki yük ve yolcu taşımaları çoğunlukla demiryolu ve denizyoluyula gerçekleştirilirken, karayolu taşımalarının daha kısa mesafelere yoğunlaştırılması (300 km'den uzun mesafelerin intermodal taşımacılıkla mal taşıtanlar için ekonomik açıdan cazip hale getirilmesi).

Ayrıca intermodal taşımacılık içerisinde demiryolu taşıma türünün önemi fazlasıyla büyüktür. Avrupa'daki intermodal demiryolu taşımacılığının hareketli olduğu ve pazar payını elde ettiği bölgeler düşünüldüğünde dört ana servis

sağlayıcının pazar bölümü akla gelmektedir (UIRR, 2012: 6). Bunlar aşağıda belirtilenler gibi;

- Limanlar ve hinterlandları arası koneynler taşımacılığı,
- Avrupa terminalleri arasında intermodal taşımacılığı,
- Tek bir ülke sınırları içerisinde gerçekleştirilen intermodal taşımacılık,
- En az bir ülke sınırının geçildiği ve en az iki farklı demiryolu ağının kullanıldığı sınır içinde gerçekleşen taşımalar (Deveci, 2013: 105).

Avrupa’da intermodal demiryolu taşımacılığının iki çeşidi vardır. Birincisi sürücünün refakatinde olan (accompanied; Ro-La), diğeri ise sürücünün eşlik etmediği (unaccompanied; Piggyback ve Bimodal) şeklinde gerçekleşmektedir. UIRR (2012) raporuna göre Avrupa’daki intermodal demiryolu taşımacılığında en çok talep gören Ro-La’ya nazaran sürücünün hareket etmediği konteyner ve swap body taşımacılığı yönünde olmaktadır.

Bununla birlikte Avrupa uluslararası demiryolu taşımacılığının toplam hacminin yarıya yakını İtalya ve Almanya arasındaki Alp koridorlarında gerçekleşmektedir. Bununla birlikte Avrupa’da yüksek hacimli yükler Alp koridorları yoluyla özellikle Benelux ve Fransa çevresinde yoğun bir şekilde intermodal demiryolu taşımacılık faaliyetleri ile taşınmaktadır. Avusturya-İsviçre taşıma politikalarına göre karayolu taşımacılığı dağlar nedeniyle gelişmemiştir. Bu nedenle Trans-Alpine Koridorları vasıtasıyla intermodal taşımacılığın gelişmesi için çalışmalar günümüzde de sürmektedir. Özellikle Avrupa bölgesinde bu koridorda intermodal taşımacılık servislerinin karayolu ile karşılaştırıldığında rekabet üstünlüğünün elde edilebilmesi için intermodal demiryolu taşımacılığına yoğun yatırımlar söz konusudur. Bir diğer yandan başta Almanya, Fransa ve İtalyada intermodal trenyolu taşımacılığı ile orta ve uzun mesafeli servisler başarılı ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmektedir. İngiltere’de artan yükleme oranlarıyla birlikte, Süveyş kanalı sayesinde İspanya, Almanya ve Belçika arasında intermodal taşımacılık vasıtasıyla yükler taşınmaktadır (Vrenken, 2005: 16).

Avrupa intermodal demiryolu taşımacılığında çok önemli yere sahip (RFCs) ‘Rail Freights Corridors 2013’ olarak adlandırılan demiryolu yük koridorları mevcuttur.

vesilesiyle 300'den fazla intermodal trenyolu taşımacılık trenleri Çin'e kadar uzanan hatlarla servis verebilmektedir (www.dbschenkerusa.com; 10.12.2013).

Şekil 12: İntermodal Demiryolu Servisleri – Hamburg 2013



Kaynak: www.dbschenkerusa.com; 10.12.2013.

Şekil 12’de görüldüğü gibi Dünya ticaretinde önemli bir yere sahip olan Hamburg limanı çevresinden Avrupadaki birçok ülkeye sağlanan haftalık intermodal demiryolu taşıma servislerini görmek mümkündür.

1.6. TÜRKİYE’DE İNTERMODAL TAŞIMACILIK

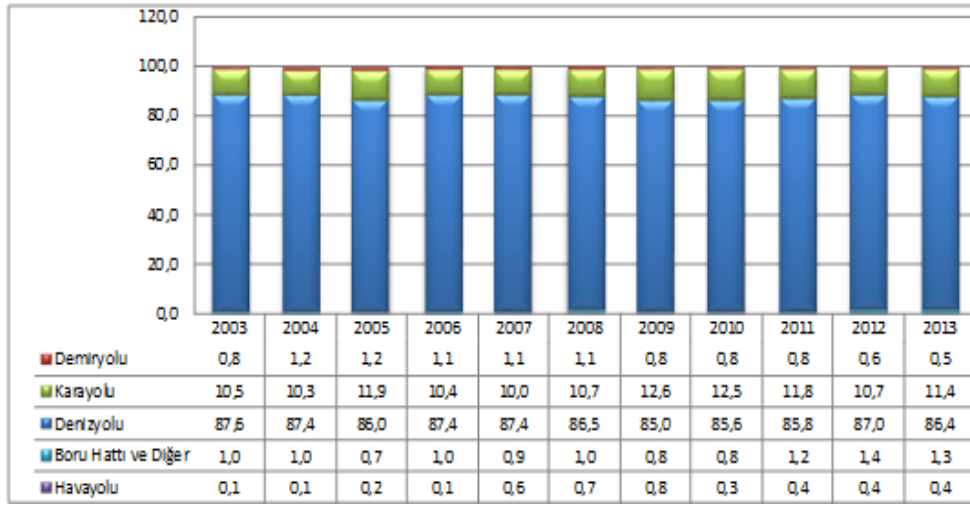
Dünya ticaret merkezleri arasında önemli bir stratejik konuma ve uluslararası karayolu taşıma filolarına sahip olan Türkiye, intermodal taşımacılık sektörü içerisinde fazlasıyla önem taşıyan lojistik merkez ve transit ülkelerden biri haline gelmiştir.

Türkiye’nin ulusal sınırları içerisinde geçen birden fazla ulaştırma koridoru ve ağları bulunmaktadır. Bunlar; Trans-Avrupa Kuzey Güney Otoyolu Projesi (TEM) Ağı, Asya Kafkasya-Asya (TRACECA) Koridorları, Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO), Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (BSEC), Avrasya Ulaştırma Bağlantıları ve Pan-Avrupa Koridoru IV olarak bilinmektedir (ITF, 2009: 102). Deveci (2010: 23)’ye göre Türkiye bu önem taşıyan ulaştırma koridorları üzerinde olmasına rağmen intermodal taşımacılıkta önceki başlıklarda bahsedilen kritik başarı faktörleri tam anlamıyla göz önüne alınmadığı için, yeterince gelişmemiştir. Dolayısıyla da Türkiye’deki ulaştırma politikaları içerisinde intermodal taşımacılığın geliştirilebilmesi için daha fazla önem verilmesi sıkça yer almaktadır.

İntermodal taşımacılığın verimli ve etkin bir şekilde servis verebilmesi için kullanılan taşıma türleri arasında demiryolu taşımacılığının yeri ve önemi çok büyüktür. Türkiye’de coğrafi özelliklere ve demiryolu ile alakalı gerekli deneyime sahip olunmasına karşın; altyapı, işletmecilik ve yasal açıdan gerekli düzenlemelerin eksik olmasından dolayı intermodal taşımacılık içerisinde demiryolu taşımacılığına gereken önem verilememiştir (TUSİAD, 2007: 22).

İntermodal taşıma operasyonlarından karayolu taşımacılığının kısa mesafelerde ve ön ve son taşımalarda için kullanılması önerilirken, Türkiye’deki taşımaların çoğu yalnız karayolu ağırlıklı gerçekleşmektedir. Yolcuların %96 sı ve ticari yüklerin %92 si karayolu ile taşınmaktadır. Bu rakamlardan da anlaşılacağı gibi Türkiye’den Avrupa’ya olan taşımalarda ağırlıklı olarak karayolu taşımacılığı kullanılmaktadır. Başta demiryolu ve denizyolu taşımaları için gerekli altyapı yatırımlarının yapılmamasından ötürü taşımacılık türleri arasındaki denge net sağlanamamıştır. Şekil 13’de görüldüğü gibi Türkiye’deki taşıma türlerine göre dış ticaret taşımalarının miktarları yüzde olarak belirtilmektedir (UDHB, 2013: 4).

Şekil 13: Yollar İtibariyle Türkiye'nin Dış Ticaret Taşımaları Miktar Yüzdesi (%)



Kaynak: UDHB, 2013: 4.

Ayrıca Türkiye İstatistik Kurumu verilerine istinaden, 2013 yılında Türkiye'nin dış ticaret hacminin (miktar olarak) % 86,4'ü Denizyolu ile, % 11,4'ü Karayolu ile, % 0,5'ini Demiryolu ile % 1,3'ü diğer yollar ile (postayla gönderme, sabit ulaşım tesisatı, kendinden hareketli araçlar) ve % 0,4'ü ise Havayoluyla taşınmaktadır (UDHB, 2013: 4).

Tablo 4: 2012-2013 Yılı Yollar İtibariyle Türkiye'nin Değer Olarak Dış Ticareti (\$)

Yollar	İthalat \$ 2012	İthalat \$ 2013	İhracat \$ 2012	İhracat \$ 2013	Dış Ticaret \$ 2012	Dış Ticaret \$ 2013	Değişim % 2012-2013
Denizyolu	129.028.160.299	139.924.504.402	78.015.752.860	82.981.613.956	207.043.913.159	222.906.118.358	7,70%
Demiryolu	2.346.112.511	1.773.327.224	1.019.263.508	957.083.680	3.365.376.019	2.730.410.904	18,90%
Karayolu	39.417.432.982	40.055.410.312	50.477.951.750	53.717.353.194	89.895.384.732	93.772.763.506	4,30%
Havayolu	23.797.996.222	32.597.753.071	21.785.180.431	12.932.500.556	45.583.176.653	45.530.253.627	0,11%
Boru Hattı ve Diğer	41.954.792.231	37.299.565.063	1.238.504.047	1.279.999.174	43.193.296.278	38.579.564.237	10,70%
Toplam	236.544.494.245	251.650.560.072	152.536.652.596	151.868.550.560	389.081.146.841	403.519.110.632	3,70%

Kaynak: UDHB, 2013: 4.

Tablo 4’de görüldüğü gibi 2013 yılında Türkiye’nin dış ticaret hacminin değer olarak % 55.24’ü Denizyolu ile, % 23.24’ü Karayolu ile, % 0.68’i Demiryolu ile, % 11.28’i Havayoluyla ile ve % 9,56’sı diğer yollar ile (postayla gönderme, sabit ulaşım tesisatı, kendinden hareketli araçlar) taşınmaktadır. Bir diğer yandan Türkiye’de demiryollarına gerekli ana hat, iltisak hattı, terminaller ve sinyalizasyon yatırımlarına ağırlık verilmemiştir. Hali hazırda olan demiryolları altyapısı üzerinde sadece belli bölgelerdeki illerde birkaç hat üzerinde demiryolları hizmetleri verilmektedir. Son zamanlarda artan yük kapasitesiyle birlikte demiryollarına yatırımlar hız kazanmaya başlamış (modernizasyon çalışmaları ve iltisak hatları yapımı gibi) ve kamu yatırımları ve projelerle birlikte intermodal taşımacılık anlamında olumlu gelişmeler meydana gelmiştir. Türkiye taşımacılık sektörü içerisinde asıl gerçekleştirilmesi istenen amaç ise, sadece bir tek taşıma moduna yoğunluk vermek yerine tüm taşımacılık türlerine dengeli bir şekilde yatırımlar sağlayarak bir taşıma sistemini oluşturmaktır (ITF, 2009: 110).

İntermodal taşımacılığın gelişimini hedefleyen Türkiye’de birçok proje yürütülmektedir. Bu projeler arasında en önemli olanları Marmaray projesi, Kars-Tiflis demiryolu projesi, Mersin, Çandarlı, Filyos liman ve lojistik merkez projeleri ile birlikte Aliğa gibi organize sanayi bölgelerinin demiryolu ağları ile bağlanması ve intermodal taşımacılık operasyonlarının oluşturulması veya var olanın geliştirilmesi için çalışmalardır (ITF, 2009: 110).

1.6.1. Türkiye’nin Uluslararası Ulaştırma Koridorlarındaki Stratejik Konumu

Pan-Avrupa, Avrupa-Kafkasya-Asya (TRACECA) ulaştırma koridorları ve Birleşmiş Milletler destekli karayolu ve demiryolu ağırlıklı ulaştırma projeleri, Asya ve Avrupa’yı birbirine bağlayan ve Türkiye’yi kapsayan ulaştırma koridorlarıdır. Doğu-batı ve kuzey-güney yönlü Türkiye üzerinden geçen uluslararası taşımacılık koridorlarından kısaca bahsetmek gerekirse;

- **Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (UNESCAP) Asya Otoyolu (Asian Highway):** Karadeniz Sahil Yolu ve

Ankara-İstanbul Otoyolunun A-Yolları kapsamına alınması ile birlikte, Türkiye'deki Asya Otoyolu uzunluğu 5254 km'yi bulmuştur.

- **Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (UNECE) Trans-Avrupa Kuzey Güney Otoyolu Projesi (Trans-European Motorway)**
- **E-Demiryolu Projesi (AGC - European Agreement on Main International Railway Lines):** Ana Uluslararası Demiryolu Hatları Üzerine Avrupa Anlaşması (AGC), Türkiye'den geçen E-demiryolu hatları Trans-Avrupa Demiryolu hatları ile büyük ölçüde çakışmaktadır. Ancak, bu hatlara ek olarak Türkiye'deki E-demiryolları Balıkesir-Bandırma (E 74) ve Narlı-Nusaybin (E 70) hatlarını da içermektedir (UNECE, 2006: 47).
- **Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (UNESCAP) Trans-Asya Demiryolu Ağı (Trans-Asian Railway):** Türkiye, Trans-Asya Demiryolu Güney koridorunun batısında yer almakta ve hattın Türkiye içindeki uzunluğu 4053 km'yi bulmaktadır (UNECE, 2006: 47).
- **E-Kombine Taşıma Ağı (AGTC - European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations):** Türkiye'de Haydarpaşa, Mersin, Bandırma, İskenderun, Samsun ve Derince limanları uluslararası limanlar ve konteyner terminalleri kapsamındadır.
- **Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları (PETrC - Pan-European Transport Corridors) ve Pan-Avrupa Ulaşım Alanları (PETrA - Pan-European Transport Area):** Türkiye, 4. koridorda ve Karadeniz Pan-Avrupa ulaşım alanında yer almaktadır. Türkiye, Karadeniz ve Marmara'daki limanları ile Karadeniz ulaşım alanına dahildir.
- **Avrupa – Kafkasya - Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA – Transport Corridor Asia Caucasus - Europe):** TRACECA programına Türkiye, 2002 yılında dahil olmuş ve güzergah Londra-Bulgaristan-İstanbul-Ankara-Gürcistan olarak değişmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları, 2003: 45).

1.6.2. Türkiye’de Denizyolu Taşımacılığının İntermodal Taşımacılık Yönlü Durumu

Türkiye’nin günümüz dış ticaret potansiyelinde ağırlıklı olarak denizyolu ve karayolu üzerine bir gelişme söz konusudur. Denizyolu taşımacılık türünün yapı taşları ise gemiler, limanlar ve denizyolu taşıma sürecinde yer alan işletmelerdir. Denizyolu taşımacılığı hem taşıma maliyetlerinin ucuz olmasından hem de bitmiş, hammadde ve yarı mamül ve yatırım mallarının taşınması ve kullanımından kaynaklı taşımacılık sektöründe çok önemli bir yere sahiptir.

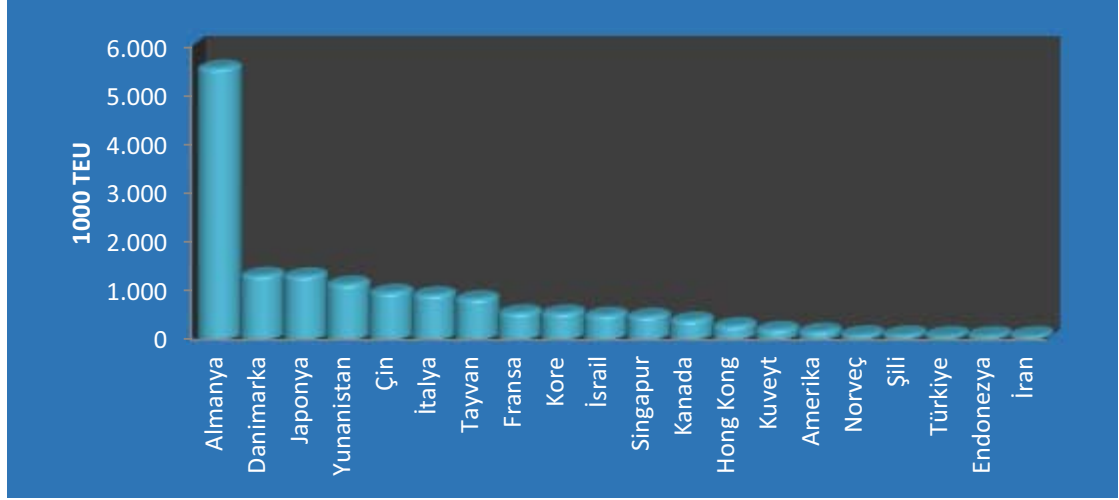
Tablo 5: 2004-2013 Konteyner Elleçlemeleri (TEU)

Yıllar	Yükleme (TEU)			Boşaltma (TEU)			Dış Ticaret Toplam			Yıllık Değişim %
	Kabotaj	İhracat	Toplam	Kabotaj	İthalat	Toplam	Dış Ticaret	Transit	Toplam	
2004	20.682	1.490.066	1.510.748	13.334	1.409.945	1.423.279	2.934.027	176.271	3.110.298	24.7%
2005	6.579	1.598.450	1.605.029	8.167	1.577.932	1.586.099	3.191.128	173.138	3.364.266	8.2%
2006	14.008	1.809.433	1.823.441	6.913	1.840.649	1.847.562	3.671.003	184.921	3.855.924	14.6%
2007	34.005	2.152.014	2.186.019	27.128	2.224.653	2.251.781	4.437.800	120.427	4.558.227	70.2%
2008	86.867	2.429.820	2.516.687	82.934	2.474.773	2.557.707	5.074.394	117.353	5.191.747	13.9%
2009	70.329	2.131.948	2.202.277	71.696	2.117.764	2.189.460	4.391.737	12.542	4.404.279	- 15.2 %
2010	104.278	2.306.587	2.410.865	104.047	2.354.304	2.458.351	4.869.216	874.239	5.743.455	30,40%
2011	154.338	2.690.889	2.845.227	305.256	2.770.190	3.075.446	5.461.079	757.171	6.218.250	8,30%
2012	236.905	2.879.122	3.116.027	235.440	2.942.562	3.178.001	5.821.683	898.368	6.720.051	8,06%
2013	274.589	3.165.653	3.440.242	269.908	3.199.969	3.469.877	6.365.622	989.815	7.355.437	9,50%
2013 toplam konteyner elleçlemesi 7.355.434 TEU										

Kaynak: UDHB, 2013: 10.

UDHB (2013) raporuna göre ise 2004-2013 yılları arasında yalnızca küresel kriz dönemlerinde konteyner taşımacılığı 2009 yılında 15.2 gerilemiş, diğer yıllarda ise artışlar devam etmiştir. Ayrıca, denizyolu ulaştırması en önde ve önemli sektörlerden biri olmasına karşın Türk Deniz ticaretindeki intermodal taşımacılık yönlü kullanılacak konteyner gemi sayılarının yeterli olmayışı Türkiye ve Dünya ticaretinde görünen bir gerçektir.

Şekil 14: Dünya Konteyner Filosunun ilk 20 Ülkesi



Kaynak: DTO, 2013: 25.

Deniz Ticaret Odası (2013) raporuna göre; Dünya deniz ticaret filosunda konteyner gemilerinin ulusal filodaki ve yabancı bayraktaki gemileri tablosunda dwt olarak ilk üç sırayı % 35 ile Almanya , % 8,2 ile Danimarka, % 7.9 ile Japonya paylaşmakta olup, Türkiye % 0.6 oranı ile 18. Sıradadır. İntermodal taşımacılık yönlü gemi filomuzun yetersiz oluşu Şekil 14’ den anlaşılmaktadır.

Tablo 6’da görüldüğü 2013 yılı Liman Başkanlıkları itibariyle 80.000 TEU’nun üzerinde konteyner elleçlemesi yapılan liman ve/veya liman kompleksleri itibariyle Ambarlı % 42 ile 1. sırada, Mersin % 17 ile 2. sırada ve Kocaeli % 10 ile 3. sırada yer almıştır. Aliğa ve İzmir limanları konteyner elleçleme rakamları karşılaştırıldığında ise İzmir limanı adet ve ton olarak Aliğa limanlar bölgesini geçmesine rağmen TEU bakımından Aliğa liman elleçleme rakamları rekabetçi üstünlüğünü ortaya koymaktadır.

Tablo 6: Liman Başkanlıkları İtibariyle 2013 Konteyner Yükleme Rakamla

LİMAN BAŞKANLIKLARI İTİBARIYLA 2013 KONTEYNER YÜKLEME RAKAMLARI (ADET, TEU VE TON)												
LİMANLAR	TOPLAM İHRACAT			KABOTAJ YÜKLEME			TRANSİT YÜKLEME			TOPLAM YÜKLEME		
	ADET	TEU	TON	ADET	TEU	TON	ADET	TEU	TON	ADET	TEU	TON
ALİAĞA	169.288	241.405	3.274.658	1.836	3.120	40.408	206	311	3.667	171.330	244.836	3.318.733
AMBARLI	630.362	1.025.662	8.622.728	89.392	126.722	789.579	328.906	492.509	6.257.791	1.048.860	1.644.893	15.670.098
ANTALYA	95.840	101.995	2.401.592	5.439	5.857	106.352	0	0	0	101.279	107.852	2.507.944
BANDIRMA	240	240	6.460	10.810	11.105	266.679	0	0	0	11.050	11.345	273.139
BARTIN	2	3	9	0	0	0	0	0	0	2	3	9
GEMLİK	199.322	296.724	3.605.216	29.084	40.820	548.288	533	820	10.915	229.159	338.363	4.164.419
İNEBOLU	0	0	0	339	339	8.009	0	0	0	339	339	8.009
İSKENDERUN	51.304	71.247	1.057.229	299	459	7.569	10	20	88	51.813	71.726	1.064.886
İSTANBUL	30.260	50.236	318.758	12.346	16.852	37.843	0	0	0	42.606	67.088	356.601
İZMİR	234.913	323.640	4.333.486	6.014	7.922	107.608	177	247	1.954	241.104	331.809	4.443.048
KARABİĞA	0	0	0	401	601	1.236	0	0	0	401	601	1.236
KOCAELİ	243.936	386.632	4.101.788	11.302	16.605	101.241	500	925	7.505	255.738	404.162	4.210.534
MARMARA A.	0	0	0	202	202	4.900	0	0	0	202	202	4.900
MERSİN	427.933	662.775	7.645.654	13.702	21.651	158.347	127	207	2.800	441.762	684.633	7.806.801
SAMSUN	2.726	3.103	62.628	12.660	13.869	283.880	0	0	0	15.386	16.972	346.508
TAŞUCU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TEKİRDAĞ	115	226	809	274	610	1.155	0	0	0	389	836	1.964
TRABZON	1.390	1.768	25.713	6.884	7.854	171.645	0	0	0	8.274	9.622	197.358
UNYE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	2.088.031	3.166.663	35.456.728	201.184	274.588	2.634.739	330.479	495.039	6.284.720	2.619.694	3.935.281	44.376.187

Kaynak: UDHB, 2013: 29.

Bir diğer yandan günümüzde uluslararası taşımanın değişen koşulları sebebiyle uluslararası faaliyette bulunan kara nakliyecileri filoları ve servislerini genişletme ve profesyonelleştirme yoluna gitmişler ve bu sayede Türkiye ile Avrupa limanları arasında yeni Ro-Ro hatlarının geliştirilmesi çalışmalarına başlanmıştır. Bu gelişmeler doğrultusunda ortaya çıkanın genel olarak karayolu ve denizyolu Ro-Ro taşımacılığı ve karayolu demiryolu Ro-La taşımacılığı entegre servisleri olduğunu belirtmek mümkündür. UDHB (2013) raporu itibariyle 1000 grt ve üzerinde filomuzda toplam 24 adet Türk Bayraklı Ro-Ro gemisi mevcut olup toplam dwt'u 217.509 toplam grt'u ise 511.002 'dir.Tablo 7'de 2007-2013 yıllarında Ro-Ro hatlarında taşınan araç sayıları yer almaktadır. Ege Bölgesinde; Çeşme –Trieste hattında 45.764 araç taşınmış olup, bölgesel toplam 45.764 araçtır. Bu bilgilerden de anlaşılabileceği gibi Ro-Ro taşımacılığı intermodal taşımacılık içerisinde verilen önemli servislerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 7: 2007-2013 Ro-Ro Hatları İtibariyle Araç Taşımaları

Bölge	Ro-Ro Hatları	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Marmara	Pendik/Haydarpaşa-Trieste	160,2	149,062	111,401	116,815	139.270	121.742	167.201
	Haydarpaşa-İlyichevsky	0	0	0	0	0	0	18.343
	Derince-Poti	0	0	0	0	0	0	646
	Ambarlı-Trieste	41,085	39,998	30,372	37,627	18.017	15.618	7.595
	Ambarlı-Toulon					0	37.505	14.893
	Pendik/Haydarpaşa-Marseille	0	0	0	7480	2.130	0	0
	Tekirdağ-Toulon	0	0	0	9269	0	0	0
	Haydarpaşa-Odessa	0	0	0	0	0	0	0
	Haydarpaşa-Yuzhny	0	0	0	0	0	0	0
	Tekirdağ-Trieste	0	0	0	0	0	0	1.466
	Bölge Toplamı	201,29	189060	141,773	171,191	159.417	174.865	210.144
Akdeniz	Taşucu-Girne	33,393	32,305	31,032	36,071	36.316	34.168	34.153
	Taşucu-Tripoli	0	0	0	0	0	0	8.292
	Taşucu-Tartous	0	0	0	0	0	0	5.437
	Mersin-Magosa	12,938	23,766	19,966	19,107	18.275	14.669	18.901
	Mersin-Trieste	0	0	12019	28,571	37.093	39.748	34.848
	İskenderun-Port Said	0	0	0	0	0	5.673	6.146

Ege	İskenderun - Haifa	0	0	0	0	0	0	3.194
	Mersin-Damietta	0	0	0	0	0	0	7.071
	Mersin-İskenderiye	0	0	0	0	253	790	638
	Bölge Toplamı	46,331	56,071	63,017	84,638	91,937	95,048	118.680
	Çeşme-Trieste	36,717	30,039	24,808	27,179	43.058	44.106	45.764
	İzmir-Dedeağaç	0	0	0	0	0	0	0
	Bölge Toplamı	36,717	30,039	24,808	27,179	43.058	44.106	45.764
	Zonguldak-Yevpatoria	27,099	23,632	20,476	19,573	23.540	25.126	27.007
	Zonguldak-Sevastopol	0	0	0	0	0	0	4.477
	Zonguldak-Skodovsk	0	0	0	0	0	0	8.001
Karadeniz	Zonguldak-Ilyichevsky	0	0	0	0	0	0	2
	Samsun-Novorossisky	29,598	21,148	9280	15,145	10.742	7.670	14.682
	Samsun-Kavkaz	0	0	0	0	1.383	1.236	895
	Samsun - Tuapse	0	0	0	0	0	0	2.964
	Samsun-Gelincik	0	0	0	0	0	0	3.634
	Trabzon-Sochi	7180	10150	7,066	5,078	637	518	228
	Bölge Toplamı	63,877	54930	36,822	39,796	36.302	34.550	61.890
	Genel							
	Toplam	348,21	330.100	266.420	322.804	330.714	348.569	436.478

Kaynak: UDHB, 2013: 35.

İntermodal taşımacılık operasyonlarında denizyolu taşımacılık ayağının Türkiye’de mevcut kurumsal dağılıklığı, limanlarda kıyı master planının olmayışı, yoğun yük alan ana limanların yeterince gelişmemiş olması intermodal hizmetlerin yeterince verimli ve etkin olmamasına sebep olmaktadır. İntermodal servis içerisinde denizyolu taşımacılık kısmında etkin ve başarılı servis verilememesinin diğer sebepleri ise limanların hinterland ile etkin bir bağlantısının var olmayışıdır. Ayrıca limaların yoğun yük kapasitesini karşılayacak teknolojik elleçleme ekipmanlarına sayı ve kapasite olarak da yetersiz kalması ve gemi filolarının yeterli sayıda olmayışı gibi etkenler intermodal taşımacılık içerisinde denizyolu taşımacılığı performansını olumsuz etkilemektedir.

1.6.3. Türkiye’de Demiryolu Taşımacılığının İntermodal Taşımacılık Yönlü Durumu

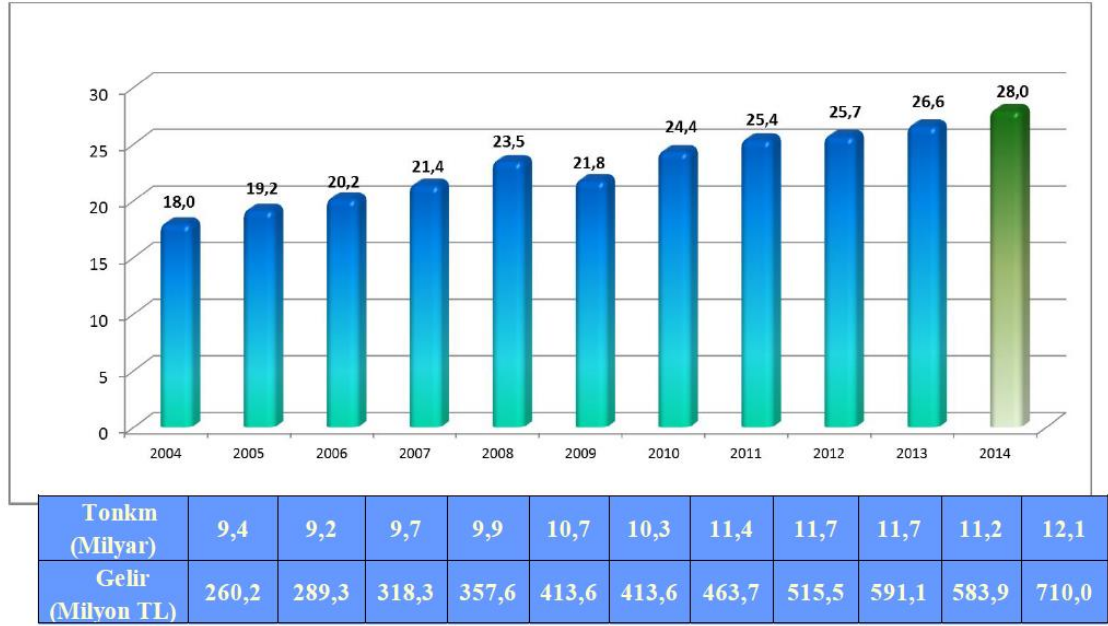
Cumhuriyetin ilanından sonra 1950’li yıllara kadar ülke için en önemli ulaşım sistemi olan demiryollarının yapımı, 1950’li yıllarda yavaşlamış, daha sonra karayolları önemle ele alınmıştır. Şekil 15’ de Türkiye Devlet Demiryolları Haritasını ve demiryolları hatlarını görmek mümkündür.

Şekil 15: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Haritası



Kaynak: TCDD, 2011: 25.

Şekil 16: Türkiye’de 2004-2014 Demiryolu Yük Taşımaları (milyon net-ton)



Kaynak: UDHB, 2013: 35.

Yukarıdaki Şekil 16’da Türkiye’deki demiryolu yük taşımacılığının Ton (km) ve gelirin yıllara göre miktarı görülmektedir. Geçmiş yıllardan bugüne demiryolu yük taşımacılığında sabit bir artış söz konusudur. Özellikle Türkiye’nin mevcut durumu, stratejik projeler ve muhtemel çevresel etkileşimler dikkate alınarak ulaşım modlarının entegrasyonu ile günümüzde intermodal taşımacılık hizmetlerinin etkin ve verimli olabilmesi için demiryolu sektörü içerisinde hedefler belirlenmiş ve çalışmalar hız kazanmıştır. Türkiye’deki intermodal taşımacılık türleri olarak Ro-La taşımacılığı, Ro-Ro taşımacılığı, Feribot taşımacılığı ve Demiryolu ile konteyner taşımacılığı kullanılmaktadır (UDHB, 2013: 35).

Demiryollarını ilgilendiren intermodal taşımacılık; özellikle taşıma zincirinin asıl büyük kısmının *demiryolu*, başlangıç ve bitiş ayaklarında ise *karayolunun* olabildiğince kısa olarak yer aldığı taşımacılık türü olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle UDHB 2013’e göre Türkiye’deki intermodal taşımacılık içerisinde demiryolu taşıma türü birlikteliği ile;

- Yüklerin daha kısa sürede,
- Daha az enerji tüketerek,

- Daha güvenli bir biçimde,
- Hasarsız olarak,
- Planlanan süresinde taşınması hedeflenmektedir.

Tablo 8: Türkiye’de Yıllara Göre Demiryolu ile Konteyner Taşıma Oranları (net ton)

YIL	Yurtiçi	Uluslararası	TOPLAM
2000	410.564	260.461	671.025
2001	258.692	241.811	500.503
2002	374.457	320.614	695.071
2003	393.163	264.821	657.984
2004	969.359	328.227	1.297.586
2005	1.751.836	318.241	2.070.077
2006	3.019.184	497.275	3.516.459
2007	4.028.583	457.495	4.486.078
2008	5.855.775	463.875	6.319.650
2009	5.536.056	394.639	5.930.695
2010	5.847.609	443.993	6.291.602
2011	6.808.877	792.013	7.600.890
2012	7.618.491	645.419	8.263.910

Kaynak: UDHB, 2013: 35.

Tablo 8’de görüldüğü gibi 2003 yılında 658 bin ton olan demiryoluyla yapılan konteyner taşımacılığı 2008 yılında 10 kat artarak 6,3 milyon tona, 2012 yılında ise 13 kat daha artarak 8,3 milyon tona çıkmıştır. Bu kapsamda Almanya Türkiye arası hareketli kasalarla (swap body) intermodal taşımacılık hizmeti haftalık 4 adet blok trenden oluşmaktadır.

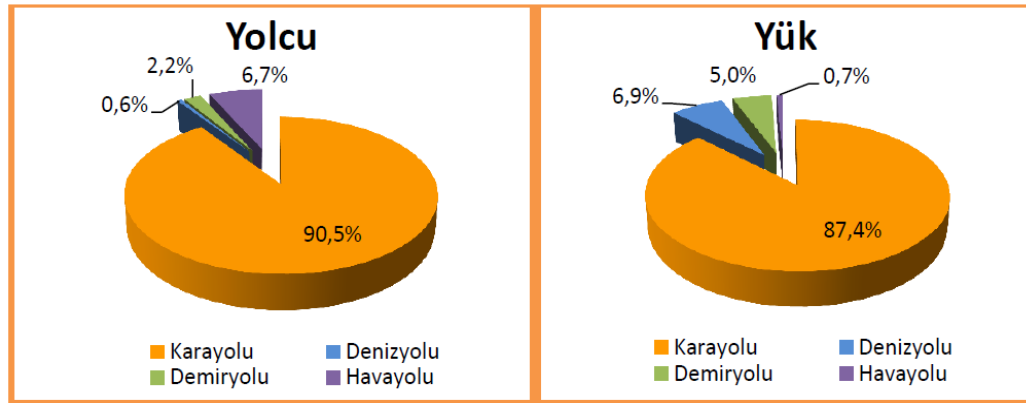
Ayrıca Haydarpaşa, Derince, Bandırma, Alsancak, Samsun, İskenderun ve Mersin Limanlarından denizyolu-demiryolu, demiryolu-denizyolu bağlantılı kombine taşımacılık; Halkalı, Köseköy, Derince, Bozüyük, Çukurhisar, Ankara, Boğazköprü, Eskişehir, Kayseri, Başpınar, Biçerova, Mersin v.b. yerlerden demiryolu-karayolu bağlantılı uluslararası intermodal yük taşımacılığı yapılmaktadır (UDHB, 2013: 35).

1.6.4.Türkiye’de Karayolu Taşımacılığının İntermodal Taşımacılık Yönlü Durumu

Karayolu taşımacılığı, başlangıç ve varış noktaları arasında aktarmasız bir taşımaya olanak sağlaması, öteki taşıma türlerine kıyasla daha hızlı olması ve özellikle kısa mesafeli taşımalarda nispeten ucuz olması nedeniyle bazı avantajlara sahiptir. Özel sektör eliyle yürütülen karayolu taşımacılığında hiyerarşi ve emir komuta zincirinin hızlı işlemesi diğer bir avantaj olarak gözükmektedir (MFA, 2014).

Buna karşılık, karayolu taşımacılığının birim taşımada gerek yolcu/km, gerek ton/km maliyeti, tükettiği enerji miktarı, kullandığı enerji türü, yol açtığı çevre kirliliği, yüksek kaza riski ve özellikle uluslararası siyasi ve ekonomik konjonktürde meydana gelen gelişmeler karşısında göreceli olarak hassas ve kırılgan bir yapısı olmasından ötürü, bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Ayrıca karayolu taşımacılık sektörü, başta zorlu rekabet ve yükselen petrol fiyatları nedeniyle artan maliyet giderleri olmak üzere, kendi içinde bazı zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır.

Şekil 17: Türkiye’de Ulaşım Sektörlerine Göre Yurt içi ve Yük Taşıma Oranları (2012)



Kaynak: UDHB, 2013: 68.

Karayolları ile yapılan 2012 yılındaki yük taşımacılığı 216.123 Milyon ton-km’ye, yolcu taşımacılığı 258.874 Milyon yolcu-km’ye ve gerçekleşen toplam yol kullanımı 93.989 Milyon taşıt-km değerine ulaşmıştır. Türkiye, karayollarında yapılan yük taşımacılığında Avrupa’nın ilk beş ülkesi arasında yer almaktadır (UDHB, 2013: 68).

Avrupa'ya yönelik karayolu ihracatlarına bakıldığında ise Almanya, İtalya, Romanya, Yunanistan ve Fransa'nın sırasıyla ihracat seferlerinin en çok yapıldığı Avrupa ülkeleri olduğu görülmektedir. 2005 yılı itibariyle Avrupa ülkelerine yapılan karayolu ihraç taşımalarının %68'i karayolu, %32'si ise Ro-Ro ile yapılmıştır. Ro-Ro ile yapılan taşımalar en çok İtalya, Almanya ve Fransa'ya yönelik taşımalardır. İtalya'ya yönelik ihraç taşımalarının %83'ü, Almanya'ya yönelik ihraç taşımalarının ise %40'ı Ro-Ro ile gerçekleştirilmektedir (TÜSİAD, 2007: 55).

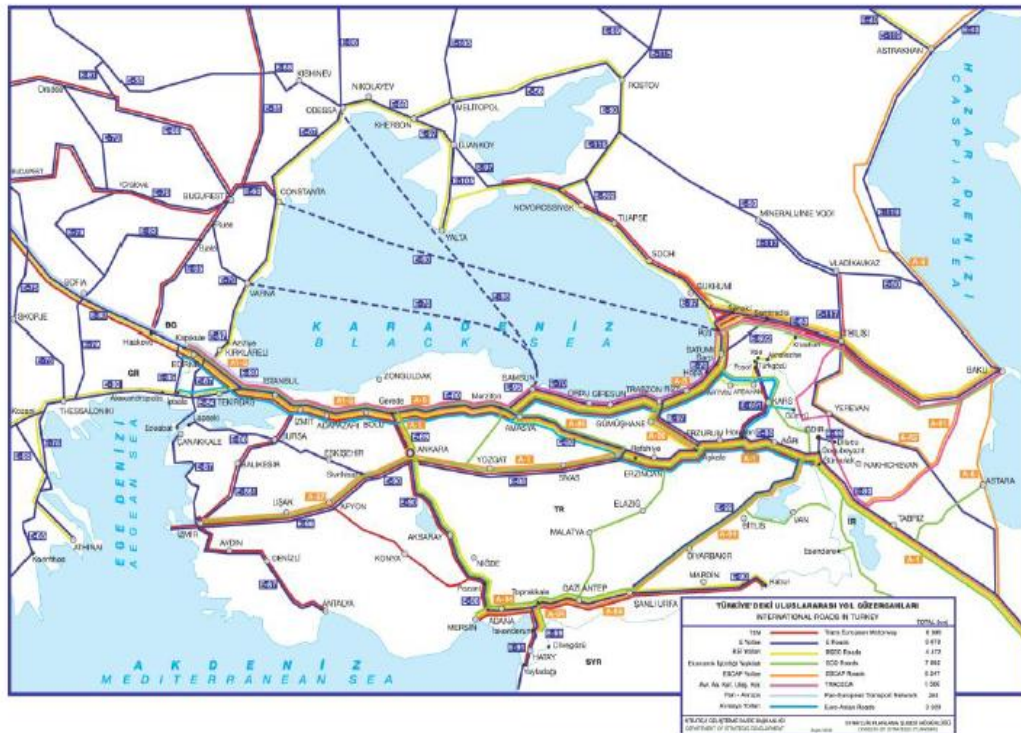
Bununla birlikte intermodal taşımacılık içerisinde karayolu ayağında yaşanan sorunlar mevcuttur. İntermodal taşımacılık bünyesinde karayolu taşımacılık sorunları katma değer yaratıcı hizmet eksikliği, kotalar ve gümrük geçişlerindeki sorunlar, genel olarak ülkeye giriş çıkış vize problemleri, karayolu taşımacılığı ve diğer taşıma modlarıyla bütünleşik hizmet eksikliği trafik güvenliği eksikleri ve bilgi iletişim eksikliği olarak ortaya çıkmaktadır (UTİKAD, 2007: 15).

Tablo 9: Türkiye'deki Uluslararası Yol Güzargahları

Uluslararası Akslar	Km
Pan – Avrupa Koridorları	261
Avrupa, Kafkasya Ve Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)	8.365
E – Yolları (UN/ECE) Ana Trafik Arterleri Avrupa Anlaşması	9.361
Trans Avrupa Kuzey-Güney Otoyolu (TEM)	6.970
Asya Ve Pasifik Ekonomik Ve Sosyal Komisyonu (ESCAP)	5.247
Avrasya Ulaştırma Bağlantıları (EATL)	5.663
Karadeniz Ekonomik İşbirliği (BSEC)	4.472
Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO)	9.741

Kaynak: UDHB, 2013: 70.

Şekil 18: Türkiye’deki Uluslararası Yol Güzargahları



Kaynak: UDHB, 2013: 70.

Tablo 9 ve Şekil 18’de Türkiye’deki uluslararası yol güzergahlarını görmek mümkündür. Ayrıca Dünyada ve Avrupa ülkelerinde yer alan otoyolların gelişimine bakıldığında, ülkelerin otoyol ağları arasında entegrasyonun sağlanarak birbirleri ile kesintisiz bağlı oldukları ve süreklilik oluşturdıkları görülmektedir. Bu nedenle; Avrupa’yı, Kafkaslar’a, Ortadoğu’ya ve Orta Asya’ya bağlayan ve köprü konumunda olan Türkiye’nin, otoyol olarak batıdan doğuya kesintisiz ulaşım imkanı sağlayacak otoyol ağının oluşturması zorunluluğu ile 2023 yılında toplam otoyol ağımızı 7.827 km’ye çıkaracak 5.550 km otoyol projeleri hedef olarak belirlenmiştir (UDHB, 2013: 82).

İKİNCİ BÖLÜM

İTERMODAL TAŞIMACILIK YÖNLÜ LİMAN REKABETİ

2.1. KÜRESEL REKABET

Günümüzde küreselleşmeyle birlikte, ülkeler arasındaki ticari sınırlar ortadan kalkmış, işletmeler hem ulusal hem de uluslararası rakipleriyle daimi rekabet içerisinde kalmak zorunda kalmışlardır. Bu nedenle işletmeler küreselleşmenin getirdiği durumlar karşısında daha yoğun ve zorlu bir rekabet ortamı içinde devamlılıklarını sürdürmek zorundadırlar. Özellikle işletmelerin bulundukları sektörler içerisinde başarılı bir şekilde konumlanabilmeleri, öncelikle küresel rekabet stratejilerini etkin ve verimli bir şekilde kullanabilmeleri ve daima bir yenilik ve gelişim içinde olmaları gerekmektedir.

Ayrıca standartlaşma, ortaklaşa rekabet gibi yeni kavramların ortaya çıkmasıyla işletmelerin yoğun rekabet ortamında başarılı olmaları epey zorlaşmıştır. Pazarların küreselleşmesi, teknolojik ilerlemeler, ürün yaşam sürelerinin kısalması, hizmet kalitesinin yükselmesi, dağıtım hızı vb. faktörler günümüzde işletmelerin stratejilerini etkileyen temel öğeler olarak rekabetin boyutlarını da belirleyecek kriterlerdir. Dolayısıyla işletmelerin karlarını, pazar paylarını arttırmak ve etkin bir şekilde devamlılıklarını sürdürebilmeleri için bu hızlı değişime ve uyguladıkları stratejilere önem verip küresel rekabet ortamına adapte olmaları gerekmektedir (Ülgen ve Mirze, 2006: 94).

