

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**RO-RO TAŞIMACILIĞI VE TÜRKİYE’DEKİ
UYGULAMALAR**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Seyfettin Engin HÜLAGÜ

Anabilim Dalı: DENİZ ULAŞTIRMA İŞLETME
Programı: DENİZ ULAŞTIRMA MÜHENDİSLİĞİ

HAZİRAN 2007

**RO-RO TAŞIMACILIĞI VE TÜRKİYE'DEKİ
UYGULAMALAR**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Seyfettin Engin HÜLAGÜ
(512031017)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 11 Mayıs 2007
Tezin Savunulduğu Tarih : 13 Haziran 2007**

**Tez Danışmanı : Prof.Dr. Nil GÜLER
Diğer Jüri Üyeleri : Prof.Dr. Güngör EVREN
Doç.Dr. Ata BİLGİLİ**

HAZİRAN 2007

ÖNSÖZ

RO-RO taşımacılığı ile ilgili bir çalışma yapmama olanak veren Sayın Hocam; Prof. Dr. Nil GÜLER'e, İstanbul Deniz Otobüsleri Operasyon Müdür Yardımcısı; İsmail İPEK Bey'e, Karahasan Denizcilik'ten Eyüp KOBAKÇI Bey'e, T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü'nden; Ali Adnan SOLAK Bey'e, Hakan DEMİRLİOĞLU Bey'e ve Bengi YILDIRIM Hanım'a, T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, İstanbul Liman Başkanlığı'ndan; Mehmet ERDOĞAN Bey'e, T.C. Gemiadamları Sınav Merkezi'nden; Volkan ERVAN Bey'e, RO-RO Gemisi ve Kombine Taşımacılar Derneği (RODER)'den Hüseyin KIYAK Bey'e, Uluslararası Nakliyeciler Derneği (UND)'nden Melike TÜMEN Hanım'a, İTÜ Denizcilik Fakültesi'nden Hüseyin CANSIZ Bey'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

MAYIS 2007

Seyfettin Engin HÜLAGÜ

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	vi
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	x
ÖZET	xii
SUMMARY	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Genel Bakış	1
1.2. Giriş ve Çalışmanın Tanımı	1
2. RO-RO KAVRAMI VE GEMİ ÖZELLİKLERİ	3
2.1. RO-RO Tanımlaması	3
2.2. Genel Olarak RO-RO Tipleri	7
2.2.1. RO-RO Kargo Gemileri	7
2.2.2. RO-RO Konteyner Gemileri	8
2.2.3. Dökme RO-RO Gemileri	8
2.2.4. RO-RO Yolcu Gemileri	8
2.3. Taşıdıkları Yüklere Göre RO-RO Gemisi Tipleri	9
2.3.1. Konvansiyonel RO-RO Gemileri	9
2.3.2. Heavy-Lift RO-RO Gemileri	9
2.3.3. Hibrit RO-RO Gemileri	10
2.3.4. Reefer RO-RO Gemileri	10
2.3.5. Araba Taşıyıcıları	10
2.3.6. Orman Ürünleri RO-RO Gemileri	10
2.3.7. Tren Ferileri	11
2.3.8. Kanal ve Nehir RO-RO'ları	11
2.4. RO-RO Gemilerinde Taşınan Araç Tipleri	12
2.5. RO-RO Gemilerinin Dizaynı, Yapısal Özellikleri	13
2.6. RO-RO Gemilerinin Emniyeti	17
2.7. RO-RO Gemilerinin Avantajları, Dezavantajları	18

2.7.1. Avantajları	18
2.7.2. Dezavantajları	19
3. RO-RO TAŞIMACILIĞI	20
3.1. Dünyadaki RO-RO Gemisi İnşa İstatistikleri	22
3.2. Avrupa'daki Mevcut RO-RO Hatları	24
3.3. Avrupa'daki RO-RO Taşımacılığı Yapan Bazı Şirketler	25
4. TÜRKİYE'DEKİ RO-RO TAŞIMACILIĞI	26
4.1. Ülkemizdeki RO-RO Taşımacılığının Tarihçesi	26
4.2. Ülkemizdeki RO-RO Taşımacılığının Görünümü	29
4.3. Türk Deniz Ticaret Filosundaki RO-RO Gemileri	38
4.4. Türkiye'deki RO-RO Şirketleri	39
4.4.1. Uluslararası Taşımacılık Yapanlar	39
4.4.1.1. UN RO-RO İşletmeleri	39
4.4.1.2. Ulusoy Denizcilik İşletmeleri	50
4.4.1.3. Karadeniz RO-RO ve Konteyner Taşımacılığı A.Ş.	53
4.4.1.4. Diğer Şirketler	54
4.4.2. Kabotaj Hatlarında Taşımacılık Yapanlar	56
4.4.2.1. İstanbul Lines	56
4.4.2.2. Tramola Denizcilik	59
4.4.2.3. Orsa RO-RO	60
4.4.2.4. Kale Nakliyat	61
4.4.2.5. Diğer Şirketler	61
4.5. RO-RO Gemi İşletmecileri ve Kombine Taşımacılar Derneği (RODER)	62
4.6. Türkiye'deki RO-RO Hatları	63
4.6.1. Uluslararası Hatlar	63
4.6.1.1. Pendik-Trieste	63
4.6.1.2. Ambarlı(Set Terminali)-Trieste	64
4.6.1.3. Çeşme-Trieste	65
4.6.1.4. Samsun-Novorossisky	68
4.6.1.5. Zonguldak-Evpatoria, Skadovsk	70
4.6.1.6. Trabzon-Sochi	72
4.6.1.7. Diğer Hatlar	73
4.6.2. Kabotaj Hatları	74
4.6.2.1. Bandırma-Ambarlı	75