2.2. REKABET KAVRAMI

Rekabet, evrensel kurallara bağlı bir ilişkiler sistemi olarak, doğa bilimlerinde olduğu gibi, kıt kaynakları kullanarak sınırlı bir talebi ekonomik olarak karşılama ve varlığını geliştirerek sürdürebilme yeteneğini kazanmaktır. Daha açık bir ifadeyle rekabet ‘mal ve hizmet piyasalarındaki teşebbüsler arasında özgürce ekonomik kararlar verilebilmesini sağlayan yarış’ olarak tanımlanmıştır (Rekabet, 2014).

Rekabet kavramının işletme boyutundaki tanımı ise ‘müşterilerin şirketin sunduğu mal ve hizmetleri, alternatifleri karşısında tercih etmesini devamlı olarak sürdürebilme yeteneği’ olarak vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, rekabet doğrudan yada

dolaylı olarak sektörlerindeki pazara ürün ve hizmet sağlamayı hedefleyen işletmelerin faaliyetlerini etkileyen durumların tümünü oluşturmaktadır (Porter, Thurow ve Reich, 1996: 96).

Genel olarak piyasalarda oluşan rekabet yarışında asıl hedef ‘Tam Rekabet’ yerine ‘Etkin Rekabet’ ortamını oluşturmaktır. ‘Etkin Rekabet’ kavramında vurgulanması gereken piyasada optimum rekabet yoğunluğunun oluşturulmaya çalışılmasıdır. Bu kapsamda belirtilmesi gereken çok sayıda veya az sayıda işletmenin varlığı olmasından ziyade, optimum rekabeti verimli bir şekilde sağlayabilecek sayıda işletmenin var olması önem teşkil etmektedir (Müftüoğlu, 1998: 90).

Tanyeri ve Aytekin (2005: 12)’e göre teknolojik gelişmelerin büyük bir hızla devam ettiği, bu sayede pazar faktörlerinin ve ürünlerin sürekli değişkenlik gösterdiği, piyasadaki rakiplerin sürekli artış gösterdiği günümüz rekabet ortamında aktif olan şirketler devamlı olarak yeni arayışlar içerisinde olmaktadır. Hızla değişen dünya ticaretinde şirketlerin rekabet ortamlarında başarısı ve varolma gücü, kendilerinin oluşturduğu rekabet stratejilerine bağlı olarak; kalite, maliyet, hız ve piyasadaki esneklik faktörlerini etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirmelerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

2.3. REKABET GÜCÜ VE REKABETÇİ ÜSTÜNLÜĞÜ SAĞLAMA

Rekabet gücü genel olarak şirketlerin, endüstrilerin, ülkelerin yada AB gibi birliklerin rekabet içerisinde diğerlerine nazaran daha yüksek gelir ve istihdam sağlayabilme ve üretim gücüne sahip olabilme gücü olarak nitelendirilebilmektedir. Diğer bir deyişle, bir işletmenin rekabet gücü, işletmenin sunduğu ürün ve hizmetlerinin rakipleri karşısında tercih edilme devamlılığı sağlayabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (İpek, 2010: 23).

Pazara hangi ürün veya hizmet ile girileceği, maliyetler, fırsatlar, tehditler, rakiplerin konumları, pazara yönelik talepleri rekabet analizlerinde önem taşıyan unsurlardır. Bu unsurların ihmal edilmesi dahilinde işletmenin beklenilenden düşük bir ivmeye sahip olduğu görülmektedir. Bu nedenle rekabet güçlerinin belirlenmesi için işletmelerin kapsamlı bir analiz ve ölçüm yapması gerekmektedir. Ancak rekabetçi güç kavramını firma, endüstri ve uluslararası (ya da ulusal) olmak üzere üç

farklı düzeyde tanımlamak kavramın daha net anlaşılmasını sağlayacaktır (Eroğlu ve Özdemir, 2006: 86).

2.3.1. Firma Düzeyinde Rekabet Gücü

Firmalar için rekabet gücü ise, bir firmanın kar, fiyat ve ürünlerinin kalitesi açısından beklenen düzeyde getiri elde ederek piyasada var olması ve getiri oranı yüksek sonuçlar elde etme yeteneği olarak nitelendirilmektedir. Ayrıca bir firmanın rekabet gücüne sahip olabilmesi için, mevcut piyasa olanaklarından yararlanması ve yeni piyasalar yaratabilme kabiliyetine sahip olması gerekmektedir (İpek, 2010: 24).

Aktan (2004: 14)'a göre ise bir işletmenin ulusal yada uluslararası piyasalardaki rakiplerine oranla düşük maliyette üretim sağlayabilmesi, ürünün kalitesi, sunulan hizmet ve ürünün talep edilme gücü gibi faktörler açısından rakipleriyle eşit veya daha üstün bir durumda olması bir işletmenin rekabet gücünü ortaya koymaktadır.

2.3.2. Endüstriyel Rekabet Gücü

Bir endüstrinin rakiplerine eşit ya da daha üst düzeyde bir verimlilik düzeyine ulaşması ve bu düzeyi sürdürme yeteneği ya da rakiplerine kıyasla eşit ya da daha düşük maliyette ürün veya hizmet üretme ve satma yeteneğine sahip olmasıdır. Firma düzeyinde rekabet gücü ile aynı özelliklere sahip olup; tek farkı elde edilen rekabet düzeyinin devamlılığının en önemli husus olmasıdır (Aktan, 2004: 14).

2.3.3. Ulusal ve Uluslararası Rekabet Gücü

Ulusal düzeyde rekabet gücü, 'Bir ülkenin, serbest ve adil piyasa koşulları altında, bir yandan uzun vadede halkının reel gelirini artırırken; öte yandan, uluslararası piyasaların koşullarına ve standartlarına uygun mal ve hizmetleri üretebilme yeteneğidir' şeklinde tanımlanmıştır. Rekabet gücü yalnız dışarıya mal ihraç etme ve dış ticaret rakamlarını dengede tutmak olarak nitelendirilmemeli, bunun yanında bir ülkenin gelir ve istihdam düzeyini arttırma ve ülkede yaşayan insanların yaşam kalitesini sürekli olarak arttırma olarak da nitelendirilmelidir.

Ayrıca uluslararası bir alanda rekabet gücüne sahip olan bir işletmenin, her alanda bugünü ve geleceği için varlığını koruması gerekmektedir (Aktan, 2004: 15).

Yıllık olarak Küresel Rekabet Gücü Raporu yayınlayan Dünya Ekonomik Forumu (WEF) uluslararası rekabet gücünün, bir ülkenin verimlilik seviyesini belirleyen faktörler, politikalar ve kurumlardan oluştuğunu belirtmektedir. Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD)'ye göre ise uluslararası rekabet gücü, bir ülkenin firmalarının daha fazla değer yaratmalarını ve vatandaşlarının daha yüksek refaha sahip olmalarını mümkün kılabilecek bir ortam oluşturma yetkinliğidir (Ekonomi, 2015).

2.4. PORTER REKABET MODELLERİ

Endüstri içerisinde işletmeler birbirleri arasında sürekli rekabet halinde bulunmaktadır. Bu rekabet ve performans farklılıklarını açıklamaya çalışan başlıca iki rekabet modeli bulunmaktadır. Bu modellerin başında Porter (1998)'in 'Beş Rekabetçi Güç Modeli (Five Competitive Forces Model) gelmektedir. Diğerisi ise Morgan ve Hunt (1995)'un 'Kaynak Tabanlı (Resource-based Theory) Rekabet Teorisi' olarak bilinmektedir (Porter, 1998: 33).

Porter (1998)'in ifade ettiği ve öncülüğünü yaptığı Beş Rekabetçi Güç Modelinde, işletmenin rekabet üstünlüğünü belirleyen en önemli faktörlerden biri olarak işletmenin faaliyet gösterdiği dış çevreyi olarak vurgularken, işletmenin iç çevresiyle ilgilenmemektedir (Porter, 1998: 33). Porter'in beş rekabetçi güç modeline karşın Morgan ve Hunt (1995)'un kaynak tabanlı rekabet modelinde, işletmenin içinde faaliyet gösterdiği dış çevre ile işletmenin iç çevresi arasındaki uyumun, sağlanmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır (Morgan ve Hunt, 1995: 122).

2.4.1. Porter'in Beş Rekabetçi Güç Modeli

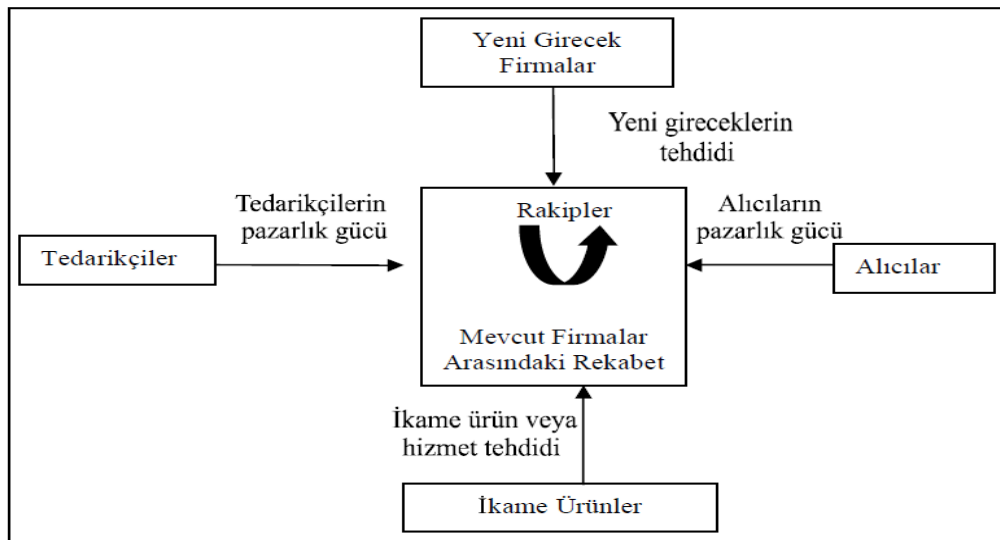
Porter (1988: 5)'e göre rekabet ortamının oluşmasındaki temel unsur endüstrinin varolmasıdır. O nedenle rekabet avantajının elde edilmesi veya kaybedilmesi endüstri temelli olmaktadır. Porter bu sonuçtan hareketle rekabetçi

üstünlük kavramına, bir işletmenin bir endüstrinin nasıl oluşturup sürdürebileceğine ve bunu nasıl uygulamaya koyabileceğine dair çalışmalar yapmıştır. Diğer bir deyişle işletmelerin elde ettiği rekabetçi üstünlük sonucu meydana gelen endüstri karlılığı, ürünün tutulması veya yüksek yada düşük teknolojiyle üretilip üretilmediğinden kaynaklı değil, endüstrinin yapısal bir işlevi olarak görülmektedir.

Beş güç modeli; endüstrideki rekabet ortamını, rekabet güçlerini, rekabeti belirleyen dışsal faktörleri inceler ve işletmelerin rekabet stratejilerini belirlemelerinde yol gösterici olarak tanımlanırlar. Ayrıca Porter ‘Beş Rekabetçi Güç’ modelinde, sektörün o sektörde bulunan firmaların karlılığını belirlediğini ve her sektöründe rekabet güçlerini belirleyen kendine has temel bir yapının olduğunu belirtmiştir. Bu nedenledir ki; bir işletmenin içinde bulunduğu sektörde en iyi durumda olabilmesi için, o işletmenin çevresini ve rekabetini etkileyen beş gücü yani potansiyel rakipleri, tedarikçileri, müşterileri, ikame ürün/ hizmetleri ve sektördeki rakipleri değerlendirmesi gerekmektedir (Soyer ve Erkut, 2008: 39).

Porter (1998: 6) ‘Beş Rekabetçi Güç’ sayesinde işletme sektörlerini analiz edebilmekte, rakiplerini ve kendi konumlarını belirleyebilmektedir. Bu nedenle endüstrideki beş rekabet gücü ögesinin rakiplerden daha iyi analiz edilmesi şirketin bugünkü ve gelecekteki durumu için büyük önem teşkil etmektedir. Şekil 19’da endüstri karlılığını belirleyen beş rekabet gücü modelini görmek mümkündür.

Şekil 19: Porter’in Endüstrideki Rekabet Düzeyini Belirleyen Beş Güç Modeli



Kaynak: Porter, 1998: 5.

Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi porterin rekabetçi güç modelinde iki önemli tehdit unsuru yer almaktadır. Birinci tehdit unsuru ikame işletmeler ve bu işletmelerin üretmiş oldukları mallardan dolayı oluşan tehdit, ikinci unsur ise sektöre yeni girme olasılığı olan işletmelerin oluşturduğu tehdittir. Bu iki tehdit unsuru normal şartlarda zor durumda bırakmasa da her an endüstriye dahil olup müdahale etme durumunda işletmenin sektördeki durumunu etkileyebileceğinden, söz konusu işletme tarafından her daim dikkate alınması ve stratejik kararların bu iki unsura göre yapılması gerekmektedir (Porter, 2000: 493).

Bir diğer yandan alıcıların ve tedarikçilerin pazarlık gücü, söz konusu işletmenin yüz yüze kaldığı, etkileşim halinde bulunduğu ve işletmenin alacağı stratejik kararlara etkisi olan rekabet gücü etmenlerindendir.

2.4.2. Porter'in Genel Rekabet Stratejileri

Porter (1998) şirketler için beş rekabet gücüyle başa çıkmak, piyasadaki rekabetçi konumunu inceleyerek sektördeki diğer rakiplerinden başarılı bir şekilde önde olabilmek için üç temel strateji belirlemiştir. Bu stratejiler şekil 20'de gösterilmiştir (İpek, 2010: 36).

- Toplam Maliyet Liderliği Stratejisi
- Farklılaştırma Stratejisi
- Odaklanma Stratejisi

Şekil 20: Porter'in Temel Rekabet Stratejileri

STRATEJİK AVANTAJ			
Alıcının Algıladığı Belirsizlik		Düşük Maliyetli Konum	
STRATEJİK PLAN	Sektör Çapında	FARKLILAŞTIRMA	TOPLAM MALİYET LİDERLİĞİ
	Yalnızca bir belirli kesim	ODAKLANMA	

Kaynak: Porter, 1998: 6.

2.4.2.1. Toplam Maliyet Liderliği Stratejisi

Toplam maliyet liderliği, ölçek ekonomisine yoğunlaşılarak şirketlerin uzmanlıklarından dolayı sahip olduğu maliyet avantajıyla birlikte, genel giderlerin kontrol edilmesi, küçük müşteri harcamalarından kaçınılması ve de araştırma-geliştirme, servis, reklamlar vs. gibi alanları kapsayan maliyetlerin en düşük hale indirilmesini hedeflemektedir (Porter, 2000: 48).

Ülgen ve Mirze (2006: 260)'e göre bir işletmenin etkin bir şekabet edebilmesi için başta gelen faktörlerden biri, müşterilerinin taleplerini ve beklentilerini, üretilen kaliteli mal ve hizmetlerle ve pazarda oluşan fiyatlarla karşılarken, aynı zamanda işletmenin tüm faaliyetleri için oluşan maliyetleri en düşük düzeye çekmektir. Toplam maliyet liderliği stratejisinde asıl amaç, müşterilere verilen ürün yada hizmet karşılığındaki fiyatın düşürölmesi değil, işletme maliyetlerindeki düşüşün gerçekteştirilmesidir. Maliyetlerin düşük olması işletmeye bulunduğu sektörde ortalamanın üstünde kazanç ve rakiplerine karşı savunma sağlamaktadır. Kalite, hizmet ve diğer alanlar tamamiyle yok sayılmasa da, rakiplere oranla düşük maliyet, tüm stratejiyi belirleyen ana unsurdur.

2.4.2.2. Farklılaştırma Stratejisi

Farklılaştırma stratejisi; bir firmanın ürettiği malı veya sunduğu hizmeti farklılaştırarak, tüm sektörde benzeri görölmemiş olarak nitelendirilen bir şey meydana getirmesi anlamına gelmektedir. Farklılaştırma ile ilgili literatürde birçok farklı tanım ve yaklaşım mevcuttur. Örneğin tasarım, teknoloji, müşteri hizmeti veya satıcı ağı üzerine firmalar kendilerini çeşitli boyutlarda farklılaştırabilirler. Özellikle farklılaştırma stratejisinin uygulanmasında 4 ana etmen bulunmaktadır (Porter, 2000: 49):

- Rakiplerden daha üstün teknolojiye dayanılarak yapılan farklılaştırma,
- Kalite iyileştirme çabalarını güçlendirerek yapılan farklılaştırma,
- Müşterilere sağlanan destek hizmetleri ve satış sonrası hizmetleri rakiplerinden daha hızlı, etkili, kaliteli ve verimli sağlayarak farklılaştırma,

- Rakipleri ile en düşük kalite ve nitelikteki ürün ve hizmetleri daha düşük fiyata vermeye dayanan farklılaştırma,

Özetle farklılaştırma stratejisi, toplam maliyet liderliğinde kullanılan yoldan farklı olsa da beş rekabet gücüyle başa çıkmada uygulanabilecek bir strateji olarak bilinmektedir (Eren, 2000: 290).

2.4.2.3. Odaklanma Stratejisi

Porter'in rekabet stratejilerinin üçüncüsü olarak bilinen odaklanma stratejisi, işletmenin belirli bir müşteri potansiyeline, coğrafi pazara yada belirli bir ürün yelpazesine yöneliktir. Konu işletme bu strateji doğrultusunda belli bir pazara sahip ürün veya hizmetlere yönelik olarak pazarın belirli bir bölümünü seçer ve o pazara hitap edecek faaliyetlerde bulunur. Böylelikle konu işletme geniş ve büyük hedeflere ve pazarlara sahip rakiplerine karşın belirlemiş olduğu özel müşteri portföyüne daha kaliteli, iyi ve zamanında hizmet verebilmiş olacaktır. Fakat odaklanma stratejisi ya karlılıktan ya da satış hacminden ödün vermeyi gerektirir. Ayrıca farklılaştırma stratejisi gibi odaklanma stratejisi de toplam maliyet liderliği stratejisinden ödün vermeyi gerektirebilmektedir (Porter, 2000: 48).

Hizmet ve üretim sektörü içerisinde olan şirketlerin, yukarıda konu edilen üç rekabet stratejisinden birine yoğunlaşması gerekmektedir. Bu stratejilerden herhangi birisinin uygulanmaması durumunda şirketlerin piyasada başarılı ve karlı bir şekilde ürün ve hizmet sunabilmeleri nadir rastlanan bir durum olarak belirtilmektedir.

2.5. LİMAN REKABETİ

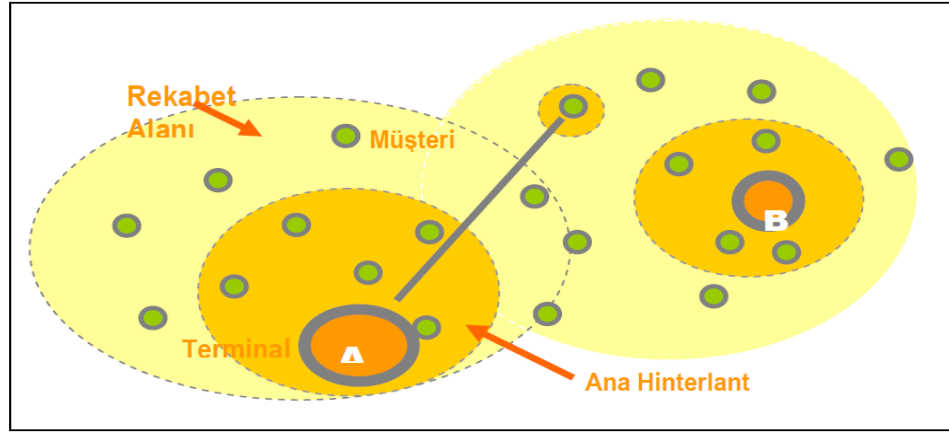
Liman rekabeti, limanlar ve (yada) terminaller arası olarak adlandırılmaktadır. 1980'li yıllardan etkin, verimli ve işlem hacminin fazla olduğu yük elleçlemenin önem kazandığı günümüze tek el yada oligopol piyasada çalışan geleneksel yapıdaki limanların gücü git gide azalmıştır (Yap, Lam ve Notteboom, 2005: 175).

Günümüzde denizcilik sektöründe, eskiye oranla iş hacmi oldukça büyük, nitelikli hizmet sunan denizcilik firmaları yer almaktadır. Bu firmalar başta maliyetleri azaltarak, daha büyük çaplı yükü, daha az sayıda limanda elleçlemeyi hedeflemektedirler. Liman yöneticileri de liman rekabet piyasasıyla karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu sebeple limanın daha etkin, daha esnek ve farklı hizmetler sunması ve operasyonel anlamda verimli çalışması gerekmektedir. Bununla birlikte günden güne gelişen uluslararası iletişim ağından kaynaklı denizcilik şirketlerinin oluşturduğu global ağlar sayesinde bu şirketlerin çalıştıkları limanlara bağlılıkları azalmakta, limanlar arasında büyük bir rekabetin oluşmasına sebep olmaktadır (Yap, Lam ve Notteboom, 2005: 175).

Limanlar arası rekabetin analizi için konteyner konusunun derinlemesine incelenmesi gerekmektedir. Çünkü ‘konteyner’ taşımacılık sektörüne çığır açan ve deniz taşımacılığındaki önde gelen bir teknolojik gelişmedir. Konteynerin pratik kullanımı sayesinde taşınan yük tüm taşıma türlerine kolayca entegre edilmiş, ithalat ve ihracatçıların depolarına yada nihai teslimat yerlerine, zaman ve maliyet avantajı sağlayarak bir taşıma zinciri içerisinde ulaştırılmıştır. Bu sebeple de konteyner taşımacılığı yapan limanlar, lojistik zincirde çok önemli bir düğüm noktası haline gelmiştir (Robinson, 2002: 250).

Rodrigue (2005: 11)’a göre konteyner gemilerinin boyutları büyüdükçe ölçek ekonomisinden yararlanıp maliyeti azaltabilmek için, daha az sayıda limanlara uğrak yapmaktadırlar. Ana limandan elleçlenen konteynerler orta büyüklükteki limanlara dağıtılmaktadır. Bu sayede çoklu taşımacılık sistemi ile transit biçimde yükün nihai varış noktasına ulaşması sağlanmaktadır. Böylece farklı limanlar intermodal taşımacılığa bağlı olarak aynı hinterlandı paylaşabilmekte ve her limanın kendine özel ticaret alanının var olması engellenmektedir.

Şekil 21: Rakip Limanlar ve Hinterland Koridorları



Kaynak: Notteboom and Rodrigue, 2005: 302.

Şekil 21’de görüldüğü gibi A ve B limanları rekabet eden iki limanı, yeşil yuvarlaklar müşterileri, koyu sarı daireler ana hinterlandı ve açık sarı daire ise potansiyel müşterilerin olduğu alanı göstermektedir. Bu şemadaki gibi müşteriler fiziksel olarak bir başka limana daha yakın olmasına rağmen kurulmuş olan ulaşım ağı sayesinde A limanının hinterlandı içerisinde de yer almaktadır (Notteboom vd., 2005: 302).

Vurgulanması gereken bir diğer nokta ise; günümüzde intermodal taşımacılık sayesinde bir limanın hinterlandı dışında kalan bir başka endüstriyel alana dahil olması sağlanmıştır. Bu sayede limanların kendilerine özel pazar alanları kalmamıştır (Deveci vd.,2003: 143). Bu nedenle yeni küresel pazarda yerlerini alan limanlar varlıklarını ve konumlarını korumaları için etkisi giderek artan rekabet ortamına girmek durumunda kalmaktadırlar. Her sektörde olduğu gibi limancılık sektöründe rekabet giderek önem kazanmakta ve ön plana çıkmaktadır (Langen ve Pallis, 2006: 3).

2.6. LİMAN REKABETİNİN BOYUTLARI

Liman rekabeti konusunu detaylı inceleyebilmek için öncelikle limanlarla ilişkili rekabetin boyutlarını değerlendirmek gerekmektedir. Liman rekabeti boyutları; liman içi rekabet (iç rekabet) ve limanlar arası rekabet (dış rekabet) olarak iki açıdan incelenmektedir (Bichou, 2009: 206).

2.6.1. Limanlar Arası Rekabet

Limanlar arası rekabet (Inter-port competition), iki veya daha fazla limanın veya bu limanda var olan terminallerin rekabeti olarak tanımlanmaktadır. Limanlar arası rekabette hinterland büyüklüğünün önem taşımasının yanında, gemilerin kalkış, varış süre/trafiği ve transit geçişleri de büyük önem teşkil etmektedir. Limanlar arası rekabette söz konusu limanın uluslararası gemi operatörleri tarafından tercih edilip edilmemesi de oldukça önemlidir. Bu sebeple limanların öncelikli amaçladığı konu yük trafiğini yakalayıp, optimum verimle operasyonlarını gerçekleştirmektir (De Langen, 2007, 3).

DB (2006: 8)' ye göre ise limanlar arası rekabet; aynı yada farklı ülkelerdeki iki veya daha fazla limanın (terminalin) aynı yük için rekabet ettiği anlamına gelmektedir. Limanlar arası rekabetin yoğunluğu yada azlığı limanların sahip olduğu hinterland büyüklüğüne göre değişmektedir. Örneğin, Rotterdam limanı Orta Avrupa ticaretiyle gelen mallar sebebiyle aynı hinterlandı paylaştığı (aynı müşterileri paylaştığı) Bremen, Hamburg, Bremerhaven, Antwerp limanları ile ciddi rekabet halindedir. Aynı zamanda Rotterdam limanı hinterland bölgesiyle karayolu, demiryolu, iç su yolu, deniz yolu ve boru hattı olmak üzere beş ulaştırma modeli ile bağlandığından, limanından hinterland bölgesine hızlı ve çeşitli alternatiflerle servis veren Avrupa'nın en büyük aktarma limanı haline gelmiştir. Bir diğer yandan aktarma limanlarının rekabet alanı normalden daha büyük bir bölgeyi kapsamaktadır. Buna örnek olarak Güney Asya Bölgesi'nde bulunan Kolomba Limanı Dubai, Singapur ve Aden bölgesi ile rekabet içerisinde.

Ayrıca liman kullanıcılarının gücünün yoğunluğu, hükümet tarafından yeterli ölçekte yatırımları karşılayabilecek finansman gücü sağlanması, gemi hat operatörlerinin pazarlık gücü, diğer terminaller ile entegre olarak büyüye bilme esnekliği ve liman otoritesi, limanlar arası rekabeti etkileyen başlıca faktörlerdendir. Ayrıca liman kullanıcılarına sunulan hizmet kalitesinin artırılmasıyla, liman masraflarının ve geminin limanda kaybedeceği sürenin azaltılmasıyla da limanlar arası rekabet gücünün arttığı görülmektedir (Talley, 2009:140).

Bichou (2009:207)'a göre de bir limanın limanlar arası rekabetçi pozisyonu o limanla çalışan uluslararası hatların gücüne ve sefer (uğrak) sıklığına, transit operasyonlarına, intermodal servis farklılıklarına, hinterlandlarına sağladıkları taşıma türlerine bağlıdır. Ayrıca bir limanın sahip olduğu hinterlantına birden çok kara limanı (dry port) bağlantılı olması ve başka taşıma modlarını kullanarak liman kullanıcılarına iç taşıma servisi vermesi durumu limanlara tedarik zinciri içerisinde büyük bir stratejik güç ve rekabetçi üstünlük sağlamaktadır.

Ayrıca günümüzde limanlar sadece denizcilik firmaları, terminal operatörleri, forwarderlar ile değil aynı zamanda yükletenler ve onların alıcıları ile de ilişki içerisinde dirler. Bu kapsam limanlar arası rekabeti de büyük bir ölçüde etkilemiştir. Örneğin; Kuzey Avrupa bölgesinde ve Uzak Doğudaki ticari önemi çok büyük limanlar arasında aktarma yüklerinde yoğun bir rekabet yaşanmaktadır. Bu rekabet küresel liman operatörlerinin yapılanmalarının da bir sonucudur. Limancılık sektöründeki bu büyük rekabet liman müşterilerini olumlu yönde etkilese de, küçük ölçekli limanları olumsuz etkilemektedir (Carbone ve De Martino, 2003: 306).

Bununla birlikte şirket evlilikleri, piyasadaki genişlemeler, liman işletmecileriyle gemi operatörleri arasındaki her türlü ortaklık, yapısal değişime sebep olmuştur. Bunun sonucu olarak da limanlar arası rekabet ve ortaklık stratejileri özellikle konteyner terminallerinin lojistik hizmetlerini geliştirmesine sebep olmuştur (Esmer, 2009: 36).

2.6.2. Liman İçi Rekabet

Liman içi rekabet (Inter-port competition), aynı liman içerisinde aynı cins yük grubu için faaliyet gösteren birden fazla terminal işletmecisinin rekabet etmesi anlamına gelmektedir. Bu rekabet türü genel olarak devletler ve liman kullanıcıları tarafından tercih edilmektedir. Fakat liman içi rekabet türünün uygulanabilmesi için o limanın yük hacminin büyük olması gerekmektedir. Eğer yük hacmi büyük bir liman ise; liman içi rekabet politikasıyla bünyesinde bulunan birden fazla terminal ile karlı ve etkin bir şekilde faaliyet gösterebilecektir (Sesli, 2008: 34).

Sorgenfrei (2013: 171)'a göre Los Angeles Limanında toplam 36 adet terminal bulunmakta, bunların 9'u konteyner terminali olup (APTM, APL Terminali, Ports Amerika Terminali, China Shipping Konteyner Terminali, Yang Ming Konteyner Terminalleri gibi) bu terminaller arasında kıyasıya bir iç rekabet yaşanmaktadır. Bununla birlikte Almanyanın Bremerhaven limanında NTB, Eurogate ve MSC konteyner terminalleri arasında da aynı türden bir rekabet mevcuttur.

Langen ve Pallis (2006: 80)' e göre liman içi rekabet; yerel ve ulusal ekonomileri, tüketici ve ihracat yapan endüstrileri olumlu olarak etkilemektedir. Fakat liman-içi rekabet koşullarının sağlanabilmesi aşağıda belirtilen durumlar sayesinde mümkündür:

- Liman kullanıcılarının esnek olmayan talebe sahip olması ve bu nedenle limanlar arası eksik rekabetin olması;
- Pazarın yarışılabilir nitelikte olmaması;
- Liman kullanıcılarının güçlü bir pazarlık gücüne sahip olmaması;
- Liman hizmetinin kullanıcıya ait bir kuruluş tarafından sağlanmaması;

Liman içi rekabetin arttırılabilmesi için uygulanan stratejilerden biriside liman terminallerinin özelleştirilerek farklı operatörlere devredilmesidir. Liman içerisindeki terminaller arası rekabetin arttırılarak verimlilik ve etkinliğin sağlanması liman içi rekabette büyük önem teşkil etmektedir. Dünya ticaretinde önde gelen limanların liman yönetimleri, bünyelerinde bulundurdıkları terminallerin işletmesini değişik operatörler tarafından gerçekleştirerek, liman içi rekabeti sağladıkları görülmektedir. Liman içi rekabetin en önemli faydalarında biri ise, liman işletmecisinin tekeli fiyatlandırma yapmasının önüne geçmektir (Tongzon ve Heng, 2005: 406).

2.7. LİMANLARIN REKABET GÜCÜNÜ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Günümüz limancılık sektöründe liman hizmetlerini gerçekleştiren kuruluşları ve dolayısıyla limanlarda rekabet gücünü etkileyen temel değişkenleri bilmek gerekmektedir.

Denktaş Şakar ve Deveci (2012), Cerit (1998), Kişi (1997) çalışmalarında limanlarda rekabet gücünü etkileyen faktörleri şöyle özetlemişlerdir:

- Terminal operasyonlarının etkinlik derecesi ve verimliliği
- Limanın coğrafi konumu
- Hinterland bağlantıları
- Liman maliyetleri
- Limanın teknolojik imkanları
- Sunulan çeşitli lojistik hizmetler (kılavuzluk, romörkör, işçilik, ambarlama vb gibi hizmetler)
- Geleceğe yönelik planlama ve yatırımlar
- Elektronik bilgi alışverişi ve bilgi sistemleri
- Sağlıklı çalışan intermodal taşımacılık bağlantı imkanları
- Limanın doğal su derinliği ve yaklaşım kanalının derinliği
- Pazardaki değişikliklere adaptasyon
- İntermodal şebekenin durumu (maliyet, geçiş zamanı, güvenilirliği, sıklığı)
- Limanın diğer modlarla birlikte çalışılabilirliği ve bu modlara bağlanabilirliği
- Aktarma ve transfer teknolojilerini ve ekipmanları yönetecek eğitimli personelin varlığı.

Limn hizmetlerinin farklılaştırılması ve çeşitlendirilmesi denizcilik şirketlerinin bir limanı tercih etmesinin en önemli nedenlerindendir. Limana uğrak yapan gemiler yakıt temini, kılavuzluk, depolama ve reefer soğuk depolama gibi katma değerli hizmetler talep etmektedir. Önemli olan eğer bu hizmetler aynı anda ve kısa sürede limana gelen gemilere sunulur ise bu limana rekabetçi üstünlük kazandırmış olacaktır. (Karataş ve Oral, 2007: 152)

Heaver (2000: 371) ise liman işletmecileri ile konteyner taşımacılığı yapan armatör firmalar iş birliği içerisinde ise bu durumun limanların rekabet güçlerini olumlu etkilediğini belirtmiştir. Limanın rekabet gücünün artmasını sağlayan diğer

kişi ve kurumlar ise; pazardaki üyeler, liman ülkesinin ekonomik durumu, acenteler, ihracatçı ve ithalatçı firmalardır.

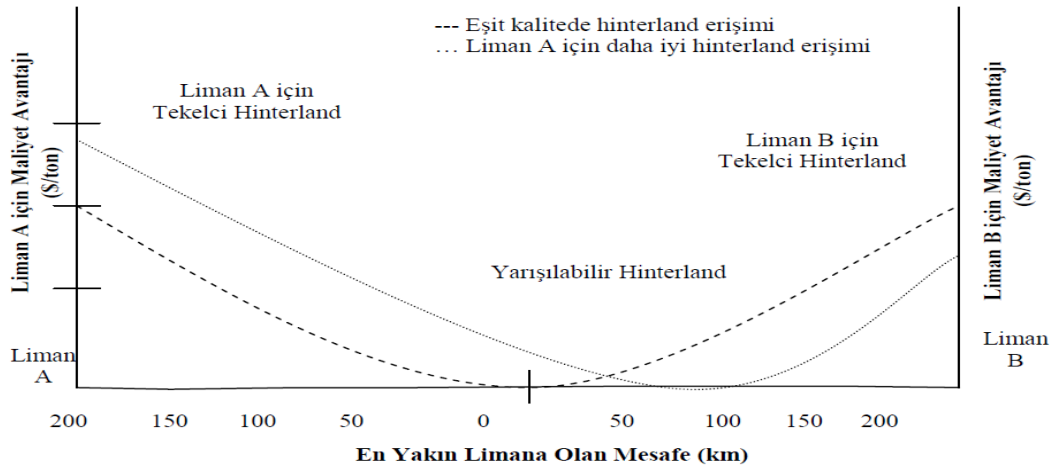
Bir limanın konumu, güvenliği, iyi bir ulaşım ağına sahip olması o limanın rekabet gücünü belirten etmenlerdir. Özellikle limanların altyapısını modern demiryolu ulaşım sistemine entegre etmesi ve elektronik bilgi alışverişi ile de rekabet gücünü günden güne arttırabilmesi mümkündür. En önde yapılması gereken liman yatırımı ise etkin çalışan intermodal bağlantıları kurmaktır (Kişi, 1997: 55).

Limanlar arasında oluşan kıyasıya rekabet, rekabet güçlerini kuvvetlendirmiş ve limanların yeni stratejiler geliştirmesini sağlamıştır. Örneğin, Almanyada Eurogate şirketi ve Duisburgda P&O gibi limanları işleten firmalar hinterland bölgelerine kesintisiz servis verebilmek adına doğrudan demiryolu taşımacılığı yapan firmalarla stratejik ortaklıklar kurarak yatırımlarını gerçekleştirmektedirler (Notteboom ve Rodrigue, 2005: 302). Ayrıca liman rekabet gücünü artıran durumun verimli ve etkin bir hinterlandla da ilişkisi büyüktür. Bunu gerçekleştirebilmek içinse konteynerin bir limana olan uzaklığı, intermodal hizmetin durumu (maliyet, güvenilirlik ve sıklık açısından) fazlasıyla önem teşkil etmektedir (Horst, 2002: 252).

Daha açık bir ifadeyle hinterland bir limanın hizmet verdiği alanları kapsar ve limanın ard bölgesi olarak tanımlanmaktadır. Limanlar ile hinterlandları arasında etkin erişimi sağlamak için karayolu, demiryolu, iç su yolları ve intermodal bazda yapılan tüm taşıma operasyonları limanların rekabetçi üstünlüğü sağlamasında önemlidir. Limanlar arası rekabet gücünü etkileyen en önemli faktörlerden biri limandan limana farklılık gösteren hinterland ulaşım bağlantılarıdır. İki tür hinterland çeşidinden bahsetmek mümkündür. Bu hinterland türleri, belirli bir hinterlanda farklı limanlardan ulaşmanın maliyeti esas alınarak sınıflandırılmıştır. Bu kategoriye göre tekелci hinterland (captive hinterland) ve yarışılabilir hinterland (contestable hinterland) olmak üzere iki tür hinterlanddan bahsetmek mümkündür. Bir limana ulaşmanın maliyeti diğer limanlara göre oldukça düşük kalıyor ise bu tekелci hinterland olarak tanımlanmaktadır. Eğer ki limanlar arasındaki ön taşıma ulaşım maliyetleri arasındaki fark hemen hemen aynı oluyor ise yarışılabilir hinterland olarak tanımlanmaktadır (Langen, 2006: 80).

Günümüzde intermodal liman anlayışının giderek önem kazanmasıyla birlikte intermodal yönlü limanlararası rekabet artmakta özellikle aktarma trafiğinin artmasıyla limanlar arası rekabet sadece limanların kendi hinterlandı ile sınırlı kalmadığından ötürü tek elci hinterland sayısı da gün geçtikçe azalmaktadır (ESPO, 2005: 50).

Şekil 22: Tekelci ve Yarışılabilir Hinterland



Kaynak: Langen, 2006: 45

Şekil 22’de görüldüğü gibi rekabet eden limanlardaki hinterland uzaklığının eşit olduğu durumlarda, rekabet içerisinde olan limanlara mesafe aynı ise oluşacak maliyet kalemleride aynı olacaktır. O nedenle rekabet eden iki limanın taşıma maliyetleri, altyapının kalitesi ve sefer sıklığı gibi faktörler limanların rekabet gücünü etkileyen en önemli faktörlerden biri olarak nitelendirilmektedir. Özellikle tek bir limanın diğer limanlar karşısında devamlı bir maliyet avantajına sahip olmadığı alanda, yani yarışılabilir hinterlandda limanlar arasındaki rekabet oldukça yoğun seyretmektedir (Sesli, 2008: 56).

2.8. LİMANLARIN REKABET GÜCÜNÜ ETKİLEYEN KİŞİ VE KURUMLAR

Liman rekabetini etkileyen en önemli etkenlerden biri de pazar oyuncuları ve piyasadaki kurumlardır. Bu açıdan liman rekabetini belirtmek için pazardaki oyuncular ile birlikte o oyuncuların ve kurumların amaçlarını, araçlarını ve sektördeki etkilerini tablo 10 da belirtildiği gibi özetlemek mümkündür.

Tablo 10: Denizcilik Pazarındaki Oyuncuların Amaçları, Araçlar ve Etkileri

Pazardaki Firmalar	Amaçlar	Araçlar	Etkiler
Denizcilik Firmaları	> Karın en üst düzeye çıkması > Pazar payı > Lojistik zincirinin kontrolü	> Vergi > Maliyet kontrolü (kapasite, miktar, zaman) > Pazarlama > Hizmet düzeyi ve hizmet alanı	> Daha büyük gemiler > Deniz programlarının rasyonelleştirilmesi > Birleşmeler / ortaklıklar > Terminaller
Liman Yönetimi	> Lojistik zincirin maliyetinin minimize edilmesine yardım > Yük elleçlemesinin artırılması > Karın en üst düzeye çıkması	> Denize erişimi > Toprak ve teşvik politikası > Sosyal-ekonomik pazarlıklar > Fiyatlandırma	> Deniz erişiminde daha fazla bilgi > Sosyal-ekonomik istikrarın garantisi > Teşviklerin sanayi yapısı üzerindeki etkileri
Tahliyeciler (stevedores)	> Karın en üst düzeye çıkarılması > Uzun vadeli müşteri sadakati, lojistik hizmet ve değer eklenmiş faaliyetler	> Fiyatlandırma > Hızlı, kaliteli mal elleçleme teknolojisi > Hizmet düzeyi ve hizmet alanı	> Terminalin ölçeğini etkiler > Endüstriyel lojistik
Hinterland Ulaşım Türü	> Karın en üst düzeye çıkarılması > Pazar payının artışı	> Vergi > Hız > Esneklik > Kapasite	> Şiddetli ulaşım türü rekabeti
Yük Taşıyıcılar ve Denizcilik Acenteleri	> Karın en üst düzeye çıkarılması > Müşteri sadakati > Çeşitlendirme	> Vergi > Hizmet düzeyi ve hizmet alanı	> Kapıdan kapıya nakliyyede tek fiyat uygulaması > Yüksek bağımlılık
Yük Sahipleri	> Toplam lojistik maliyetin en aza indirilmesi > Zamanın kısaltılması	> Pazarlık gücü (alternatiflerin çeşitliliğine bağlı)	> Ölçek artışı > Yüksek sadakat

Kaynak: Horst, 2002: 24.

Horst (2002: 25)'a göre limanlar hinterlandlarını etkin bir şekilde kullanmak ve geliştirmek için rekabet ederler. Hinterland'ın tam anlamıyla geliştirilebilmesi için demiryolu ağının çok iyi bir şekilde oluşturulmuş olması gerekmektedir. Bu sayede, yerel y¼k trafiğinin dışında, aktarma noktası olarak, transit taşımacılık için de hinterlandın ulaşılabilir olmasıyla limanın pazar payı ve rekabetçi üřt¼nl¼ę¼ de artmış olur. Ayrıca limanın rekabet g¼c¼n¼ kazanmada etkili olan kişi veya kurumları aşağıdaki gibi özetlemek m¼mk¼nd¼r.

Liman kullanıcıları denizde y¼k taşıyan firmalar, 3.parti lojistikçiler, konteyner hattı sahipleri vs. gibi firmalar liman kullanıcılarıdır. Konteyner hat sahipleri y¼kleyicilerin taşınacak y¼kleri için konteyner sağlama ve servis verme g¼revine sahiptirler. Bununla birlikte 3. Parti lojistik firmaları ise bir firmanın lojistik ile alakalı tüm işlerine (taşıma, depolama, paketleme,g¼mr¼kleme gb.) servis vermekle g¼revli firmalardır (Horst, 2002: 26).

Hizmet sağlayan firmalar ise; demiryolu taşımacılığını gerçekteştiren operat¼rler, alıcı ve satıcı firmalar, terminal operat¼rleri, tahliyeciler ve armat¼r firmalar olarak tanımlanabilmektedir. Hizmet sağlayıcılar için en önemli şey ise gerçekteştirdikleri operasyonun verimli ve etkili olmasıdır. Eğer hizmet sağlayıcıların performansı başarılı gerçekteşir ise b¼nyelerinde olan daha fazla y¼k¼ daha az limana uğrak yaparak zamanında ve sık seferlerle daha etkin bir şekilde gerçekteştirebilirler. Hizmet sağlayıcılar koordineli olarak ne kadar etkin bir servis verilerse, intermodal taşımacılık o kadar gelişir ve dolayısıyla bu durum liman rekabet g¼c¼n¼ fazlasıyla etkileyebilecektir (Horst, 2002:26).

Fiyat d¼zenleyiciler ve denetleyiciler, yasa yapıcılar, liman rekabetinde etkin rol oynayan h¼k¼met ve d¼zenleyicilerdir. Örneğin limanların lokal masrafları belirlenirken çoğunlukla h¼k¼metler nihai kararı vermede yetkilidirler. Bununla birlikte intermodal projelerin finansman kaynağı çoğunlukla federal yada resmi kaynaklar yerine özel şirketlerin yada holdinglerin yatırımı ile gerçekteşmektedir. Bu d¼zenlemeler de doğrudan liman rekabet g¼c¼n¼ etkilemektedir (Juhel, 2001: 150).

2.9. LİMAN REKABETİ UNSURLARI

Küreselleşmenin etkisiyle taşımacılık sisteminde buluşma noktası olarak görünen, birçok sayıda hizmet sağlayıcı ile çalışıp birbirinden farklı taleplere yanıt veren limanlarda zamanla rekabet ortamını şekillendiren unsurlar da farklılık göstermektedir. Her limanın birbirinden farklı büyüklüğü olsa dahi limanların rekabetçi unsurlarını ‘Porter’in 5 Rekabetçi Güç Modeli’ şemsiyesi altında incelemek mümkündür. Bu rekabetçi temel unsurlar ise (DB, 2007: 7);

- 1- Mevcut Rakipler Arasında Rekabet
- 2- Yeni Rakip Tehdidi
- 3- Küresel İkame Potansiyeli
- 4- Liman Kullanıcılarının Pazarlık Gücü
- 5- Hizmet Sağlayıcılarının Pazarlık Gücü olarak adlandırılmaktadır.