4.6.2.2. Gelibolu-Çardak	75
4.6.2.3. Tekirdağ-Bandırma	76
4.6.2.4. Erdek-Saraylar	77
4.6.2.5. Haydarpaşa-Bandırma	77
4.6.2.6. Diğer Kabotaj Hatları	78
4.7. Yeni RO-RO Hatları İçin Yapılan Çalışmalar	79
4.7.1. Açılması Düşünülen Uluslararası Hatlar	79
4.7.1.1. İstanbul-Marsilya	79
4.7.1.2. Çeşme-Marsilya	80
4.7.1.3. İstanbul-Koper	83
4.7.1.4. Zonguldak-Köstence	83
4.7.1.5. İzmir-Bingazi	85
4.7.1.6. Mersin-Lazkiye	85
4.7.1.7. Çeşme-Pire	85
4.7.1.8. Valos-Bandırma	86
4.7.1.9. Güllük-Cenova	86
4.7.2. Açılması Düşünülen Kabotaj Hatları	93
4.7.2.1. Mudanya-Ambarlı	93
4.7.2.2. Silifke-Samandağ	95
4.7.2.3. Ünye-Rize	96
4.7.2.4. Açılması Düşünülen Diğer Kabotaj Hatları	96
4.7.3. Kapatılan Uluslararası RO-RO Hatları	97
4.7.3.1. Rize-Poti	97
4.7.3.2. Dikili-Volos	97
4.7.3.3. Tekirdağ-Trieste	97
4.7.3.4. Pendik-Bari-Trieste	97
4.7.3.5. Kepez-Brindisi	98
4.7.4. Yeni Hat Açılabilmesi İçin İlgili Mevzuat	98
4.7.4.1. Uluslararası Hatlar İçin Mevzuat	98
4.7.4.2. Kabotaj Hatları İçin Mevzuat	99
5. PENDİK-TRİESTE HATTININ DETAYLI İNCELENMESİ	101
5.1. Pendik Limanı	101
5.2. Trieste Limanı	104
5.3. Seferlik İşletim Giderleri	105
5.4. UN RO-RO'nun Bir Haftalık Taşınması	107

5.5. Navlun Gelirleri	108
5.6. Karayolu-İntermodal Karşılaştırması	109
6. RO-LA	113
6.1. RO-LA Tanımlaması	113
6.2. RO-LA Taşımacılığında Kullanılan Parametreler	114
6.2.1. Tır Parametreleri	114
6.2.2. Tren Parametreleri	115
6.3. RO-LA Taşımacılığı Yapan Avrupa'daki Şirketler	115
6.3.1.Ökombi	115
6.3.2.Adriakombi	116
6.3.3.Hungarokombi	116
6.3.4.Hupac	117
6.4. Türkiye'nin RO-LA Kullanımı	119
6.5. Türkiye'deki RO-LA Kullanım İmkanları	120
6.5.1.TCDD'deki RO-LA Çalışmaları	122
6.5.2 RO-LA Güzergahları	125
6.6. RO-LA Taşımacılığının Avantajları	126
6.7. Geçiş Belgeleri	127
6.7.1.UBAK Belgeleri	128
6.7.2. Diğer Geçiş Belgeleri	129
7. SONUÇLAR	132
KAYNAKLAR	137
EKLER	140
EK A Ülkelere Göre İhraç Taşımalarımız	140
EK B Taşıt İşletme Giderleri	142
EK C T.C.Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı'nca Önerilen Hatlar	143
EK D 2007 Yılı Geçiş Belgeleri	161
ÖZGEÇMİŞ	164

KISALTMALAR

RO-RO	: Roll-On Roll Off
RO-LA	: Rollande Landstrasse
DWT	: Deadweight Ton; Ölüyük ağırlığı
SOLAS	: Uluslar arası Denizde Can Güvenliği Sözleşmesi
GRT	: Gross Ton
GPS	: Global Positioning System
NM	: Deniz Mili
AB	: Avrupa Birliği
M	: Metre
KM	: Kilometre
LOA	: Gemi Tam Boyu
İDO	: İstanbul Deniz Otobüsleri
UND	: Uluslar arası Nakliyeciler Derneği
RODER	: RO-RO Gemi İşletmecileri ve Kombine Taşımacılar Derneği
DTO	: Deniz Ticaret Odası
YTL	: Yeni Türk Lirası
USD	: Amerikan Doları
ACL	: Atlantic Container Line
UBAK	: Ulaştırma Bakanlığı Avrupa Konferansı
KNOTS	: Saatte Gidilen Denizmili
TRACECA	: Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 4.1: Karayoluyla 2006 Yılında Yapılan Toplam Çıkışlar.....	34
Tablo 4.2: 2006 Yılında RO-RO Seferlerinde Taşınan Yerli ve Yabancı Araç Sayıları.....	35
Tablo 4.3: Uluslararası RO-RO Taşımacılığı Yapan Şirketler ve Sefer Bilgileri.....	36
Tablo 4.4: DTO'na Kayıtlı RO-RO Gemileri.....	38
Tablo 4.5: UND Ege ve Kardeş Gemilerin Teknik Özellikleri.....	44
Tablo 4.6: UND Akdeniz, UND Karadeniz Gemilerin Teknik Özellikleri.....	47
Tablo 4.7: Saffet ULUSOY, UN Pendik, UN Marmara, UN Trieste Gemilerinin Teknik Özellikleri.....	49
Tablo 4.8: Ulusoy-1 ve Ulusoy-2 Gemilerinin Teknik Özellikleri.....	51
Tablo 4.9: Ulusoy-3 ve Ulusoy-4 Gemilerinin Teknik Özellikleri.....	51
Tablo 4.10: Ulusoy Denizcilik Gemi-Hat Bilgileri.....	52
Tablo 4.11: Yusuf Ziya Öniş Gemisinin Bazı Teknik Özellikleri.....	53
Tablo 4.12: Marmara N Gemisinin Bazı Teknik Özellikleri.....	58
Tablo 4.13: Marmara N Gemisi İçin Taşıma Ücretleri.....	58
Tablo 4.14: Pendik-Trieste Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar.....	63
Tablo 4.15: Ambarlı-Trieste Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar.....	64
Tablo 4.16: Çeşme-Trieste Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar.....	65
Tablo 4.17: Samsun-Novorossisky Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar.....	69
Tablo 4.18: Türkiye'ye ve Türkiye Üzerinden Taşıma Yapan Rusya Araçları.....	69
Tablo 4.19: Zonguldak-Ukrayna Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar.....	70
Tablo 4.20: Trabzon-Sochi Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar.....	72
Tablo 4.21: Kabotaj Hattında Sefer Yapan Şirketler ve 2006 Yılı Taşıma Sayıları.....	74
Tablo 4.22: Bandırma-Ambarlı Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı...	75
Tablo 4.23: Gelibolu-Çardak Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı.....	76
Tablo 4.24: Tekirdağ-Bandırma Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı...	76
Tablo 4.25: Erdek-Saraylar Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı.....	77
Tablo 4.26: Haydarpaşa-Bandırma Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı.....	77
Tablo 4.27: Çeşme-Marsilya Hattında Haftalık Sefer Programı.....	82
Tablo 4.28: Güllük-Çevre İller Arası Mesafeler ve Ulaşım Süreleri.....	89
Tablo 4.29: Çeşme-Çevre İller Arası Mesafeler ve Ulaşım Süreleri.....	89