2.9.1. Mevcut Rakipler Arasında Rekabet

Mevcut rakipler arasındaki rekabetin boyutlarını limanın coğrafi konumu, limanda sunulan hizmetler ve liman trafiğinin büyüklüğü ve yoğunluğu etkilemektedir. Rekabetin boyutunu aynı zamanda değişen liman maliyetleri, endüstriyel maliyet kalemleri, liman hinterland gelişimi gibi faktörler de etkilemektedir. (Bichou, 2009: 212).

Bu bağlamda mevcut limanlar arası rekabetin yoğunluğunu etkileyen baş etmenlerden biri liman hinterlandına erişim olarak belirtilmektedir. Özellikle konteyner taşımacılığının ağırlık kazanmasıyla birlikte hemen hemen tüm limanlarda verilen elleçleme operasyonlarının verimliliğinin arttığı gözlenmiş, liman hinterlandına sağlanan ulaşım olanaklarının kalitesi yoğun rekabeti etkileyen ana etmenlerden biri olmuştur (Langen ve Chouly, 2004: 362).

Ayrıca birden fazla limanın aynı bölgede hizmet verdiği durumlarda bu pazardan pay kapabilmek için mevcut rakipler arası rekabetin daha da arttığı söylenmektedir. Bu nedenle liman otoriteleri daha büyük ve daha fazla yük hacmine sahip gemilere hizmet verebilmek için operasyon ve liman kapasitelerini arttırıcı yatırımlarda bulunurlar. Liman kapasitelerini arttırırken bu operasyonları

destekleyecek şekilde liman ile hinterland arasındaki ulaşım bağlantı (karayolu, demiryolu, boruhattı vs.) hizmetlerini güçlendirmeleri, limanın rekabet gücünü korumaları açısından önem teşkil etmektedir (Langen, 2007: 3).

Limanın hinterlandına yapılan yatırımların yanında, limanların hakim olduğu bölge içindeki pazar payını arttırmak veya korumak amacıyla yapılan tüm yatırımlar liman rekabet yoğunluğunu etkileyen ikincil faktör olarak nitelendirilmektedir. Aynı zamanda bu risk faktörünü etkileyen, limanın bulunduğu çevre ekonomisinin durumudur ve rekabet yoğunluğu üzerinde etkisini görmek mümkündür. Örneğin, Rotterdam Limanının sahip olduğu ticaret yoğunluğu hem ülkenin yerel ekonomisi için hem de Hollanda hükümeti için büyük önem teşkil ettiğinden ve Kuzey Avrupa limanları ile yoğun rekabet içerisinde olduğundan dolayı, hükümet limanın pazar payını korumak ve geliştirmek adına derinsu konteyner terminali adlı yatırımı ve Almanya'ya bağlantıyı sağlayan demiryolu yapımı yatırımlarını desteklemektedir (DB, 2007: 25).

Rekabet gücünü etkileyen bir diğer faktör ise limanın aktarma ticaretine hizmet verebilme gücüdür. Coğrafi konum, altyapının yeterince geliştirilememiş olmasında kaynaklı hinterland pazarlarına erişim kimi zaman çok zor bir hal alsa da limanlar arasındaki rekabet yoğun bir şekilde yaşanmaktadır ve bunun sonucu olarak da limanların müşterilerine sunduğu aktarma fiyatları üzerinde ciddi bir rekabet baskısı yaşanmaktadır. Örneğin, Çin'de yaşanan ekonomik gelişmeler limana yapılan ciddi altyapı yatırımları sayesinde deniz limanlarının dahili taşıma ile entegrasyonunda büyük mesafeler kat edilmesi sonucu Shanghai Limanı dünya birinciliğini Rotterdam Limanından almış ve dünyanın en büyük limanı olma özelliğini kazanmıştır. Limanın faaliyet gösterdiği bölgedeki liman kapasiteleri ve talebin yapısı da rekabetin boyutunu etkileyen faktörlerdendir. Limanların kapasitesinin üzerinde yeni rakiplerin pazara girmesi ve mevcut limanların ise pazar paylarını koruyabilmesi, kimi zaman yıkıcı fiyat politikaları uygulamasına yol açabilmektedir (Langen, 2007: 5).

Rekabetin yoğunluğunu etkileyen son etmen ise liman faaliyetlerini kontrol edebilme gücüdür. Kimi durumlarda liman işletmeleri ve hizmet sağlayıcılarının kontrolü dışında olan faaliyetler limanın verimliliğini ve rekabet gücünü fazlasıyla

etkilemektedir. Özellikle limanlardaki gümrük işlem uygulamalarından kaynaklı durumlar bu konuya net örnek teşkil etmektedir (Bichou, 2009: 214).

2.9.2. Yeni Rakip Tehdidi

Yeni rakip tehdidi, genel olarak başta yeni liman inşa edebilme olanağı, liman içerisinde yeni hizmet sağlayıcılarının oluşturulabilmesi ve yük dağıtım güzargahlarını değiştirebilecek yeni yük merkezleri yaratılabilmesi opsiyonlarına ilişkin durumları kapsar. Limandan limana değişebilen yeni rakip tehdit unsurları ise;

- Yeni liman tesisleri kurulması için gerekli sermaye
- Doğal engeller
- Limanlardaki geçiş maliyetlerinin oranı
- Hizmet sağlayıcıların maliyet avantajları
- Liman işletme sözleşmelerindeki bazı koşulların varlığıdır.

Yukarıda bahsedilen unsurların başında gelen yeni bir liman tesisi kurulacakken gerekli olan sermayedir. Yeni bir liman inşası sırasında gerekli olan tarama, iskele inşası, bağlantı yolları ve liman üstyapı gibi yüksek maliyet içeren yatırımların varlığı piyasaya girmek isteyen yeni rakipler için çok önemli bir giriş engeline sebep olmaktadır. Ancak, özellikle konteyner ticaretinde dağıtım güzargahları ve bu çerçevede oluşturulan yeni aktarma noktaları bir anda pazarda güçlü konuma sahip limanların yüklerini yeni ana limanlara çekebildiğinden, bazı durumlarda yüksek maliyetli liman yatırımları işletmeciler tarafından göze alınabilmektedir (Sesli, 2008: 51).

Bu konuya Pelepas Limanı (Malezya) örnek olarak gösterilebilir. Güneydoğu Asya’da konteyner piyasasında Singapur ve Kelang limanları ciddi büyük bir paya sahip olmalarına rağmen Pelepas Limanı için gerçekleştirilen yatırımlar sonuç almıştır. Bunun yanında Pakistan’daki ‘Port Qasim’ de bu duruma örnek gösterilebilir. Yeni rakip seçeneklerini etkileyen bir diğer unsur ise doğal engelleri oluşturmaktadır. Doğal engeller özellikle limanların iskele, depolama sahası vb. tesisleri yatırımı gerçekleştirmek için yeterli alana sahip olmamasından

kaynaklanmaktadır. Bu sorun ise limana yakın arazilerle veya limanın denize doğru genişletilmesiyle çözülmeye çalışılmaktadır (DB, 2007: 8-11).

Limanlardaki geçiş maliyetlerinin büyüklüğü de yeni rakip tehdidini etkileyen en önemli unsurlardan biridir. Pazara giren yeni firmanın pazarda tutunabilmesi ve yeni müşteri portföyünü oluşturabilmesi gerekmektedir. Pazardaki mevcut firmaların müşterilerini kazanabilmek içinse mevcut firmanın sunduğu geçiş fiyatından daha düşük miktarda bir geçiş fiyatı belirlemesi gerekmektedir. Yapılacak maliyet indirimin boyutu, yeni firmanın pazara girişinde hedeflediği karı azaltacak hatta yeni firmanın pazara girişini bile engelleyebilecektir (OFT, 2003: 44)

Yeni rakiplerin pazara girmesini engelleyen bir diğer unsur ise işletme sözleşmelerinde yer alan koşullardır. Limanlara yönelik özel sektör katılım teşvikinin arttırılması amacıyla yapılan sözleşmeler belirli bir süre dahilinde liman operatör faaliyetlerini gerçekleştirmesi açısından koruyucu nitelikte çeşitli maddeler içermektedir. Bu sayede liman operatörleri yeni rakiplerin limandaki faaliyetlerden korunmasını garantilemiş olacaktır (DB, 2007: 9).

2.9.3. Küresel İkame Potansiyeli

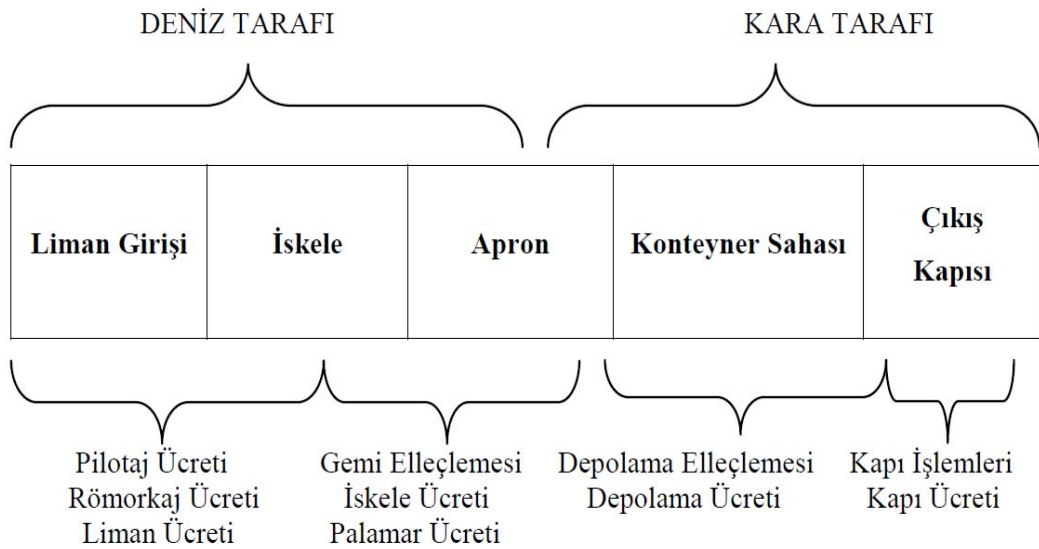
Küresel ikame potansiyeli kavramı, ticaretin dünya geneline yayılması, arz kaynaklarının küreselleşmesi ve global lojistik zinciri boyunca dikey uzmanlaşmaya bağlı olarak önem kazanmıştır. Alternatif tedarik kaynaklarının bulunabilirliği limanların küresel ikame potansiyellerini etkileyen başlıca etmenlerin başında gelmektedir (DB, 2007: 29).

Limanlarda görülen talep unsuru, doğrudan limanın hizmet verdiği ürünlerle ilgili olduğundan aynı zamanda bu talep ‘türetilmiş talep’ olarak da adlandırılmaktadır. Bu nedenle limanın yük trafiği içerisindeki ithalat ve ihracat mallarının başka mallar ile ikame edilebilir olması liman etkinliğini etkilemekte ve liman faaliyetlerinin seviyesini belirleyici bir faktör oluşturmaktadır. Bu nedenle, ikamaye yönelik geçiş maliyetleri yükseldikçe, limanın rakipleri arasında pazarlık gücü de artar. Vurgulanması gereken bir diğer husus ise katma değerli hizmetlerdir. Eğer limanlar liman kullanıcılarına özel katma değer yaratan hizmetler

sunabiliyorlarsa, bu katma değer yaratan hizmetlerin bir başka rakip limanda kurulması hem zaman hem de ciddi maliyet kaybı yaratacağından, bunun sonucu olarak liman rakibi olan limanlara karşı rekabetçi pozisyonunu güçlendirmiş olacaktır. Örneğin, Reebook firması Rotterdam limanında çok önemli montaj ve dağıtım merkezi kurmuştur. Bu yerin Avrupa pazarına yönelik başka bir yere taşınması durumunda mevcut olan tesis firma adına batık bir maliyet oluşturacaktır (Sesli, 2008: 52).

Liman maliyetleri son yıllarda taşımacılık faaliyetlerinin büyük oranda denizyoluna kayması nedeniyle önem kazanmaya başlamıştır. Bu nedenle limanların küresel ikame potansiyelini etkileyen bir diğer önemli husus ise liman kullanıcılarının aldıkları çeşitli hizmetin karşılığı olarak limana ödedikleri farklı ücretlerden oluşan liman maliyetlerinin, toplam dağıtım maliyeti içerisindeki büyüklüğüdür (DB, 2007: 30). Bu maliyetlerin bazılarını, gemilerin liman altyapısını kullanmasından kaynaklı liman tarifeleri, bazılarını ise yük elleçleme hizmetleri oluşturmaktadır. Şekil 23’ de liman alanında (kara ve deniz) oluşabilecek çeşitli liman ücretleri belirtilmektedir.

Şekil 23: Liman Alanında Alınan Çeşitli Ücretler



Kaynak: DB (2007): 305.

Ayrıca liman tarifeleri taşıyıcı ve gönderici firmaların liman seçim kriterlerini etkilemesine rağmen, limanı kullanan firmaların ödedikleri toplam maliyet içinde oldukça küçük bir miktar oluşturmakta, maliyetlerin en önemli kısmını yük elleçleme hizmeti oluşturmaktadır (Trujillo ve Nombela, 1999: 42).

Aşağıdaki tabloda ise toplam liman ücretlerinin toplam maliyet içerisindeki payları yüzde olarak açıkça belirtilmiştir.

Tablo 11: Liman Ücretlerinin Toplam Maliyet İçindeki Payı

Liman Ücreti	Toplam Maliyetteki Ağırlığı (%)
Liman Altyapısının kullanılmasından kaynaklanan ücretler	5-15
İskele Hizmetleri	2-5
Yük Elleçleme	70-90
Konsinye/ Emanetçi	3-6

Kaynak: Trujillo ve Nombela (1999): 38.

Yukarıdaki tablo 11’de görüldüğü gibi liman yönetimlerinin liman ücretlerine müdahale etmesinin mümkün olduğu görülmektedir. Fakat aynı bölgede rekabet içerisinde faaliyet gösteren limanlar, bu maliyet kalemlerinin herhangi birinin üzerinde değişiklik yapmalarından kaynaklı yük trafiğinin bir limandan diğerine geçmesine neden olabilmektedirler. Bu durum liman tarifelerinin rekabetçi üstünlük açısından stratejik bir değişken olduğunun göstergesidir. Bununla birlikte çeşitli ürün gruplarına göre liman ücretlerinin toplam maliyet içerisindeki payı değişebilmekte ve bu durumdan kaynaklı olarak liman kullanıcılarının tercih ettiği limanda da değişiklik görülebilmektedir (DB, 2006: 30).

Bütün liman ücretleri arasında en önemli bölümü oluşturan elleçleme ücretleri, limanın rekabet gücü üzerinde çok önemli bir etkiye sahiptir. Liman içi ve limanlar arası rekabetin olduğu durumlarda liman işletmecisinin genelde uyguladığı ücret politikasını piyasa koşullarına göre belirleme yönünde bir eğilimi olmaktadır (Trujillo ve Nombela, 1999: 41).

Yük elleçleme maliyetinin liman maliyetleri içinde önemli bir bölümü oluşturulması rekabet açısından kiritik bir faktör olmaktadır. Bu nedenle pek çok limanın değişen pazar koşullarına daha hızlı uyum sağlayabilmesi ve etkinlik sağlayıp bu maliyetleri aşağı çekebilmesi amacıyla yük elleçleme faaliyetlerini özelleştirilmeye yöneldiği de görülmektedir (Bichou, 2009: 212).

2.9.4. Liman Kullanıcılarının Pazarlık Gücü

Limanların rekabetçi üstünlüğünü elinde tutmasını sağlayan önemli unsurlardan bir diğeri ise liman kullanıcılarının pazarlık gücüdür. Özellikle taşıyıcıların, göndericilerin ve kiracıların liman otoriteleri üzerinde olan etkisi, limanların rekabetçi yapısı açısından büyük önem teşkil etmektedir (Kutoğlu, 2007: 41).

Liman kullanıcılarının pazarlık gücüne etki eden unsurların ilki liman kullanıcılarının gücünün yoğunluğudur. Limandaki yük trafiğinin büyük bir çoğunun tek bir liman kullanıcısı tarafından gerçekleştiği durumlarda, o liman kullanıcısının liman otoriteleri ve hizmet sağlayıcılar arasında yapacağı anlaşmalardaki pazarlık gücü fazlasıyla artmış olacaktır. Bu sebeple, dünya çapında bilinen limanlar bile kimi durumlarda yüklerini ve işlerinin büyük çoğunluğunu her an başka rakip limana taşıyabilecek güçlü armatör firmalarla, mevcut güçlü müşterilerini kaybetmemek adına, zorlu pazarlıklar gerçekleştirmektedir. Ayrıca rekabet otoriteleri tarafından çeşitli muafiyet mekanizmaları ile korunan liman kullanıcıları arasındaki konferanslar, slot anlaşmaları ve stratejik ittifaklar ile oluşan gruplar liman otoriteleri ve hizmet sağlayıcıları karşısından kullanıcılara ciddi bir pazarlık gücü sağlamaktadır (DB, 2007: 32).

Liman kullanıcılarının pazarlık gücüne etki eden bir diğer husus ise alternatif limanların varlığıdır. İlgili liman tarafından sunulan hizmetlerin aynısını o limanın hinterlandına sahip başka bir limandan sağlaması durumunda liman kullanıcıları çok büyük bir pazarlık gücüne sahip olmaktadır. Bu duruma en güzel örnek olarak Kuzey Avrupa limanlarını vermek mümkündür. Rotterdam (Hollanda), Antwerp (Belçika) ve Amsterdam (Hollanda) limanlarından ticaret gerçekleştiren taşıyıcılar herhangi bir liman tarife artışı veya liman etkinlik ve verimlilik problemleri karşısında hemen başka bir limana geçecekleri tehdidinde bulunma imkanına sahiptirler. Bu sayede de liman kullanıcılarının limanlar karşısındaki pazarlık gücü artmaktadır (Sesli, 2008: 55).

Pazarlık gücüne etki eden son husus ise limandaki önemli kiracıların varlığı olarak nitelenmektedir. Limanda istihdam yaratan ve bölge ekonomisine önemli katkıları olan firmalara tanınan imkanlar, onlar için önemli bir pazarlık gücü yaratmaktadır. Ayrıca liman kullanıcılarının limanda bulunan yatırımları da bu firmaların pazarlık gücünü artıran bir diğer unsurdur. Bu firmalar sahip oldukları yatırımlar nedeniyle liman operasyonlarını başka bir limana transfer etmenin çok yüksek maliyetler oluşturması nedeniyle liman otoritelerine karşı pazarlık güçlerini azaltmaktadırlar (DB, 2007: 34).

2.9.5. Hizmet Sağlayıcılarının Pazarlık Gücü

Limanda aktif olarak çalışan işletmeciler ve hizmet sağlayıcılar liman üzerindeki servislerini tam anlamıyla yapmayarak aksatma yada hiç hizmet sunmama imkanına sahip olabilmektedirler. Özellikle günümüzde dünya genelinde önde gelen konteyner terminallerinin yarısından çoğu ‘küresel terminal işletmecileri’ olarak adlandırılan yaklaşık 15 şirket tarafından yönetilmektedir. Liman işletmecileri ve hizmet sağlayıcılarının pazarlık gücünü tetikleyen önemli unsurlardan ilki hizmet sağlayıcılarının deneyimidir. Özellikle hizmet sağlayıcılar dünyadaki global terminal işletmelerinden biriye, güçlü bir müşteri portföyüne ve finansal güce sahip olduğu için önemli bir pazarlık gücüne sahip olacaktır. Ayrıca hizmet sağlayıcıları uzun yıllar faaliyet gösterdiği limanlardan edindikleri tecrübeler ışığında hizmet verdikleri limandaki operasyonu yavaşlatan noktalara pilotaj ve römorkaj vb. hizmetleri

vermesi durumunda liman yönetimine karşı ayrıca bir pazarlık gücüne sahip olabilmektedirler (Sesli, 2008: 56).

Liman rekabetinde hizmet sağlayıcıların pazarlık gücüne etki eden bir diğer faktör de ortaya çıkan problemleri kısa zamanda çözebilme yeteneğidir. Kimi durumlarda güçlü pazarlık gücüne sahip olan liman kullanıcıları limandan istediklerini elde edebilmek için belli bir süre gelir kaybını göze almaktadır. Örneğin, geçtiğimiz yıllarda Rotterdam limanındaki gecikmeler nedeniyle Grand Alliance (Büyük İttifak) diye adlandırılan Avrupa-Asya hattındaki gemilerin geçici süreliğine Antwerp limanına servisleri kaydırılmış ve yıllık yaklaşık 125.000 TEU'luk bu hareket sonucunda Rotterdam limanındaki gecikmeler ve operasyonel aksaklıklar düzeltilmiştir. Bu olaydan da anlaşılabileceği gibi global hizmet sağlayıcılar bu şekilde de bir faaliyet gösterebilir ve yoğun devlet baskısı altında kalan liman yönetimlerine karşı rekabet avantajını ellerinde bulundurabilirler (DB, 2007: 35).

2.10. LİMANLARDA KATMA DEĞER YARATAN HİZMETLER

Küresel rekabet içerisinde işletmelerin barınabilmeleri için ulaştırma faaliyetlerini en uygun ve etkin bir şekilde gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Bu nedenle lojistik ve tedarik zinciri içerisinde deniz taşımacılığı kullanıldığında limanlar çok önemli bir taşımacılık altyapısıdır. Limanlar artık günümüzde gemilerin sadece barınma yeri olarak kullanılan yerlerden öte yükün terminal sahasında depolandığı ve yüke katma değer hizmetlerin verildiği lojistik merkezler olarak karşımıza çıkmaktadır (Esmer, 2009: 15).

Günümüz ticaret sektöründe görüldüğü gibi tedarik zinciri yönetimi tüm lojistikle uğraşan şirketler için fazlasıyla önemli bir durum haline gelmiştir. Lojistik hizmetleri içerisinde genel olarak yükleme/boşaltma, dağıtım ve yük konsolidasyonu olarak adlandırılan görevler bulunmaktadır. Limanlarda verilen katma değerli hizmetler ise paketleme, paletleme, müşterilere özelleştirme (kişiselleştirme), montaj, kalite-kontrol, onarım, barkodlama olarak tanımlanabilmektedir (Tuna, 2001: 78).

Bununla birlikte firmalar katma değer hizmet işlemleri için müşterilerine gelişmiş IT (bilgi sistemleri) altyapısıyla başka hizmetlerde sunabilmektedir. Ayrıca

limanlarda katma değer yaratan servisleri sunabilecekleri konteyner tamir bakım tesisleri, kamyon bakım ve onarım tesisleri, gümrük tesisleri, kantarlar, park yerleri, oteller, restoranlar gibi ek binalarda mevcuttur (Köseoğlu ve Hekim, 2013: 100).

2.10.1. Limanlarda Katma Değer Yaratan Hizmetlerin Rekabete Etkisi

Limanlarda verilen katma değerli hizmetler, sadece müşteriye sunulan bir hizmet olarak değil aynı zamanda tüm lojistik süreçler içinde olumlu katkılar sağlamaktadır. Bu katkıların en önemlisi yeni müşteri kazandırmasıdır. Bir diğer yandan katma değerli hizmetler şirketlere marka olmayı kazandırdığı gibi zaman ve yer tasarrufu da sağlar. Özellikle dünya çapında ticari yarışın arttığı ve firmaların pazar payını arttırmak ve rekabetçi üstünlüğü ellerinde tutabilmek için maliyetlerini çok düşürdüğü rekabet ortamında, maliyet odaklı bu hareketin rekabetçi üstünlüğü elde edebilmek için yeterli olmadığı görülmektedir. Bu nedenle firmalar ticari yenilikçi faaliyetleriyle ve verdikleri katma değerli hizmetlerle rekabet ortamını yaratmaktadırlar. Firmalar piyasaya hızlı ve düşük fiyatlarla girmeli ve sundukları hizmetler ile kendilerine ve müşterilerine katma değer sağlamalıdır (TÜSİAD, 2012).

Günümüzde katma değerli lojistik hizmetlerin ağırlık göstermesi, liman işletmelerinin lojistik merkezler olmasına ve rekabetçi üstünlüğü elde etmelerine olanak sağlamıştır. Özellikle Hamburg, Singapur ve Rotterdam limanları, çevrelerinde katma değer hizmet sunan işletmelerle birlikte, yarattıkları katma değerle rekabet avantajlarını arttıran limanlara örnek olarak gösterilmektedir (Esmer, 2009: 52).

2.10.2. Katma Değerli Hizmet Sağlayan Dünya Limanlarından Örnekler

Katma değer yaratan limanlardan biri olan Hamburg limanı Avrupa ticaretinin dünya çapında koordinesini sağlayan bir limandır. Limanda sağlanan depolama ve elleçle hizmetleri sayesinde limanlararası rekabet avantajını sağlar ve bu hizmetler sonucunda limanın maliyetleri artmış olsa bile verilen hizmetin kaliteli ve etkin oluşundan ötürü müşteriler tarafından maliyet artışı göz önünde bulundurulmamaktadır. Bir diğer yandan Rotterdam limanı Emhaven, Botlek ve

Maasvlakte dağıtım kanalları ile Avrupa'nın en önemli limanıdır. Limanda katma değer yaratan hizmetler arasında yük elleçleme ve depolama hizmeti verilmesiyle birlikte, şirketlere özel ayrı depolama ve elleçleme hizmeti verilmesinden kaynaklı Rotterdam limanı Hollanda'nın çok önemli bir ticaret merkezi haline gelmiştir (TÜSİAD, 2012: 45).

Singapur limanı ise dünya çapında üretimin Afrika'dan Asya'ya kaymasıyla birlikte Asya'nın Lojistik üssü olarak görülmeye başlanmış ve altyapı, devlet desteği ve yarattığı katma değerli hizmetler sayesinde büyük önem kazanmaya başlamıştır. Dünya ticareti içerisinde ise nakliye ve tonaj açısından yüklemenin en yoğun olduğu limandır. Singapur limanını tercih eden liman kullanıcılarına özel üstü açık konteynerler için özel güvenlik hizmeti, soğuk hava makinaları için özel koruyucu bakım gibi katma değerli hizmetler sunmalarından kaynaklı günümüzde rakipleri arasında rekabet avantajlarını elde tutmaktadırlar (Köseoğlu ve Hekim, 2013: 102).

İntermodal taşımacılık sistemleri sayesinde intermodal taşımacılık yönlü terminal işletmeciliği bilincinin artmasıyla birlikte limanlar birer önemli bağlantı noktası haline gelmiştir. Liman işletmeleride ürün yada hizmet maliyetinin yanında hizmet değerinin öneminin farkına vardıklarından katma değerli hizmetler günümüzde artmış ve limanların rekabetteki üstünlüğünün sebebi sadece altyapıları ve coğrafi üstünlükleri değil ayrıca 4. Nesil sayılan bu limanların sundukları katma değerli hizmetlerdir (Köseoğlu ve Hekim, 2013: 103).

2.11. İNTERMODAL YÖNLÜ LİMAN KAVRAMI

Taşıma sektörü giderek daha fazla entegre olan küresel ekonominin talepleri yönünde bir dönüşüm geçirmektedir. Ortalama taşıma mesafesinin uzamasıyla birlikte gönderilerin büyüklüğünün uzun mesafe taşımalarında azalmasına karşın, gönderilen yüklerin sıklığı artmakta, bu sayede yük akışlarının büyüklüğü artmaktadır. Gönderilen yüklerin boyutlarının küçülmesine rağmen, bu yüklerin taşınma süresince konsolide edilmesinin önemi artmaktadır. Bu gelişmeler doğrultusunda da terminaller büyümüş ve intermodal yönlü terminallerin önemi artmıştır (Woxenius ve Sjöstedt, 2003: 6).

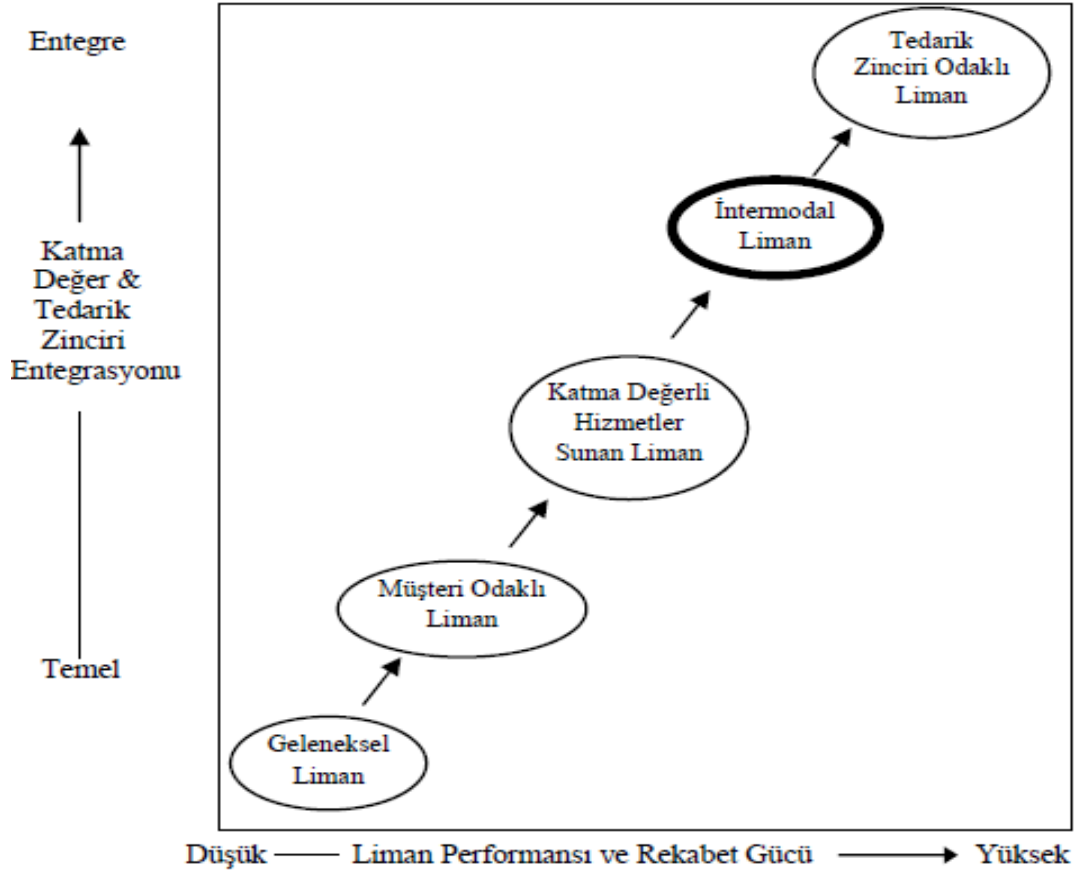
Liman otoritelerinin, terminal operatörlerinin ve hat taşımacılığı yapan şirketlerin ana hedeflerinden birisi de limanların intermodal bağlantılarını arttırmasıdır. İntermodal hinterland bağlantılarının öneminin farkedilmesiyle birlikte limanlar rekabetçi konumlarını güçlendirmek için liman yetkilileri sadece liman alanının gelişmesiyle ilgilenmeyip, hinterland gelişiminin daha aktif olması için çalışmalarına yön vermişlerdir. Ayrıca liman işletmeleri müşteri talepleri doğrultusunda, müşterilerine farklı, etkin, sürdürülebilir bir hizmet ve rekabet avantajını sağlayabilmek için katma değerli hizmetlerinin önemini giderek arttırmıştır. Bu nedenle limanlar kara tarafı hizmetlerinin daha etkin bir hal alması için yoğunluklu olarak kara tarafı operasyonlarına odaklanmış, ve bu sayede ‘İntermodal Liman’ kavramı ortaya çıkmıştır (Berg v.d., 2012: 2).

Özellikle limanların hinterlandları ile etkin bağlantılar kurabilmeleri ve bu kapsamda intermodal yönlü liman olabilmeleri farklılaştırıcı unsurlardan birisi olarak belirtilmektedir (Çavuşoğlu ve Şakar, 2013: 37).

İntermodal liman denizyolu taşımacılığı operasyonları içerisinde bir arayüz olarak bilinen ve karayolu, demiryolu veya havayolu gibi taşımacılık faaliyetlerinin de birleştirildiği yer olarak tanımlanabilmektedir. Daha açık bir ifadeyle intermodal limanlar yükün toplanarak konsolide edildiği, diğer taşımacılık türlerine aktarma operasyonlarının yapıldığı ve yükün dağıtım sistemine aktarıldığı yerler olarak bilinmektedir. Bu nedenle tüm intermodal taşımacılık fonksiyonları intermodal limanlarda gerçekleştiği için, intermodal terminaller olmadan intermodal taşıma da tam anlamıyla gerçekleştirilemez (Denktaş Şakar ve Deveci, 2012: 4).

UNCTAD (1999: 48)’ın limanlarla ilgili sınıflandırmasına göre birinci ve ikinci nesil limanlar özellikle dökme yük elleçlemesinin ve diğer servislerin verildiği gemi ve kıyı arasındaki arayüz olarak bahsedilirken üçüncü nesil limanlar ise ağırlıklı olarak konteyner yüklerinin yoğunlaştığı limanlar olarak bilinmektedir. Üçüncü nesil konteyner limanları bünyeleri içerisinde verilen katma değerli hizmetler ve lojistik altyapıları sayesinde birer intermodal bağlantı noktası haline gelmiştir. Dördüncü ve son nesil limanlar olarak bilinenler ise liman operatörleri ile dikey ve yatay bütünleşme stratejileri sonucu oluşan limanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Şekil 24: Liman Sistemlerinin Değerlendirilmesi



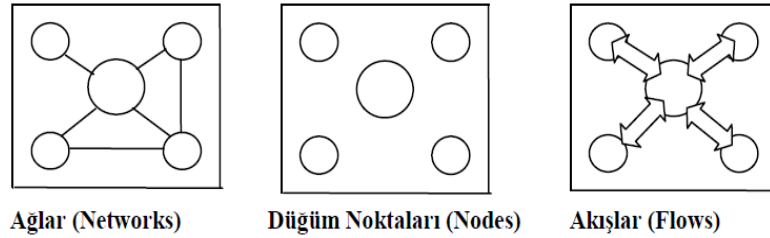
Kaynak: Denктаş Şakar, Deveci, 2012: 330.

Piyasalardaki rekabet ortamı içerisinde liman işletim sistemlerinin gelişimi altı başlık altındaki bir modelle ifade edilmektedir. Bu modelin ilk dört aşaması yoğunluklu olarak geleneksel limancılık üzerine büyüme ve gelişmeleri açıklarken, ardından gelen diğer iki aşama ise liman ve hinterland kullanımının önemini vurgulayarak anlatmaktadır. Beşinci aşamada limanların merkezinden yönetilmesi yerine bölgesel ve yerinde yönetimle birlikte limanların kara tarafına odaklanırken, altıncı aşamada ise karadaki yük dağıtım merkezleri ve terminaller ile entegrasyonun verimli ve etkin bir operasyonu gerçekleştirebilmek için ne kadar mühim olduğu vurgulanmıştır. Global lojistik ve üretim ağlarının gereksinimleri içerisinde bölgesel olarak çalışan bir limanın hinterlandında belirli bir yük merkezi ve intermodal düzeyde çalışan lojistik merkezlerinin geliştirilmesi gerektiği ortaya konmuştur (Denктаş Şakar, Çavuşoğlu, 2013: 330).

2.12. İNTERMODAL TERMİNALLERİN GELİŞİMİ

İntermodal taşımacılığın gelişiminde en önemli etkenlerden biri olan konteyner taşımacılığının kullanılması, son yıllarda kara taşımacılığında da oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. İntermodal ulaşım ağı şekil 25’de görüldüğü gibi düğüm noktaları ve bağlantılardan oluşmaktadır. Düğüm noktaları yüklerin bir taşıma türünden diğerine aktarıldığı terminaller, bağlantılar ise iki terminal arasında ulaşım türünün değişmediği bağlantılardır ve bunlar intermodal terminallerinin gelişiminde yegane faktörlerdendir.

Şekil 25: İntermodal Ulaşım Ağının Ana Unsurları



Kaynak: Rodrigue ve Hesse, 2004: 251.

Taşıma zincirinin etkin ve verimli bir şekilde gelişerek devamını sağlamayı hedefleyen intermodal terminaller, ulusal ve uluslararası yük dağıtım sistemleri içerisinde yer alırlar. Ölçek ekonomisinin günümüzdeki taşımalara etkisiyle birlikte yüklerin liman, demiryolu ve karayolu terminalleri gibi düğüm noktalarında konsolide edilmesi gerekmektedir. Ancak bu sayede, intermodal terminaller gelişecek ve intermodal taşımacılığı ekonomik kılacak yük trafik hacmine ve etkinliğine ulaşılacaktır. Özellikle kısa mesafeli taşımacılığa doğru gidiş ve çağdaş yük akış düzeni intermodal terminallerin önemini arttırmış ve geleneksel yapıdaki limanlarda oluşan gecikme ve maliyetleri azaltma yönündeki eksiklikleri gidermek amacıyla tedarik zincirinin odak noktasını oluşturan dağıtım merkezleri yani gelişmelere açık intermodal terminaller oluşturulmuştur (Rodrigue ve Hesse, 2004: 251).

Terminaller konusunda literatürde çok çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Bunlar dağıtım merkezi, lojistik merkezi, lojistik parkı, yük köyü, kara limanı (dry port)

olarak adlandırılmaktadır (UNESCAP, 2005a). Terminalleri iki grup olarak incelemek mümkündür:

- Liman sahası dışında kurulan intermodal kara terminalleri
- Liman sahası içinde kurulan terminaller

2.12.1. Liman Sahası Dışında Kurulan İntermodal Kara Terminalleri

Günümüzde limanlarda yük yoğunluğundan ötürü, trafik sıkışıklığını rahatlatma ve üretim merkezlerine daha yakın olabilmek için liman dışında, liman hizmetlerinin ve operasyonların devamı niteliğinde servislerin sunulabilmesini sağlayan kara intermodal terminalleri kurulmaktadır. Bu terminaller daha fazla katma değerli hizmet bünyelerinde barındararak, ihracat ve ithalat üretim işlemlerinin yapıldığı, ürünlerin müşterilerin ihtiyaçlarına göre elleçlendiği endüstriyel ve özel ekonomik alanlara dönüşmektedir. Özellikle Avrupa’da limanların geri sahasında kurulan intermodal lojistik merkezler bulunmaktadır. Fransa’da ‘platformes logistiques’, Almanya’da ‘güterverkehrscentren’, İtalya’da ‘interporti’ ve İspanya’da ‘zonas de actividades logisticas’ adlarında lojistik merkezler mevcuttur.

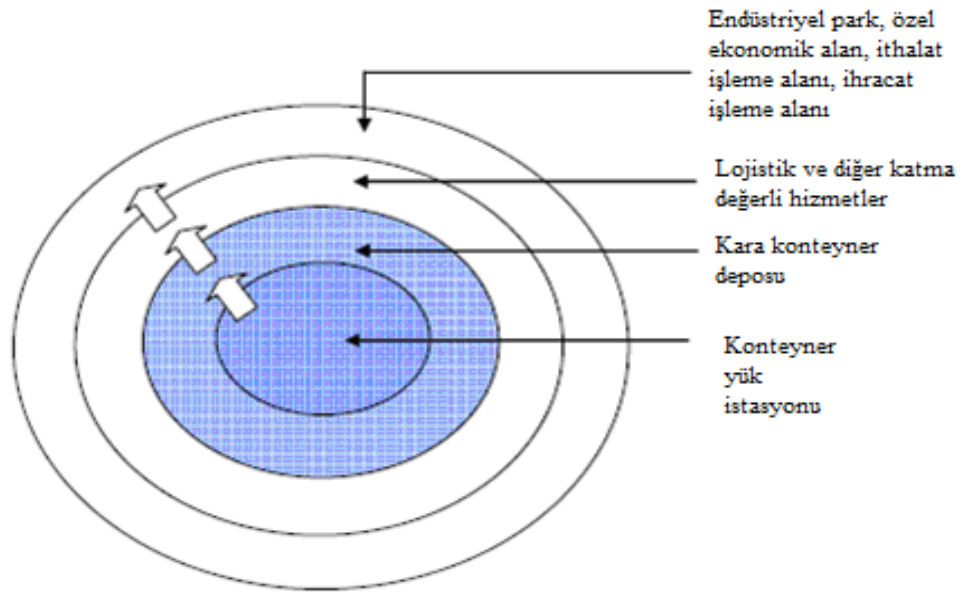
Şekil 26: GVZ Roland Umschlag Kara İntermodal Terminali Almanya-Bremen 2014



Kaynak: www.roland-umschlag.de/; 08.08.2014.

Yukarıdaki Şekil 26’da görüldüğü gibi Roland Umschlag Kuzey Almanya’da 160000 m2 operasyon alanına kurulmuş, terminalin içerisinde 7 adet 700’er m2’lik trenyolu hattına sahip intermodal kara terminali özelliklerine sahip oldukça büyük bir lojistik merkezdir. Bu merkezin en önemli özelliği hergün trenyolu servisleri olması ve Bremen, Bremerhaven ve Hamburg limanlarından trenyoluyla toplanan yüklerin direkt olarak Bremen’den Verona (İtalya) ve Stuttgart (Almanya)’a trenyolu ile taşınmasıdır. Bunun yanında Roland Umschlag’ın verdiği servisler söz konusu diğer intermodal karayolu terminallerindeki gibi konteyner elleçleme tesisleri, intermodal altyapı bağlantıları, gümrük ve vergi işlemleri, depolama hizmetleri olarak belirtilmektedir (www.roland-umschlag.de/; 08.08.2014).

Şekil 27: Kara İntermodal Terminallerinin Gelişimi



Kaynak: UNESCAP, 2006: 55.

Şekil 27’de ise kara intermodal terminallerinin gelişimini ve verdikleri hizmetleri şekil üzerinde görebilmekteyiz. Bununla birlikte intermodal yük terminalleri ve konteyner terminallerinde Akıllı Ulaşım Sistemlerinin (Intelligent Transport System- ITS) uygulanmasıyla alakalı önemli ilerlemeler olmuştur. İntermodal taşımacılık sistemleri içerisinde akıllı ulaşım sistemleri fazlasıyla kullanılmaktadır (Zeybek, 2007: 42).

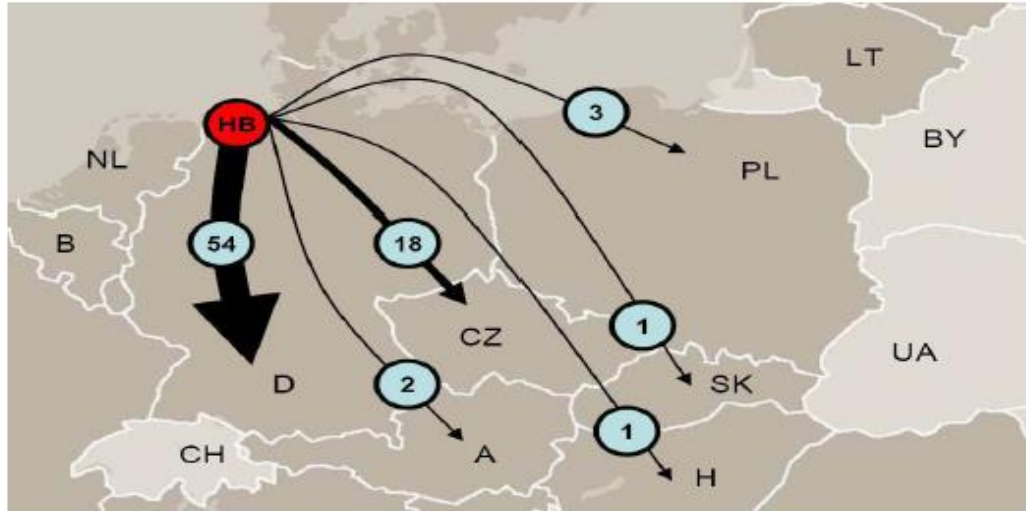
Ayrıca İntermodal Kara Terminallerinin çeşitlerinden bahsetmek gerekirse;

Kara Limanı (Dry Port): Kara limanlarından, deniz limanlarına direkt demiryolu hattı bağlantıları ile hizmet verilmektedir. Genel olarak mekik trenler olarak belirli saatlerde ve entegre fiyatlandırma (nakliye, kara terminali elleçleme ve dağıtım bedeli dahil olarak) ile hizmet verilmektedir. Avrupa’da bu hizmetle birlikte limanlardan geri sahaya demiryolu sistemi ile intermodal taşımacılıkta önemli teknolojik gelişmeler ve hizmetler gerçekleştirilmektedir (UNESCAP, 2005a: 55).

Örneğin Paris’i merkez alarak ‘toplama ve dağıtım (hub&spoke)’ sistemine göre çalışan CNC şirketi mekik tren servisi vermektedir. Bununla birlikte Hamburg Limanında hergün yaklaşık 200 yük treni liman ile geri saha arasına düzenli olarak çalışmakta ve geri saha taşımalarının %70’i demiryolu taşımacılığı ile yapılmaktadır. Aşağıda belirtilen Tablo 12’de ise Avrupa’da Ulusal ve Uluslararası intermodal demiryolu taşımacılığı gerçekleştiren firmaların listesi ve Avrupa’da özellikle Hamburg limanı çıkışlı yüklerin hangi ard bölgeler için müşterilerine servis verdiklerini görmek mümkündür.

Tablo 12: Ulusal ve Uluslararası İntermodal Taşımacılık Yapan Trenyolu Operatörleri

<i>International</i>	<i>National</i>
• EUROGATE Intermodal • ICA Intercontainer Austria • CSKD Intrans • DB Schenker Rail • ERS European Rail Shuttle • TFG Transfracht • International • IMS • Metrans • PCC Intermodal • Polzug • Roland Spedition • TX-Logistic	• EUROGATE Intermodal • ACOS/ NTT • CWT • DB Schenker Rail • Locon • LTH Transportlogistik GmbH • NeCoss • TFG Transfracht • WBT Weets Bahn Transporte



Kaynak: UNESCAP, 2005a: 55.

Lojistik Merkezi / Yük Köyü: Lojistik merkezler Avrupa’da kara limanlarına benzer fonksiyonları içerirler. Hem ulusal hem de uluslararası transit yüklerin ulaşım, lojistik ve dağıtımına ilişkin faaliyetlerin çeşitli operatörler tarafından yürütüldüğü ve organize edildiği merkezler olarak ifade edilmektedir. Lojistik merkezlerde depolama gibi geleneksel hizmetler yanında montaj, yük kabul, yükü sevke hazırlama, dağıtım, sipariş, tersine lojistik gibi katma değerli hizmetler verilmektedir. Avrupa’da Fransa, Almanya, İspanya, İtalya, Yunanistan, Ukrayna, Macaristan gibi ülkelerde 60 lojistik merkez ve bu merkezlerde 2400 operatör faaliyet göstermektedir (Zeybek, 2007: 45).

2.12.2. Liman Sahası İçinde Kurulan Terminaller

Limanlararası ve liman için rekabetin yoğun olduğu limancılık sektöründe, hızla değişen müşteri taleplerine yanıt verebilmek için limanlar, tedarik zincirinin tümüne yönelmeye başlamış ve liman kullanıcılarına katma değerli hizmetler sunmaya odaklanmıştır. İntermodal taşımacılık ağında kritik düğüm noktalarını (node) oluşturan limanlar, günümüz tedarik zinciri yönetimi içerisinde ana dağıtım ve lojistik merkezlere dönüşmüşlerdir. Bu nedenle deniz taşımacılık servisleri yalnızca limandan limana hareket olarak değil, müşterilerin talepleri doğrultusunda kapıdan kapıya servisler olarak intermodal taşımacılığın entegre bir parçası konumunda hizmet vermektedirler (UNCTAD, 2006: 2).

Özellikle Asya'dan gelen yük akışını kendi limanlarına katmak isteyen ve sürekli rekabet içerisinde olan limanlar, liman sahası içinde kurulan terminallerden biri olarak bilinen dağıtım parklarını (distributary park) oluşturma ve çeşitli depolama, katma değer hizmetleri gibi lojistik faaliyetleri sunabilmek için firmaların yönettiği endüstriyel bölgeler kurulmasına yönelik önemli yatırımlar yapmaktadır.

2.13. İNTERMODAL YÖNLÜ LİMANLARIN ANA BİLEŞENLERİ VE İNTERMODAL HİZMETLERİN REKABETE ETKİSİ

Global ticaret içerisinde limanlar çift yönlü lojistik sistemlere sahiptirler. Bu sistemlerin ilki gemilerle gelen yüklerin kara veya demiryolu taşımacılık sistemleriyle hinterlanda taşınması ve dağıtımının yapılmasıdır. Diğer lojistik hareketi ise hinterland bölgesinden toplanan yüklerin denizyolu ile gemilere dağıtımı şeklinde olmaktadır. Bu sebeple liman sistemlerinin verimli ve etkin bir şekilde çalışabilmesi için yüksek düzeyde koordinasyon ve diğer taşıma modlarıyla bağlantının varolması gerekmektedir.

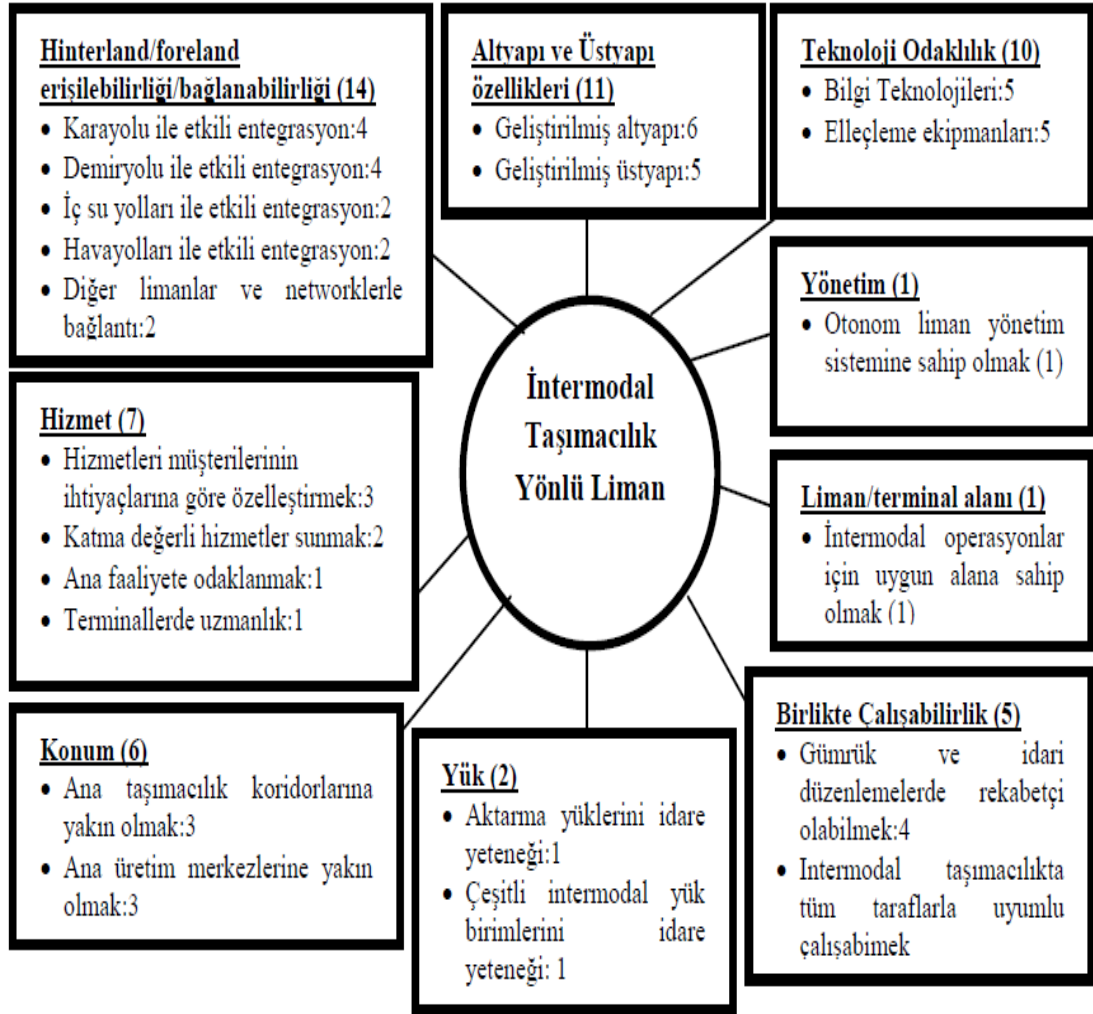
Limanların intermodal yetenekleri hem limanlar arası rekabet gücünü etkilediği için hem de intermodal yönlü yapılan operasyonların verimliliği için önem teşkil etmektedir. Bu intermodal yetenekler arasında en önemlileri modların birlikte çalışılabilirliği (interoperability) ve modların birbirlerine bağlanabilirliği (interconnectivity) olarak bilinmektedir. Birlikte çalışılabilirlik (interoperability), intermodal operasyonlar gerçekleştirilirken kullanılan ekipmanların (kamyon, tren,

gemi ve diğerleri) eşit ve etkin bir şekilde sınırın diğer tarafında çalışabilmesi anlamına gelmektedir. Bağlanabilirlik (interconnectivity) ise taşıma türlerinin yatay koordinasyonları ile farklı coğrafi bölgelerdeki ağlara ulaşılabilirlik ve entegre kapıdan kapıya taşıma hizmeti sunmak olarak ifade edilmektedir. Bu koordinasyonun sağlanabilmesi için ön koşul, aktarma/ transfer teknolojilerinin, tesis ve ekipmanların, gözetim ve rehberlik sistemlerinin yanı sıra deneyimli ve eğitilmiş personelin varlığıdır. Bu nedenle limanlar intermodal operasyonlarını yürütürken birlikte çalışılabilirlik ve bağlanabilirlik özellikleri limanların rekabet gücünü ellerinde bulundurabilmeleri için olmazsa olmaz etkenleri oluşturmaktadır (Denktaş Şakar, Deveci, 2012: 2).

Denktaş Şakar ve Deveci (2012)'nin odak grup çalışmasına göre intermodal taşımacılık odaklı limanlar 9 ana bileşene sahip olmalıdır. Bunlar Şekil 28'de görüldüğü gibi;

- 1- Hinterland/ Foreland erişilebilirliği/ bağlanabilirliği,
- 2- Altyapı ve Üstyapı özellikleri,
- 3- Teknoloji odaklılık
- 4- Liman Hizmetleri
- 5- Liman Konumu
- 6- Birlikte Çalışılabilirlik
- 7- Elleçlenen Yük Türleri /Birimleri
- 8- Liman Yönetimi
- 9- Liman / Terminal Alanları olarak sıralanmaktadır.

Şekil 28: İntermodal Taşımacılık Odaklı Limanların Başlıca Özellikleri



Kaynak: Denктаş Şakar ve Deveci, 2012: 17.

Şekil 28’de belirtildiği gibi hinterland ve foreland bağlanabilirliği odak grup çalışması katılımcıları tarafından en yüksek oyu alan (parantez içindeki sayılar odak grupta katılımcılar tarafından belirtilen değişkenlerin aldığı oyları temsil etmektedir), ardından limanların altyapı ve üstyapı özellikleri intermodal taşımacılık odaklı limanın ikinci önemli bileşeni olarak kabul edilmiştir. En yüksek oyu alan bir diğer bileşen ise teknolojik odaklılık olarak bu çalışmada yer almaktadır. Limanlarla alakalı temel teknolojik faktörler; ekipmanlar (vinçler, reach stacker, forklift, RFID ekipman vb) ve yazılım (Terminal İşletim Sistemleri, Liman Yönetim Bilgi Sistemleri) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ayrıca, ana taşımacılık koridorlarına ve

Üretim merkezlerine yakınlık gibi konum özellikleri, müşteri ihtiyaçlarına göre hizmetleri zelletirmek, katma değerli hizmetler sunmak gibi hizmet ve birlikte çalışabilirlik değişkenleri uzmanlar tarafından en önemli faktörlerden biri olarak kabul edilmiştir (Denkta akar, avuoğlu: 2013: 332).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İNTERMODAL TAŞIMACILIK YÖNLÜ LİMAN REKABETİ: DENİZLİ- DENKENDORF İNTERMODAL ROTALARI İÇİN BERESFORD MODELİYLE ZAMAN-MALİYET ANALİZİ

Bu bölümde Türkiye- Almanya arasındaki ticaretin gerçekleştirilmesinde çok önemli yeri olan intermodal taşımacılık alternatiflerinin değerlendirmesi ve Ege bölgesindeki konteyner limanları arasındaki rekabetin değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu araştırma kapsamında Türkiye’den Almanya’ya kablo ihracatının yedi farklı intermodal taşıma yoluyla rota analizi yapılmıştır. Söz konusu değerlendirme zaman, maliyet, uzaklık analizinin detaylı olarak yapılabilirdiğİ UNESCAP’ın uygulaması olan Beresford modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Beresford, 1996: 22).

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI

Günümüz küresel lojistik zincirinin yegane yapı taşlarından olan intermodal taşımacılıkta, limanlar, yükün toplanarak konsolide edildiğİ ve demiryolu, denizyolu ve karayolu gibi diğİer taşımacılık türlerine aktarma işlerinin yapıldığİ ve yüke tüm katma değİer hizmetlerin sunulduğİu, yükün dağıtım sistemine aktarıldığİu yerler olarak bilinmektedir. Bu sebeple, bir düğüm noktası olarak bilinen limanlar olmadan taşıma intermodal olarak gerçekleşemez. Özellikle son yıllarda, konteyner limanlarının Avrupa Birliğı gibi küresel ekonomilerin talepleri doğİrultusunda büyüyerek daha etkin ve verimli hizmet verdiğİi, daha konsolide bir yapıya sahip olduğİu ve aynı zamanda lojistik ve katma değİerli hizmetleri bünyelerinde barındırdığİi görölmektedir. Ayrıca limanların servislerini intermodal yönlü geliştirmeye çalıştıkları ve yatırımlarını da bu hedef doğİrultusunda gerçekleştirmeye çalıştıkları görölmektedir.

Bu araştırmanın amacı Türkiye ile Almanya arasındaki intermodal taşımacılık alternatiflerinden yola çıkıp süre, maliyet ve mesafe faktörlerine bakılarak en etkin ve uygun rota alternatiflerinin belirlenmesidir. Bu anlamda mevcut alternatifler ve yeni önerilen alternatifler çeşitli değerlendirmelere tabi tutmak optimal rota belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma çerçevesinde Türkiye ile Almanya arasındaki

intermodal taşımacılık alternatiflerini değerlendirmek için örnek olay (case study) olarak Türk Kablo Sektörü seçilmiştir. Bununla birlikte bu çalışmada Ege Bölge'sinde faaliyet göstermekte olan limanların Dünya Bankası raporlarında yer alana 'Porter'in 5'li Rekabet Gücü' esas alınarak rekabet stratejilerinin intermodal taşımacılık yönlü değerlendirilmesi yapılmıştır. Ege Bölge'sinde faaliyet göstermekte olan ve Türkiye'nin en önemli ihracat limanlarından olan Alsancak Limanı ve birden çok alanda uzmanlaşmış iskeleleriyle Aliğa Bölgesi'nde faaliyet göstermekte olan Nempot ve TCE Ege limanı bu çalışma çerçevesinde değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda ele alınan limanların durumlarının ortaya konması ve rekabet stratejilerinin incelenmesi ile Ege Bölgesi'ndeki limanların rekabet gücünün intermodal taşımacılık yönlü ortaya konulması amaçlanmaktadır.

Bu nedenle bu çalışmada intermodal taşımacılık hakkında literatür taraması yapılarak son dönemde önemi artan bu taşıma sistemi hakkında genel değerlendirme yapılmıştır. Bununla birlikte liman rekabeti konusuna değinilmiş ve buna bağlı olarak intermodal yönlü liman kavramı detaylı şekilde açıklanmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın kapsamı ise, Türkiye ile Almanya arasındaki intermodal taşımacılık alternatiflerinin incelenmesi ve optimum rota, rotaların bulunmasıdır. Bu anlamda Türkiye kablo sektörü örnek olay olarak ele alınmıştır. Mikro bazda yapılan çalışmada Denizli bölgesinde bulunan ve Almanya'ya düzenli olarak kablo ihracatında bulunan Erbakır Kablo firmasının Almanya'nın Denkendorf bölgesine yapılan kapı teslim ihracatları için hizmet verdikleri intermodal taşıma rotaları incelenerek, optimum rota ve rotalar önerilmeye çalışılmıştır.

Akademik çalışmalarda intermodal taşımacılık ve intermodal taşımacılık yönlü liman kavramlarından bahsedilmiştir. Fakat intermodal taşımacılık yönlü liman rekabetiyle ilgili çalışmalara çok rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışma intermodal taşımacılık yönlü liman rekabetinin Türkiye'deki limanlar için ileride ne kadar önem taşıyacağını vurgulamaya çalışmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

3.2.1. Ön Çalışmalar

Yapılan araştırması sonucunda araştırmanın kavramsal modeline (Şekil 36) uygun olarak ön çalışma literatür taraması ile başlamıştır. Konunun geneline ilişkin ön mülakatlar yapılarak görüş ve öneriler doğrultusunda çalışmanın temel araştırma yöntemi şekillenmiştir.

Ayrıca aşağıdaki tabloda mülakat için görüşülen kişi ve kurumların listesini görmek mümkündür.

Tablo 13: Mülakat İçin Görüşülen Kişi/ Firma Bilgilerinin Listesi *

Firma	Görüşülen Kişi	Pozisyonu	Görüşme Tarihi	Görüşme Şekli (yüzyüze/mail)
Er-Bakır Elektrolit Bakır Mamülleri A.Ş.	İsmail Er	Lojistik ve Tedarik Müdürü	12.12.2013	yüzyüze
Eurogate Gmbh&Co. KgaA, KG Bremerhaven	Torsten Meyer	Bremerhaven Eurogate Terminali Ticari Müdürü	10.07.2014	Yüzyüze
Msc Gate Bremerhaven GmbH&Co.KG	Jörg Colberg	Bremerhaven Msc Terminali Genel Müdür	12.08.2014	Yüzyüze
Roland Umschlagsgesellschaft Bremen	Christoph	Holtkemper	12.08.2014	Yüzyüze
Er-Bakır Elektrolit Bakır Mamülleri A.Ş.	Ozan Ödemişli	Lojistik Şefi	10.10.2014	yüz yüze
Er-Bakır Elektrolit Bakır Mamülleri A.Ş.	Akın Çintan	Satış/Pazarlama	20.10.2014	e-posta
TCDD 3. Bölge Müdürlüğü-İzmir	Abdülmennan Demir	Lojistik Müdürü	25.11.2014	yüz yüze

TCDD Alsancak Limanı	Murat Göcen	İstatistik Bölüm Şefi	25.11.2014	yüz yüze
TCDD Alsancak Limanı	Hüseyin Bülbül	Liman Servis Şefi	25.11.2014	yüz yüze
TCE EGE Konteyner Terminal İşletmeleri A.Ş.	Gül Diril Saraçoğlu	Ticaret Müdürü	28.11.2014	yüz yüze
Nemport Lojistik Nemport Liman İşletmeleri ve Özel Antrepo Nakliye Tic. A.Ş.	Can Aydolun	Satış/ Pazarlama Ticari Tarife	28.11.2014	yüz yüze
UDHB Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü	İbrahim Yiğit	Daire Başkanı	30.11.2014	e-posta

**Yukarıdaki ismi geçen kişilerden izin alınmıştır.*

Kaynak: Çalışmanın yazarı tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 13’de gösterilen firma yetkilileri ile yapılan görüşmelerde araştırma kapsamında sunulan bilgiler dahilinde rotalar ve Ege bölgesindeki liman rekabetinin değerlendirilmesi ile ilgili diğer detaylı bilgiler aşağıdaki soru formu ile edinilmeye çalışılmıştır.

Tablo 14: Maliyet-Süre Yönlü Mülakat Soru Formu

Basamak (Ayak)	Taşıma Türü	Transit Süre (saat)	Mesafe (km)	Maliyet (\$)
Denizli- İzmir (Alsancak liman /Aliağa /Çeşme)	Karayolu/Demiryolu			
Alsancak Liman Masrafları				
Alsancak Liman -Antwerp deniz navlun	Denizyolu (konteyner)			
Antwerp Liman Masrafları				
Antwerp- Denkendorf kara / demiryolu navlun	Karayolu/Demiryolu			
Sürücü dinlenme&ihtiyaç				
TOPLAM				

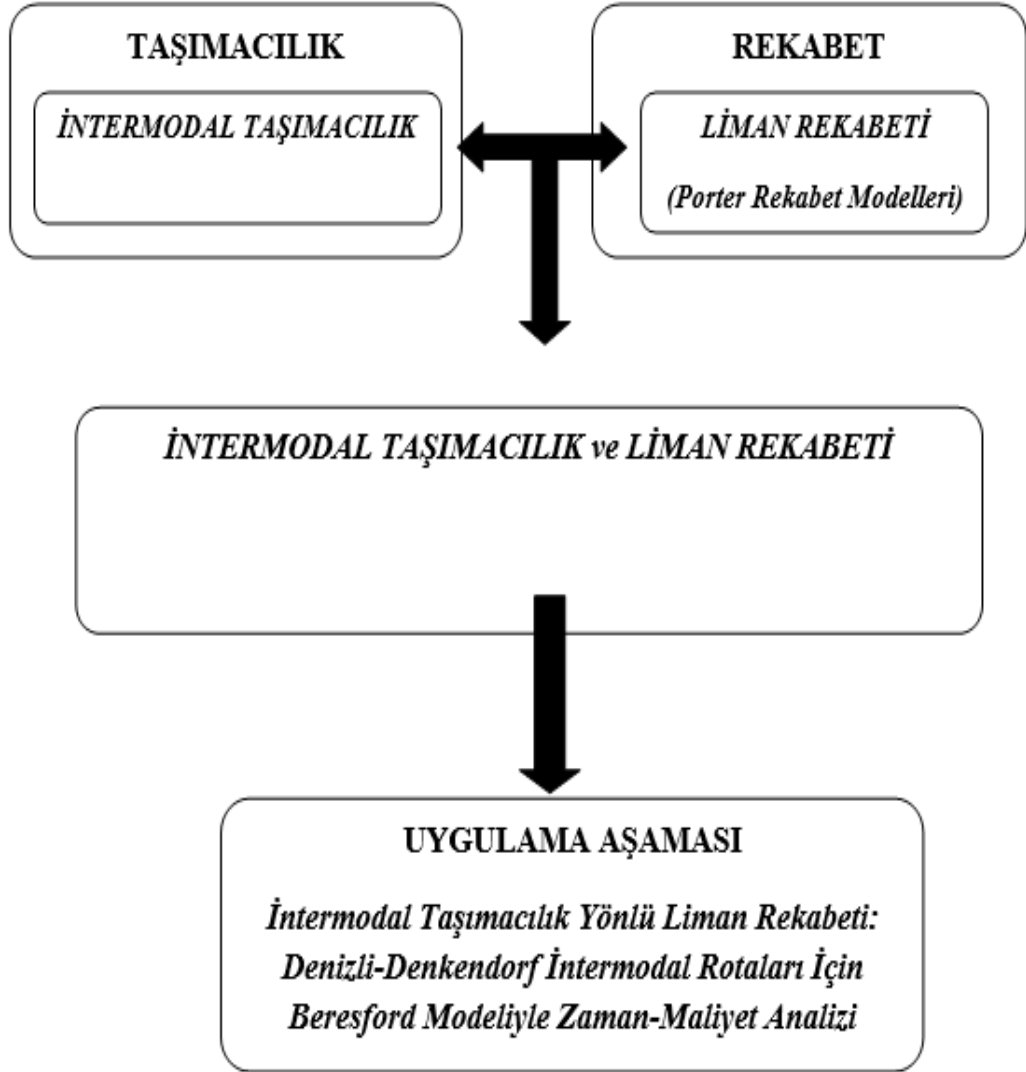
Kaynak: Çalışmanın yazarı tarafından oluşturulmuştur.

Sonrasında Tablo 14’de gösterilen soru formundan elde edilen veriler Beresford Modeli kullanılarak analiz edilmiştir.

3.2.2. Literatür Taramasının Kapsamı

Araştırma öncelikle literatür taramasıyla başlamıştır. Literatür taraması Şekil 29’de belirtilen temel ve alt başlıklar kapsamında yürütülmüştür.

Şekil 29: Literatür Taramasının Kapsamı



Kaynak: Çalışmanın yazarı tarafından oluşturulmuştur.

Daha öncede belirtildiği gibi intermodal taşımacılık açısından liman, terminal ve lojistik merkezler devamlı ve kesintisiz bir yük akışı sağlanması açısından çok önemli roller ve işlevler üstlenmektedir. Tarihsel süreç içerisinde bir yandan dış çevredeki gelişme ve değişimler diğer yandan liman kullanıcılarının istek ve

talepleri, öte yandan da rakip limanların rekabetçi baskısı sonucunda limanlar sürekli gelişmektedir. Bu da limanların intermodal taşımacılık, lojistik ve tedarik zinciri sistemleri ile entegrasyonunu zorunlu kılmaktadır. Aynı zamanda günümüzde giderek artan rekabetçi ortamda limanlar ancak bu sistemlere entegre olabilme derecesine göre ayakta kalabilmekte ve rekabetçi üstünlüklerini sağlayabilmektedir.

O nedenle araştırmanın literatür kısmı sonrasında Alsancak ve Aliğa bölgesindeki konteyner limanlarının durumu incelenip intermodal taşımacılık açısından demiryolu bağlantıları ve servisleri belirtilerek Porter'in liman rekabet unsurları altında değerlendirilmesi önemlidir.

3.2.3. Araştırmaya Konu Limanların Rekabet Durumu

3.2.3.1. Alsancak Limanı

Alsancak Limanı konumu itibariyle Türkiye'nin stratejik öneme sahip en önemli limanlarından birisi konumundadır. Alsancak limanı 635000 m2 alan üzerine kurulu doğal liman olup, 25 rıhtımı ile aynı anda 25 gemiye hizmet verebilmektedir. Limandaki draft ortalama 10,5 metredir (İzmir Limanı Sunumu, 2013).

Limanda verilen temel hizmetler ise;

- Yükleme – boşaltma faaliyetleri
- Konteyner için doldurma boşaltma hizmetleri
- Liman içinde yüklerin transferini sağlamak
- Depolama faaliyetleri
- Gemilerin su, yakıt gibi ihtiyaçlarını karşılamak
- Gemilerden katı ve sıvı atıkların alınması
- Gemilere kılavuzluk ve römorkaj hizmeti vermek
- Limana giriş – çıkış ve demirleme faaliyetlerini düzenlemek
- Liman içindeki iş gücünü organize etmek
- Emniyet ve güvenlik hizmetleri
- Kurumlar arasında iletişimi sağlamaktır.

Yıllık 500 bin yolcu, 1 milyon TEU konteyner ve 10 milyon ton yük elleçlenen limanın yıllık ortalama cirosu 100 milyon ABD dolarıdır. 2013 yılı itibariyle konteyner operasyonları otomasyon sistemi ile takip edilmektedir. 2013 – 2014 döneminde 3 MHC, 4 RTG, 16 Tug Master temin edilmiş liman ekipman parkı 225'e ulaşmıştır.

Alsancak Limanının gelecekte rakip limanlara karşı rekabetçi üstünlüğünü koruyabilmesi için yatırımları mevcuttur. Bu yatırımların ilki yeni konteyner terminali yapılmasıdır. Bu yatırım gerçekleşirse 380 bin m2'lik alana dolgu yapılarak, Alsancak Limanı'nın konteyner kapasitesi 2,5 milyon TEU olacaktır. Bu proje için 100 milyon\$ yatırım yapılması planlanmaktadır. Bununla birlikte Alsancak Limanı ile Yeni Kale arasında taranması planlanan Derin Suyolu Projesi 250 m. eni, -14 m. derinliği, yaklaşık 7,5 km. uzunluğunda bir su yolunu içermekte olup, yaklaşık maliyeti 152 Milyon TL'dir. 8 Ağustos 2011 tarihinde konu ile ilgili protokol imzalanmış ve 24 Ağustos 2012 tarihinde ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulmuştur.

Limandaki konteyner elleçlemeleri ise ; 40 Tonluk 5 adet gantry Crane, 40 Tonluk 10 adet lastik tekerlekli transtainer, 25-42 tonluk 15 adet dolu ve 8-10 tonluk 14 adet boş konteyner mobil vinci ile gerçekleştirilmektedir. Bunun yanında 5-25 tonluk 12 adet mobil vinç, 21 adet kısa mastlı forklift (Dizel+Elektrik), 1 adet loder bulunmaktadır. Terminalde reefer konteynerler için uygun reefer panoları da mevcuttur. Limanda ayrıca konteyner yıkama-kurutma tesisi bulunmaktadır.

Ayrıca Tablo 15'da 2009-2014 yılları arasında İzmir Alsancak Limanındaki konteyner yükleme boşaltma bilgilerini adet ve TEU bazında görmek mümkündür.

Tablo 15: 2009-2014 Yılları İzmir Alsacak Limanı Yükleme-Boşaltma Konteyner Bilgiler

2009-2014 YILLARI ALSANCAK LİMANI KONTEYNER YÜKLEME BOŞALTMA BİLGİLERİ													
YIILAR	BOŞALTMA					YÜKLEME					GENEL TOPLAM		
	DOLU		BOŞ		TEU	DOLU		BOŞ		TEU	ADET	TEU	TON
	20'	40'	20'	40'		20'	40'	20'	40'				
2009	42.084	60.402	127.778	57.267	405.200	173.845	109.829	4.328	9.280	416.391	584.813	821.591	7.751.632
2010	44.702	53.351	113.460	51.340	367.544	155.221	92.421	2.726	8.671	360.131	521.892	727.675	6.995.792
2011	49.998	59.403	99.088	43.047	353.986	144.969	82.017	3.925	9.860	332.648	492.307	686.634	6.754.509
2012	46.305	59.437	110.391	45.922	367.414	144.776	87.355	3.087	7.555	337.683	504.828	705.097	6.677.062
2013	52.212	64.819	108.699	35.287	361.122	148.077	84.182	4.512	7.473	335.898	505.261	697.020	7.058.202
2014	43.024	53.411	85.888	33.059	301.852	113.169	71.534	3.819	4.978	270.012	408.882	571.864	5.664.864

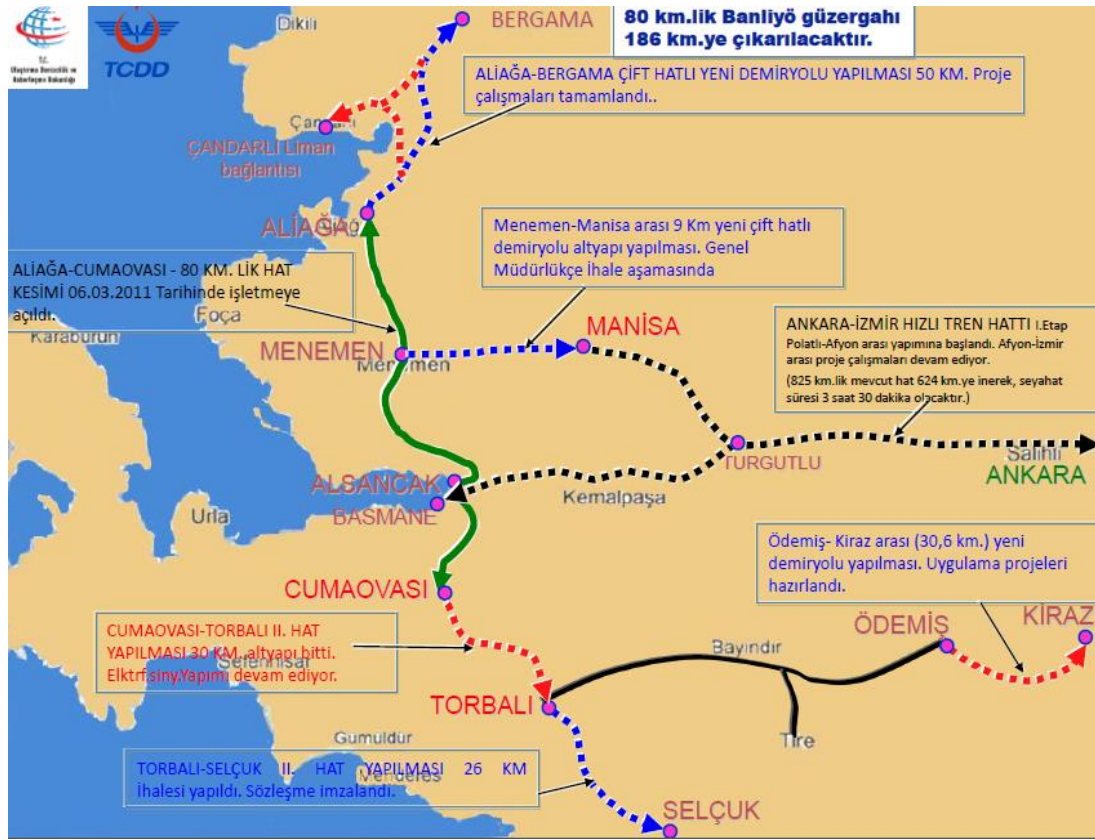
Kaynak: Kişisel Görüşme; 25.11.2014.

Bunlarla birlikte karayolu ve demiryolu bağlantılarıyla birlikte değerlendirildiğinde İzmir Limanı'nın hinterlandı;

- Marmara Bölgesi'nin güney kesimini,
- Ege ve İç Ege Bölgesi'nin tamamını,
- İç Anadolu'nun batı kesimini,
- Akdeniz'in batı ve kuzeybatı kesimlerini kapsamaktadır.

Limanın Lojistik köylere mesafesi ise; Gökköy (Balıkesir) için 172 km, Uşak için 215 km, Kaklık (Denizli) için 245 km, Manisa Organize Sanayi için 36 km'dir.

Şekil 30: TCDD 3. Bölge Müdürlüğü Ege Bölgesi Limanlarına Demiryolu Hattı Bağlantıları



Kaynak: Kişisel Görüşme; 25.11.2014.

Şekil 30'de görüldüğü gibi Alsancak ve Ege Bölgesindeki Aliaga ve Çandarlı limanlarına bağlantılı intermodal demiryolu hatlarını görmek mümkündür. Ayrıca taşıma modlarının entegrasyonu ile günümüz ihtiyaçlarına cevap verebilecek demiryolu sektörü için hedefler TCDD tarafından belirlenmiştir.

2009-2014 yıllarına ait İzmir Alsancak Limanı bağlantılı demiryolu taşıma rakamları Tablo 16’de gösterilmektedir.

Tablo 16: 2009-2014 Yılları İzmir Alsancak Limanı Bağlantılı Demiryolu Taşımaları

2009-2014 YILLARI İZMİR LİMANI BAĞLANTILI DEMİRYOLU TAŞIMALARI									
YILLAR	BOŞALTMA			YÜKLEME			TOPLAM		
	LİMANDA ELLEÇLENEN	DEMİRYOLU TAŞIMASI		LİMANDA ELLEÇLENEN	DEMİRYOLU TAŞIMASI		LİMANDA ELLEÇLENEN	DEMİRYOLU TAŞIMASI	
	(TON)	(TON)	%	(TON)	(TON)	%	(TON)	(TON)	%
2009	3.229.943	91.519	2,83%	7.048.167	860.035	12,20%	10.278.110	951.554	9,26%
2010	3.586.321	87.601	2,44%	6.340.237	807.588	12,74%	9.926.558	895.189	9,02%
2011	4.016.062	89.642	2,23%	5.487.828	906.418	16,52%	9.503.890	996.060	10,48%
2012	4.014.122	160.282	3,99%	5.287.434	991.498	18,75%	9.301.556	1.151.780	12,38%
2013	4.460.370	218.330	4,89%	5.629.771	1.031.754	18,33%	10.090.141	1.250.084	12,39%
2014	4.072.479	228.274	5,61%	4.868.131	614.509	12,62%	8.940.610	842.783	9,43%

Kaynak: Kişisel Görüşme; 25.11.2014.

Tablo 16’da 2009-2014 yıllarında gerçekleşen liman bağlantılı demiryolu taşımalarının ton bazında rakamlarına göre 2009 yılında toplam 10.278.110 ton, 2010 yılında 9.926.558 ton, 2011 yılında 9.503.890 ton, 2012 yılında 9.301.556 ton, 2013 yılında 10.090.141 ton, 2014 yılında ise 8.940.610 ton yük elleçlenmiştir. Bu rakamlardan da anlaşıldığı gibi İzmir Limanı bağlantılı demiryolu yük taşımacılığı geçmişten günümüze artarak devam etmiştir.

Tablo 17: 2009-2014 Yılları İzmir Alsancak Limanı Demiryolu Toplam Konteyner ve Vagon Adetleri

2012-2014 YILLARINA AIT ALSANCAK DEMİRYOLU İLE GİREN-ÇIKAN KONTEYNER VE VAGON ADETLERİ															
YILLAR	GİREN						ÇIKAN						GİREN VAGON	ÇIKAN VAGON	TOPLAM VAGON
	DEMİRYOLU İLE						DEMİRYOLU İLE								
	DOLU	BOŞ	DOLU		BOŞ		DOLU	BOŞ	DOLU		BOŞ		ADEĞİ	ADEĞİ	ADEĞİ
	TON	TON	20'	40'	20'	40'	TON	TON	20'	40'	20'	40'			
2012	990.740	935	46.595	2.942	43	210	58.760	101.522	1.296	1.642	41.750	2.418	18.698	18.409	37.107
2013	1.030.660	1.125	44.489	7.044	204	169	117.860	100.472	3.115	2.778	36.462	5.064	22.111	21.034	43.145
2014	650.420	130	25.794	6.727	30	16	179.360	65.575	4.671	4.297	20.647	5.038	14.987	17.557	32.544

Kaynak: Kişisel Görüşme; 25.11.2014.

Tablo 17’de ise 2012-2014 yıllarına ait Alsancak limanına demiryolu ile taşınan konteyner rakamları ve vagon adetleri görülmektedir. Bu rakamlardan görüldüğü üzere demiryoluna talep artmaktadır. Bun nedenle Alsancak Limanının intermodal yönlü etkin ve verimli hizmet sunabilmesi için demiryolu taşıma hizmetinin önemi günümüzde artarak devam etmektedir.

İntermodal taşımacılık operasyonları günümüzde yoğunluklu olarak demiryolu ve denizyolu taşıma türleri ile gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Özellikle kapıdan kapıya taşıma için karayolu taşıma türünün yalnızca ön ve son kısa mesafeli taşıma türü olarak kullanılması amaçlanmaktadır. Bu nedenle demiryolu hatlarının limanın içerisine kadar uzanmasından kaynaklı, Alsancak Limanı Ege Bölgesindeki çevre limanlara nazaran intermodal demiryolu taşımacılık yönlü avantaja sahiptir.

3.2.3.2. Nemport Limanı

İzmir'in endüstriyel anlamda konteyner, kuru yük, dökme yük, sıvı yük gemilerinin, kimyasal ve petrol tankerlerinin yoğun olarak hizmet aldığı Aliğa Nemrut Koyunda bulunan limanlar farklı sektörlerle hizmet veren kamu ve özel sektör iskelelerinden oluşmaktadır. Bu araştırma da intermodal rota alternatiflerinde kullanılan ve konteyner terminali olarak işletilen Nemport ve TCE Ege Limanlarının hizmetleri belirtilecektir.

Nemport Limanı Ege Bölgesinin yükselen sanayi ve endüstri değeri olarak görülen ve Aliğa Nemrut körfezinde faaliyet gösteren bir limandır. Nemport Ege Bölgesinin ilk özel konteyner limanı olup 26.02.2010 tarihinden itibaren hizmet vermektedir. Nemport Limanı 820 metre toplam rıhtım uzunluğuna sahip ve ortalama -14.5m/22m derinliği olan bir limandır ve limana aynı anda 5 gemi yanaşabilmektedir. Şekil 32'de Aliğa Nemport Limanını görmek mümkündür (Kişisel Görüşme; 25.11.2014).

Şekil 31: Aliğa Nemport Limanı Görüntüsü



Kaynak: Kişisel Görüşme; 25.11.2014.

Aliağa limanının saha özellikleri ise toplam 140.000 m2, istifleme alanı 90.000 m2, günlük istifleme kapasitesi 10.000 TEU ve reefer konteyner kapasitesi ise 120 konteynerdir. Ayrıca Nemport geniş ve modern ekipman parkı ile her türlü kargonun elleçlenmesini yapabilmektedir. 7 gün 24 saat ithalat ve ihracatçılara etkin ve kesintisiz hizmet sunmasından ötürü intermodal taşıma operasyonları bu limanda hızlı ve etkin bir şekilde yapılabilmektedir. Bununla birlikte 3.300 m2 alan üzerine kurulu uluslararası standarttaki A tipi genel Antrepoları sayesinde ithalat ve ihracatçılara yüksek kalite ve standartlarda depolama hizmeti sunup, rakip limanlara kıyasla müşterilerine maliyet avantajı sağlamaktadır. Doğal liman derinliği ve geniş hinterland potansiyelinin yanı sıra, demiryolu ve karayolu seçenekleri ile önemli bölgelere yakınlığı sayesinde, yüksek kalitede entegre lojistik hizmeti sunmakta ve Ege Bölgesi çevresinde bulunan diğer limanlara kıyasla rekabet gücünü arttırmaktadır.

Nemport'un hinterland bölgesi içerisinde önemli bölgelere uzaklıkları ise;

- Aliağa-Biçerova Demiryolu İstasyonu: 0.8 km
- İzmir-Çanakkale Otoyolu: 1.2 km
- Aliağa Organize Sanayi Bölgesi: 20 km
- Menemen Organize Sanayi Bölgesi: 23 km
- İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi: 40 km
- İzmir Şehir Merkezi: 55 km
- Manisa Organize Sanayi Bölgesi: 57 km
- Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi: 74 km
- Adnan Menderes Havalimanı: 90 km'dir.

Nemport Limanı çatısı altında Nemport Lojistik Biçerova Terminali Türkiye'nin sayılı entegre lojistik ağı merkezlerinde biri olup, demiryolunu, deniz ile birleştirip, liman kullanıcılarına, yüksek kalitede hızlı, ekonomik ve kesintisiz bir intermodal hizmet sunar.

Şekil 32: TCDD Biçerova Nempport Lojistik A.S. Terminali Demiryolu Servisler



Kaynak: Kişisel Görüşme; 25.11.2014.

Şekil 32’de TCDD Biçerova Lojistik Terminalinden Ege bölgesi hinterland bölgelerine demiryolu haftalık servisler belirtilmiştir. Ayrıca Biçerova Nempport Lojistik Terminalinin 60 dönümlük sahasında Nempport limanına 3 km mesafede, liman ile entegre depoculuk hizmetleri ise;

- Demiryollarından Aliğa limanlarına (Nempport, TCE Ege) bağlantı
- Vagon konteyner depolama
- Konteyner iç dolum/boşaltım
- Tartım/Yük konsolide etmedir.

Bu servislerin haricinde konteyner sahasında son teknoloji ekipmanların yanında NIS (Nempport İşletim Sistemi) konteyner saha yönetim sistemi sayesinde verilen intermodal hizmetin kalitesi, kesintisiz sağlanmaktadır.

Şekil 33: Nempport İtisak Hattı



Kaynak: Kişisel Görüşme; 25.11.2014.

Nempport Limanı bünyesi altında gerçekleştirilmek istenen intermodal yönlü yatırımlar mevcuttur. Şekil 33’de işaretli ‘Nempport İltisak Hattı’ Biçerova istasyonundan ayrılan ve mevcut hattın paralelinde giderek Nempport Yükleme-Boşaltma sahasına girecek şekilde tasarlanmıştır.

Şekil üzerinde gösterilen ‘Nempport Liman’ının Biçerova trenyolu terminalina doğrudan bağlanma projesi’ hazırlanarak Genel Müdürlüklere gönderilmiştir. Şekide sarı çizgi ile gösterilen proje alanı sit alanı üzerinden geçtiğinden KTVK’ dan (Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu) Bölge Müdürlüğünce izin alınması talep edilmiştir. KTVK’ dan gerekli izin çıkması halinde Genel Müdürlük tarafından ‘Nempport Liman’ının Biçerova trenyolu terminalina doğrudan bağlanma projesi’si yatırım programına alınacaktır. Bu proje gerçekleşirse demiryolları limana bağlanarak, demiryolu taşıma tarifeleri daha rekabetçi olacaktır.

3.2.3.3. TCE Ege Limanı

İzmir merkeze 55 km, TCDD Aliğa Biçerova tren istasyonuna yaklaşık 600 m uzaklıkta bulunan TCE-EGE Konteyner Limanı, 750 m uzunluğunda gemi yanaşma kapasitesi ve ortalama -20 metre deniz derinliğine sahiptir. Ayrıca 2 adet liman rıhtım vinci (STS), 2 adet mobil liman vinci, 4 adet 45 ton kapasiteli dolu konteyner istifleme vinci, 2 adet boş konteyner istifleme vinci, 6 adet RTG ve 18 adet 65 ton kapasiteli konteyner dorsesine sahiptir.

Şekil 34: Aliğa Tce Ege Limanı Görüntüsü



Kaynak: Kişisel Görüşme; 28.11.2014.

Şekil 34 de ise Aliğa Tce Ege Limanını göstermektedir. Terminalin gelecekteki yatırım projeleri iki aşamadan oluşmaktadır. Şu an itibariyle 120 dönüm üzerinde 400.000 TEU'luk kapasiteye sahip olan Tce Ege, projenin ikinci aşamasında terminal sahasını 300 dönüme kadar genişletip 1.000.000 TEU kapasiteye sahip olmayı hedeflemektedir (Kişisel Görüşme; 28.11.2014).