Tablo 4.30:	Güllük-Cenova Hattını Kullanacak Bir Treylerin Karadan ve Denizden Gideceği Mesafeler ve Ulaşım Sürelerinin Yola Çıkacağı İllere Göre Değişimi.....	89
Tablo 4.31:	Çevre İllerden Gelerek, Çeşme'den RO-RO'ya Binen, Cenova'ya Karadan Giden Bir Tırın, Denizden ve Karadan Katedeceği Mesafe ve Varma Süresi.....	90
Tablo 4.32:	Çeşme-Trieste Hattındaki Gemilerin Hızlandırılması İle Cenova'ya Çevre İllerden Olan Mesafeler ve Varma Süreleri.....	90
Tablo 4.33:	Güllük-Cenova Hattındaki Taşımalarda Çevre İllerden Olan Sefer Mesafe ve Maliyetleri.....	91
Tablo 4.34:	Çeşme-Trieste RO-RO Hattını Kullanarak Cenova'ya Sefer Yapacak Bir Aracın Toplam Maliyeti.....	92
Tablo 4.35:	Çeşme-Trieste Hızlı RO-RO Hattını Kullanarak Cenova'ya Sefer Yapacak Bir Aracın Katedeceği Mesafe ve Toplam Sefer Maliyeti...	93
Tablo 5.1:	UN RO-RO'nun Gemilerindeki Bir Aylık Personel Maaşları.....	106
Tablo 5.2:	Seferlik Gider Kalemleri.....	107
Tablo 5.3:	UN RO-RO'nun Bir Haftalık Taşınması.....	107
Tablo 5.4:	Bursa'dan Frankfurt'a Ulaşım İçin Karayolu-Intermodal Taşımacılığın Karşılaştırılması.....	109
Tablo 5.5:	Salzburg-Trieste Haftalık Sefer Programı.....	111
Tablo 6.1:	Tren Parametreleri.....	115
Tablo 6.2:	Türk Araçların RO-LA Kullanımı.....	119
Tablo 6.3:	İtalya Geçiş Belgeleri.....	130
Tablo A.1:	Ülkelere Göre İhraç Taşımalarımızın Yıllara Göre Değişimi.....	140
Tablo B.1:	Taşıt İşletme Giderleri.....	142
Tablo C.1:	İzmit-Ambarlı Hattının Hat ve Gemi Bilgileri.....	143
Tablo C.2:	İzmit-Ambarlı Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti.....	144
Tablo C.3:	İzmit-Ambarlı Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti.....	145
Tablo C.4:	Karasu-Akçakoca Hattının Hat ve Gemi Bilgileri.....	146
Tablo C.5:	Karasu-Akçakoca Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti.....	147
Tablo C.6:	Karasu-Akçakoca Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti.....	148
Tablo C.7:	Mudanya-Ambarlı Hattının Hat ve Gemi Bilgileri.....	149
Tablo C.8:	Mudanya-Ambarlı Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti.....	150
Tablo C.9:	Mudanya-Ambarlı Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti.....	151
Tablo C.10:	Mudanya-Çanakkale Hattının Hat ve Gemi Bilgileri.....	152
Tablo C.11:	Mudanya-Çanakkale Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti.....	153
Tablo C.12:	Mudanya-Çanakkale Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti...	154
Tablo C.13:	Mudanya-İzmir Hattının Hat ve Gemi Bilgileri.....	155
Tablo C.14:	Mudanya-İzmir Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti.....	156
Tablo C.15:	Mudanya-İzmir Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti.....	157
Tablo C.16:	Mudanya-Tekirdağ Hattının Hat ve Gemi Bilgileri.....	158
Tablo C.17:	Mudanya-Tekirdağ Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti...	159
Tablo C.18:	Mudanya-Tekirdağ Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti....	160
Tablo D.1:	2007 Yılı Geçiş Belgeleri Kotası ve Kullanılan Belge Miktarı.....	161

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1: Tekerlekli Araçların Gemiye Yüklenmeleri.....	4
Şekil 2.2: RO-RO yüklerinin, Gemi İçindeki Güvertelere Rampalarla Taşınması.....	5
Şekil 2.3: RO-RO Yolcu Gemisi.....	6
Şekil 2.4: RO-RO Kargo Gemisi.....	7
Şekil 2.5: Konteyner RO-RO Gemisi.....	8
Şekil 2.6: Konvansiyonel RO-RO Gemisi.....	9
Şekil 2.7: Araba Taşıyıcısı.....	10
Şekil 2.8: Tren Ferisi.....	11
Şekil 2.9: RO-RO Gemilerinde Taşınan Araç Tipleri.....	12
Şekil 2.10: ACL'nin Gemisinden İndirilen RO-RO Yükü Sınıfına Girmiş Bir Viking Gemisi.....	13
Şekil 2.11: Barber Blue Sea Şirketinin Sancak Baş Omuzluğunda Yan Rampası Olan Gemisi.....	15
Şekil 3.1: Yıllara Göre Yeni RO-RO Gemisi Yapımları.....	23
Şekil 4.1: Türkiye'deki RO-RO Hatları.....	36
Şekil 4.2: UND Hayri EKİNCİ Gemisi.....	44
Şekil 4.3: 180 Derecelik Dönüş Gerektiren Bir RO-RO Gemisi Güvertesi.....	46
Şekil 4.4: UND Akdeniz Gemisi.....	46
Şekil 4.5: UND Ege Gemisi.....	47
Şekil 4.6: UND Adriyatik Gemisi.....	48
Şekil 4.7: UN Pendik Gemisi.....	49
Şekil 4.8: Ulusoy Denizcilik İşletmeleri'nin "Ulusoy-1" Gemisi.....	50
Şekil 4.9: Ulusoy-4 Gemisi.....	52
Şekil 4.10: Grimaldi Lines'a Ait Bir RO-RO Gemisi.....	54
Şekil 4.11: Sami A Gemisi.....	55
Şekil 4.12: Bestekar Fikret Amirov Gemisi.....	56
Şekil 4.13: İstanbul-Bandırma Arasındaki Hat 60 Denizmili Uzunluğundadır..	57
Şekil 4.14: Marmara N Gemisi.....	57
Şekil 4.15: Tramola-1 Gemisi.....	60
Şekil 4.16: Lale Ünalı Gemisi.....	61
Şekil 4.17: Muğla'nın Güllük Beldesi'nin Komşu İllere Yakınlığı.....	86
Şekil 4.18: Yeni İnşa Edilen Güllük İskelesi.....	87
Şekil 4.19: 1130 Denizmili Uzunluğundaki Güllük-Cenova Hattı.....	88
Şekil 4.20: İstanbul ve Çevresindeki Günlük Geçiş Yapan Araç Sayıları.....	93
Şekil 4.21: Silifke-Samandağ Arasındaki Trafik Hacmi.....	95
Şekil 4.22: Ünye-Rize Arasındaki Trafik Hacmi.....	96
Şekil 5.1: Pendik Limanı.....	101
Şekil 5.2: Trieste Limanı.....	104
Şekil 6.1: Vagonlara Bindirilmiş Tırlar Avusturya'yı Geçerken.....	113
Şekil 6.2: Vagon Üzerinde Taşımada Kullanılan Tır Ölçüleri.....	114