Tablo 18: 2011-2014 Yılları Ege Bölgesi Limanları Karşılaştırmalı TEU Rakamları

2011-2014 YILLARI YÜKLEME- BOŞALTMA (DOLU/BOŞ) TEU RAKAMLARI EGE BÖLGESİ LİMANLARI KONTEYNER DAĞILIMI					
	2011	2012	2013	2014	TOPLAM
ALSANCAK Teu	686.634	705.097	697.020	571.864	2.660.615
NEMPORT Teu	256.368	279.853	258.275	173.672	968.168
EGE GUBRE Teu	127.961	149.335	219.502	204.095	700.893
TOPLAM Teu	1.070.963	1.134.285	1.174.797	949.631	4.329.676

Kaynak: Kişisel Görüşme; 25.11.2014.

Tablo 18’de Alsancak ve Aliğa bölgesindeki limanların yıllara göre TEU bazında konteyner dağılımlarını görmek mümkündür.

3.2.3.4. Alsancak ve Aliğa Bölgesi Liman Rekabet Unsurları

Alsancak ve Aliğa Bölgesindeki konteyner terminalleri Porter’in Rekabetçi Güç modeline göre incelenmiştir.

Mevcut Rakipler Arasında Rekabet: Alsancak Limanının konumu organize sanayi bölgelerine olan yakınlığı, demiryolu bağlantılarının limanın içerisine kadar girmesi dolayısıyla intermodal taşımacılık için en optimal nokta olması mevcut rakipleri arasında rekabet avantajı yarattığı noktalar olarak göze çarpmaktadır. Alsancak Limanı’nın doğal bir iç liman olması itibariyle git-gel miktarları da ortalamanın altında seyretmektedir. Bu özelliği sebebiyle de hemen hemen her hava koşulunda limandaki operasyonun aksamadan devam etmesi ve limanın çok uzun zamandır faaliyet göstermesinden ötürü liman kullanıcıları tarafından iyi bilinmektedir (Kişisel Görüşme; 25.11.2014).

Mevcut konumu itibariyle Alsancak Limanı'nın en büyük rakibi Aliğa Nemrut Körfezinde yapılan limanlardır. Alsancak Limanı doğal liman özelliğiyle mevcut rakiplerine üstünlük sağlamasına rağmen liman kaynaklarına bağlı olarak bu rekabet gücünü her geçen gün kaybetmektedir. Alsancak Limanında liman operasyonlarında fazlasıyla tecrübeli liman çalışanı mevcut olmasına rağmen, limanda elleçleme ekipmanı olarak 1987-1988 model vinçlerin hala liman operasyonlarında kullanılmasından kaynaklı sıkışıklık ve gemilerin demirde bekleme durumlarına sıklıkla rastlanmaktadır. Bununla birlikte forklift, mobil vinç, çekici gibi iş makinelerinin bakım ve arızalarının zamanında yapılmasını sağlayacak atölye kadrosu bulunmamaktadır. Rıhtım konteyner vinçlerinin kapasitelerinin üzerinde çalışmasından kaynaklı sık sık arıza yapmaktadır. Bu da limanda bekleme süresinin uzamasına, yer işgaline ve liman müşterilerinin demoraj ödemesine sebep olduğu için bu durum Alsancak Limanı'nın mevcut rakipleri arasındaki rekabete olumsuz etki etmektedir (Kişisel Görüşme; 25.11.2014).

Ayrıca İzmir Alsancak Limanı'nın konumu itibariyle şehir merkezinde bulunması limana gelen araçların kent içi trafiğine katılmasından kaynaklı sıkışıklığın söz konusu olması ve limanda gemiye verilen hizmetin Aliğa'daki limanlara göre daha yavaş olmasından ötürü intermodal taşıma hizmetlerinde zaman açısından aksaklıklar yaşanabilmektedir. Nemrut Aliğa bölgesindeki konteyner limanları Alsancak Limanı'ndan çok daha sonra faaliyete girmesine rağmen konteyner trafiği açısından Alsancak Limanı'nı yakalamış durumdadır.

Alsancak Limanı mevcut rakiplerine karşı rekabet gücünü kaybetmeye başlaması nedeniyle liman stratejilerini değiştirmeye başlamıştır. 2014 yılının sonuna doğru limana gelecek 3 adet MHC hareketli rıhtım kreyninin limana operasyonel anlamda hız kazandıracağı düşünülmektedir. Bununla birlikte Alsancak Limanı'nın özelleştirilmesi de liman rekabetini arttırmaya yönelik uygulamaya konan bir stratejisidir. Bürokratik nedenlerden ötürü limana yönelik yatırımların zamanında yapılamaması ve modern ekipmanların limana konumlandırılmaması nedeniyle Alsancak Limanı'nın verimliliğini arttırabilmek amacıyla özelleştirilmesi konusu hala önemini korumaktadır (Kişisel Görüşme; 25.11.2014).

Aliğa limanındaki TCE Ege ve Nemport konteyner terminalleri kurulduklarından çok kısa süre sonra Alsancak Limanına rakip olmuşlardır. Aliğa körfez içerisinde değildir ve deniz trafiği üzerindedir. İzmir Körfezinin dışında olması sebebiyle gemilerin yolları 50 deniz mili kadar kısalmaktadır. Bu sebeple de büyük armatör firmalar gemilerini Aliğa bölgesindeki limanlara yanaştırmaktadır.

Ayrıca Aliğa bölgesinde özel limanlar özellikle armatör hatlara verdikleri ekstra konteyner depolama süresi ve ardiye muafiyetlerinden ötürü büyük armatör firmaların Aliğa bölgesini tercih etmesini sağlamıştır. Bunun haricinde Alsancak Limanı draftı ortalama 13 metre olmasına karşın Aliğa bölgesindeki limanların draftı 18-20 metreye kadar uzanabilmektedir. Bu sayede büyük konteyner gemilerine sahip armatörler Aliğa limanını tercih etmektedir.

Aliğa Bölgesindeki limanların hinterland bölgesindeki demiryolu hatlarına doğrudan bağlantılarının olmaması rekabet açısından intermodal hizmetlerini olumsuz etkilemektedir. Bu duruma örnek olarak Aliğa limanlarındaki tren yolu yük taşımacılık fiyatları Alsancak Limanına göre yüksek kalmaktadır. Bu durumu tazmin edebilmek için Nemport Lojistik Biçerova Terminali Türkiye'nin sayılı entegre lojistik ağı merkezlerinden biri olarak kurulmuş, Aliğa bölgesi içinde demiryolu hizmeti dışında armatörlere stok sahalarında sağladıkları boş konteyner depolama hizmeti, konteyner içi dolum tahliye gibi hizmetler sunduğundan ötürü Aliğa bölgesinin rekabetçi gücünü fazlasıyla arttırmıştır (Kişisel Görüşme; 28.11.2014).

Aliğa Nemrut bölgesindeki limanların rekabet gücünü olumsuz etkileyen bir diğer konu ise liman iç yol bağlantılarının iyileştirilmemiş olmasıdır. Şekil 35'de bu durum açıkça görülmektedir. Bu durumun iyileştirilebilmesi için Aliğa bölgesinde karayolu ve demiryolu altyapı/üstyapı çalışmalarının geliştirilmesi ve Aliğa bölgesindeki liman ve tesislerin otoyol/çevre yollarına bağlantılarının yapılması gerekmektedir (Kişisel Görüşme; 28.11.2014).

Şekil 35: Aliğa Nemrut Körfezi ve Liman Bağlantı Yolları



Kaynak: Kişisel Görüşme; 28.11.2014.

Yeni Rakip Tehdidi: Alsancak Limanının mevcut durumunun yeterli olmaması, rakip limanlar yaratılması konusunda yatırımcıları yeni arayışlara yöneltmeye sebep olmuştur. Bunun en açık örneği olarak Çandarlı ve Aliğa limanlarına yapılan yatırımlar olarak göze çarpmaktadır.

Kuzey Ege Çandarlı Limanı, İzmir Alsancak Limanı'nı desteklemek, Türkiye'nin ve Ege Bölgesi'nin gelecekteki liman ihtiyacını karşılayabilmek, transit yük taşımacılığına hizmet verebilmek, Doğu Akdeniz'de ana aktarma limanı olabilmek amacıyla projelendirilmiştir. Ancak Alsancak Limanının oturmuş bir düzene sahip olması sebebiyle, buraya yapılan yatırımın başka bir limana aktarılması halinde buradaki yatırımın atıl yatırım haline dönüşecek olması yeni rakip tehdidini kısa süreli olarak durduran bir faktördür.

Aliğa bölgesindeki liman pazarına girebilecek en önemli rakibi ise Çandarlı'da tamamlanması planlanan Kuzey Ege Limanı'dır. Fakat Alsancak Limanı'nın varlığı ve yüksek yatırım maliyetleri yanında bürokratik engeller Çandarlı Limanı için pazar giriş engeli yaratmaktadır (Kişisel Görüşme; 28.11.2014).

Küresel İkame Potansiyeli: Türkiye'nin gelecekteki lojistik üssü olabilecek Alsancak Limanı karşısında en büyük tehdit Akdeniz Bölge'sindeki limanlar olarak bilinmektedir. Ayrıca Rodos Limanı, Pire Limanı ve Girit Limanı gibi limanlar Alsancak Limanı için potansiyel tehdit oluşturmaktadır.

Bunun yanı sıra Alsancak Liman'ına çok büyük tonajlı gemilerin yanaşacağı su derinliği sağlanamamasından ötürü, bu durum ithalat ve ihracat yüklerinin önemli bir kısmının Yunanistan'a kaymasına yol açmıştır. Ayrıca Aliğa Bölgesindeki limanlar içinse potansiyel tehdit yaratan limanlar aynıdır. Ancak deniz su derinliğinin fazla olmasından ötürü Aliğa bölgesindeki limanlar Alsancak Limanına göre avantajı elinde bulundurmaktadır. Büyük tonajlı gemiler Pire yada Rodos limanını değil Aliğa Liman'ını tercih edebilmektedir. Bu nedenle büyük tonajlı gemilere sahip olan global armatörlerin servis verdikleri rotalarda sapmalar görülmekte, bu durum küresel ikame potansiyelini etkilemektedir.

Bu noktada küresel anlamda potansiyel rakipler üzerinde gücü elde tutmak adına ülke genelinde yapılması gereken bir limana yönelik strateji kurmak yerine Ege Bölgesindeki tüm limanları bir havuz içinde görüp, tüm limanları olumlu etkileyebilecek strateji ve yatırımları gerçekleştirmeye çalışarak ülke ekonomisine kazanım yaratılması hedeflenmelidir.

Liman Kullanıcılarının Pazarlık Gücü: Günümüzde Alsancak Limanı sahip olduğu mevcut talebi tam anlamıyla karşılayamadığından ötürü, Alsancak Limanındaki liman kullanıcılarının yüksek pazarlık gücüne sahip olduğu düşünülmemektedir. Ancak Alsancak Limanında altyapı ve üstyapının geliştirilmesi ve liman hizmet kalitesinin artırılması liman kullanıcıları için çok önemli bir unsurdur. Bu kapsamda liman kullanıcılarının modernizasyon ve yatırım desteği sağlaması pazarlık güçlerini arttırabilmeleri açısından önemlidir. Buna örnek olarak Alsancak Limanında Arkas Holding'in Alsancak Limanına yaptığı yatırımlar Arkas Holding'e pazarlık gücü sağlamaktadır. Ayrıca Alsancak Limanındaki sıkışıklık problemi ve süregelen liman operasyon sıkıntılarından ötürü ihracatçı ve ithalatçılar Alsancak limanı dışında alternatifler aramaya başlamışlardır. Bu durum Ege Bölgesinin en önemli ticaret limanındaki kapasitesinin Aliğa Nemrut Bölgesindeki

başka limanlara kaymasına ve bölge ekonomisinin ciddi kayıplara girmesine sebep olmaktadır.

Aliağa Bölgesi'ndeki Limanlar, liman kullanıcılarının pazarlık gücü açısından değerlendirilecek olursa; Nemrut Bölgesi limancılık faaliyetleri açısından uzun bir geçmişe sahip olmadığından liman kullanıcıları yada limanı kullanmak isteyenler için bu durum önemli bir pazarlık gücü olarak karşımıza çıkmaktadır.

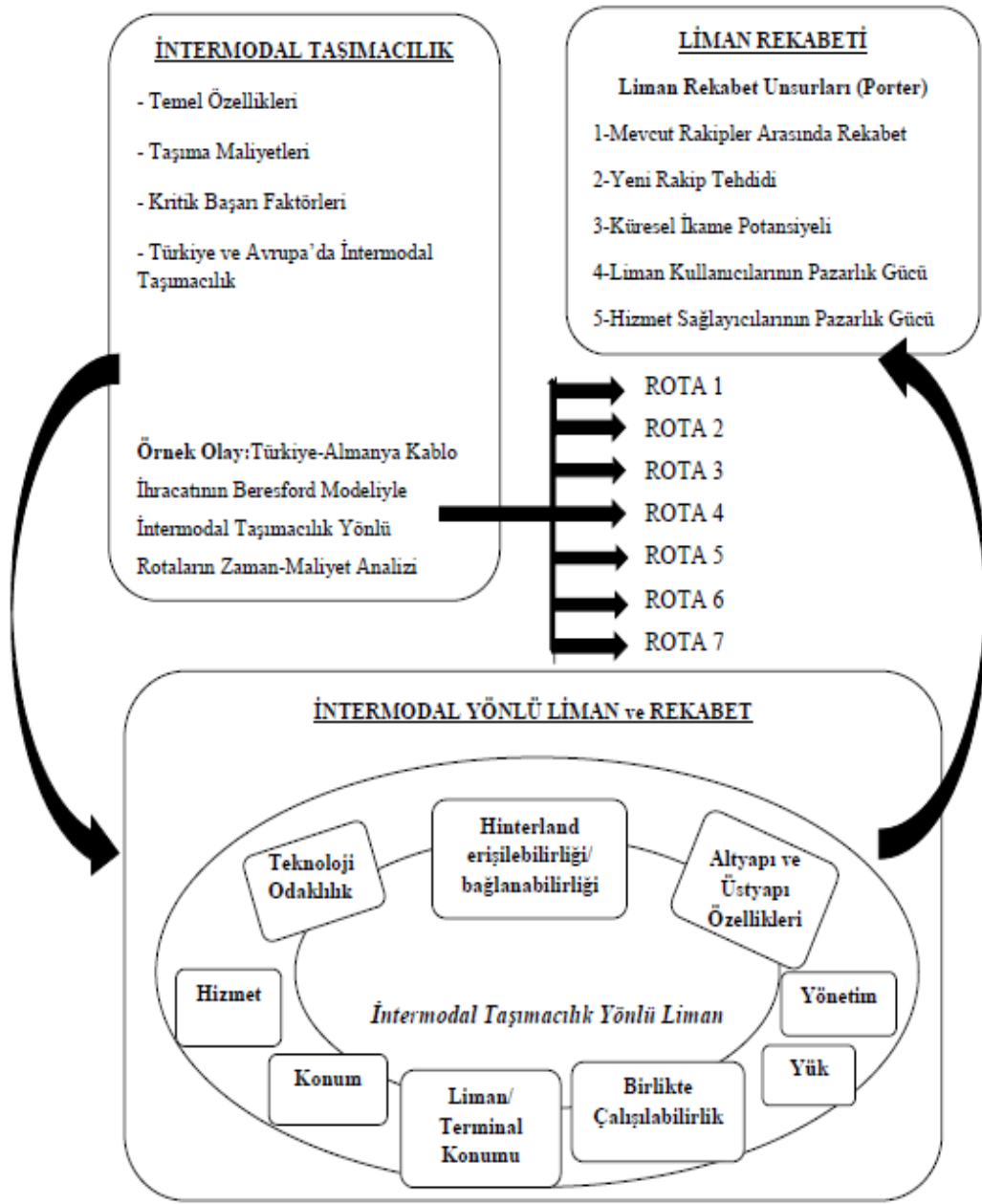
Hizmet Sağlayıcılarının Pazarlık Gücü: Hizmet sağlayıcılarının pazarlık gücü ise deneyimleri ve liman içinde üstlendikleri pozisyonlar ile ilgilidir. Sektörü tam olarak tanımaları, problemleri kısa zamanda çözebilme yetenekleri, hizmet sağlayıcıların rekabet ve pazarlık gücünü arttırmaktadır. Alsancak Limanı devlet kontrolünde bir liman olması itibariyle şuan için çok fazla hizmet sağlayıcı bünyesinde bulunmamaktadır. Ayrıca yapılan liman görüşmeleri çerçevesinde sahip olunan bilgiye göre limandaki son dönem stratejilerde tedarikçilerle çalışılmaya başlanmış ve liman verimliliğinde sağlanan artış nedeniyle bu tür uygulamalara daha sıcak bakılmaya başlanmıştır. Bir diğer yandan Alsancak Limanının özelleştirme aşamasında bulunması hizmet sağlayıcılarının ileriye yönelik rolünün ne olacağı konusunda belirsizlik içermektedir.

Sonuç olarak Porter'in Rekabetçi Güç modeline göre incelenen liman rekabet unsurları özellikle Alsancak Limanı ve Aliağa Bölge'sindeki Nemport ve Tce Ege limanları arasındaki yük rekabeti ve hinterland kısmında sahip oldukları demiryolu bağlantıları ile verdikleri ön taşıma, demiryolu ve karayolu intermodal hizmetleri açısından karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Bu nedenle analiz edilen rotalarda tercih edilen limanlar Alsancak ve Aliağa bölgesinden seçilip limanlararası rekabetin durumu da intermodal yönlü analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın kavramsal modeli ise bu çerçevede oluşturulmuştur.

3.2.4. Araştırmanın Kavramsal Modeli

Şekil 36 araştırmanın amacına uygun olarak literatür taramasına ve uygulama boyutuna temel teşkil eden başlıkları göstermektedir. Hem literatür taraması kısmında hem de araştırmanın uygulama süreci boyunca bu model sınırları dahilinde kalınmıştır.

Şekil 36: Araştırmanın Kavramsal Modeli



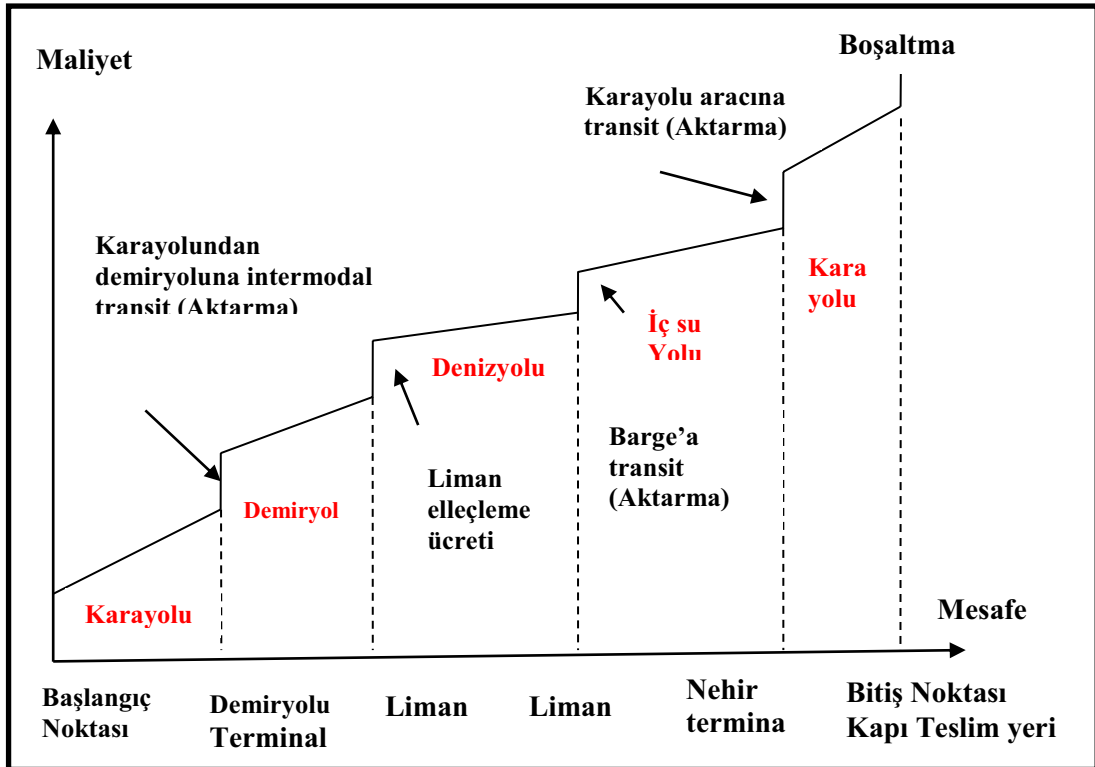
Kaynak: Çalışmanın yazarı tarafından oluşturulmuştur.

3.2.5. Beresford Analizi

Araştırmanın amacına ve kavramsal modeline uygun olarak belirlenen intermodal yönlü rotaların zaman, maliyet ve uzaklık analizinin detaylı olarak yapılabildiği UNESCAP'ın uygulamalarından olan Beresford modeli yöntem olarak kullanılmıştır. Beresford modeli ilk olarak Beresford ve Dubey (1990) tarafından ortaya çıkarılmış, daha sonra Beresford (1999) tarafından geliştirilmiştir. Bu yüzden modelin genel kabul görmüş bir diğer ismi de Beresford modelidir.

Banomyong ve Beresford (2001) intermodal taşımacılık maliyet modelinde hem ulaştırma türlerindeki (karayolu, denizyolu, demiryolu ve içsuyolu) taşıma maliyetini, hem de modlar arası aktarma maliyetlerini maliyet unsuru olarak tanımlamışlardır. Bu modele göre intermodal taşımacılık kararı maliyet, süre ve toplam mesafe yönünden en optimal olan rotayı seçmeyi önerir. Bu yüzden bu çalışmada bu modeli kullanarak her rotanın maliyet-zaman-mesafe sonuçlarını bulmak mümkündür.

Şekil 37: Beresford Çoklu Taşımacılık Zaman- Maliyet Modeli



Kaynak: Beresford (1996) çalışması dikkate alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 37’de görüldüğü gibi bu modelde lojistik hizmet sağlayıcılarından ve intermodal taşımacılık yönlü diğer aktörlerinden çeşitli yöntemlerle elde edilen maliyet, süre ve rota mesafesi bilgileri harmanlanarak maliyet-süre eğrileri oluşturulmakta ve daha sonra bu değerler bakımından en uygun rota optimal rota olarak belirlenmektedir.

Sonuç olarak her bir rota maliyet-süre-uzaklık analizinin yapıldığı Beresford modeliyle incelenmiş ve aşağıdaki tablolar ve grafikler ortaya çıkmıştır.

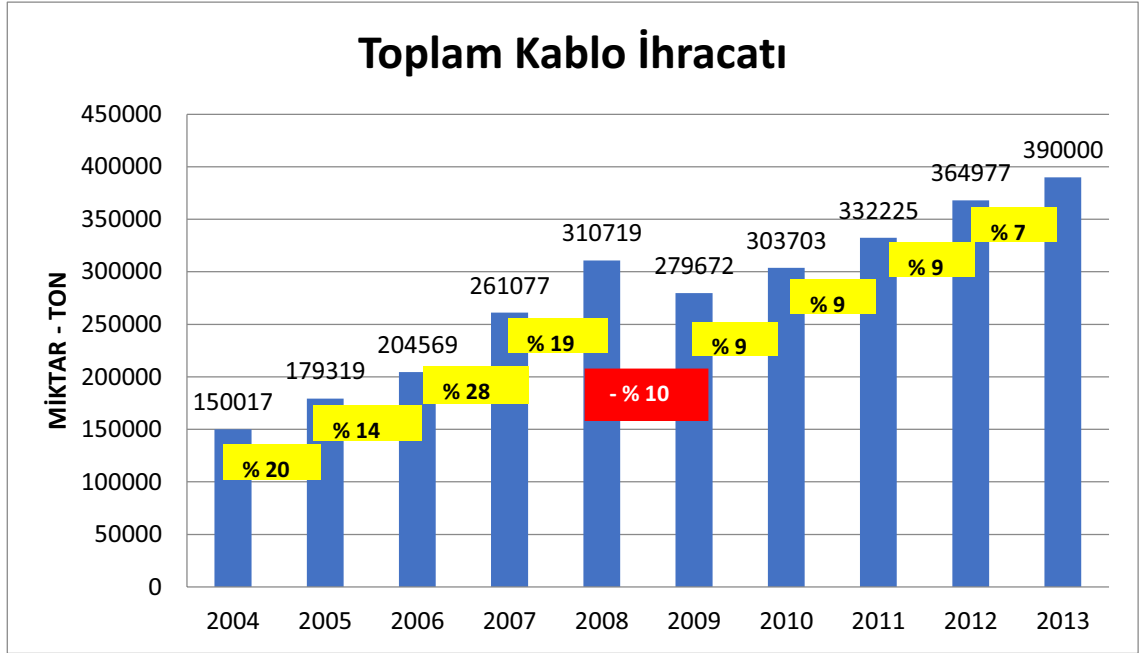
3.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ VE VERİ ANALİZİ

Genel olarak 2008-2009 yılında yaşanan ekonomik kriz haricinde ihracat kablo sektörü büyümeye devam etmiştir. 2012 yılında kablo ihracatında bir önceki yıla göre %9’luk bir büyüme gerçekleşmiştir. Özellikle ihracatta yaşanan bu büyüme, işletme sermayesi ihtiyacı çok yüksek olan kablo sektörünün fonlanma ihtiyacını da artırmaktadır. Sektör ihracatının yaklaşık %55 ini gerçekleştirdiği Avrupa’da yaşanan ekonomik durgunluk, yüksek kamu borçları ve işsizlik dikkatle izlenmelidir. Bu sebeple hem kablo sektörüne hem de kablo sektörünün en önemli girdisini sağlayan bakır sektörüne finansal sistemin bakışında esneklik sağlanması sektörün geleceğini önemli ölçüde belirleyici bir etmen olacaktır. Özellikle de kablo sektörü ihracatını yoğun bir sektör olması nedeniyle ihracat destekleri, Exim Kredileri ve diğer ek finansman sağlayacak araçların(alacak sigortaları, faktöring vb) kullanılması sektörün büyümesi ve gelişmesinde büyük önem taşımaktadır.

Türkiye Kablo sektörünün önündeki bir sonraki aşama, markalaşma ve de farklı ürün gruplarının üretilebilirliğinin sağlanabileceği bir bilgi ve teknoloji altyapısıdır. Özellikle de gelişmiş ülkelerde halen üretimi devam etmekte olan çok özel ve spesifik kabloların üretimlerinin belirli süre sonra daha rekabetçi bölgelere kayma ihtimalinin yüksekliği ihtimaline karşı hazırlıklı olunması Türk Kablo sektörünün geleceği için çok büyük bir önem arz etmektedir (Ödemişli, 2014).

Şekil 38’da görüldüğü gibi 2013 yılında bir önceki yıla göre yaklaşık %7’lik bir büyüme gerçekleşmiştir. 2012 yılında ise bir önceki yıla göre yaklaşık %9’luk bir büyüme görülmektedir. Bu rakamlar tatmin edici gibi görülsede 2008-2009 krizi öncesi ihracat rakamlarının çok gerisinde kalmıştır.

Şekil 38: 2004-2013 Arasındaki Türkiye’deki Toplam Kablo İhracatı Rakamları



Kaynak: Kişisel Görüşme; 10.10.2014.

Tablo 19: Türkiye’nin Kablo İhracatı Yaptığı İlk 10 Ülke Dağılımı (2010-2012)

2010			2011			2012		
	Miktar	Oran		Miktar	Oran		Miktar	Oran
İNGİLTERE	70.701	23%	İNGİLTERE	69.321	21%	İNGİLTERE	79.281	24%
IRAK	47.977	16%	IRAK	50.751	15%	IRAK	63.069	19%
İSRAİL	21.605	7%	İSRAİL	25.929	8%	İSRAİL	24.033	7%
ALMANYA	11.207	4%	TÜRKMENİSTAN	16.344	5%	TÜRKMENİSTAN	13.317	4%
TÜRKMENİSTAN	10.610	3%	SUUDİ ARABİSTAN	14.568	4%	ALMANYA	11.945	4%
LIBYA	8.838	3%	ALMANYA	12.584	4%	BELÇİKA	8.554	3%
BELÇİKA	8.683	3%	RUSYA FEDERASYONU	10.432	3%	RUSYA FEDERASYONU	8.139	2%
SUUDİ ARABİSTAN	6.972	2%	BELÇİKA	8.964	3%	FRANSA	7.331	2%
FRANSA	6.193	2%	EGE SERBEST BÖLGE	7.275	2%	SUUDİ ARABİSTAN	7.002	2%
RUSYA FEDERASYONU	5.826	2%	AZERBEYCAN	6.725	2%	AZERBEYCAN	6.654	2%
İLK 10 TOPLAM	198.612	65%	İLK 10 TOPLAM	222.893	67%	İLK 10 TOPLAM	229.325	69%
İLK 5 TOPLAM	162.100	53%	İLK 5 TOPLAM	176.913	53%	İLK 5 TOPLAM	191.645	57%
TOPLAM	303.703		TOPLAM	332.225		TOPLAM	334.561	

Kaynak: Kişisel Görüşme; 10.10.2014.

Tablo 19’de görüldüğü gibi 2010-2011-2012 yıllarına baktığımız zaman ihracat yapılan ilk beş ve 10 ülkenin toplam ihracattaki payı sürekli olarak artmaktadır. Ayrıca 2010 yılında ilk iki ülkenin toplam ihracattaki payı % 39 iken 2012 yılında bu oran % 43’e yükselmiştir. Türkiye’deki kablo ihracatıyla ilgili kısa açıklamalardan sonra da görüleceği gibi kablo ihracatı Türkiye dış ticareti içerisinde lider konumunda olmamasına rağmen taşınan yük konteyner bazında tonaj bakımından ağır bir malzeme olduğundan taşıma maliyetlerinin birim değere oranla etkisi dikkate alınmaktadır. O nedenle mevcut alternatifler ve yeni önerilen intermodal alternatiflerle optimal düzeydeki taşımacılık rotasını belirlemek önem teşkil etmektedir. Ayrıca kablo üretim kapasitesi açısından bakıldığında Dünya’nın 10. Sırasında yer alan Türk kablo sektörünün büyüklüğü yaklaşık 5 milyar dolara ulaşmıştır. 2012 yılında ise kablo sektöründe 2.1 milyar dolarlık ihracat gerçekleşmiş ve ürünlerin başta Avrupa, Ortadoğu ve Türk Cumhuriyetlere ihraç edildiği bilinmektedir. Yeni hedef pazarların ise Güney Amerika, Amerika ve Afrika ülkeleri olduğu vurgulanmaktadır. Kablo sektöründe 100 firmanın faaliyet gösterdiği ve ilk 20 firmanın sektörün yüzde 90’ını oluşturduğu bilinmektedir (Dünya İnşaat, 2014).

Bu araştırmada Denizli (Türkiye)-Denkendorf (Almanya) arasında kablo ihracatı için 7 farklı intermodal rota belirlenmiştir.

Rota 1- Karayolu+karayolu+karayolu: Denizli-İstanbul-Bulgaristan-Romanya-Macaristan-Avusturya-Almanya-Denkendorf komple karayolu taşıması.

Rota 2- Demiryolu+denizyolu+karayolu: Denizli-İzmir (Alsancak) demiryolu ile ön taşıma, İzmir (Alsancak)-Antwerp denizyolu taşıması, Antwerp-Denkendorf karayolu taşıması.

Rota 3- Karayolu+denizyolu+karayolu: Denizli-İzmir (Alsancak) karayolu ile ön taşıma, İzmir (Alsancak)-Antwerp denizyolu taşıması, Antwerp-Denkendorf karayolu taşıması.

Rota 4- Demiryolu+denizyolu+demiryolu: Denizli- Aliğa (TCE Ege) demiryolu ile ön taşıma, Aliğa (TCE Ege)-Antwerp denizyolu taşıması, Antwerp-Denkendorf demiryolu taşıması.

Rota 5- Karayolu+denizyolu+karayolu: Denizli- Aliğa (TCE Ege) karayolu ile ön taşıma, Aliğa (TCE Ege)-Antwerp denizyolu taşıması, Antwerp-Denkendorf karayolu taşıması.

Rota 6- Karayolu+denizyolu+karayolu: Denizli- Çeşme (Ulusoy) karayolu ile ön taşıma, İzmir (Çeşme)-Trieste denizyolu taşıması, Trieste-Denkendorf karayolu taşıması.

Rota 7- Demiryolu+denizyolu+karayolu: Denizli- Aliğa (Nemport) demiryolu ile ön taşıma, Aliğa (Nemport)-Bremerhaven denizyolu taşıması, Bremerhaven-Denkendorf karayolu taşıması.

3.3.1. Rota 1'in Maliyet ve Süre Analizi

Bahsedilen rotalardan ilki uygulamada en çok rastlanan ve kullanılan taşıma alternatifi olarak karşımıza çıkmaktadır. Rota 1 Denizli'den başlayıp İstanbul-Bulgaristan-Romanya-Macaristan-Avusturya-Almanya üzerinde ve nihai nokta olan Denkendorf'a kadar karayolu ile devam eden rotanın haritası aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

Şekil 39: Rota 1'nin Güzergâh Verileri



Rota 1'e ait (karayolu+karayolu+karayolu) güzergah verilerini de yine Şekil 39'da görmek mümkündür.

Tablo 20'de ise Rota 1'e ait maliyet süre ve mesafe verilerini görmek mümkündür.

Tablo 20: Rota 1'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri

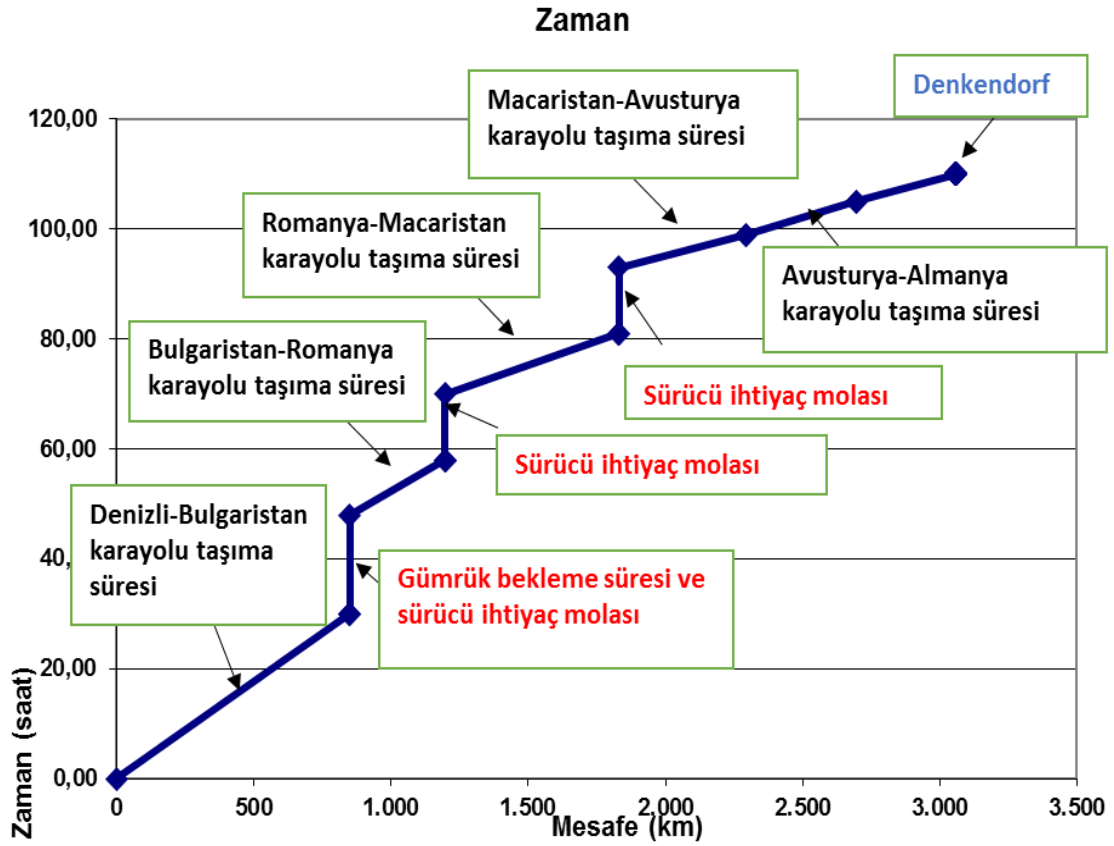
Basamak (Ayak)	Taşıma Türü	Transit Süre (saat)	Mesafe (km)	Maliyet (\$)
Denizli-Bulgaristan Sınırı	Karayolu	30	850	1012
Sürücü dinlenme&ihtiyaç (varsa)		12		
Gümrükleme		6		130
Bulgaristan-Romanya	Karayolu	10	346	465
Sürücü dinlenme&ihtiyaç		12		
Romanya-Macaristan	Karayolu	11	634	718
Sürücü dinlenme&ihtiyaç		12		
Macaristan-Avusturya	Karayolu	6	465	600
Sürücü dinlenme&ihtiyaç		12		
TOPLAM		140	2930	3150
<i>*Döviz kuru 14.07.2013 1eur=1,3054\$, 1€=2,5370, 1\$=1,9453 TL</i>				

Kaynak: Çalışmanın yazarı tarafından oluşturulmuştur.

Rota 1'in tüm taşıma ayaklarında ülkeler arası karayolu taşımacılığı kullanılmıştır. Oldukça esnek ve hızlı bir taşıma olanağı sağlaması sebebiyle bu rotada karayolunun özellikle tercih edildiği görülmektedir.

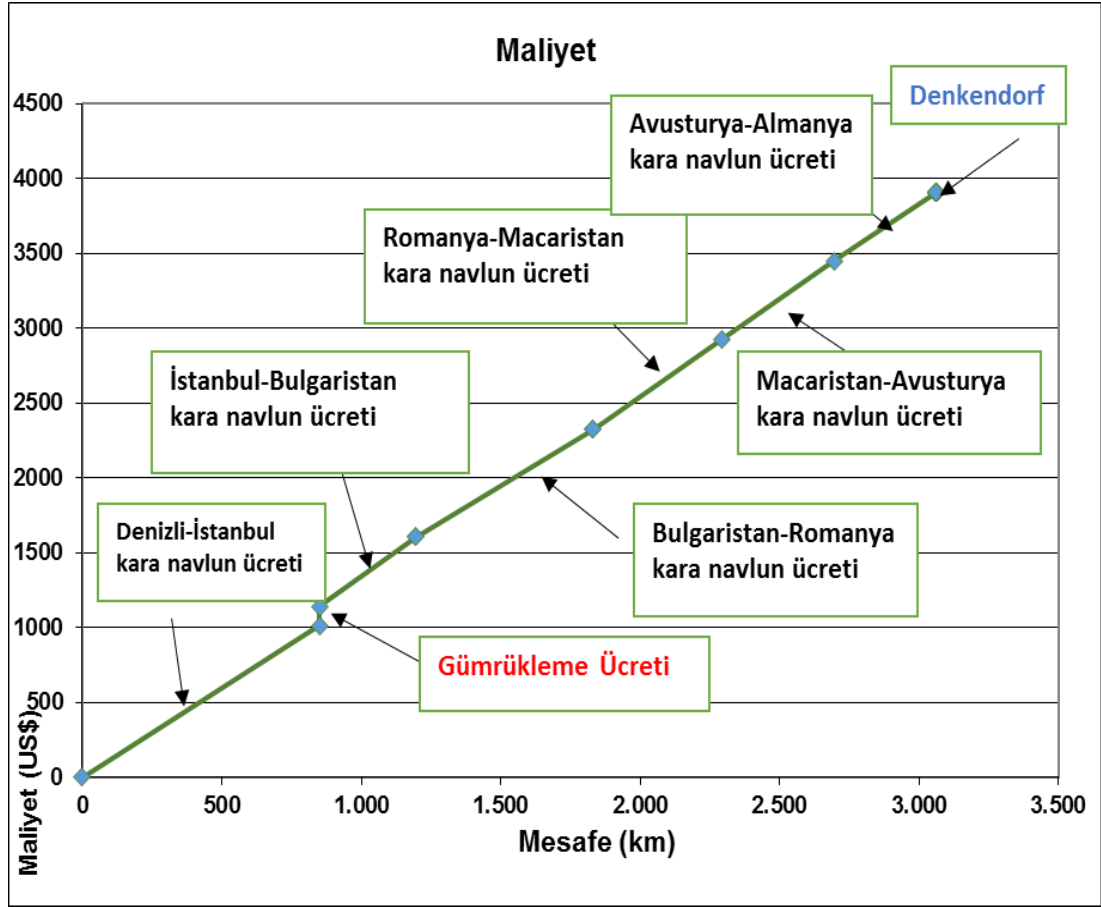
Ancak bu rotanın ister maliyet, isterse de çevre etkileri düşünülecek olursa aslında çok optimal bir rota olmadığı anlaşılmaktadır.

Şekil 40: Rota 1'e ait Zaman-Mesafe Grafiği



Şekil 40'da Rota 1 için oluşturulan zaman-mesafe grafiğinde taşımanın nereden nereye yapıldığı ve durak noktaları sebepleri ile birlikte belirtilmiştir. Rota 1 için sarf edilen toplam 140 saatlik sürenin 54 saati gümrük bekleme süresi ve sürücü ihtiyaç molasından kaynaklı oluşmuştur. Bu rotada tek sürücü ile taşıma gerçekleştirildiğinden AETR konvansiyonuna göre uluslararası karayolu taşımacılığı yapan sürücülerinin ortalama 11-12 saat dinlenme sürelerinin olması zorunlu kılınmaktadır (AETR, 2014: 25).

Şekil 41: Rota 1'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği



Şekil 41'de ise Rota 1'e ait maliyet-mesafe grafiği aşağıda belirtilmiştir. Bu grafik üzerinde kara navlun ücretleri ve gümrükleme ücretinin rota üzerinde hangi ayakta oluştuğunu açıkça görmek mümkündür.

3.3.2. Rota 2'in Maliyet ve Süre Analizi

İkinci rota ise demiryolu, denizyolu ve karayolu taşıma türleri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 42: Rota 2'nin Güzergâh Verileri



Denizli'den İzmir Alsancak limanına demiryolu, İzmir'den Antwerp (Belçika) limanına denizyolu ve sonrasında Antwerp'den Denkendorf'a karayolu ile intermodal taşıma gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda uygulamada bu rota sıklıkla kullanılmaktadır. Şekil 42'de Rota 2'yi harita üzerinde görmek mümkündür.

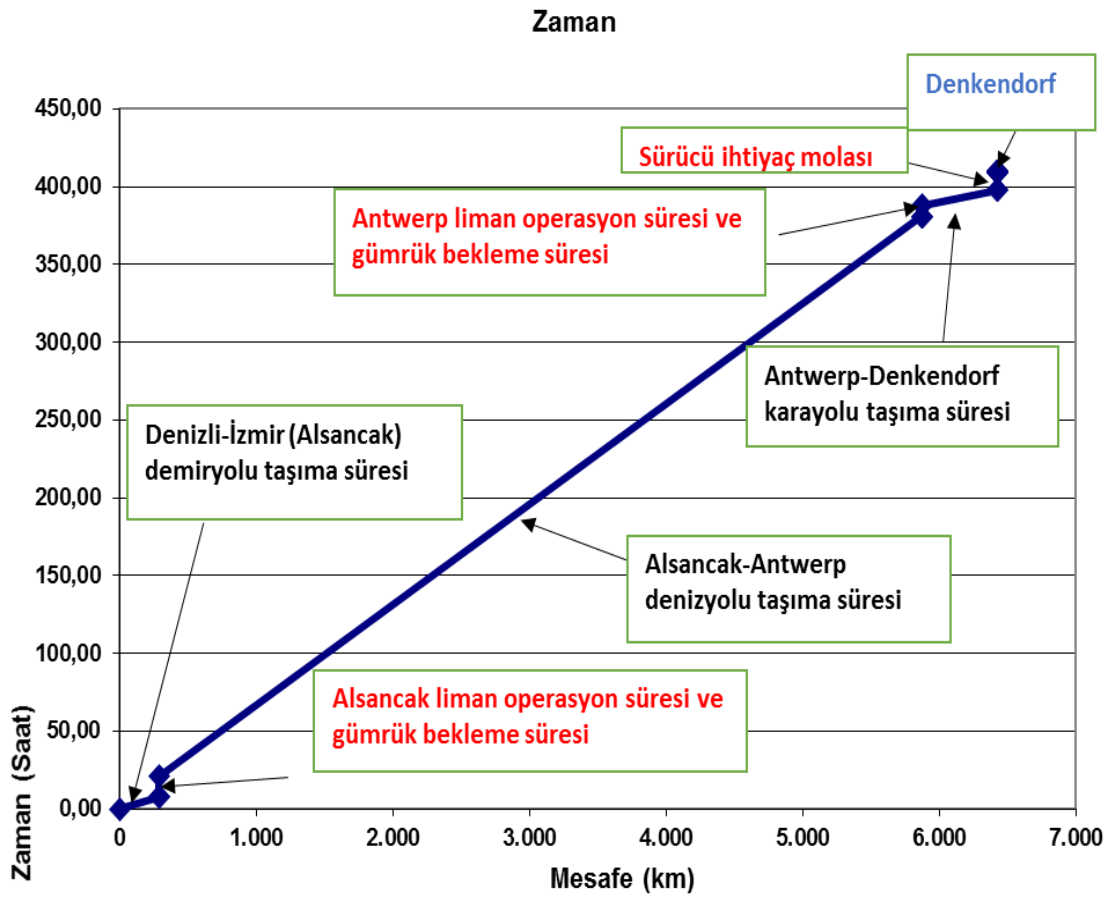
Tablo 21: Rota 2’in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri

Basamak (Ayak)	Taşıma Türü	Transit Süre (saat)	Mesafe (km)	Maliyet (\$)
Denizli- İzmir (Alsancak liman)	Demiryolu	8	290	280
Alsancak Liman Masrafları Yükleme (Free- in)		10		140
Güvenlik Ücreti Isps +(vat%18)				15
Terminal Ücreti (Thc)				85
Ens				25
Konsimento (B/L)				25
Gümrükleme		3		50
Alsancak Liman –Antwerp deniz navlun	Denizyolu	360	5585	600
Antwerp Liman Masrafları Boşaltma (Free-out)		5		260
Güvenlik Ücreti (Isps)				25
Ordino (Delivery order)				65
T 1 dökümanı				95
Gümrükleme		2		135
Antwerp- Denkendorf road freight	Karayolu	10	550	800
Sürücü dinlenme&ihtiyaç		12		
TOPLAM		410	6425	2600
<i>*Döviz kuru 14.07.2013 1eur=1,3054\$, 1€=2,5370, 1\$=1,9453 TL</i>				

Kaynak: Çalışmanın yazarı tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 21’de ise Rota 2’ye ait maliyet, süre ve mesafe bilgilerini görmek mümkündür. Toplam transit sürenin 360 saatlik kısmı denizyolu üzerinde geçmiştir, diğer zaman ise demiryolu ve karayolunda geçen süreleri, liman bekleme ve sürücü dinlenme ve ihtiyaç molasını içermektedir. Bununla birlikte demiryolu denizyolu ve karayolu navlun ücretlerini, yükleme ve boşaltma limanlarında oluşan lokal masrafları bu tabloda detaylı bir şekilde gösterilmektedir. Bu bilgiler ışığında Beresford modelini kullanarak Şekil 43 ve Şekil 44’de zaman, mesafe, maliyet grafikleri oluşturulmuştur.

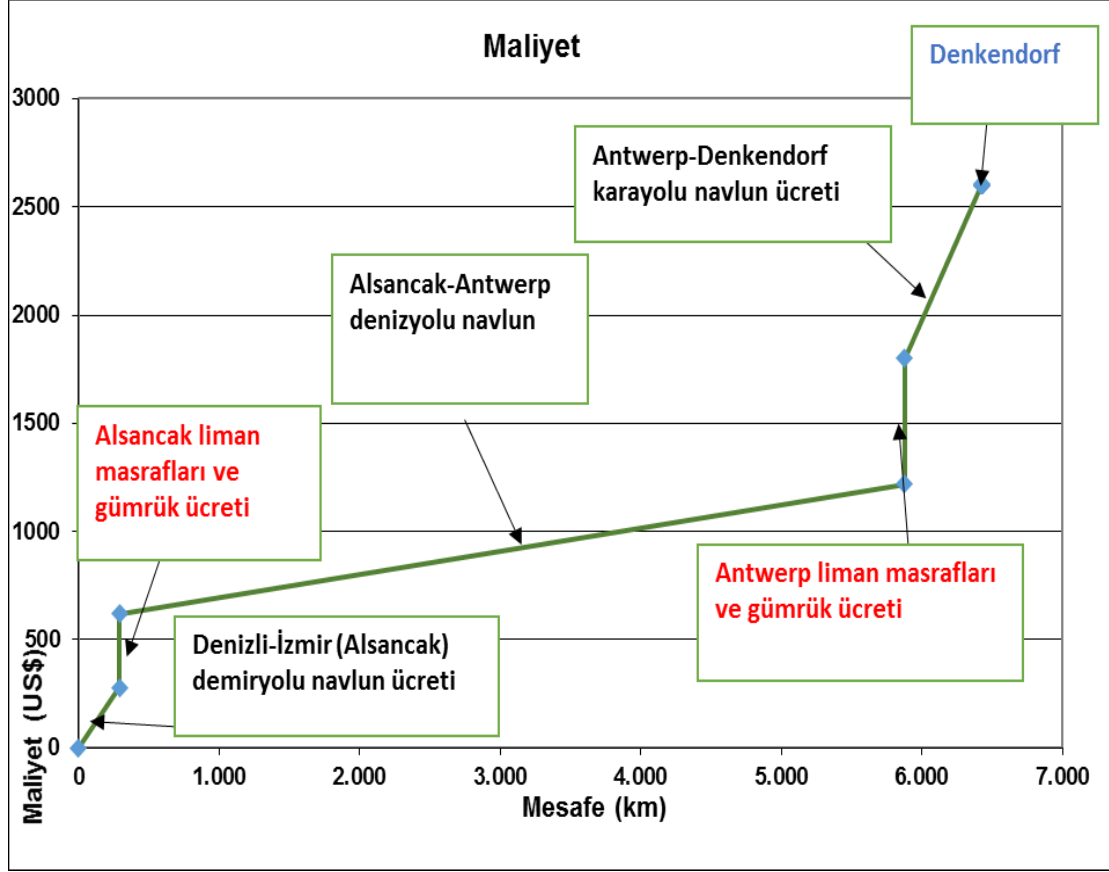
Şekil 43: Rota 2’e ait Zaman-Mesafe Grafiği



Rota 2’de görüldüğü üzere işin içine demiryolu taşımacılığı da girmiştir. Bu sebeple Denizli-İzmir Alsancak limanı arası yapılan ön taşımadaki süre demiryolu taşımacılığından kaynaklı karayoluna nazaran uzun sürmüştür. Ayrıca Şekil 43’de

belirtildiği gibi üç durak noktası bulunmaktadır ve bu durak noktaları sebepleriyle birlikte verilmektedir.

Şekil 44: Rota 2'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği

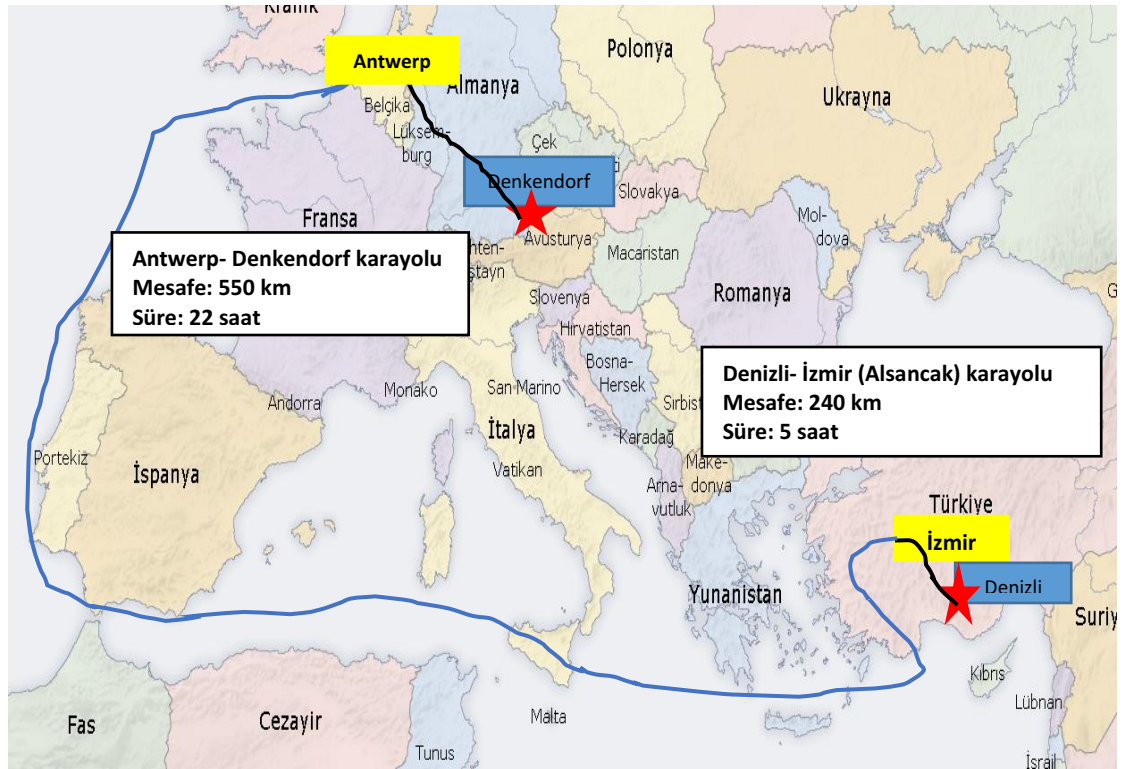


Son olarak Rota 2'ye ait maliyet-mesafe grafiği bulunmaktadır. Şekil 44'de demiryolu, denizyolu ve karayolundan kaynaklı oluşan navlun ve gümrük ücretlerini ayrıntılı bir şekilde görmek mümkündür. Aynı şekil üzerinde vurgulanması gereken bir başka konu ise Denizli-İzmir Alsancak limanı ön taşıma ayağında karayolu yerine demiryolu taşımasının kullanılmasından kaynaklı maliyet avantajı göze çapmaktadır.

3.3.3. Rota 3'in Maliyet ve Süre Analizi

Rota 3 uygulamada da çok sık karşılaşılan bir intermodal rota çeşididir. Şekil 45'de Rota 3 harita üzerinde görülmektedir. Karayolu, denizyolu, karayolu taşıma türleriyle oluşturulan bir rotadır. Denizli'den İzmir Alsancak limanına karayolu, İzmir'den Antwerp (Belçika) limanına denizyolu ve sonrasında Antwerp'den Denkendorf'a karayolu ile intermodal taşıma gerçekleştirilmiştir.

Şekil 45: Rota 3'nin Güzergâh Verileri



Tablo 22'de ise Rota 3'e ait maliyet, süre ve mesafe bilgilerini görmek mümkündür. Bu bilgiler ışığında Beresford modeli kullanılarak (Şekil 46 ve Şekil 47) zaman, mesafe, maliyet grafikleri oluşturulmuştur.

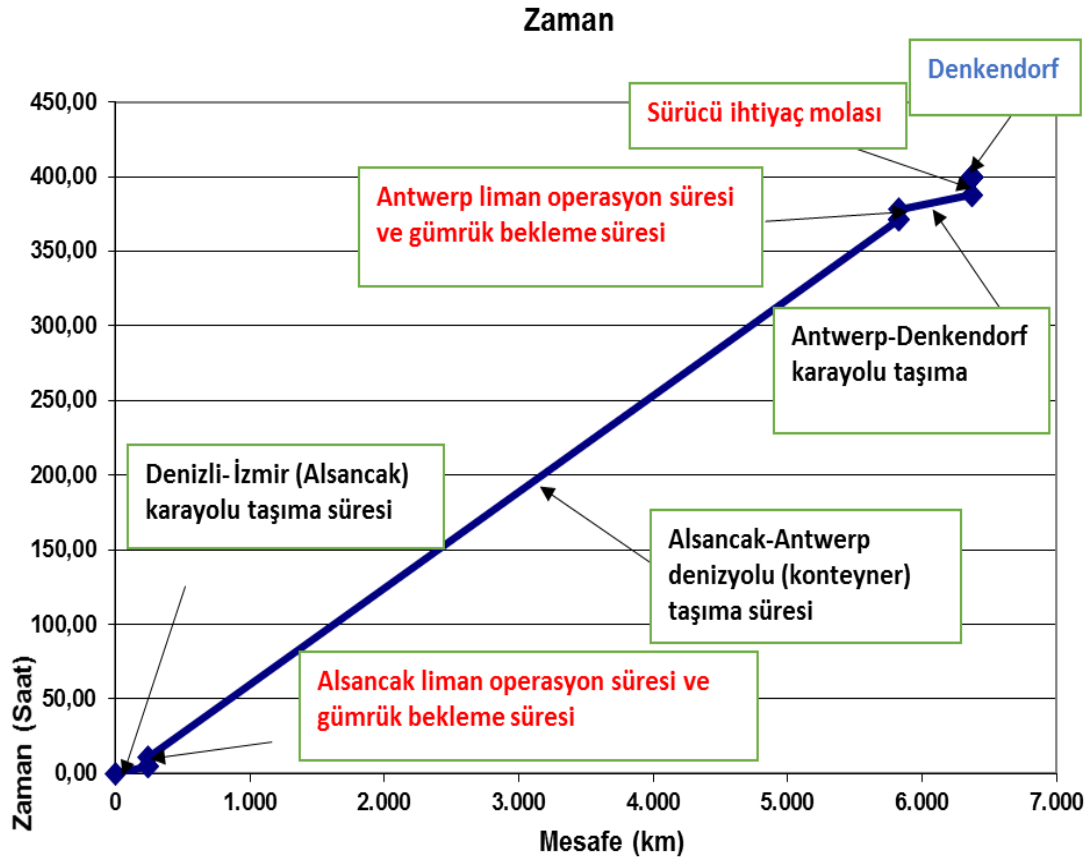
Tablo 22: Rota 3'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri

Basamak (Ayak)	Taşıma Türü	Transit Süre (saat)	Mesafe (km)	Maliyet (\$)
Denizli- İzmir (Alsancak liman)	Karayolu	5	240	515
Alsancak Liman Masrafları		3+5+2		140
Yükleme (Free- in)				
Güvenlik Ücreti				15
Isps +(vat%18)				
Terminal Ücreti (Thc)				85
Ens				25
Konşimento (B/L)				25
Gümrükleme		1		50
Alsancak Liman -Antwerp deniz navlun	Denizyolu	360	5585	600
Antwerp Liman Masrafları		5		260
Boşaltma (Free-out)				
Güvenlik Ücreti (Isps)				25
Ordino (Delivery order)				65
T 1 Dökümanı				95
Gümrükleme		2		135
Antwerp- Denkendorf kara navlun	Karayolu	10	550	800
Sürücü dinlenme&ihtiyaç		12		
TOPLAM		405	6375	2835
<i>*Döviz kuru 14.07.2013 1eur=1,3054\$, 1€=2,5370, 1\$=1,9453 TL</i>				

Kaynak: Çalışmanın yazarı tarafından oluşturulmuştur.

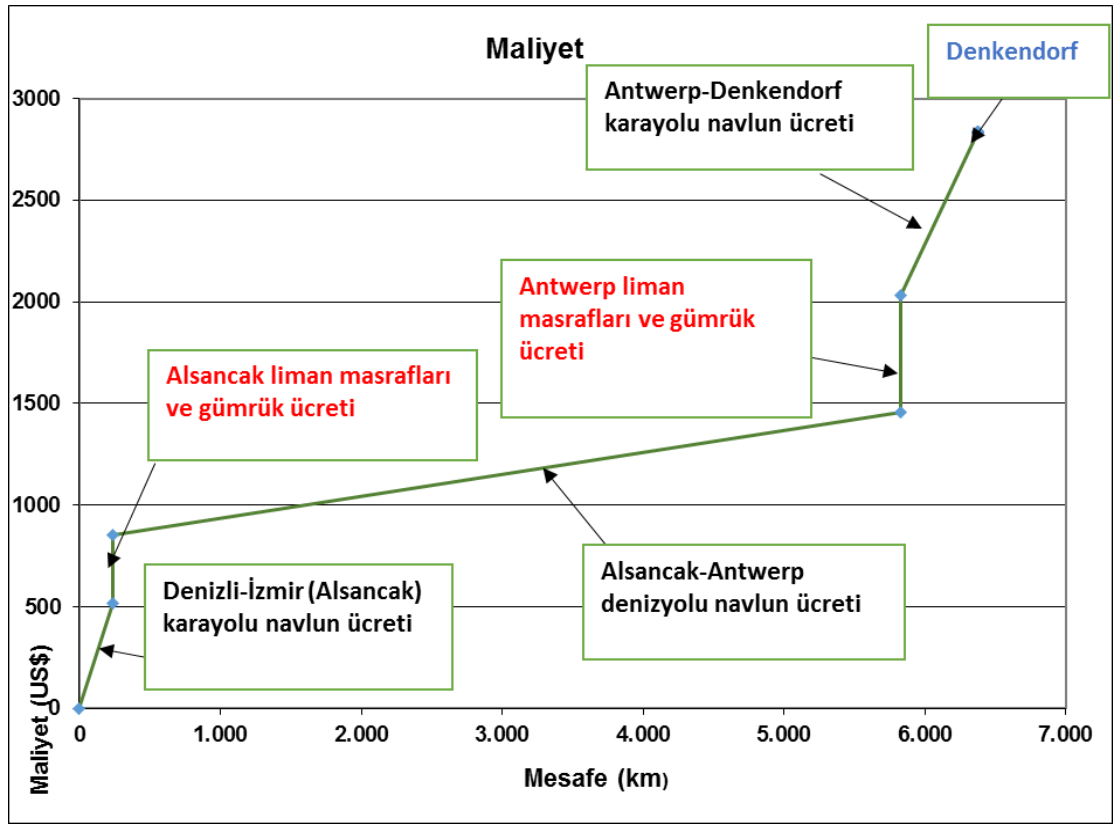
Toplam transit sürenin 360 saatlik kısmı denizyolu üzerinde geçmiştir, diğer zaman ise karayolunda geçen süreleri, liman bekleme ve sürücü dinlenme ve ihtiyaç molasını içermektedir. Bununla birlikte denizyolu ve karayolu navlun ücretlerini, yükleme ve boşaltma limanlarında oluşan lokal masrafları bu tabloda detaylı bir şekilde görmek mümkündür. Bu bilgiler ışığında Beresford modelini kullanarak (Şekil 43 ve Şekil 44)'de zaman, mesafe, maliyet grafikleri oluşturulmuştur.

Şekil 46: Rota 3'e ait Zaman-Mesafe Grafiği



Şekil 46'da belirtildiği gibi üç durak noktası bulunmaktadır. Bu duraklama noktalarının oluşmasının sebebi ise yükleme ve boşaltma limanlarında oluşan operasyon süreleri, gümrükleme ve sürücü ihtiyaç molası olarak belirtilmektedir. Bununla birlikte Şekil 47 üzerinde maliyet ve mesafe bilgileri detaylı verilmiştir. Rota 3 için kat edilen toplam 6375 km'lik yolculuğun 5585'i deniz, 790 km'si ise karayolunda geçmiştir.

Şekil 47: Rota 3'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği



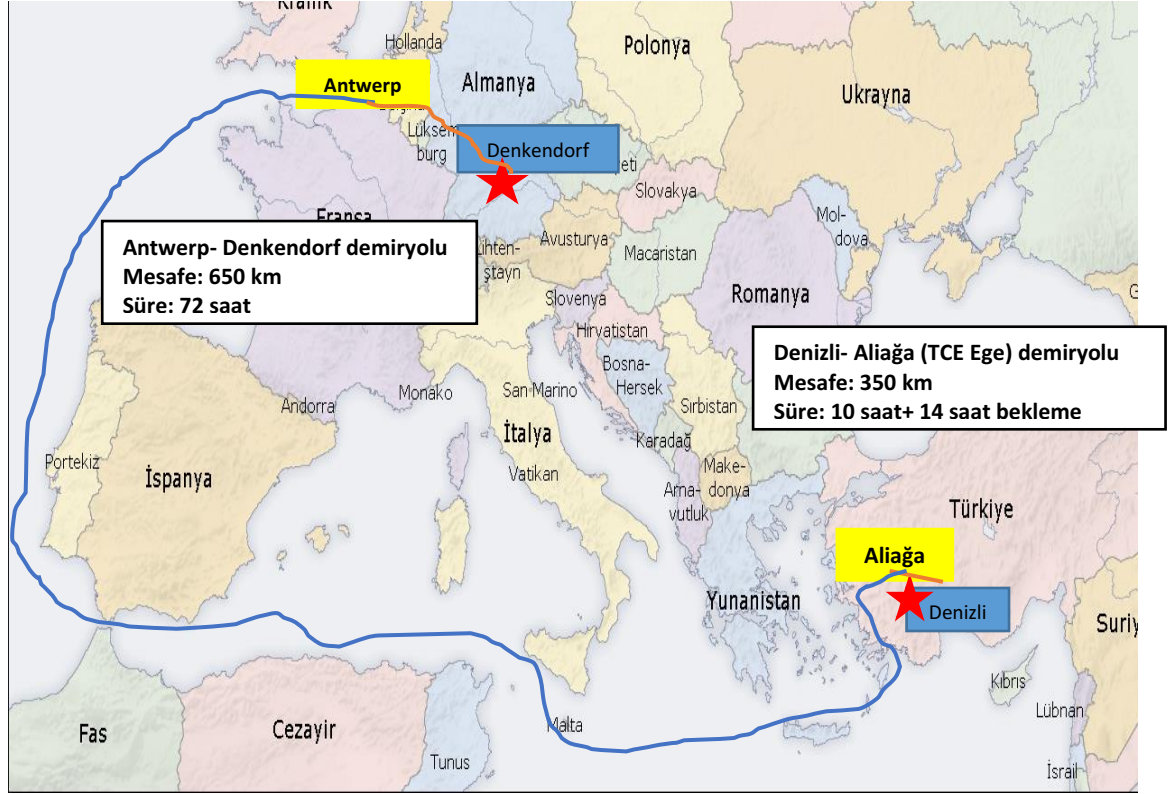
Son olarak Rota 3'e ait maliyet-mesafe grafiği bulunmaktadır. Şekil 47'de karayolu, denizyolu ve karayolundan kaynaklı oluşan navlun ve gümrük ücretlerini ayrıntılı bir şekilde görmek mümkündür. Bu rota da belirtilmesi gereken önemli noktalardan biri ise Denizli-İzmir Alsancak limanı ön taşıma ayağında demiryolu yerine karayolu taşımasının kullanılmasından kaynaklı taşıma maliyetinin yükseldiği görülmektedir.

3.3.4. Rota 4'ün Maliyet ve Süre Analizi

Rota 4 demiryolu-denizyolu-demiryolu taşıma türleriyle oluşturulmuştur. Şekil 48'de Rota 4 harita üzerinde görülmektedir. Denizli'den Aliğa TCE Ege limanına demiryolu ile, Aliğa'dan Antwerp (Belçika) limanına denizyolu ile devam eden sonrasında Antwerp'den Denkendorf'a demiryolu ile gerçekleştirilen bir

intermodal taşımacılıktır. Bu rota altyapısı uygun olan, ancak çok sık kullanılmayan bir rotadır.

Şekil 48: Rota 4'nin Güzergâh Verileri



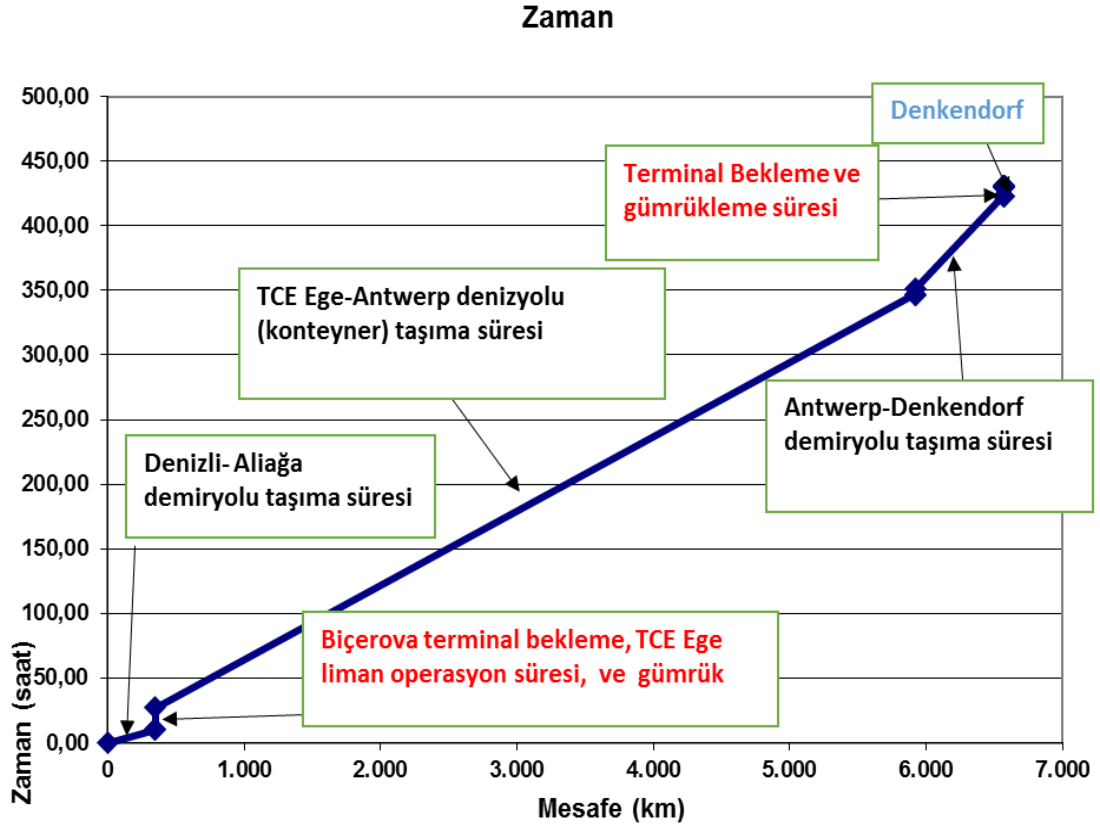
Denizli-Aliğa (Biçerova) arasında demiryolu ile ön taşıma konteyner taşımacılığı günümüzde mümkün ve maliyetleri karayoluyla kıyaslandığında fazlasıyla avantajlı olmaktadır. Hem maliyet, hem de kapasite avantajı sunan bu taşıma ayağının fazla tercih edilmemesinin nedenlerinden biri demiryolu sefer sayılarının haftalık azlığı ve esnek olmayışıdır. Ayrıca Denizli-Aliğa ve Antwerp-Denkendorf arası ön ve son taşımalarda karayolu tercih edilmediği için sürücü dinlenmelerine de ihtiyaç kalmadığından taşıma süresinde de azalma görülebilmektedir. Ancak süreyle ilgili gözlemlerin demiryolu taşımacılığında herhangi bir aksama veya rötat olmadığı varsayımından hareketle olduğunun altı çizilmelidir.

Tablo 23'de ise Rota 4'e ait maliyet, süre ve mesafe bilgilerini görmek mümkündür. Bu bilgiler ışığında Beresford modelini kullanarak (Şekil 49 ve Şekil 50) zaman, mesafe, maliyet grafikleri aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Tablo 23: Rota 4'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri

Basamak (Ayak)	Taşıma Türü	Transit Süre (saat)	Mesafe (km)	Maliyet (\$)
Denizli-Aliğa (TCE Ege)	Demiryolu	10	350	490
Time at Terminal (Biçerova)		14		
TCE Ege Liman Masrafları				140
Yükleme (Free- in)				
Güvenlik Ücreti Isps+(vat%18)				15
Terminal Ücreti (Thc)				85
Ens				25
Konşimento (B/L)				25
Gümrükleme		3		50
TCE Ege –Antwerp deniz navlun	Denizyolu	320	5570	750
Antwerp Liman Masrafları		4		260
Boşaltma (Free-out)				
Isps				25
Ordino (Delivery order)				65
Ens				
Antwerp-Denkendorf kara+demiryolu navlun	Demiryolu	72	650	500
Terminal bekleme		5		
Gümrükleme		2		100
TOPLAM		430	6570	2530
<i>*Döviz kuru 14.07.2013 1eur=1,3054\$, 1€=2,5370, 1\$=1,9453 TL</i>				

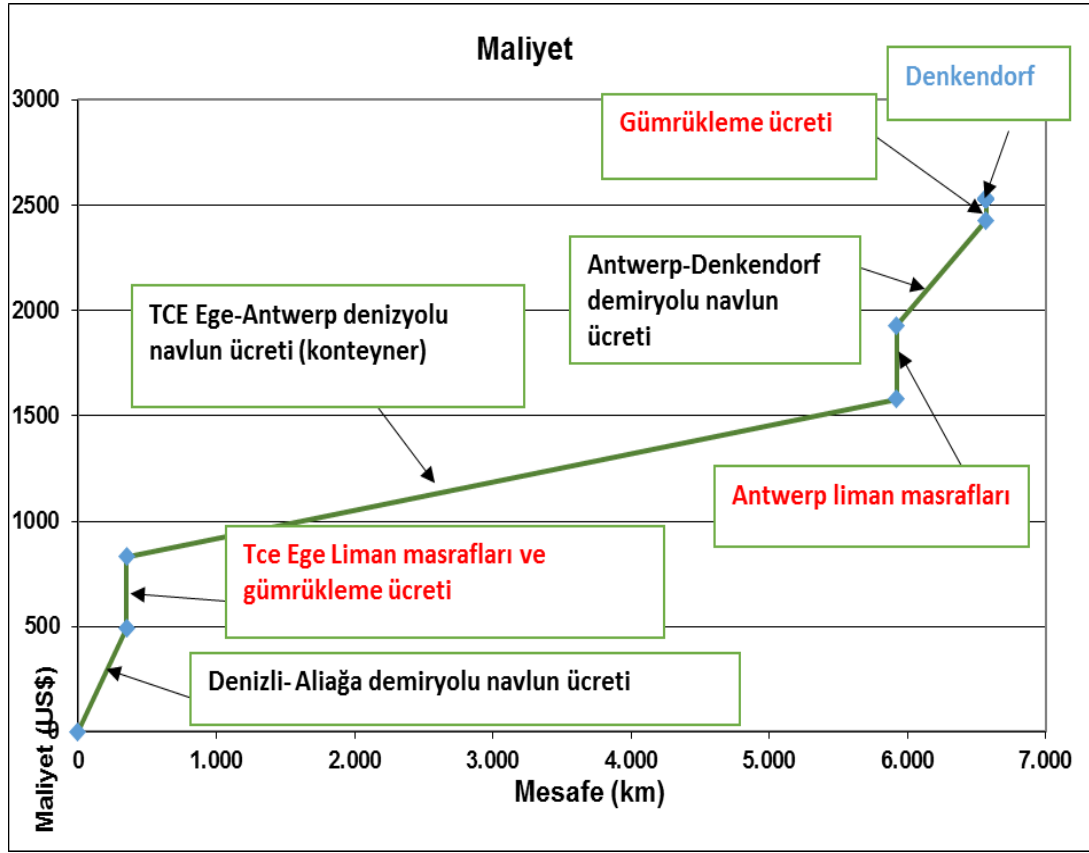
Şekil 49: Rota 4'e ait Zaman-Mesafe Grafiği



Rota 4'ün maliyet-mesafe grafiğine bakıldığında Denizli-İzmir arası demiryolu tercih edilmesinden dolayı maliyetin düştüğü görülmektedir. Şekil 49'da belirtildiği gibi iki durak noktası bulunmaktadır. Bu duraklama noktalarının oluşmasının sebebi ise Biçerova terminal bekleme süresi, liman operasyon süresi ve gümrükleme olarak belirtilmektedir.

Şekil 49'da görüldüğü gibi Rota 4 için kat edilen toplam 6570 km'lik yolculuğun 5570 km'si denizyolu, 1000 km'si de demiryolu ve karayolu ile gerçekleşmiştir.

Şekil 50: Rota 4'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği



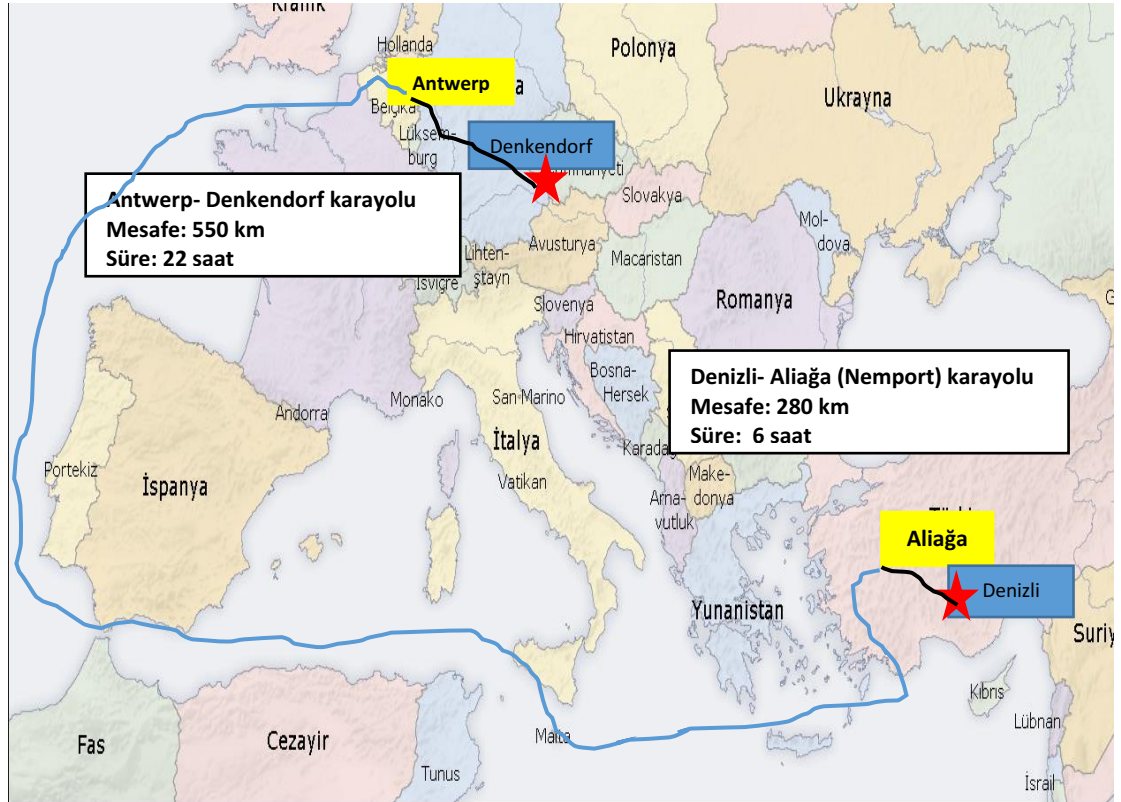
Bununla birlikte Şekil 50 üzerinde maliyet ve mesafe bilgileri navlun ve gümrükleme ücretleri gibi maliyet kalemleri detaylandırılmıştır. Şekil 50’de görüldüğü gibi iki durak noktası vardır. Bu durak noktalarında mesafede artış görülmemesine rağmen TCE Ege liman, gümrükleme masrafları ve Antwerp liman masraflarından dolayı maliyet artışı görülmektedir.

Sonuç olarak Rota 4’in tablo ve grafik verilerine göre güzergah boyunca demiryolu taşımacılığının ağır bastığı görülmektedir. Bu da daha az maliyetli, daha güvenilir ve çevreye duyarlı bir taşıma anlamına gelmektedir.

3.3.5. Rota 5'in Maliyet ve Süre Analizi

Rota 5 karayolu-denizyolu-karayolu taşıma türleriyle oluşturulmuştur (Şekil 51). Taşımacılık içerisinde çok sık kullanılan bir rota olarak bilinmektedir. Denizli'den Aliğa Nempport limanına karayolu ile, Aliğa'dan Antwerp (Belçika) limanına denizyolu ile devam eden sonrasında Antwerp'den Denkendorf'a karayolu ile gerçekleştirilen bir intermodal taşımacılıktır.

Şekil 51: Rota 5'in Güzergâh Verileri



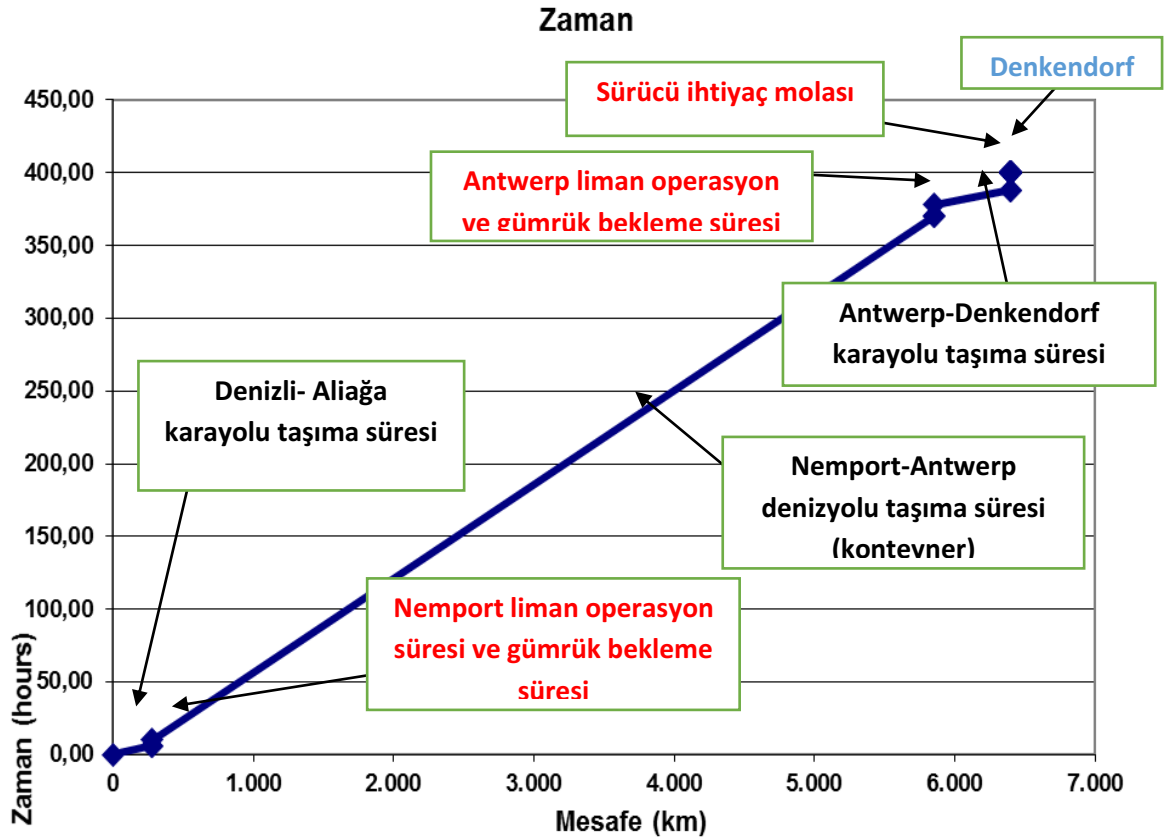
Rota 5'e ait tablo ve grafiklerde belirtildiği gibi ön ve son taşımada karayolu taşımacılığının ağır bastığı görülmektedir. Bu da daha yüksek maliyetli, daha riskli ve çevreye duyarlı olmayan bir taşıma anlamına gelmektedir.

Tablo 24: Rota 5'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri

Basamak (Ayak)	Taşıma Türü	Transit Süre (saat)	Mesafe (km)	Maliyet (\$)
Denizli- Aliğa (Nemport)	Karayolu	6	280	566
Nemport Liman Masrafları		2		140
Yükleme (Free- in)				
Ispst(vat%18)				15
Terminal Ücreti (Thc)				85
Ens				25
Konşimento (B/L)				25
Gümrükleme		2		50
Nemport -Antwerp deniz navlun	Denizyolu	360	5570	750
Antwerp Liman Masrafları		5		260
Boşaltma (Free-out)				
Ispst				25
Ordino (Delivery order)				65
T 1 document				98
Gümrükleme		3		130
Antwerp- Denkendorf kara navlun	Karayolu	10	550	800
Sürücü dinlenme&ihtiyaç		12		
TOPLAM		400	6400	3034
<i>*Döviz kuru 14.07.2013 1eur=1,3054\$, 1€=2,5370, 1\$=1,9453 TL</i>				

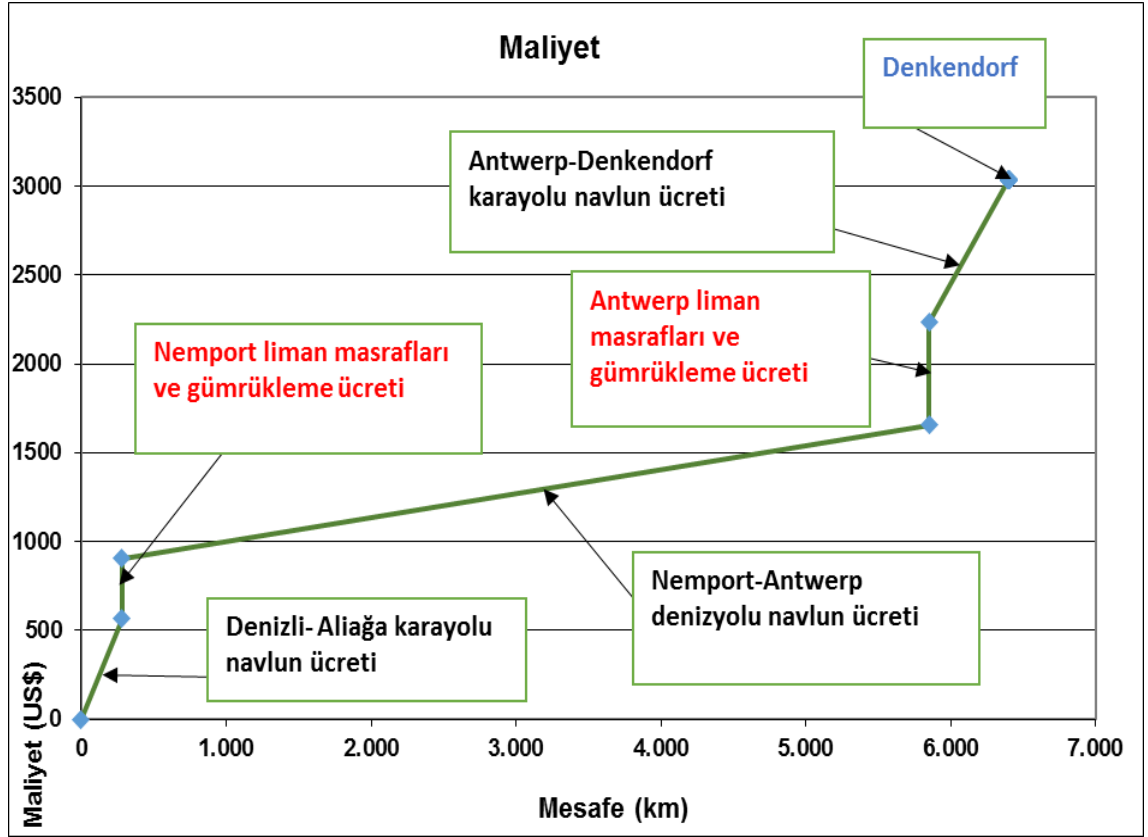
Tablo 24’de ise Rota 5’e ait maliyet, süre ve mesafe bilgilerini görmek mümkündür. Bu bilgiler ışığında Beresford modelini kullanarak (Şekil 52 ve Şekil 53) zaman, mesafe, maliyet grafikleri aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Şekil 52: Rota 5’e ait Zaman-Mesafe Grafiği



Şekil 52’ de görüldüğü gibi Rota 5 için sarf edilen toplam 400 saatlik sürenin 360 saati denizden, 40 saati karayolundan ve güzergah boyunca yapılan çeşitli beklemlerden kaynaklanmaktadır. Şekil 52’de zaman-mesafe grafiğinde belirtildiği gibi iki durak noktası bulunmaktadır. Bu duraklama noktalarının oluşmasının sebebi terminaldeki elleçleme, bekleme, gümrükleme süreleri olarak belirtilmektedir.