Şekil 6.3:	Avrupa'daki Çeşitli RO-LA Güzergahları.....	117
Şekil 6.4:	Tünellere Vagonlar Üzerinde Giren Tırlar.....	118
Şekil 6.5:	RO-LA Taşımacılığı Tekerlekli Araçların Vagonlara Yüklenecek Taşınmasıdır.....	122
Şekil 6.6:	TCDD'nin Halkali-Wels Hattındaki Taşımaları ile İlgili Başarı Göstergesi.....	122
Şekil 6.7:	TRACECA Haritası.....	124
Şekil 6.8:	X.Koridor'un İstanbul'dan Başlayıp Wels'e Kadar Uzanan RO-LA Ayağı.....	126
Şekil C.1:	İzmit-Ambarlı Hattının Görünüşü.....	143
Şekil C.2:	Karasu-Akçakoca Hattının Görünüşü.....	146
Şekil C.3:	Mudanya-Ambarlı Hattının Görünüşü.....	149
Şekil C.4:	Mudanya-Çanakkale Hattının Görünüşü.....	152
Şekil C.5:	Mudanya-İzmir Hattının Görünüşü.....	155
Şekil C.6:	Mudanya-Tekirdağ Hattının Görünüşü.....	158

RO-RO TAŞIMACILIĞI VE TÜRKİYE'DEKİ UYGULAMALAR

ÖZET

Ülkemiz ihracatının ve ithalatının en temel unsuru durumuna gelen; RO-RO taşımacılığımızın geliştirilmesi ile, çağdaşlaşma ve dünya ile entegrasyonunda atılımlar içinde olan ülkemizin, hem maddi hem de manevi kazançları büyük olacaktır. Bu konuda en büyük atılımı yapan UN RO-RO, filosunu yüksek kulvarmetreli gemilerle yenileyerek, ülke taşımacılığına ivme kazandırmıştır.

RO-RO kavramı gibi; RO-PAX kavramı da tekerlekli yüklerin taşınması yanında onikiden fazla yolcu taşınması prensibine dayanır. RO-LA; RO-RO taşımacılığını geliştirmeye yönelik kombine taşımacılığın etkin bir türüdür. Yabancı ülkelerde yaşanan geçiş belgesi sorununun çözümü, bu taşıma türünün gelişmesiyle sağlanmıştır.

Mevcut hatlardaki doluluk oranlarının artırılması ve karayollarındaki ağır trafik yükünün, denizyoluna kaydırılması önem arz etmektedir. Yeni RO-RO hatlarının açılması için, kapanan hatlardaki temel sorunların tespiti ve gerekli fizibilite çalışmalarının, hem navlun ücretleri hem de karayolunda taşıma maliyetleri açısından; ciddi biçimde yürütülmesi gerekir.

Muğla'nın Güllük ilçesi ile, İtalya'nın Cenova şehrinin, olası bir RO-RO hattı ile bağlanması, hem zaman hem de maliyet açısından; ithalat ve ihracatımızı geliştirecek olup, yine açılması düşünülen hatlar içinde adı geçen; Marsilya'ya göre daha ekonomik gemiler işletilebilecektir. Kabotaj hatlarında ise, özellikle; Mudanya-Ambarlı arasında kurulacak bir hat, hem gemi işleteni, hem de taşımacı açısından kazançlı olacaktır.

Çeşitli teşviklerin verilmesi, bürokrasinin zorluklarının azaltılması, dış ülkelerle yürütülecek temaslarda, özellikle ülkemiz taşımacılarının karşılaşmakta oldukları vize ve geçiş belgesi gibi sorunların üzerine gidilerek, Gümrük Birliği üyesi olan ülkemizin haklarının daha iyi savunulması, ülkemizin de coğrafyasının sağladığı avantajları kullanma, dışa açılma gibi gayeleri gerçekleştirme adına, bu taşımacılık biçimini daha da verimli hale getirecektir.

RO-RO TRANSPORTATION AND APPLICATIONS IN TURKEY

SUMMARY

With the improvement of our RO-RO transportation which has become the main element of our country's import and export, the material and spiritual benefits of our country which has been in progress to integration with the world, will be huge. UN RO-RO who has taken the first step, has accelerated the country's transportation with renewing their fleet by vessels of longer lanemeters.

RO-PAX concept, depends on the principle of carrying more than 12 passengers with the rolling loads as well as RO-RO concept. RO-LA, is an efficient way of intermodal transport in means of developing the RO-RO transport. The solution to the problem of pass-documents problems which have been met in foreign countries, have been achieved by the improvement of this transport type.

Increasing the fullness rates at the present lines and shifting of the heavy traffic loads from roads to the sea, is important. For the opening of new lines, the analyze of the basic problems on the closed lines and feasibility studies both from the side of frieght rates and the costs during road transportation, should be well executed.

Connection of Muğla's Güllük county with Italy's Geneva city with a possible RO-RO line, will be developing our import and export in means of time and costs and will be more economic to operate ships rather than Marseille which is mentioned in the new lines to be established. In cabotage lines; especially a line which will be established between Mudanya-Ambarlı, will be beneficial for ship operator and also for the transporter.

By giving various incitements and decreasing of the bureaucratic difficulties, by going onto the problems like visa and pass-documents which especially our transporters meet, during the negotiations between the foreign countries; and by defending our countries' rights due to its membership of the Union of The Customs, for the aim of using our geography's advantages, for integration to the outer, this type of transportation will be in a much more efficient manner.

1. GİRİŞ

1.1. Genel Bakış

Günümüzde yük taşımalarının büyük çoğunluğu karayolundan yapılmaktadır. Karayolundan taşınan araçların denizyoluna kaydırılması ile, ülkemiz için daha güvenli taşımacılık faaliyetlerinin yürütülmesi, can kayıplarının azaltılması ve petrol için yurtdışına ödenen dövizin ülkemizde kalması sağlanacaktır.

Denizyolu taşımacılığımız, tüm taşımacılık tiplerinin içinde %5 oranında yerini almaktadır. Bu yüzden daha yukarılara çekilmesi, diğer taşımacılık tipleri üzerindeki payın da, daha dengeli bir biçimde paylaştırılmasına yardım edecektir.

Karayolu taşımacılığının kara araçlarıyla yapıldığından hareketle, bu tip araçların denizden taşınması; RO-RO taşımacılığını ortaya çıkarmıştır. İlk olarak Avrupa ve İskandinavya’da başlayan taşımacılık, ne yazık ki ülkemizde geç de olsa 90’lı yıllarda başlatılabilmektedir.

Şu an ülkemizde; İtalya ve Rusya’ya olan hatlarda uluslararası RO-RO taşımacılığı, Marmara Denizi içindeki hatlarda da; ulusal RO-RO taşımacılığı gelişme göstermekte, yeni hatların ve seferlerin ön çalışmaları yapılmaktadır.

1.2. Amaç ve Çalışmanın Tanımı

Bu çalışmada, RO-RO taşımacılığı hakkındaki genel kavramlarla birlikte, Dünya’daki ve Türkiye’deki uygulamalara değinilmiş, mevcut ulusal ve uluslararası hatlar için fizibilite analizleri yapılmış, yeni açılması düşünülen hatlarla ilgili incelemeler yapılmıştır.

Ayrıca, RO-RO taşımacılığının kombine taşımacılığın etkin bir kolu olduğu gerçeğinden hareketle; karayolları ve demiryolları ile olan ilişkileri de incelenmiş, karayollarındaki

yoğun kamyon ve tır trafiğinin, karayolundan denizyoluna kaydırılmasının faydaları ve ekonomik avantajları ortaya konmuştur.

Karayollarımızdan azami yük sınırını aşan araçlar geçmekte olup, altyapı, bakım ve yenileme işlemlerinin, bu aşırı yükten dolayı 2-3 yıl içinde yapılmaları zorunlu hale gelmiştir.

Havayı ve çevreyi kirleten egzost gaz çıkışlarının içerisinde karayolu taşımacılığının payı % 84'ü bulmaktadır.

Ülkemiz coğrafyasının da verdiği avantajları kullanabileceğimiz, nakliye sektörümüzün Avrupa'ya olan ihracatının can damarı konumunda bulunan; RO-RO taşımacılığı, her zaman taşımacılık türleri içinde belirgin bir ağırlığa sahip olacaktır.

2. RO-RO KAVRAMI VE GEMİ ÖZELLİKLERİ

2.1. RO-RO Tanımlaması

Demiryolu vagonlarından helikopterlere ve iş makinelerine kadar her türlü akslı aracı kapsayabilen, çekicilerle önden bindirilip arkadan indirilebilecek şekilde hazırlanmış yükler, RO-RO yükleri olarak tanımlanırlar. Şekil 2.1.'de bir RO-RO gemisine bindirilmek üzere bekleyen tekerlekli araçlar görülmektedir. Karayolu-denizyolu bütünlüğünü sağlamak üzere tekerlekli kargo treylerlerinin rampalar yolu ile gemiye yüklenmesi ve taşınması fikriyle ortaya çıkmıştır [1].

Dolayısıyla gemiye limandan ve gemiden limana yükün giriş ve çıkışı, tekerlekli taşıtlar üzerinde olmaktadır. Etkili yükleme-boşaltma sağlamak için bu tip gemiler geniş kapı ve rampalarla donatılırlar [2].

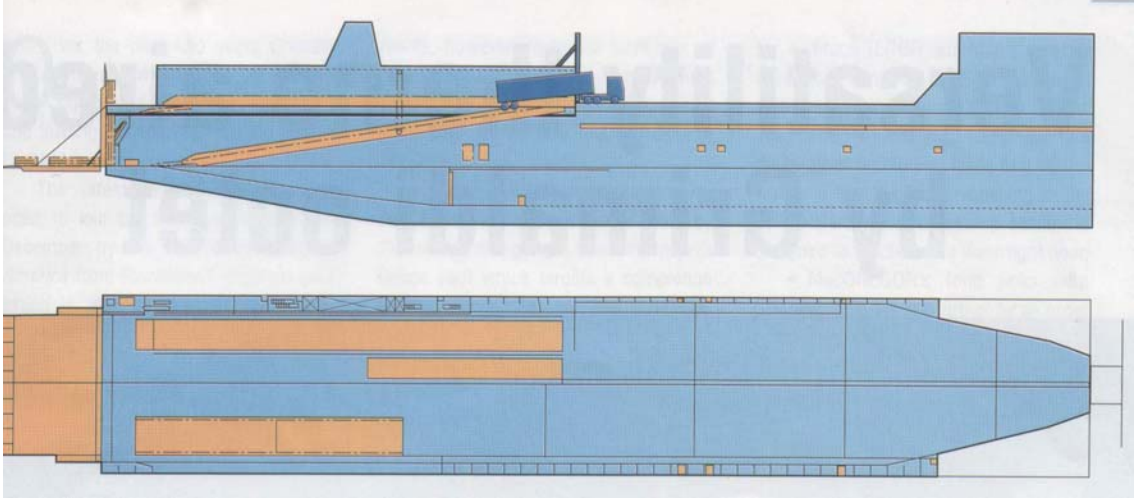
Bazı gemilerde sadece rampanın ağırlığı 400 tonu bulabilmektedir. Rampalar araçların hızlı biçimde yüklenme ve boşaltımları için geniş dizayn edilirler. Geminin başında, kıkında ya da yan taraflarında bulunabilirler [2].



Şekil 2.1: Tekerlekli Araçların Gemiye Yüklenmeleri.

Çeşitli ara güverteler arasında geçişi rampalar ve asansörler sağlar. Şekil 2.2.'de bir RO-RO gemisinin güverteleri arasında geçişi sağlayan hareketli rampası gösterilmiştir. Gemiye yük elleçlenmesi sırasında oluşan ani meyilleri söndürmek için genellikle tank top hizasında en alt güvertede meyil önleyici sistem bu gemilere monte edilir. Enine ve boyuna perde sayısının azaltılması, araçların manevra kabiliyetlerini arttırdığı gibi, herhangi bir yaralanma ile geminin araç güvertelerine su girmesi durumunda, serbest su yüzeyi etkisini de doğurmakta ve geminin emniyetini tehlikeye sokabilmektedir. Yükün yanında yolcular, tır şoförleri de gemide taşınabilmektedir [2].

Her türlü yükün uygun koşullarda limandan limana iletiminde deniz taşımacılığı avantajlıdır. Ekonomik olması, taşımacılığın limandaki yüklemenin seriliğine ve taşımacılıktaki hıza bağlıdır. RO-RO gemilerinin de önemi burada ortaya çıkmaktadır [2].



Şekil 2.2: RO-RO yüklerinin, Gemi İçindeki Güvertelere Rampalarla Taşınması.