Şekil 53: Rota 5'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği

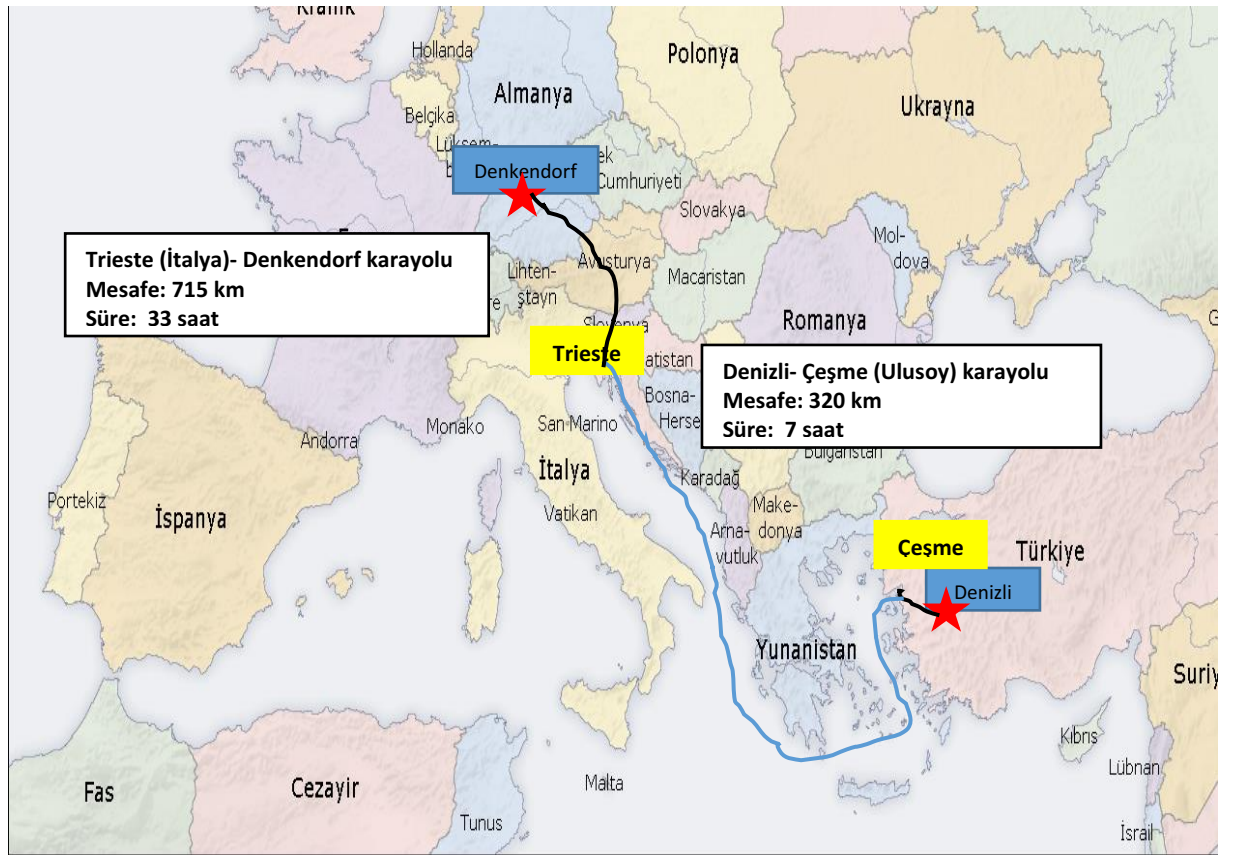


Rota 5'in maliyet-mesafe grafiğine bakıldığında (Şekil 53) Denizli-Aliğa arası karayolu tercih edilmesinden dolayı maliyetin yükseldiği görülmektedir. Ancak Alsancak Limanı kullanılarak oluşturulan önceki rotalara göre, Aliğa bölgesindeki limanlarda elleçleme sırasında kullanılan ekipmanların daha yeni olması ve limanda sıkışıklığın olmayışı aynı zamanda gemilerin operasyonlarına kesintisiz devam etmesi, hız ve zaman avantajı sağlanmakta ve bu rotanın tercih edilmesine sebep olmaktadır. Şekil 52'de görüldüğü gibi Rota 5 için kat edilen toplam 6400 km'lik yolculuğun 360 km'si denizyolu, 40 km'si ise karayolu ile gerçekleşmiştir.

3.3.6. Rota 6'in Maliyet ve Süre Analizi

Bu çalışmada önerilen bir diğer intermodal rota alternatifi olarak Rota 6 Şekil 54'de belirtilmiştir. Denizli'den Çeşme Ulusoy limanına karayolu ile ön taşıma, Çeşme Ulusoy limanından Trieste limanına denizyolu ile devam eden sonrasında Trieste'den Denkendorf'a karayolu ile gerçekleştirilen bir intermodal taşımacılıktır.

Şekil 54: Rota 6'nin Güzergâh Verileri



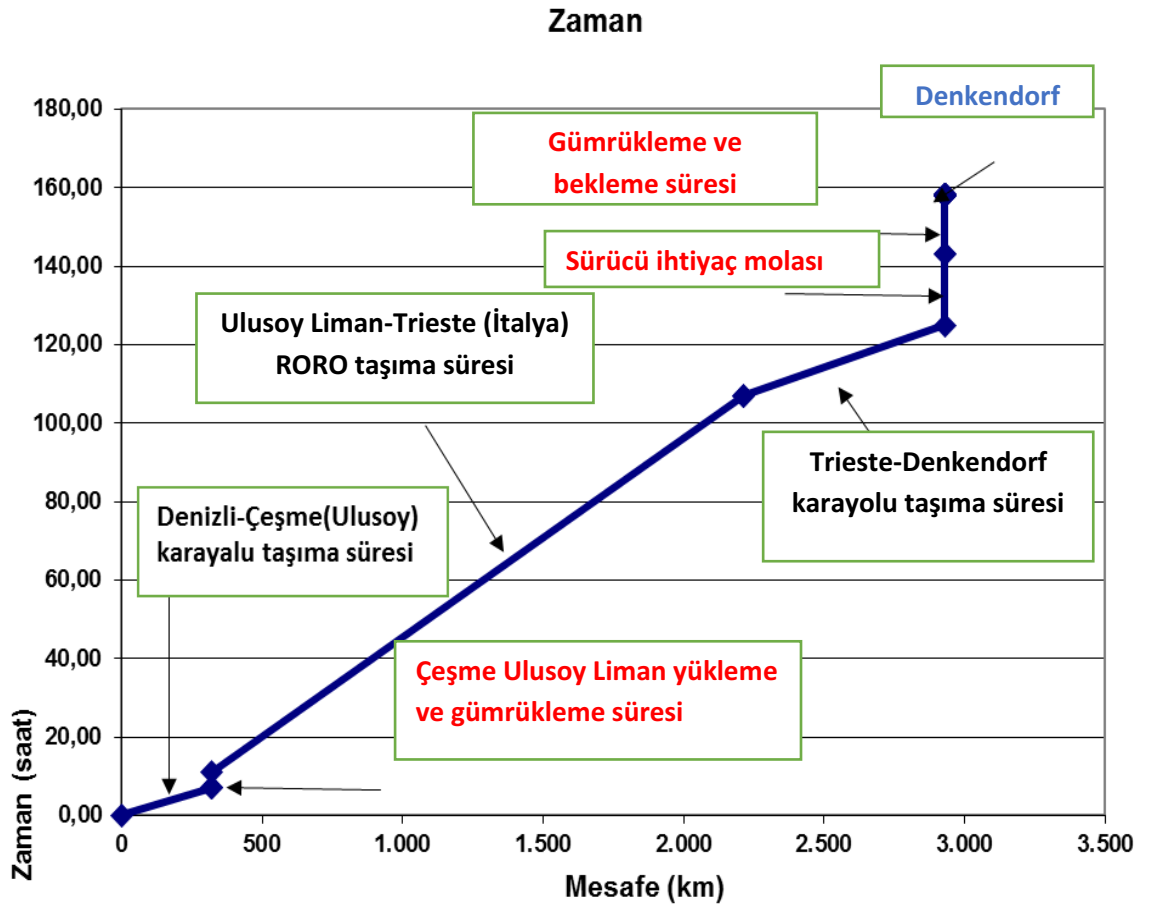
Karayolu ve RORO taşımacılığının birleşimiyle oluşan intermodal rota alternatifinin uygulamada çok sıklıkla kullanıldığı görülmesine de zaman ve maliyet açısından tercih edilebilir niteliktedir.

Tablo 25: Rota 6’ın Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri

Basamak (Ayak)	Taşıma Türü	Transit Süre (saat)	Mesafe (km)	Maliyet (\$)
Denizli-Çeşme (Ulusoy port)	Karayolu	7	320	800
Çeşme Ulusoy Liman Masrafları		2		200
Yükleme (Free- in)				
Gümrükleme		2		50
Çeşme Ulusoy Liman – Trieste RORO deniz navlunu	Denizyolu (Roro)	96	1895	700
Trieste-Denkendorf Kara navlunu	Karayolu	18	715	1300
Driver rest and break		12		
Custom (gümrükleme)		3		100
TOTAL		140	2930	3150
<i>*Döviz kuru 14.07.2013 1eur=1,3054\$, 1€=2,5370, 1\$=1,9453 TL</i>				

Tablo 25’de Rota 6’ya ait maliyet, süre ve mesafe bilgilerini görmek mümkündür. Bu bilgiler ışığında Beresford modelini kullanarak (Şekil 55 ve Şekil 56) zaman, mesafe, maliyet grafikleri oluşturulmuştur.

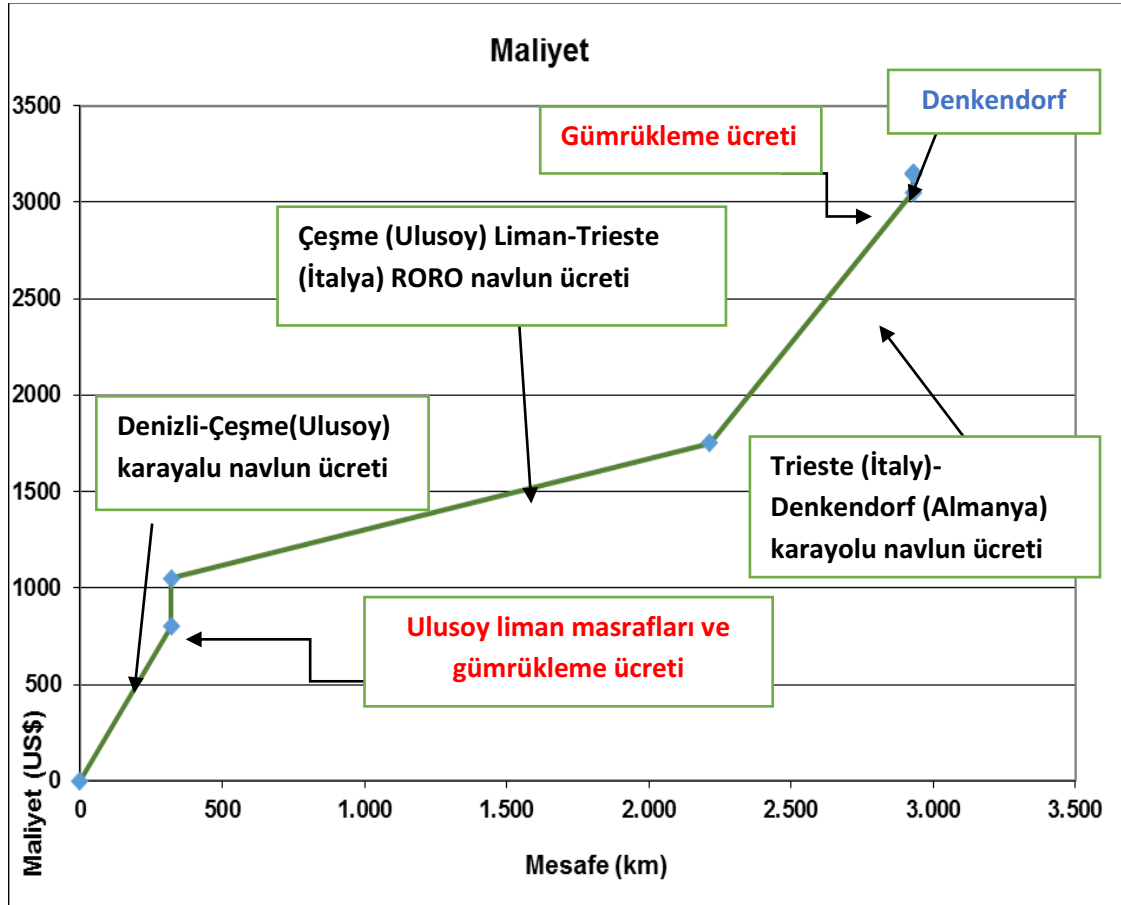
Şekil 55: Rota 6'e ait Zaman-Mesafe Grafiği



Şekil 55’de belirtildiği gibi 3 durak noktası bulunmaktadır. Bu duraklama noktalarının oluşmasının sebebi ise Çeşme (Ulusoy) limanındaki operasyonel süre, gümrük ve sürücü ihtiyaç molası olarak belirtilmektedir.

Bununla birlikte Şekil 56 üzerinde maliyet ve mesafe bilgileri navlun ve gümrükleme ücretleri şeklinde detaylandırılmıştır.

Şekil 56: Rota 6'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği

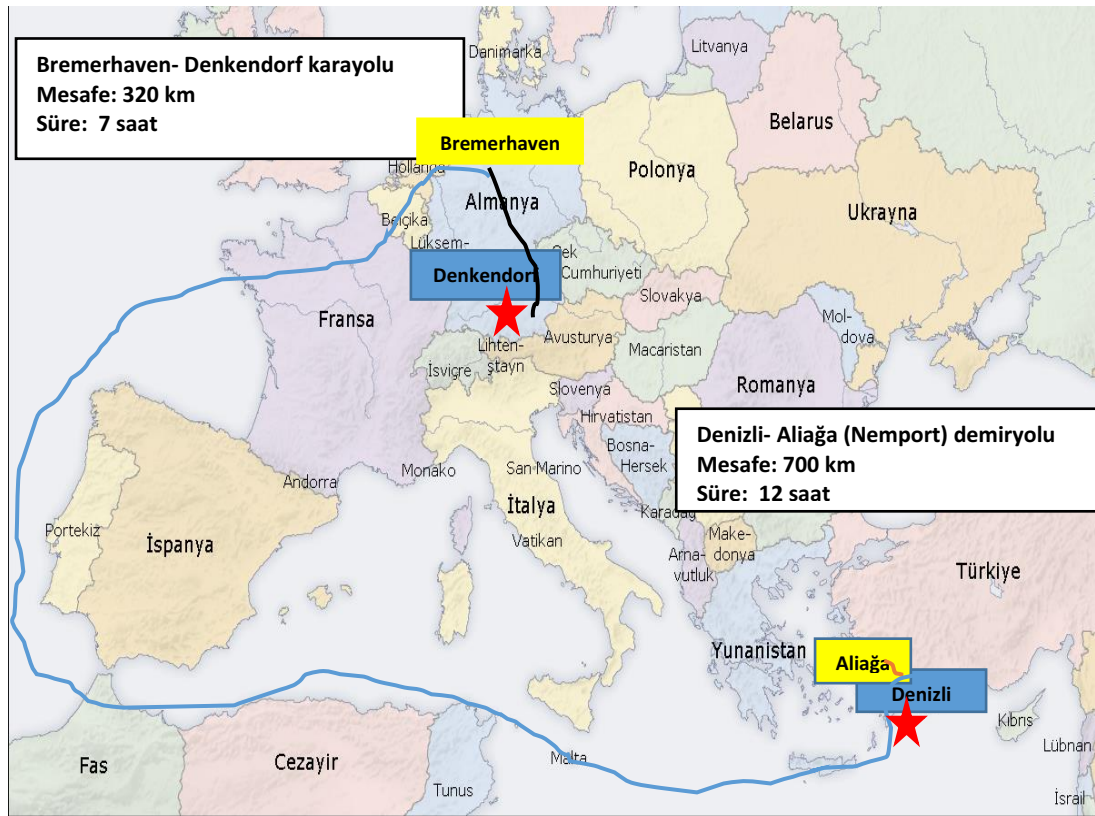


Sonuç olarak Rota 6 için kat edilen toplam 2930 km'lik yolculuğun 1895 km'si denizyolu, 1035 km'si de karayolu ile gerçekleşmiştir. Taşıma süresi açısından da avantaj sağlayan intermodal rota alternatifi olarak ortaya çıkmaktadır.

3.3.7. Rota 7'nin Maliyet ve Süre Analizi

Araştırma kapsamında önerilen son intermodal rota alternatifi olarak Rota 7 uygulamada rastlanan bir rotadır. Rota 7 demiryolu-denizyolu-karayolu taşıma türlerinin birleşiminden oluşturulmuştur. Denizli'den Aliğa Nemport limanına demiryolu ile, Aliğa'dan Bremerhaven (Almanya) limanına denizyolu ile devam eden sonrasında Bremerhaven'dan Denkendorf'a karayolu ile gerçekleştirilen bir intermodal taşımacılıktır. Şekil 57'de bulunan harita üzerinde görmek mümkündür.

Şekil 57: Rota 7'nin Güzergâh Verileri

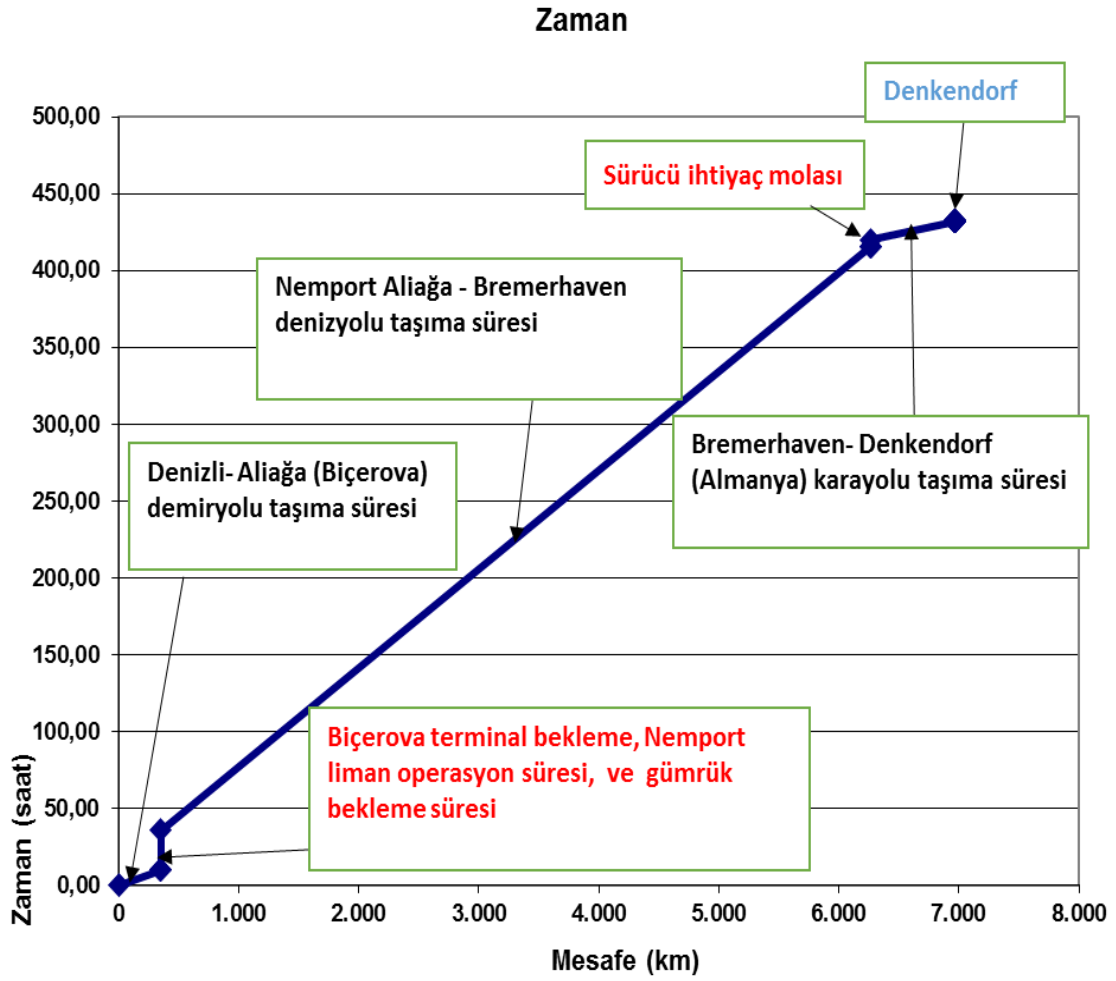


Tablo 26: Rota 7'in Maliyet, Süre ve Mesafe Verileri

Basamak (Ayak)	Taşıma Türü	Transit Süre (saat)	Mesafe (km)	Maliyet (\$)
Denizli-Aliğa (Nemport) rail freight	Demiryolu	10	350	525
Time at Terminal (Biçerova)		14		
Nemport Liman Masrafları Yükleme (Free- in)				140
Ispst(vat%18)				15
Terminal Ücreti (Thc)				85
Ens				25
Konşimento (B/L)				25
Gümrükleme		2		50
Nemport –Bremerhaven deniz navlunu	Denizyolu	378	5920	700
Bremerhaven Liman Masrafları Boşaltma (Free-out)		2		275
Ispst				25
Ordino (Delivery Order)				90
T 1 Döküman				90
Gümrükleme		2		120
Bremenhaven-Denkendorf Kara Navlun	Karayolu	12	700	950
TOPLAM		420	6970	3115
<i>*Döviz kuru 14.07.2013 1eur=1,3054\$, 1€=2,5370, 1\$=1,9453 TL</i>				

Tablo 26’de Rota 7’e ait maliyet, süre ve mesafe bilgilerini görmek mümkündür. Bu bilgiler ışığında Beresford modelini kullanarak (Şekil 58 ve Şekil 59) zaman, mesafe, maliyet grafikleri oluşturulmuştur.

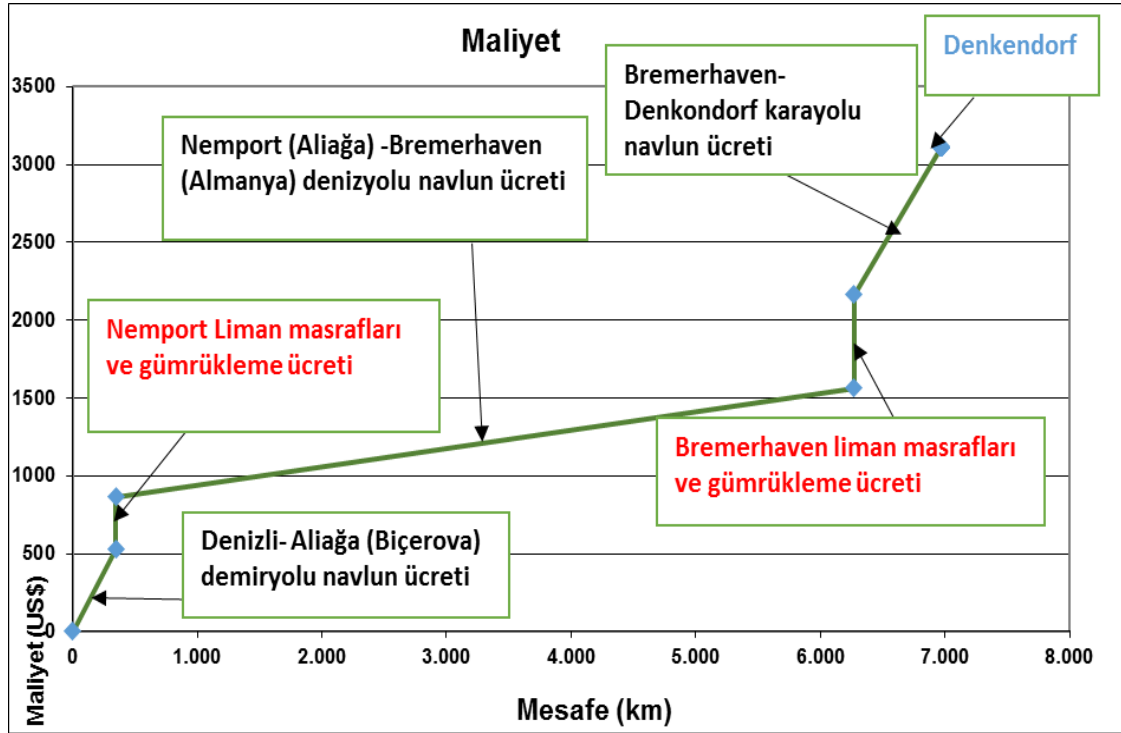
Şekil 58: Rota 7’e ait Zaman-Mesafe Grafiği



Yukarıdaki zaman-mesafe grafiğinden de anlaşıldığı üzere Rota 7’de 2 durak noktası bulunmaktadır. Bu durak noktalarının ilk ayağındaki bekleme süresini demiryolu taşımacılığı modundaki Biçerova terminalindeki bekleme süresi oluşturmaktadır. Bu sürenin uzun olmasının sebebi Denizli-Aliğa arası demiryolu taşıma seferlerinin azlığı ve haftanın belirli günlerinde sefer zamanlarının kesin olmayışıdır. Bu durum Rota 7’nin tercih edilmemesine sebep olan engeller olarak görülmektedir. Ayrıca Bremenhaven-Denkendorf karayolu taşıma ayağında sürücü

ihtiyaç molasından kaynaklı bekleme süresi bu rotanın zaman açısından avantajlı olmasını engellemektedir.

Şekil 59: Rota 7'e ait Maliyet-Mesafe Grafiği



Maliyet-mesafe grafiğinden anlaşıldığı üzere Rota 7'deki Bremerhaven-Denkendorf son taşımasında karayolu tercih edilmesinden dolayı maliyetin yükseldiği görülmekte ve bu durum genel navlun ücretini de fazlasıyla arttırmaktadır. Şekil 58'de görüldüğü gibi Rota 7 için kat edilen toplam 6970 km'lik yolculuğun 5920 km'si denizyolu ve kalan kısmı ise demiryolu ve karayolu taşıması ile gerçekleştirilmiştir.

3.4. ARAŞTIRMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

Araştırmada ele alınan Ege Bölgesinde Alsancak ve Aliğa Bölgesindeki konteyner limanlarını literatürde belirtilen intermodal yeteneklere ve çıkan verilerin sonucuna göre Tablo 27’deki gibi kıyaslamak mümkündür.

Tablo 27: İntermodal Taşımacılık Odaklı Limanların Özellikleri

İntermodal Taşımacılık Odaklı Limanların Özellikleri	İzmir (Alsancak) Limanı	Aliğa Limanı
Hinterland/foreland erişilebilirliği/bağlanabilirliği	Orta	Düşük
Altyapı ve Üstyapı Özellikleri	Orta	Düşük
Teknoloji Odaklılık	Düşük	Yüksek
Liman Yönetimi Yatırım Kararlarının Hızı	Düşük	Yüksek
Denize Ulaşılabilirlik	Düşük	Yüksek
Hizmet	Orta	Yüksek
Liman/ Terminal Alanı	Düşük	Yüksek
Yük	Orta	Yüksek
Bilgi Teknolojileri, müşteri ve acentalarla ilişkiler, gümrük otoriteleri	Düşük	Yüksek

Kaynak: Denктаş Şakar ve Deveci (2012) çalışması ve araştırma verileri dikkate alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmada ele alınan limanlar kapasiteleri bakımından değerlendirildiğinde Alsancak Limanı'nın gelen talepleri karşılayabilme yönünden çeşitli konularda sıkıntıda olduğunu net bir şekilde görmek mümkündür. Alsancak Limanı mevcut rakipleriyle karşılaştırıldığında tecrübe ve doğal konumu açısından güçlü yönlere sahip olmasına rağmen limana uzun süredir ekipman ve altyapı çalışmaları üzerine yeni yatırım yapılmamasından ötürü bu durum limanın intermodal taşımacılık yönlü rekabetçi gücünü kaybetmesine sebep olmaktadır. Özellikle gemi boyutlarının büyümesi ve kapasitelerinin artması buna karşılık Alsancak Limanı'nın bu değişikliklere teknolojik anlamda ayak uyduramaması da intermodal yönlü limanın rekabetçi gücünü azaltmaktadır.

Aliağa Bölgesi'ndeki limanlar ise gerek özel şirketlerin yönettiği iskelelerden oluşması sayesinde esnek bir yapıda yönetilmesi, gerekse limanda bulunan son teknoloji ekipmanlarla hizmet vermesinden kaynaklı intermodal anlamda önemli bir rekabetçi güce sahiptir. Ayrıca Aliağa'daki limanların su derinliğinin yeterli olması, hızlı ve etkin operasyona sahip olmasından kaynaklı büyük çaptaki gemilere hizmet verebilmesi durumu Aliağa Liman bölgesini Türkiye için geleceğin önem taşıyan yatırım bölgelerinden biri haline getirmektedir.

Sonuç olarak günümüzdeki teknolojik gelişmelere bağlı olarak liman-hinterland entegrasyonu, bağlantı kavramlarının intermodal taşımacılık yönlü liman rekabeti açısından ve limanların müşteriler tarafından tercih edilmesinde oldukça önem teşkil etmektedir.

Araştırma kapsamında belirlenen rotalarla ilgili elde edilen verilerden hareketle Beresford modeli sayesinde sonuçlar elde edilmiştir. Uzaklık, zaman ve maliyet karşılaştırmalı analizlere göre ortaya çıkan sonuçlar Tablo 28'de görülmektedir.

Tablo 28: Beresford (1996) Modeline Göre Rotaların Karşılaştırmalı Analizi*

Rotalar	Taşıma Türleri	Uzaklık (km)	Zaman (Saat)	Maliyet (\$)
Rota 1: Denizli-İstanbul-Bulgaristan-Romanya-Macaristan-Avusturya-Almanya-Denkendorf	Karayolu + karayolu +karayolu	3060	125	4035
Rota 2: Denizli-İzmir (Alsancak)-Antwerp-Denkendorf	Demiryolu+denizyolu +karayolu	6425	410	2600
Rota 3: Denizli-İzmir (Alsancak)-Antwerp-Denkendorf	Karayolu+denizyolu +karayolu	6375	405	2835
Rota 4: Denizli-İzmir (TCE Ege)-Antwerp-Denkendorf	Demiryolu+denizyolu +demiryolu	6570	430	2530
Rota 5: Denizli-İzmir (TCE Ege)-Antwerp-Denkendorf	karayolu +denizyolu+ karayolu	6400	400	3034
Rota 6: Denizli- Çeşme (Ulusoy)-Trieste-Denkendorf	Karayolu+denizyolu+k arayolu	2930	140	3150
Rota 7: Denizli-İzmir (Nemport)-Bremerhaven-Denkendorf	Demiryolu+denizyolu +karayolu	6970	420	3115

*Yukarıdaki tablo Beresford (1996) dikkate alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıdaki tablodan da anlaşıldığı gibi maliyet açısından en uygun rota demiryolu+denizyolu+demiryolu kombinasyonunu içeren Rota 4'dür. İkinci en uygun rota ise demiryolu+denizyolu+karayolu kombinasyonunu içeren Rota 2'dir. Buradan da intermodal taşıma alternatifleri içerisinde denizyolu-demiryolu kullanımı içeren rotaların 'maliyet' açısından elverişli fakat 'süre' açısından elverişli olmadığı görülmektedir.

Rota 4 ve Rota 7'deki Aliğa limanı çıkışlı ve ön taşıması demiryolu ile yapılan rotaların süre açısından elverişli olmadığı ortaya çıkmaktadır. Bunun sebebi ise Aliğa'daki limanların doğrudan demiryolu bağlantısına sahip olmayışıdır. Dolayısıyla demiryolu ile taşıma gerçekleştirildiğinde elleçleme ve ara taşıma maliyetlerinin normalden daha pahalı olması sebebiyle Aliğa bölgesinde intermodal taşıma yapılmasının cazibesini ortadan kaldırdığını görmek mümkündür. Ayrıca Aliğa Bölgesinde demiryolu iltisak hatlarının Kuzey'den ve Güney'den gelen yüklerin aynı anda boşaltılmasını sağlayacak kapasitede olmaması, konteynerlerin vagondan indirilme problemleri, Biçerova Terminal sahasında rekabetçi bir ortamın oluşmamış olması ve TCDD Biçerova Lojistik Merkezi ile limanlararası bağlantı yollarında yasal ve bürokratik sorunlar gibi etkenler intermodal taşımanın etkin ve verimli bir şekilde yapılmasını engellemektedir.

Aliğa liman bölgesindeki demiryolu hizmetiyle Alsancak Limanındaki kıyaslanacak olursa, Alsancak limanındaki demiryolu kılçık hatları limanın içerisine kadar girdiğinden taşıma daha etkin ve karayoluna aktarım yapılmadan gerçekleşmektedir. Bu sayede toplam maliyet açısından da uygulanan rota için zaman ve maliyet tasarrufu sağlanmaktadır. Bunun sonucu olarak Rota 2'nin avantajını görmek mümkündür.

Bunun yanında rotalardan ilki uygulamada en çok rastlanan rotalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Rota 1). Karayolu taşımacılığı ile gerçekleştirilen taşımalar oldukça esnek ve hızlı gerçekleştirilmektedir. Ancak hem maliyet, hem de çevre etkileri düşünülürse Rota 1'in aslında çok optimal bir rota olmadığı anlaşılmaktadır. Zaman açısından en hızlı ikinci rota ise karayolu+denizyolu+karayolu RORO kombinasyonunu içeren Rota 6'dır. Buradan da intermodal taşıma alternatifleri içerisinde karayolu-denizyolu kullanımı içeren rotalarında süre açısından düşünüldüğünde fazlasıyla hızlı, ancak bir o kadar da maliyetli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Rota 4 ve 5 kıyaslandığında ise Rota 4 demiryolu+denizyolu+demiryolu kombinasyonu transit süre olarak uzun olsa da ön taşımada trenyolu kullanıldığından

Rota 5'e göre maliyet açısından daha uygun kalmaktadır. Buradan da anlaşıldığı gibi yüklerin aciliyeti yok ise ön taşıma nakliyesinin demiryolu ile yapılması durumunda daha uygun maliyetli bir intermodal servis verilmesi mümkündür. Rota 2 demiryolu+ denizyolu+ karayolu ve Rota 3 karayolu+denizyolu+karayolu kombinasyonlu rotalar hemen hemen aynı transit süreye sahip olsa da maliyet açısından Rota 2'deki ön taşıma Rota 3'e kıyasla, demiryolu kullanımından ötürü hem çevreci hem de çok daha az maliyetli gerçekleşmiştir. Bu da demiryolunun intermodal taşımacılık içerisinde ne kadar önemli olduğunu bir kez daha vurgulamaktadır.

3.5. ARAŞTIRMANIN KISITLARI

Araştırmanın konusundan kaynaklanan ve uygulama aşamasında ortaya çıkan bir takım kısıtlar mevcuttur. Çalışma alanı olarak seçilen Türk Kablo sektörünün tamamının değil, sadece Denizli bölgesi çalışma kapsamında ele alınmıştır.

Kablo üretiminin yapıldığı iller; Denizli, Manisa, Bilecik, Kütahya, Aydın, Uşak, Burdur'dur. Bu şehirler arasında büyük paya sahip olan Denizli, kablo ihracatı açısından önemli bir yere sahiptir. Bu bahsedilen şehirler Ege bölge'sinde yer alan İzmir ve Aliğa liman bölgelerinin hinterlandını içermektedir. Bu nedenle bu bölgeden çıkan kablo yükleri için ihracat yapılacak en elverişli liman İzmir ve Aliğa bölgesi limanlarıdır. Bu çalışmada ele alınan örnek olay Denizli-Denkendorf arasındaki farklı intermodal taşımacılık alternatifleridir. Çalışmayı Denizli ili ile kısıtlamadaki amaç, hem kablo sektörünün Denizli'nin parlayan yıldızlarından biri olması, tekstil sektörünün yanı sıra Denizli iline önemli gelir ve istihdam sağlaması ve Denizli-İzmir limanı arasında demiryolu bağlantılarının olmasıdır. Denizli'deki demiryolu bağlantısının olması çalışma kapsamı açısından ve intermodal taşımacılık alternatiflerine imkan sağlaması açısından büyük önem teşkil etmektedir.

Yukarıda bahsedilenlere ek olarak araştırma kapsamında oluşturulan intermodal rota analiz verilerinin 2013 yılına ait olması, seçilen ve oluşturulan rotalar içerisinde havayolu taşıma türünün tercih edilmemesi araştırmanın bir diğer kısıtını oluşturmaktadır.

SONUÇ

Taşımacılık endüstrisi, ticaretin temelini oluşturduğundan ülkelerin ekonomik olarak kalkınması açısından kritik önem taşımaktadır. Denizyolu taşımacılığı ise taşıma modları arasında yüksek taşıma kapasitesi ve önemli oranda sağladığı maliyet avantajı ile dünya ticaret hacminin en büyük bölümünü oluşturur. Bu nedenle intermodal taşımacılık operasyonları içerisinde yükleme, boşaltma, aktarma işlemleri, katma değer faaliyetlerin yapıldığı ve yükün dağıtım merkezlerine aktarıldığı düğüm noktaları olarak bilinen limanlar, hem ülke ekonomisine sağladığı katkı bakımından hem de intermodal taşımacılığın tam anlamıyla gerçekleştirilebilmesi açısından çok önemli bir yere sahiptir.

Sonuç olarak, Türkiye, coğrafyası itibariyle stratejik bir konumda bulunmasına rağmen intermodal taşımacılık yönlü liman rekabeti açısından elindeki fırsatları yeterince kullanamamaktadır. Küreselleşen ticaretten pay alabilmenin temel şartı olarak limanların başta altyapı ve üstyapıları olmak üzere özellikle teknik ekipman ve yönetim süreçlerini intermodal yönlü iyileştirilmesi gerekmektedir. Her ne kadar Türkiye'deki liman altyapılarına yönelik yeterli bütçe ayrılmasa da son dönemlerde demiryolları ve liman özelleştirme faaliyetlerinin, özel sektör yatırımlarının ön plana çıktığı rahatlıkla görülebilmektedir. Özellikle kamu limanlarından beklediği hizmeti alamayan firmaların kendi iskelesini kurmaya yönelmeleri ülkemizdeki limancılık uygulamalarının hızla gelişmesinde önemli rol oynamaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde taşımacılık türlerinin entegrasyonu ve rekabet kavramı üzerinde durulmuştur. Ardından geleneksel taşımacılık sistemleri açıklanmıştır. Taşımacılık sistemleri boyutunda intermodal taşımacılık kavramı, intermodal taşımacılığın temel özellikleri, intermodal taşıma ünitleri, intermodal taşımacılık maliyetleri, intermodal taşımacılık sektör çalışanları/ paydaşları ve intermodal taşımacılıkta kritik başarı faktörleri üzerinde durulmuştur. İntermodal taşımacılık kavramı çerçevesinde Avrupa ve Türkiye'nin intermodal taşımacılık yönlü durumu ortaya konmaya çalışılmıştır.

İkinci bölümde ise rekabet kavramı, küresel rekabet, rekabet gücü ve rekabetçi üstünlüğü sağlama kavramları üzerinde durulmuştur. Porter'in rekabet modelleri detaylı bir şekilde açıklanmış bu doğrultuda liman rekabetinin boyutları incelenmiştir. Ayrıca liman rekabet unsurları; mevcut rakipler arasında rekabet, yeni rakip tehdidi, küresel ikame potansiyeli, liman kullanıcılarının pazarlık gücü ve hizmet sağlayıcılarının pazarlık gücü başlıkları altında detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Bu çerçevede intermodal yönlü liman kavramı, intermodal terminallerin gelişimi ve intermodal hizmetlerin rekabete etkisi vurgulanarak çalışmanın son kısmına geçilmiştir.

Çalışma çerçevesinde incelenen Ege Bölgesi limanları ele alındığında limancılık sektörünün gelişmesi ve her sene limanlarda elleçlenen yük miktarının da artmasına rağmen intermodal yönlü liman yönetim anlayışının Türkiye'de daha yeni gelişmeye başladığını söylemek mümkündür. Bununla beraber limanların tam kapasiteyle çalışmalarına rağmen altyapı eksiklikleri ve yoğun rekabet nedeniyle bölgenin ihtiyacını istenen düzeyde karşılayamadıkları da görülmektedir. Ancak son dönemde Aliğa Bölgesi limanlarına yönelik yapılan altyapı ve üstyapı yatırımları ülkemizin bölgedeki rekabet gücünü arttırabilmesi açısından büyük önem taşınmaktadır. Türkiye için önemli bir gelişme olarak kaydedilebilecek Aliğa'daki iskelelerin başarısı Türkiye'nin liman rekabeti hususunda rotasını çizmesini sağlayacaktır.

Bununla birlikte, lojistik zincir içerisinde taşıma maliyetlerinin payı bakımından düşünüldüğünde kara tarafında oluşan maliyetlerin deniz tarafındaki gemi operasyonlarında oluşan maliyetlere göre çok daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle liman yönetimleri de yatırımlarını intermodal taşımacılık yönlü gerçekleştirmeye çalışmaktadır. Bu kapsamda deniz ticaretinin büyüme hızı göz önüne alınarak çok sayıda farklı intermodal hizmetin yapılabilirdiği ve farklı taşıma modlarını birleştiren intermodal yönlü limanların sağladığı olanakların, liman sistemi içinde önemi ortaya çıkmaktadır.

Küreselleşmenin ve teknolojik gelişmelerin sosyal, kültürel ve ekonomik olarak etkilerinin görüldüğü günümüzde, değişen rekabet ortamı işletmeleri değişik stratejiler kullanmaya itmektedir. Kablo ihracatı yapan firmalar gibi limanlarında

artan rekabet ortamında ayakta kalabilmesi için doğru hizmet, doğru fiyat ve doğru pazarlama teknikleri ve doğru yer gibi birçok etkeni bir arada barındırması gerekmektedir. Müşteri memnuniyetini sağlamak ancak bu şekilde mümkündür. Özellikle artan Dünya ticareti ile birlikte limanlar da düşük fiyat, müşteri odaklı hizmet ve intermodal taşıma servisleriyle birlikte katma değerli hizmetler sunarak artan müşteri gereksinimlerini karşılamaya çalışmaktadırlar. Bu yüzden rekabet ortamında limanların intermodal yetenekleri önemlidir.

Bu araştırma sonuçları doğrultusunda sektördeki ilgili liman kuruluşları, akademik sektör ve diğer kurum ve kuruluşlar için geliştirilen öneriler ise aşağıdaki gibidir;

- Türkiye’de limancılık sektöründe intermodal taşımacılığın giderek önem kazanması, ancak demiryollarına yönelik yapılan yatırımların ve bürokratik düzenlemelerin oluşturulmasıyla mümkün olacaktır. Bu sayede Ege Bölgesindeki limanların intermodal taşımacılık yönlü kapasiteleri artacak ve intermodal yönlü liman rekabetinden tam anlamıyla söz etmek mümkün olacaktır.
- İntermodal taşımacılık yönlü liman rekabet ortamının sağlanabilmesi için en azından İzmir Gümrüğünün sahip olduğu ihtisasların Aliğa Gümrük Müdürlüğüne de tanınmasıyla ilgili Bakanlıklara talep götürülebilir. Örneğin; imalat yapacak bir otomotiv firması lojistik yönden Aliğa güçlü olmasına rağmen Aliğa gümrüğündeki ihtisas eksikliklerinden ötürü Aliğa’yı seçmez. Bu durumu ortadan kaldırmak için gümrük ile alakalı yukarıdaki öneri liman rekabetinin korunması açısından oldukça önemlidir.
- Aliğa’da doğrudan demiryolları ile limanlara bağlantı sağlanması gerekirken sit alanı, özel arazi gibi gerekçelerden ötürü demiryolu bağlantısı çok uzun ve etkin bir şekilde olmamaktır. Bunu önleyebilmek ve Aliğa’da verilen intermodal hizmetin daha etkin bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için TCDD Biçerova Lojistik Merkezi ile limanlararası bağlantı yollarında yasal ve bürokratik sorunların çözülmesi gerekmektedir.
- Liman yöneticilerinin yatırımları doğrultusunda, Alsancak ve Aliğa Bölgesindeki limanların intermodal terminaller ile hinterland bağlantılarının

güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu sayede liman rekabet ortamı ortaya çıkacaktır.

- Türkiye’de demiryolu taşımacılığının serbestleştirilmesi ile ilgili yönetmeliğin önce yayınlanıp, Alsancak ve Aliğa Bölgesindeki limanların da içinde bulunduğu intermodal taşımacılık yönlü hizmet belirsizliğinin ortadan kaldırılması ve uygulamaya geçilmesi gerekmektedir.
- Türkiye’de intermodal taşımacılığı teşvik edecek kurumların belirlenmesi gerekmektedir.
- Alsancak ve Aliğa Bölgesindeki limanların liman yönetimleri tarafından altyapı, üstyapı ve bilgi teknolojileri anlamında intermodal taşımacılığın gereklerine uygun hale getirilip işletilmesi gerekmektedir.
- Türkiye’deki tüm limanlar ve hinterlandları arasında başarılı bir entegrasyonun sağlanabilmesi için birlikte çalışılabilirlik ve bağlanabilirlik yetenek ve özelliklerini içeren liman sistemi ve intermodal taşımacılık yönlü liman kavramlarının akademik makalelerde konu alınması ve uygulamaya geçilmesi gerekmektedir.
- Türkiye’de limancılık sektörü içerisinde intermodal taşımacılık stratejileri, liman kullanıcılarının talepleri gözönünde bulundurularak, altyapı, idari/mevzuat, intermodal taşımacılık hizmetleri veren işletmeler, destekleyici işlevler ve intermodal yönlü liman rekabeti kavramları boyutunda akademik makalelerin de konu alınması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Aktan, C. C. (2004). *Rekabet Gücü ve Rekabet Stratejileri. Rekabet Dizisi: 2.* Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu, 254.

Ballou, R. (1999). *Business Logistics Management Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain.* New Jersey, Prentice Hall.

Ballou, R. (2004). *Business Logistics Supply Chain Management.* Fifth Edition. Pearson Prentice Hall, New Jersey.

Bakır, M. (2014). Ulaştırma ve Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı TCDD 3. Bölge Müdürlüğü Sunumu. 2. *Aliğa Uluslararası Liman Yönetimi ve Lojistik Zirvesi.*

Beresford, A. ve Dubey, R.C. (1990). *Handbook on the Management and Operations of Dry Ports.* Geneva: UNCTAD Publications.

Beresford, A. ve Savides, K. (1996). The UK-Greece Transport Corridors: Routes and Modes, 40, *Department of Maritime Studies and International Transport.* Cardiff University.

Berg, R.V., De Langen, P.W. ve Costa, C.R. (2012). The Role of Port Authorities in New Intermodal Service Development; The case of Barcelona Port Authority. *Research in Transportation Business & Management*, 5, 78–84.