RO-RO gemilerinin tercih edilmesinde en büyük etkenlerden biri de, fabrikada üretilen malın, bir taşıyıcı araç içinde yalnız bir kez yüklenip boşaltılarak taşınabilmesine olanak vermesi ve taşımanın hızlı olmasıdır. Bu da hem mal sahibine ekonomik bir kazanç, hem de donatana geminin limanda kalma süresinin azalması sonucunda diğer yük gemilerine göre (konteyner de olduğu gibi) daha fazla sefer yaptırmasını sağlamakta, bu da yine genel kazançta yansımaktadır. Ayrıca mallar karayoluna göre daha güvenli ve daha hızlı bir biçimde taşınabilmektedir [3].

RO-RO gemileri taşıma kapasiteleri ve taşıdıkları yüklere göre sınıflandırılabilirler de kapsamındaki gemilerin özelliklerinin gösterdikleri farklılıklar genel bir ayrımı zorlaştırmaktadır [4].

Bu gemiler ilke olarak taşıdıkları yolcu sayısına göre adlandırılırlar. Yük olarak kamyon, araba vb. taşıtların yanında, sayıca 12'den çok yolcu da taşıyan RO-RO gemileri; RO-RO Yolcu Gemileri (RO-PAX) olarak bilinirler. Şekil 2.3'de bir RO-RO Yolcu Gemisi görülmektedir [5].



Şekil 2.3: RO-RO Yolcu Gemisi.

Salt yük taşıyan RO-RO gemileri; “Yük RO-RO”su ya da genel tabirle; “RO-RO Gemisi” adını alır. Böyle gemiler, çalıştıkları sefer bölgesinin uzaklığına göre de; Uzak Sefer, Yakın Sefer ve Kısa Sefer RO-RO’ları olarak ayrıca nitelendirilirler [2].

Kısa sefer RO-RO’ları 1599 dwt’a, yakın sefer RO-RO’ları, 6.500 dwt taşıma kapasitesine kadar erişir. Uzak sefer ya da açık-deniz RO-RO’ları, 15.000-23.000 dwt arasındadır. RO-RO Gemileri, kısa ve orta mesafeli taşımalar için ekonomiktir. Başka bir deyişle, 1800 nm’e kadar olan taşımalarda, RO-RO taşımacılığı mevcut taşıma sistemleri içinde en ekonomik olanıdır [2].

Fırat Nehri üzerinde, şişirilmiş hayvan derilerine monte edilen sallarla yapılan at arabası, kağnı, arazi aracı taşımacılığından, uluslararası rekabette üstünlük kurabilmek için ürettikleri otomobilin son parçalarını gemide monte edip, bu arada yol alarak zamandan kazanan Japonlar’ın yaptıklarına kadar, hepsi bir anlamda RO-RO taşımacılığıdır.

Ana prensibi geminin yükü değil, yükün gemiyi beklemesi olan; RO-RO taşımacılığının diğer taşımacılık yöntemlerine göre avantajı, daha kısa sürede daha süratli ve programlı sefer çevrilebilmesidir. Bu amaçla çok farklı türleri geliştirilmiş bulunan RO-RO gemilerinin kullanım alanları da hızla gelişmektedir. Bu gemilerin öyle geniş kullanım

alanı bulunmaktadır ki; askeri amaçlı çıkartma gemilerinin büyük çoğunluğu da yine araç taşıma özelliğine sahip ve bir anlamda RO-RO gemisidir [4].

Daha da ötesi, gelişmiş ülkelerin sahip olduğu büyük uçak gemileri de, kullanım mantığı açısından bu sınıfa dahil edilebilirler. Çok farklı teknoloji ve kullanım alanı bulunmakla birlikte yine de bu gemileri kategorilere ayırmak mümkündür [4].

2.2. Genel Olarak RO-RO Tipleri

RO-RO gemilerini kesin sınırlarla birbirlerinden ayırmak imkansızdır. Çünkü RO-RO gemileri en fazla yük esnekliğine ve en kolay modifiye edilebilme özelliklerine sahip gemilerin başında gelmektedirler.

İlk olarak operasyon alanına göre açık denizde uzun mesafe seferi yapan ve iç deniz ile boğazlarda kısa mesafelerde sefer yapan gemiler olarak ayrılan RO-RO gemileri, daha sonra 4 ana kategoriye ayrılır [6].

2.2.1. RO-RO Kargo Gemileri

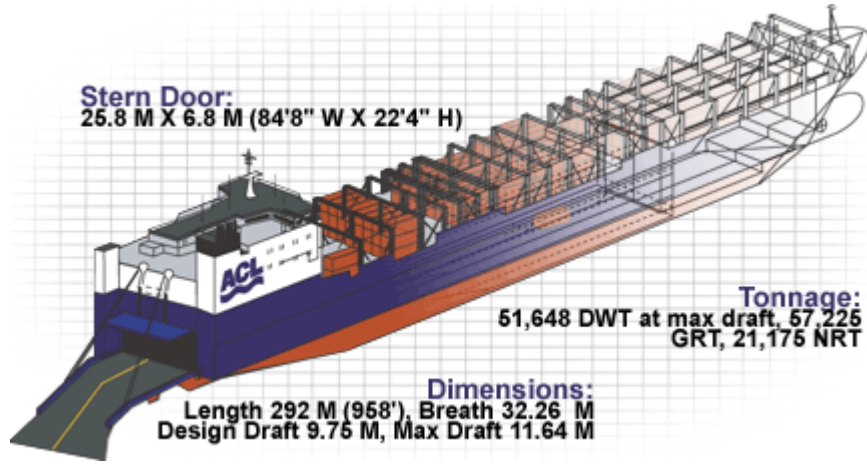
Bunlar yalnızca tekerlekli araç (genellikle treyler) taşıma özelliğine sahip olan gemilerdir. Şekil 2.4’de bir RO-RO Kargo Gemisi görülmektedir [6].



Şekil 2.4: RO-RO Kargo Gemisi

2.2.2. RO-RO Konteyner Gemileri

Bu tip gemiler özellik olarak RO-RO gemilerinin ana karakteristiği olan tekerlekli araç yanında konteyner de yükleyip, tahliye edebilme özelliğine sahip şekilde inşa edilirler. En büyük özellikleri olan yük esnekliği sayesinde, taşımalardan sadece birini yapan gemilere nazaran daha kolay müşteri bulabilmektedirler. Modern dizaynlarda hem güverte üzerinde az yer kaplayan, hem de ağır yük kaldıracı vinçler kullanılmaktadır. Şekil 2.6’da bir Konteyner RO-RO gemisi görülmektedir [6].



Şekil 2.5: Konteyner RO-RO Gemisi

2.2.3. Dökme RO-RO Gemileri

Dökme yük taşıma özelliğine sahip gemilerdir. Sınırlı sayılarda yapılan bu gemiler farklı iki çeşit kargo (en az birisi dökme yük olacak şekilde) taşıma ve bunları aktarma yeteneğine sahiptirler [6].

2.2.4. RO-RO Yolcu Gemileri

Solas Konvansiyonu’na göre; RO-RO Yük Gemilerinin hepsinde; personel dışında en fazla 12 kişi yolcu olarak taşınabilmektedir. Ancak kısa mesafelerde bile bu sınır sorunlar yaratmakta olduğundan, emniyet tedbirleri alınarak daha fazla yolcu alabilecek şekilde bu gemiler yapılabilmektedir. Bunlar ticari araçları ve otomobilleri olan yolcuları da taşımaktadır. Turizmin dünya genelinde gün geçtikçe hızlanması ve özel araç

sahiplerinin de aynı hızla artması yüzünden ihtiyaç duyulmaya başlanan bu tür gemiler ülkemizde “Feribot” olarak adlandırılmaktadır. Yüzen bir parkı andıran bu gemilerin gelişmiş modelleri yolculara alışveriş ve otel imkanları da sunmaktadır. Özellikle Baltık Denizi’nde bu tarz gemilere rastlamak mümkündür [6].

2.3. Taşıdıkları Yüklere Göre RO-RO Gemisi Tipleri

2.3.1. Konvansiyonel RO-RO Gemileri

Bu gemiler kuru yük olarak tekerlekli araçları taşıyabildikleri gibi, treyler gibi yine tekerlekli ama çekilmeye ihtiyaç duyan platformlara yüklenmiş yükleri de taşıyabilirler. Seferleri kısa veya uzun mesafeli olabilir. Ambar ve glodoları vardır. Tekerlekli yükler gibi konteyner ve özel yükleri de taşıyabilen bu tip gemilere bir örnek Şekil 2.6’da verilmiştir [6].



Şekil 2.6: Konvansiyonel RO-RO Gemisi

2.3.2. Heavy-Lift RO-RO Gemileri

Özel olarak dizayn edilmiş, 500 tona kadar ağır parçaları kaldırma kapasiteli bumba ile donatılmış gemilerdir [6].

2.3.3. Hibrit RO-RO Gemileri

Normal RO-RO yükleri yanında özel yükleri de (yakıt veya dökme yük gibi) taşıyabilecek şekilde yapılmış gemilerdir [6].

2.3.4. Reefer RO-RO Gemileri

Bu tip RO-RO'lar; sebze, meyve yağ, et, balık ve benzeri yükleri taşıma özelliğine sahip gemilerdir [6].

2.3.5. Araba Taşıyıcıları

İhraç veya ithal edilen yeni arabaların taşınabilmesi amacıyla özel olarak dizayn edilen bu tür RO-RO gemileri son zamanlarda oldukça fazla kullanılmaya başlanmıştır. Şekil 2.7'de bir araba taşıyıcısı görülmektedir [6].



Şekil 2.7: Araba Taşıyıcısı.

2.3.6. Orman Ürünleri RO-RO Gemileri

Orman ürünlerinin RO-RO gemileriyle taşınabilme kolaylığı sonucunda ortaya çıkmış ve uzun senelerdir kullanılan bir gemi türüdür. Dizaynları konvansiyonel veya kombine

RO-RO'lar ile aynı ya da çok yakındır. Genellikle kereste, kağıt ve kağıt hammaddesi taşıyan bu gemiler treyler taşımada da kullanılmaktadır [6].

2.3.7. Tren Ferileri

Bu tip gemiler RO-RO filolarının en yaşlıları olmalarına rağmen özel bir alanın temsilcileridir. Dalgalı havalarda, açık ve kapalı feribotlarda demiryolu stoklarının taşınmasındaki güçlükler gözönüne alınarak raylı feribotların pek gelişemeyeceği düşünülmüştür. Ancak modern dalga absorbe ve kilit sistemleri bu düşünceleri boşa çıkarmıştır. Günümüzde kullanımları yavaş yavaş azalmakta ise de demiryolu ulaşım ağı iyi olan ülkelerce hala etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Şekil 2.8'de bir Tren Ferisi görülmektedir [6].



Şekil 2.8: Tren Ferisi

2.3.8. Kanal Ve Nehir RO-RO'ları

Bu kategorideki gemiler en küçük tonajlı RO-RO gemileridir. Bütün nehir gemilerinde olduğu gibi balast alıp, kıyıda konuşlandırılmış rampalara yanaşır, taşıtları ve yükleri yüklerken aldıkları suyu boşaltarak sefere başlarlar. Daha çok nehirlerde taşıtları karşıdan karşıya geçirmek için kullanılmaktadırlar [6].

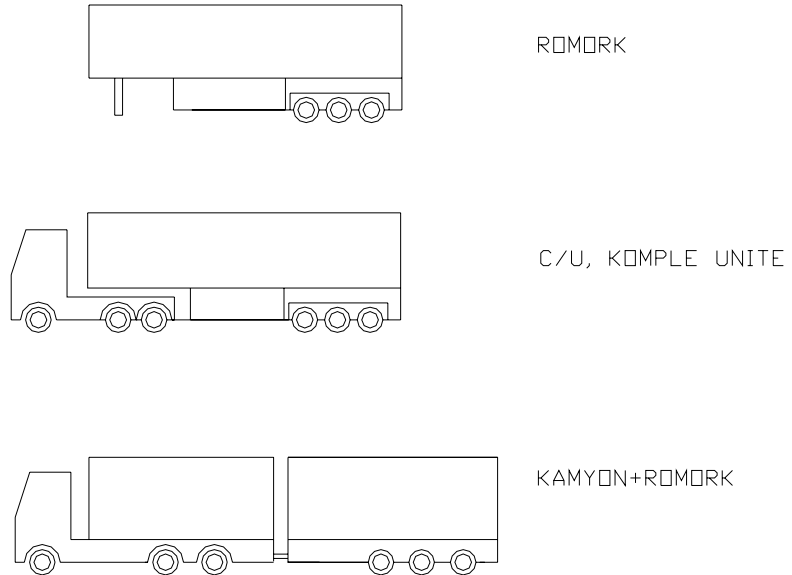
2.4. RO-RO Gemilerinde Taşınan Araç Tipleri

RO-RO tipi gemiler yolcu ve yükü aynı zamanda taşıyabilen, özellikle dizaynı tekerlekli araç taşımaya elverişli gemilerdir. Şekil 2.9’da en genel taşınan araç tipleri gösterilmiştir. Genel olarak taşınan yükler şöyledir:

a) RÖMORK (SEMI TRAILER) denilen çekicisiz araçlar: Bu araçlar mafilerle gemiye yüklenirler ve tahliye edilirler.

b) KOMPLE ÜNİTE (C/U) denilen çekicili tırlar : Bu araçlar kendinden sevk sistemli olup, yükleme ve boşaltma aşamasında tahliyesi basittir.

c) RÖMORKLU KAMYON (U) da denilen isminden de anlaşılacağı gibi, arkasında bağlı bir dorse bulunan kamyonlardır. Taşıma ücreti doğal olarak içlerinde en çok olanıdır.