Beyaz Kitap. http://europa.eu/legislation_summaries/glossary/white_paper_en.htm (13.11.2014)

Bichou, K. (2009). *Port Operations, Planning, and Logistics*. Informa: London

Blauwens, G., Vandaele, N., Van de Voorde, E., Vernimmen, B. ve Witlox, F. (2006). Towards a Modal Shift in Freight Transport, *Transport Reviews*, 26(2), 239-251.

Bottani, E., Rizzi, A., (2007). An Analytical Methodology to Estimate the Potential Volume Attracted by A Rail-Road Intermodal Terminal. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 10(1), 11-28.

Branch, A. (1996). *Elements of Shipping*. London: Chairman and Hall.

Carbone, V. ve De Martino, M. (2003). The Changing Role of Ports in Supply Chain Management: An Emprical Analysis. *Maritime Policy & Management*, 30 (4), 305-320.

Cerit, G. (1998). *Uluslararası Pazarlamada bir Rekabetçi Üstünlük Alanı Olarak Deniz Ulaştırmacılığı*. 8. WCTR. Antwerp, Belçika

Çekerol, H. (2007). *Lojistik Açısından İntermodal Yük Taşımacılığı ve Türkiye Hızlı Tüketim Ürünleri Dağıtımı için Bir Uygulama*. Dumlupınar Üniversitesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kütahya.

DB Schenker İntermodal Taşımacılık Haberleri (2013). <http://www.dbschenkerusa.com> (10.12.2013).

Deniz Ticaret Odası. (2013). *Deniz Sektörü Raporu*, İstanbul: İMEAK DTO Yayınları.

Denktas Sakar, G. ve Deveci, D. (2012). *Intermodal Transport Orientation of Ports: A Focus Group Study*. WCTRS Sig 2 Conference. Key Developments in the Port and Maritime Sector. Antwerp. Belgium.

Denktas Sakar, G., Çavuşoğlu D. (2013) İntermodal Limanlar ve Pazarlama İletişimi: Liman Web Sitelerinin İçerik Analizi. *1. Ulusal Liman Kongresi Bildiriler Kitabı*. Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi. İzmir, 323 -340.

Deveci, D.A. ve A.G. Cerit. (2007). Bütünlesik (Çoklu) Tasımacılık Hizmetleri Sektörünün Dagıtım Kanalında Rekabet ve Çatısma. *12. Ulusal Pazarlama Kongresi Bildiriler Kitabı*. Sakarya Üniversitesi, 88-102.

Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü İzmir Limanı. (2013). Turan Yalçın Liman İşletme Müdürü Sunumu.

http://www.deu.edu.tr/UploadedFiles/Birimler/21148/TCDD_Turan%20YAL%C3%87IN.pdf (05.11.2014).

Dünya İnşaat, Kablo Sektörünün Büyüklüğü (2014). <http://www.dunyainsaat.com.tr/dergioku.php?haberid=3820> (05.12.2014).

Er-Bakır Elektrolit Bakır Mamülleri A.Ş, Lojistik şefi, Ozan Ödemişli, Lojistik şefi ile yüzyüze görüşme. (10.10.2014).

Eren, E. (2000). *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*. Beta Basım Yayım Dağıtım. İstanbul

Esmer, S. (2009). *Konteyner Terminallerinde Lojistik Süreçlerin Optimizasyonu ve Bir Simulasyon Modeli*. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İzmir

ESPO. (2005). *Factual Report on The European Port Sector*. University of Antwerp. Brussels.

European Agreement Concerning the Work of Crews of Vehicles Engaged in International Road Transport. (AETR) Rules, <https://www.gov.uk/drivers-hours/aetr-rules> (29.12.2014).

Freightwise (2010). *Freight Market Structure and Requirements for Intermodal Shifts*. <http://www.freightwise.info> (07.11.2014).

Gray, R., ve Kim, G. (2002) *Logistics of International Shipping, Institute of International Maritime Affairs*. Korea Maritime University. DASOM Publishing. Pusan. S. Korea.

Gray, R., ve Kim, G. (2001). *Logistics and International Shipping*. Korea Maritime University.

Gubbins, E.J. (2003). *Managing Transport Operations*. London: Kogan Page Limited.

Hayuth, Y. (1987). *Intermodality: Concept and Practice*, London: LLP.

Heaver, T. (2000). Do Mergers and Alliances Influence European Shipping and Port Competition?. *Maritime Policy and Management*, 27 (4), 363-373

Horst, N.F.F. (2002). *Developing a Framework for Assessing a Seaport's Competitive Position*.

http://www.itls.usyd.edu.au/past_assignments/tptm6130_horst_2002.pdf.

International Transport Forum (2009). *İntermodal Tasımacılık, Ulusal Ülke İncelemesi: Türkiye*, OECD/ITF.

IRU (2002). *Comparative Analysis of Energy Consumption and CO Emissions of Road Transport and Combined Transport Road/Rail*.

İpek, Z. H. (2010). *Markalaşmanın İşletmelerin Rekabet Gücü Üzerindeki Etkisi ve Türk Zeytinyağı Sektöründe Bir İnceleme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
<http://193.255.184.8/tezpdf/30410.pdf>

Juhel, M. H. (2001). Globalisation, Privatisation and Restructuring of Ports. *International Journal of Maritime Economics*, 3 (3), 139-174

Karataş, Ç. Oral, Z.E. (2007). Aktarma Limanlarının Seçim Kriterleri. 6. *Ulusal Kıyı Mühendisliği Sempozyumu*, 149-156

KGM-Karayolları Genel Müdürlüğü. (2012). *Türkiye Karayolları Raporu*.
<http://www.kgm.gov.tr/istatistikyilligi.html> (13.11.2014).

Kişi, H. (1997). *Türkiye’de Deniz Taşımacılığında Başlıca Kara Tesis, Kurum ve Kuruluşlarının Rolü*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Kutoğlu, L. (2007). *Düzenli Hat Taşımacılığında Regölasyon ve Rekabet*. Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezleri Serisi, 76, Ankara.

Köseoğlu, A.M. ve S. Hekim. (2013). Limanlarda Katma Değer Yaratın Hizmetlerin Rekabete Etkisi. *1. Ulusal Liman Kongresi Bildiriler Kitabı*. Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Faköltesi, İzmir, 97-104.

Lambert, D., Ellram, L. ve Stock, J. (1998). *Fundamentals of Logistics Management*. Singapore, Irwin/McCraw Hill.

Langen, P.W. de ve Chouly A. (2004). Hinterland Access Regimes in Seaports. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 4 (2), 361-380.

Langen, P.W.de ve Pallis, A.A. (2006). The Effects of Intra-port Competition. *International Journal of Transport Economics*, 33 (1), 69-85.

Langen, P.W. de (2007). Port Competition and Selection in Contestable Hinterlands: The Case of Austria. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 1-14.

Lambert, D., Ellram, L. ve Stock, J. (1998). *Fundamentals of Logistics Management*. Singapore: Irwin/McCraw Hill.

Links to the Rail Freight Corridors (RFCs). (2013). *Rail Freight Corridors to be implemented by November 2013*. <http://www.rne.eu> (13.11.2014).

Lowe, D. (2007). *Intermodal Freight Transport*. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford, UK.

Morgan, R. M. ve Hunt, S. D. (1995). *The Comparative Advantage Theory of Competition*” *Journal of Marketing*, 59(2), 1-15.

Müftüoğlu, T. (1998). Türkiye’nin Küreselleşmesi Sürecinde Rekabet Düzenleyici Kurumların Yeri ve Önemi. 6. *Ulusal İşletmecilik Kongresi Bildiri Kitapçığı*. Antalya, 88-97.

Nash, C.A. ve Whiteing, A.E. (1988). Mode Choice: A Total Distribution Cost Approach. *A Freight Transport Planning and Logistics*. Berlin, Springer.

Nemport Lojistik Nemport Liman İşletmeleri ve Özel Antrepo Nakliye Tic. A.Ş., Can Aydolun satış/pazarlama ticari tarife departman şefi ile yüzyüze görüşme. (28.11.2014).

Nemport Liman Hizmetleri, <http://www.nemport.com.tr/Hizmetlerimiz.aspx> (29.12.2014).

Notteboom, T., Rodrigue, J.-P. (2005). Port regionalization: towards a new phase in port development. *Maritime Policy and Management*, 32 (3), 297-313.

OECD-Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı ve ITF- Uluslar Arası Ulaştırma Forumu. (2009). Summary of Discussions. *Port Competition and Hinterland Connections: Round Table 143*, France: OECD Publishing, 7-24.

OFT. (2003). *Switching Costs. Economic Discussion Paper*. 5 (1-2). Annexes A,B,C. 1-94

Palsaitis, R. ve Bazaras, D. (2004). Analysis of Prospectives of Intermodal Transport and Logistics Centres in Lithuania. *Transport*, 19(3), 119-123.

Porter, M. Thurow, L ve Reich, R. (1996). *Küresel Rekabet*. No.90. İstanbul. İz Yayınları.

Porter, M. (1998). *Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance with a New Introduction*. Free Press. New York.

Porter, M. (2000). *Rekabet Stratejisi Sektör ve Rakip Analizi Teknikleri*. Çev. Gülen Ulubilgen. Sistem Yayıncılık, İstanbul.

Robinson, R. (2002). Ports as Elements in Value-Driven Chain Systems: the New Paradigm. *Maritime Policy and Management*, (29), 241-255

Rodrigue, J-P., Hesse, M. (2004). The Transport Geography of Logistics and Freight Distribution. *Journal of Transport Geography*, 12 (3).

Rodrigue, J., Comtois, C. ve Slack, B. (2006). *The Geography of Transport Systems*. New York: Routledge.

Rotterdam Limanı Tanıtım. www.portofrotterdam.com; ersm.trh: 13.09.2014.

Roland Umschlag Kara İntermodal Terminali Tanıtım. Almanya-Bremen 2014 www.roland-umschlag.de/; ersm.trh: 08.08.2014.

Rushton, A., Oxley, J. ve Croucher, P. (2005). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*, London: Kogan Page.

Sanders, G. (1991). *The Concept of Multimodal Transport, Netherland*, WES Publishing.

Sesli, E. (2008). *Competition During and After the Port Privatization Process. Series of Competition Institution Expert Thesis*. 89. Ankara, 51- 56.

Stopford, M. (1997). *Maritime Economics*. New York: Routledge.

Sorgenfrei, J. (2013). *Port Business*. Germany: Norderstedt, 171-230.

Soyer, A., Erkut, H. (2008). Organizasyonlar için Rekabet Üstünlüğü Modeli Oluşturulması. *İTU Dergisi*, 7(4), 36-47.

Talley, K. W. (2009). *Port Economics. Port Performance and Competition*. London ve New York: Routledge, 137-146.

Tanyeri, M., Fırat A. (2005). Rekabet Değişkeni Olarak Dış Kaynak Kullanımı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, İzmir, 7(3).

TCE Ege Limanı Tanıtım, <http://www.tceege.com.tr/tanitim.aspx> (29.12.2014).

TCE Ege Limanı, ticaret müdürü Gül Diril Saraçoğlu ile yüzyüze görüşme. (28.11.2014).

TCDD 3. Bölge Müdürlüğü İzmir, lojistik müdürü Abdülmennan Demir ile yüzyüze görüşme. (25.11.2014).

TCDD İzmir Alsancak Limanı, liman servis şefi Hüseyin Bülbül ile yüzyüze görüşme. (25.11.2014).

TCDD İzmir Alsancak Limanı istatistik bölüm şefi, Murat Göcen istatistik bölüm şefi ile yüzyüze görüşme. (25.11.2014).

Tek, Ö. B. (1999). *Pazarlama İlkeleri, Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları*, 8. Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.

Tongzon, J. ve Heng, W. (2005). Port Privatization, efficiency and competitiveness: Some Empirical Evidence from Container Ports (terminals). *Transportation Research*. 39, 405-424.

Trujillo, L. ve G. Nombela (1999). Privatization and Regulation of The Seaport Industry. *World Bank Policy Research Working Paper No. 2181*. Washington. DC.

Tumiş, M. (2014). Aliğa'nın Kombine Taşımacılık Olanakları Nimport. 2. *Aliğa Uluslararası Liman Yönetimi ve Lojistik Zirvesi*.

Tuna, O. (2001). Türkiye İçin Lojistik ve Denizcilik Stratejileri: Uluslar arası ve Bölgesel Belirleyiciler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3 (2). İzmir.

TUSİAD. (2007). *Kurumsal Yapısı, Yasal Çerçevesi ve Göstergeleriyle Ulaştırma Sektörü*. Yayın No:TÜSİAD-T/2007-027431, İstanbul.

TUSİAD. (2012). *Türkiye'de Dış Ticaret Süreçleri: Maliyet ve Rekabet Unsurları*. Yayın No: TUSİAD-T/2012-2/526. Dış Ticaret Raporu.

Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı. *Türkiye'de Karayolu Taşımacılığı*. (2013). http://www.mfa.gov.tr/turkiye_de-karayolu-tasimaciligi-.tr.mfa (15.11.2014).

Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Meclisi Sektör Raporu. (2011). ISBN : 978-605-137-126-9.

Türkiye Kablo Sektörü İhracat Raporu Yılı Değerlendirmesi. (2012). Aralık. ER-BAKIR Elektrolitik Bakır Mamulleri A.Ş <http://www.iletken.org.tr/DC/File/2012-kablo-sektoru.doc> (30.12.2014).

TÜSIAD-Türkiye Sanayi ve İşadamları Derneği. (2007). *Kurumsal Yapısı, Yasal Çerçevesi ve Göstergeleriyle Ulaştırma Sektörü*, Yayın No: TUS_AD-T/2007-027431, İstanbul.

UDHB. Ulaştırma ve Haberleşme Bakanlığı. (2013). 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası. *Denizcilik Çalışma Grubu Raporu*, Ankara.

UIRR. (International Union of Combined Road-Rail Transport Companies) (2012). *Annual Report 2011*.

Ulusal (Uluslararası) Düzeyde Rekabet Gücü. *Özgün Ekonomi ve Makale Arşivi*.
<http://www.ekodialog.com/Makaleler/ulusal-uluslararasi-rekabet-gucu.html>
(14.01.2015).

UNCTAD. Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı. (1994). *Multimodal Transport and Trading Opportunities*. Geneva: UNCTAD/SDD/MT5.

UNCTAD. (1999). Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı. *Technical Note: The Fourth Generation Port*. UNCTAD Ports Newsletter, (19), 9–12.

UNCTAD. (2004). Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı. *Assesment of a seaport land interface: An analytical framework*. <http://www.unctad.org>
(30.10.2014).

UNECE- Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomi Konseyi. (2006). *Workshop on Inland Navigation matters*. <http://www.unece.org> (13.11.2014).

UNESCAP (2005a), *Review of Developments in Transport in Asia and the Pacific*, United Nations, New York, 2005 ST/ESCAP/2392.

UNECE. (2001). Birleşmiş Milletler ve Avrupa Ekonomi Komisyonu. Terminology on Combined Transport. http://www.unece.org/trans/wp24/publications/other_combtrans.html (07.11.2014)

UTİKAD. (2007). *Türkiye Uluslararası Tasımacılık ve Lojistik Sektör Raporu*. UTİKAD www.europe.eu/transport/strategies, (15.11.2014).

Ülgen, H. Ve Mirze, K. (2004). *İşletmelerde Stratejik Yönetim*. Literatür Yayıncılık. İstanbul.

Vrenken H., Macharis C. and Wolters P. (2005). Intermodal Transport in Europe. *European Intermodal Association (EIA) Publishing*. Weissenbruch, Brussels. Belgium

Yap, E. Lam, J. Notteboom, T. (2005). Developments in Container Port Competition in East Asia. *Transport Reviews*, 26(2), 167-188.

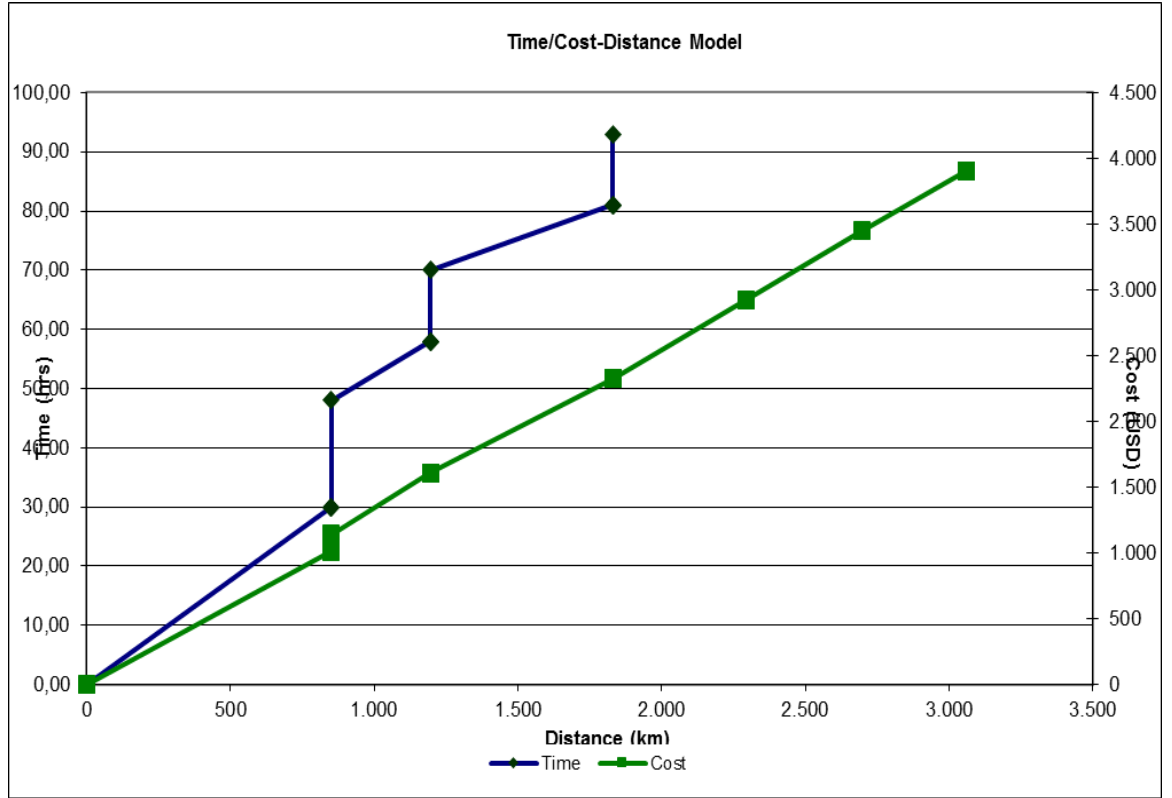
Zeybek, H. (2007). İntermodal Terminallerin Gelişiminde Lojistik Merkezler, Dağıtım Parkları ve Türkiye'deki Durum. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 9 (2): 39-58

World Bank Transport Division. (2007). Port Reform Toolkit: Module 2: The Evolution of Ports in a Competitive World. 8-11. Dünya Bankası. http://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/Portoolkit/Toolkit/pdf/modules/02_TOOLKIT_Module2.pdf (22.09.2014).

Woxenius, J., Sjöstedt, L. (2003). Logistics Trends and their Impact on European Combined Transport - Services, Traffic and Industrial Organisation. *Logistik-Management*, 5 (2), 25-36.

EKLER

EK 1: Rota 1'e ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)



EK 2: Rota 1'e ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE					
2			LEG 1				LEG 2				LEG 3				LEG 4																				
3	Place of departure	Name of city	DENİZLİ				BULGARİSTAN				BULGARİSTAN				ROMANYA																				
4		Name of country	TÜRKİYE				BULGARİSTAN				BULGARİSTAN				ROMANYA																				
5	Mode of Transport	road								road																									
6	Distance to next stop	850	km			0	km			346	km			km																					
7	Duration of travel	30	hrs	min			0	hrs	min			10	hrs	min			hrs		min																
8	Costs per leg [(overall price/overall distance)*distance of leg]	\$1.120,83				\$0,00				\$456,25				\$0,00																					
9	Place of next stop	Name of city	BULGARİSTAN				BULGARİSTAN				ROMANYA				ROMANYA				MAC																
10		Name of country	BULGARİSTAN				BULGARİSTAN				ROMANYA				ROMANYA																				
11	Reason for stop	Intermediate Stop				Intermediate Stop				Entry Border Crossing				Intermediate Stop				Entry																	
12	Description of stop	Type of activity	Duration	Costs		Type of activity	Duration	Costs		Type of activity	Duration	Costs		Type of activity	Duration	Costs		Type of activity	Duration	Costs		Type of activity	Duration	Costs		Type of activity	Duration	Costs		Type of activity	Duration	Costs			
13		Activity A at stop	KARA NAVLUN	0	hrs	0	min	\$1.012,00	GÜMRÜKLEME	6	hrs	0	min	\$130,00	KARA NAVLUN	hrs	0	min	\$465,00	VE İHTİYAÇ MOLASI	12	hrs	0	min				hrs	0	min				KA	
14		Activity B at stop		hrs	min	\$0,00	VE İHTİYAÇ MOLASI	12	hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00
15		Activity C at stop		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00	
16		Activity D at stop		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00	
17		Activity E at stop		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00	
18		Activity F at stop		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00	
19		Activity G at stop		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00		hrs	min	\$0,00	
20		0		hrs	0	min	\$1.012,00	18		hrs	0	min	\$130,00	0		hrs	0	min	\$465,00	12		hrs	0	min	\$0,00										
21	Description of actions taken (e.g. procedures, formalities applicable to the section of the route).																																		
22																																			
23																																			
24																																			
25																																			
26																																			
27																																			
28																																			

PART A - General Questions

PART B - Route

Graph Time-Distance

Graph Cost-Distance

Graph All-in-One

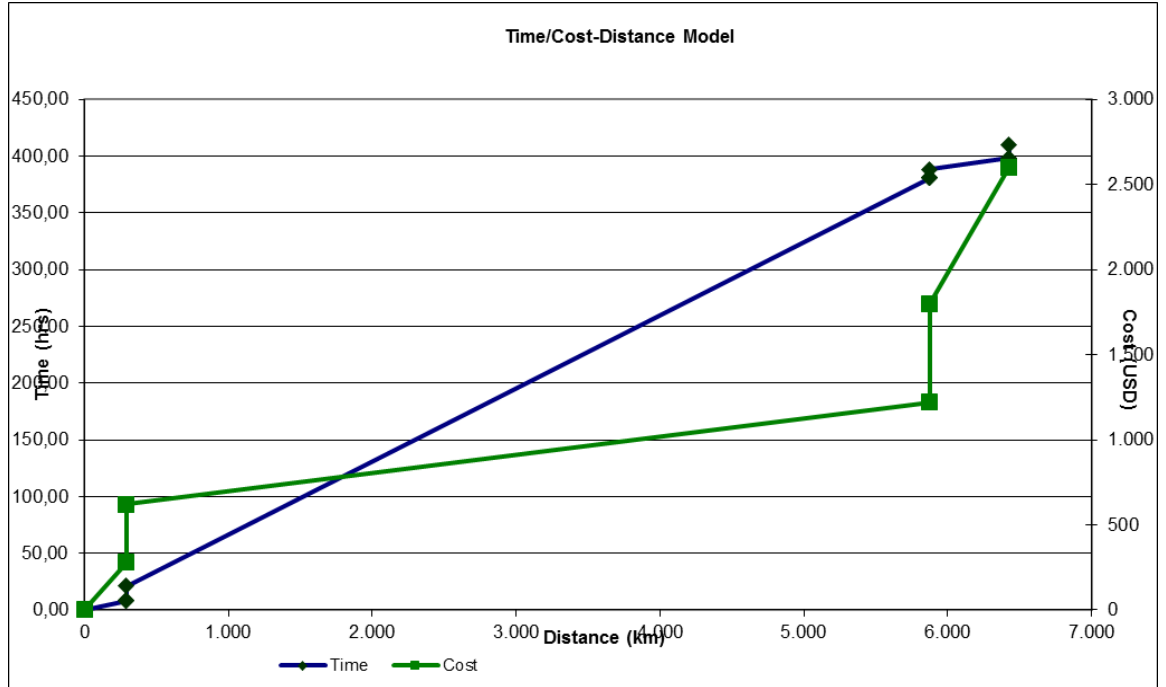
Comparison of stops

...

+

:

EK 3: Rota 2'ye ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)



EK 4: Rota 2'ye ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)

[illegible]

Time/Cost-Distance Model

This graph illustrates the relationship between Distance (km), Time (hrs), and Cost (USD) for a transportation model. The X-axis represents Distance (km), ranging from 0 to 7,000. The left Y-axis represents Time (hrs), ranging from 0,00 to 450,00. The right Y-axis represents Cost (USD), ranging from 0 to 3,000.

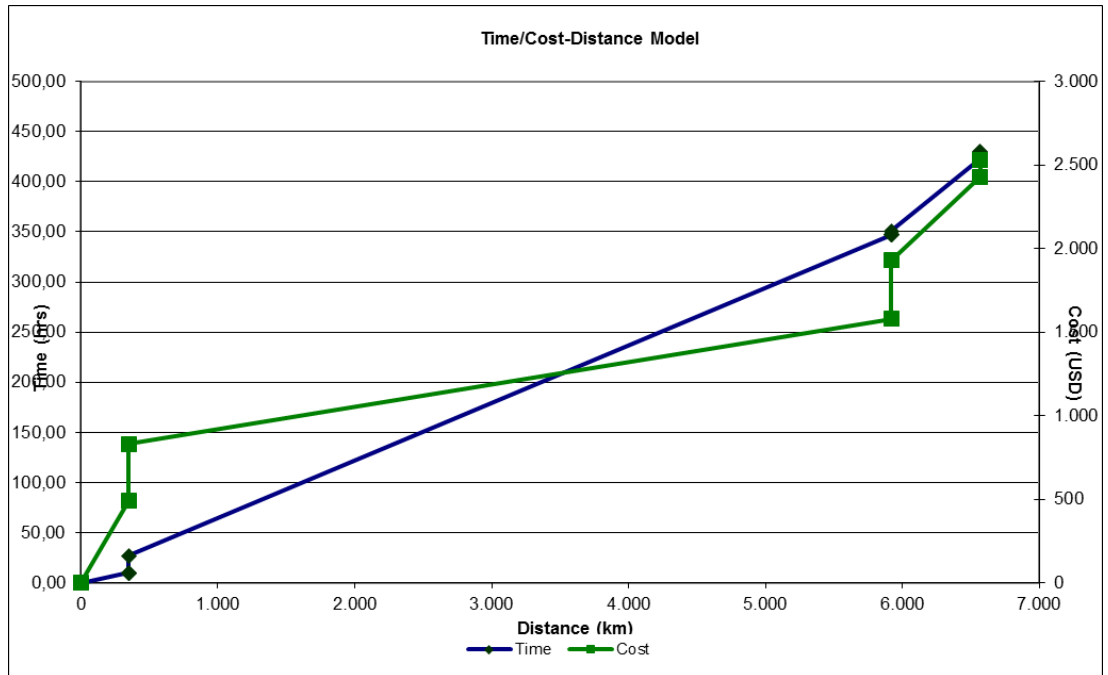
The Time series (blue line with diamond markers) shows a linear increase in time as distance increases, starting at (0, 0) and reaching approximately 390 hours at 6,400 km.

The Cost series (green line with square markers) shows a linear increase in cost as distance increases, starting at (0, 0) and reaching approximately 1,000 USD at 5,800 km. There is a significant jump in cost between 5,800 km and 6,400 km, where the cost increases to approximately 2,700 USD.

Distance (km)	Time (hrs)	Cost (USD)
0	0,00	0
200	5,00	500
250	5,00	800
300	5,00	900
5800	250,00	1000
6400	390,00	2700

#	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN							
2			LEG 1						LEG 2							LEG 3							LEG 4						LEG 5																	
3	Place of departure	Name of city:	DENİZLİ						İZMİR (ALSANCAK)							İZMİR (ALSANCAK)							ANTWERP						ANTWERP																	
4		Name of country:	TÜRKIYE						TÜRKIYE							TÜRKIYE							BELGIJA						BELGIJA																	
5	Mode of Transport		road													ship													road																	
6	Distance to next stop		240	km						0	km						5585	km							km						550	km										km				
7	Duration of travel		5	hrs	n					0	hrs	n					360	hrs	n						hrs	n				10	hrs	n								0	hrs					
8	Costs per leg (overall price/overall distance)/distance of leg		\$106,73						\$0,00							\$2.493,08							\$0,00						\$244,59																	
9	Place of next stop	Name of city:	İZMİR (ALSANCAK)						İZMİR (ALSANCAK)							ANTWERP							ANTWERP						DENKENDORF																	
10		Name of country:	TÜRKIYE						TÜRKIYE							BELGIJA							BELGIJA						ALMANYA																	
11	Reason for stop		Intermediate Stop						Intermediate Stop							Entry Border Crossing							Entry Border Crossing						Entry Border Crossing																	
12	Description of stop	Type of activity	Duration		Costs		Type of activity		Duration		Costs		Type of activity		Duration		Costs		Type of activity		Duration		Costs		Type of activity		Duration		Costs		Type of activity		Duration		Costs		Type of activity		Duration		Costs		Type of activity			
13		Activity A at stop	KARA NAVLUN	0 hrs	0 n	\$515,00	GÜMRÜK		3 hrs	0 n	\$50,00	DENİZ NAVLUN		hrs	0 n	\$600,00	GÜMRÜK		2 hrs	0 n	\$135,00	KARA NAKLIYE		hrs	0 n	\$800,00	Activity B at stop		MASRAFLARI	3 hrs	n	\$290,00	hrs		n	\$0,00	MASRAFLARI		5 hrs	n	\$445,00	hrs		n	\$0,00	DİNLENME MOLA
14		Activity C at stop	hrs	n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	
15		Activity D at stop	hrs	n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	
16		Activity E at stop	hrs	n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	
17		Activity F at stop	hrs	n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	
18		Activity G at stop	hrs	n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	hrs		n	\$0,00	
19			0 hrs	0 n	\$515,00	6 hrs		0 n	\$340,00	0 hrs		0 n	\$600,00	7 hrs		0 n	\$580,00	0 hrs		0 n	\$800,00							0 hrs		0 n	\$800,00															
20	Description of actions taken (e.g. procedures, formalities applicable to the section of the route).																																													
21																																														
22																																														
23																																														
24																																														
25																																														
26																																														
27																																														
28																																														
29																																														
30																																														
31																																														
32																																														
33																																														
34																																														

EK 7: Rota 4'e ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)



EK 8: Rota 4'e ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN		
2			LEG 1							LEG 2							LEG 3							LEG 4							LEG 5										
3	Place of departure	Name of city:	DENİZLİ							ALIAGA (TCE EGE)							ALIAGA (TCE EGE)							ANTWERP							ANTWERP							D			
4		Name of country:	TÜRKİYE							TÜRKİYE							TÜRKİYE							BELGIKA							BELGIKA										
5	Mode of Transport		road														ship														rail										
6	Distance to next stop		350 km							0 km							5570 km							km							850 km							km			
7	Duration of travel		10 hrs n							0 hrs n							320 hrs n							hrs n							72 hrs n							0 hrs			
8	Costs per leg (=overall price/(overall distance)/distance of leg)		\$194.78							\$0.00							\$2,144.92							\$0.00							\$250.30										
9	Place of next stop	Name of city:	ALIAGA (TCE EGE)							ALIAGA (TCE EGE)							ANTWERP							ANTWERP							DENKENDORF							DENKENDORF			
10		Name of country:	TÜRKİYE							TÜRKİYE							BELGIKA							BELGIKA							ALMANYA										
11	Reason for stop		Intermediate Stop							Intermediate Stop							Entry Border Crossing							Entry Border Crossing							Entry Border Crossing							Final Destination			
12	Description of stop	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	
13		Activity A at stop	KARA NAVLUN	0 hrs 0 n	\$490.00	GÜMRÜKLEME	3 hrs 0 n	\$50.00	DENİZ NAVLUN	hrs 0 n	\$750.00	MASRAFLARI	4 hrs 0 n	\$350.00	KARA NAVIYE	hrs 0 n	\$500.00	GÜMRÜKLEME																							
14		Activity B at stop		hrs n	\$0.00	MASRAFLARI-	hrs n	\$290.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00
15		Activity C at stop		hrs n	\$0.00	TERMINA	14 hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00
16		Activity D at stop		hrs n	\$0.00	BEKLEME	hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00
17		Activity E at stop		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00
18		Activity F at stop		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00
19	Activity G at stop		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00		hrs n	\$0.00	
20			0 hrs 0 n \$490.00							17 hrs 0 n \$340.00							0 hrs 0 n \$750.00							4 hrs 0 n \$350.00							0 hrs 0 n \$500.00										
21	Description of actions taken (e.g. procedures, formalities applicable to the section of the route).																																								
22																																									
23																																									
24																																									
25																																									
26																																									
27																																									
28																																									
29																																									
30																																									
31																																									
32																																									
33																																									
34																																									

PART A - General Questions

PART B - Route

Graph Time-Distance

Graph Cost-Distance

Graph All-in-One

Comparison of stops

...

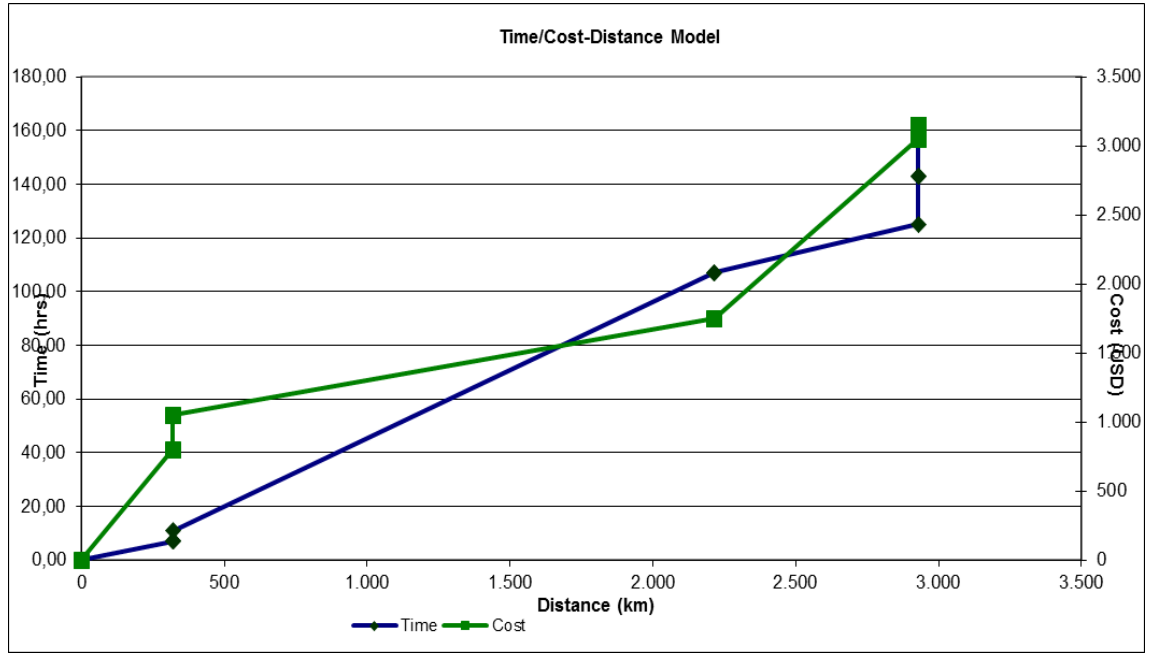
EK 9: Rota 5'e ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)



EK 10: Rota 5'e ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)

	B	C	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP								
2			LEG 2				LEG 3				LEG 4				LEG 5				LEG 6																							
3	Place of departure	Name of city:	ALIAGA (NEMPORT)				ALIAGA (NEMPORT)				ANTWERP				ANTWERP				DENKENDORF																							
		Name of country:	TÜRKİYE				TÜRKİYE				BELÇİKA				BELÇİKA				ALMANYA																							
5	Mode of Transport		ship										road																													
6	Distance to next stop		0		km				5570		km				km				550		km				km																	
7	Duration of travel		0		hrs		n		380		hrs		n		hrs		n		10		hrs		n		0		hrs		n													
8	Costs per leg (=overall price/overall distance/"distance of leg")		\$0.00								\$2 640.53								\$0.00								\$260.73								\$0.00							
9	Place of next stop	Name of city:	ALIAGA (NEMPORT)				ANTWERP				ANTWERP				DENKENDORF				DENKENDORF																							
10			Name of country:	TÜRKİYE				BELÇİKA				BELÇİKA				ALMANYA				ALMANYA																						
11	Reason for stop		Intermediate Stop				Entry Border Crossing				Entry Border Crossing				Entry Border Crossing				Final Destination																							
12	Description of stop	Type of activity	Duration	Costs					Type of activity	Duration	Costs					Type of activity	Duration	Costs					Type of activity	Duration	Costs					Type of activity	Duration	Costs										
13		Activity A at stop	GÜMRÜK	2	hrs	0	n	\$50.00					DENİZ NAVLUN	hrs	0	n	\$750.00					LİMAN	5	hrs	0	n	\$448.00					KARA NAKLİYE	hrs	0	n	\$800.00						
14		Activity B at stop	LİMAN	2	hrs	n	\$290.00					hrs	n	\$0.00					GÜMRÜKLEME	3	hrs	n	\$130.00					hrs	n	\$0.00					hrs							
15		Activity C at stop		hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs			
16		Activity D at stop		hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs			
17		Activity E at stop		hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs			
18		Activity F at stop		hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs			
19	Activity G at stop		hrs	0	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs	n	\$0.00					hrs			
20			4	hrs	0	n	\$340.00					0	hrs	0	n	\$750.00					8	hrs	0	n	\$578.00					0	hrs	0	n	\$800.00					12	hrs		
21	Description of actions taken (e.g. procedures, formalities applicable to the section of the route).																																									
22																																										
23																																										
24																																										
25																																										
26																																										
27																																										
28																																										
29																																										
30																																										
31																																										

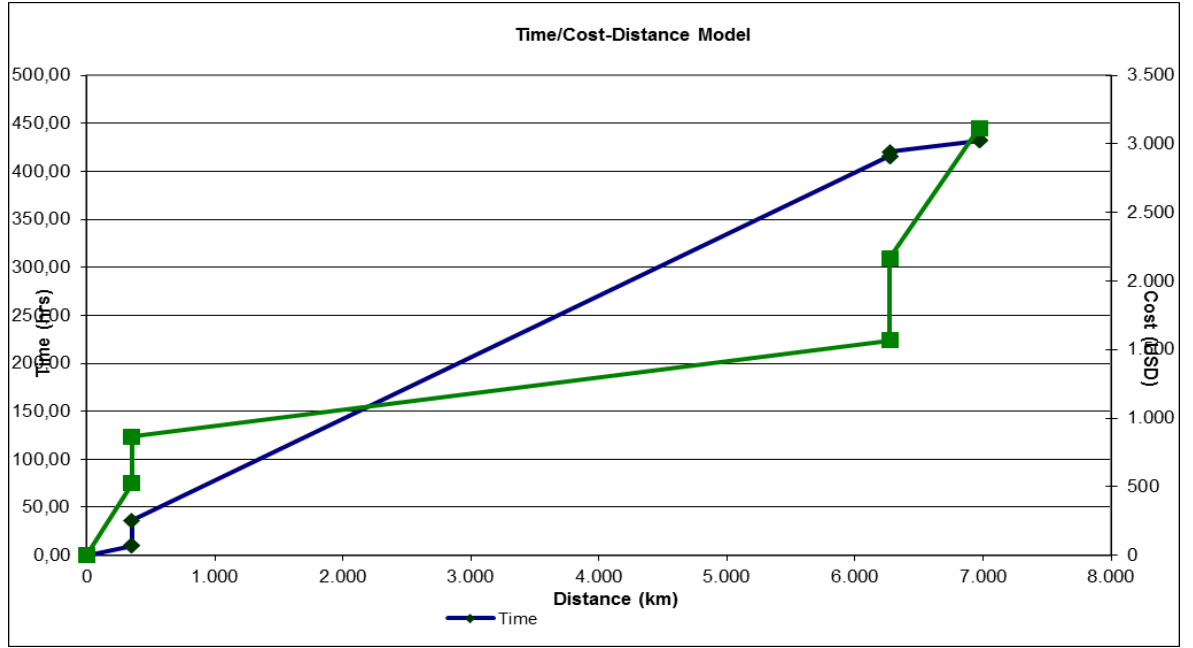
EK 11: Rota 6'ya ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)



EK 12: Rota 6'ya ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI											
2				LEG 1				LEG 2				LEG 3				LEG 4				LEG 5																										
3	Place of departure	Name of city:		DENİZLİ				ÇEŞME (ULUSOY)				ÇEŞME (ULUSOY)				TRIESTE				DENKENDORF																										
Name of country:		TÜRKİYE				TÜRKİYE				TÜRKİYE				BELÇİKA				ALMANYA																												
5	Mode of Transport		road								ship				road																															
6	Distance to next stop		320 km				0 km				1896 km				715 km								km																							
7	Duration of travel		7 hrs n				0 hrs n				98 hrs n				18 hrs n								hrs n																							
8	Costs per leg (overall price/overall distance/distance of leg)		\$344,03				\$0,00				\$2.037,29				\$788,69				\$0,00																											
9	Place of next stop	Name of city:		ÇEŞME (ULUSOY)				ÇEŞME (ULUSOY)				TRIESTE				DENKENDORF				DENKENDORF																										
10		Name of country:		TÜRKİYE				TÜRKİYE				BELÇİKA				ALMANYA				ALMANYA																										
11	Reason for stop		Intermediate Stop				Intermediate Stop				Entry Border Crossing				Entry Border Crossing				Entry Border Crossing																											
12	Description of stop	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs									
13		Activity A at stop	KARA NAVLUN	0 hrs 0 n	\$800,00	GÜMRÜK	2 hrs 0 n	\$50,00	RORO NAVLUN	hrs n	\$700,00	KARA NAVLUN	18 hrs 0 n	\$1.300,00	SÜRÜCÜ	12 hrs																														
14		Activity B at stop		hrs n	\$0,00	LİMAN	2 hrs n	\$200,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		GÜMRÜKLEME	3 hrs														
15		Activity C at stop		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00																	
16		Activity D at stop		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00																	
17		Activity E at stop		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00																	
18		Activity F at stop		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00																	
19		Activity G at stop		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00		hrs n	\$0,00																	
20			0 hrs 0 n	\$800,00		4 hrs 0 n	\$250,00		0 hrs 0 n	\$700,00		18 hrs 0 n	\$1.300,00		15 hrs																															
21	Description of actions taken (e.g. procedures, formalities applicable to the section of the route).																																													
22																																														
23																																														
24																																														
25																																														
26																																														
27																																														
28																																														
29																																														
30																																														
31																																														

EK 13: Rota 7'ye ait Zaman-Maliyet-Mesafe Grafiği (İngilizce)



EK 14: Rota 7'ye ait Beresford Modeli Veri Analiz Çizelgesi (İngilizce)

#	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2			LEG 1				LEG 2				LEG 3				LEG 4				LEG 5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
3	Place of departure	Name of city:	DENİZLİ				ALIĞA (NEIMPORT)				ALIĞA (NEIMPORT)				BREMERHAVEN				BREMERHAVEN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Name of country:		TÜRKİYE				TÜRKİYE				TÜRKİYE				ALMANYA				ALMANYA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
5	Mode of Transport		rail								ship								road																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
6	Distance to next stop		350	km			0	km					5920	km																700	km																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
7	Duration of travel		10	hrs	n		0	hrs	n				380	hrs	n															12	hrs	n						0	hrs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	Costs per leg (=overall price/overall distance/distance of leg)		\$159,42				\$0,00				\$2.645,74				\$0,00				\$312,84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
9	Place of next stop	Name of city:	ALIĞA (NEIMPORT)				ALIĞA (NEIMPORT)				BREMERHAVEN				BREMERHAVEN				DENKENDORF				DENKENDORF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Name of country:		TÜRKİYE				TÜRKİYE				ALMANYA				ALMANYA				ALMANYA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
11	Reason for stop		Intermediate Stop				Intermediate Stop				Entry Border Crossing				Entry Border Crossing				Entry Border Crossing				Final Destination																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	Description of stop	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs	Type of activity	Duration	Costs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
13		Activity A at stop	NAVLUN	0	hrs	0	n	\$525,00	GÜMRÜKLEME	2	hrs	0	n	\$50,00	DENİZ NAVLUN		hrs	0	n	\$700,00	ÜCR.	2	hrs	0	n	\$120,00	KARA NAVLUN		hrs	0	n	\$950,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
14		Activity B at stop		hrs	n	\$0,00	MASRAFLARI	10	hrs	n	\$290,00				hrs	n	\$0,00	MASRAFLARI	2	hrs	n	\$450,00				hrs	n	\$0,00		hrs	n	\$0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
15		Activity C at stop		hrs	n	\$0,00	BEKLE	14	hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00		hrs	n	\$0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
16		Activity D at stop		hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00		hrs	n	\$0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
17		Activity E at stop		hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00		hrs	n	\$0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
18		Activity F at stop		hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00		hrs	n	\$0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
19		Activity G at stop		hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00				hrs	n	\$0,00		hrs	n	\$0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
20			0	hrs	0	n	\$525,00				28	hrs	0	n	\$340,00			0	hrs	0	n	\$700,00				4	hrs	0	n	\$600,00			0	hrs	0	n	\$950,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
21	Description of actions taken (e.g. procedures, formalities applicable to the section of the route).																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														