Şekil 2.9: RO-RO Gemilerinde Taşınan Araç Tipleri

d) Bunlara ek olarak, kamyon, otobüs, traktör, greyder gibi diğer tekerlekli ve paletli araçlar da kendi sevk sistemleriyle gemiye yüklenebilmekte ve tahliye edilebilmektedir. Şekil 2.10’da RO-RO yükü sınıfına girmiş bir Viking teknesi görülmektedir.



Şekil 2.10: ACL'nin gemisinden indirilen RO-RO yükü sınıfına girmiş bir Viking gemisi.

2.5. RO-RO Gemilerinin Dizaynı, Yapısal Özellikleri

RO-RO gemilerinin dizaynında alan, kulvar uzunluğu (lanemeter) gibi etkenler önemli rol oynar. RO-RO gemileri inşa aşamasında; maliyet açısından masraflı, inşa süresi de uzun olan gemilerdir ve ancak sürekli çalıştırılarak kendilerini amorti edebilirler [5].

RO-RO gemilerinin yükleme-boşaltma kolaylıklarının sağlanması, limanda kalma süresini azaltmakta, bu da giderlere yansımakta, ayrıca sefer sayısı artmakta ve gemi sahibine daha çok kazandırmaktadır. Yük ve konteyner gemilerinde gidilen limanda yük bulamama riski bulunurken, RO-RO tipi gemilerde tarifeli seferlerin olması bu gibi durumları önler [6].

Konteyner gemilerinin öncüsü olarak ortaya çıkmalarına rağmen, konteyner yükü ile birlikte taşınan treyler nedeniyle, RO-RO gemilerinde taşıma verimi % 40 daha düşüktür. Konteyner gemilerinde ara güvertelere ihtiyaç olmaması ve düşey yükleme-boşaltma sistemi taşıma verimini daha da artırır. Bu nedenlerden dolayı RO-RO gemileri, konteyner gemileri kadar yaygınlaşmamıştır. Yine de yük ve aracın birlikte taşınması gereken hatlarda, RO-RO gemileri en uygun seçim olarak görünmektedir [6].

Çalışmalar göstermiştir ki;

a-) Çift tekne aranjmanı normal olarak emniyeti arttırır.

b-) Ana güvertenin su geçirmez olması çok yararlıdır. Ana güvertenin enine bölmelenmesi (bazen de alt güvertelerin), emniyet standardını arttıran en etkin önlemdir.

c-) Bütün RO-RO gemilerinin bölmeleme ve yaralı stabilite durumları probabilistik ve deterministik hesap metodlarına dayanır [5].

Gemi boyutu ile ilgili olarak incelenmesi gereken noktalar;

a) Rampa eğimleri.

b-) Sabit rampalar etrafındaki hacim kaybı.

c-) Araç asgari dönüş dairesi.

d-) Yük birimleri yönünden güverte yükseklikleri.

e-) Yükleme / boşaltmada sırasındaki geminin dengesi ve yan yatması olarak sıralanabilir [5].

Temelde RO-RO güverteleri mümkün olduğu kadar kutu şeklinde geniş-açık olmalıdır ki, hemen hemen bütün RO-RO lar bu şekilde dizayn ve inşa edilirler. Ana yük alanlarında perdelere, gemi eni yönündeki engellere müsaade edilmez ve dikmelerin adedi minimum düzeyde tutulur [5].

Sabit rampa, basitlik ve güvenilirlik yönünden en iyisidir, fakat alan kaybına neden olur. Büyük gemilerdeki avantajları, dezavantajlarından fazladır. Küçük gemilerde sabit rampalar kabul edilemez ve bu durumda ya iç asansör tipi ya da yan kapılara bağlantılı asansör şeklini kabul etmek gerekir. Rampa sürekli yük hareketine imkan verir, oysa asansör bir yük kaldırma süresince çalışır. Örneğin 3.5 m. x 18 m. boyutundaki asansörün kapasitesi, kaldırma hızı 4m / dakika iken 80 ton, 7m / dakika hızda, 40

ton'dur. Günümüzde MacGregor ve TTS gibi yabancı şirketler, daha hızlı yükleme-boşaltma işlemlerini sağlayan rampa ve asansör donanımlarını dizayn edip üretimi ve montajları konularında hizmet vermektedir [5].

RO-RO gemileri ve feribotların yaklaşık %90'ı düz aksenal dış rampa ile donatılmıştır. Konvansiyonel yük gemilerini yükleme / boşaltma imkanları olmayan limanlarda, RO-RO'lardaki aksenal yükleme özelliği nedeniyle bu tip rampaların çok verimli oldukları kanıtlanmıştır. Rampaların çalışması hidrolik silindirler ile sağlanır ve kelepçeleme de hidrolik olarak yapılır. Bu rampalar yüklü forklift, kamyonlar için iki yönlü trafiğe yetecek genişlikte ve toplam 400-500 ton. yüke dayanacak şekilde yapılırlar. İki şeritli trafik için 8-10 m.genişlik yeterlidir [5].

Araba gemilerinde çok rastlanan baş kapak-rampa şekline RO-RO'larda çok ender rastlanır. Nedeni de karmaşık ve yüksek fiyatlı oluşlarıdır. Suudi Arabistan şirketlerinden Barber Blue Sea ve National Shipping Co.'nun sancak baş omuzluklarındaki dış yan rampaları, araçların başa yakın olarak yüklenmesine olanak verir. Şekil 2.11'de Barber Blue Şirketine ait bir RO-RO Yolcu Gemisi görülmektedir.



Şekil 2.11: Barber Blue Sea şirketinin, sancak baş omuzluğunda yan rampası bulunan gemisi.

Hız da bu tip gemilerin yüklerini zamanında ulaştırabilmeleri için önemlidir. Genellikle 18-22 knots arasında seyredecek şekilde gerekli makine ve sevk sistemleriyle donatılır ve dizayn edilirler. Günümüzde hızları 25 knots'a kadar çıkabilen RO-RO Yolcu gemileri Avrupa'da hizmet vermektedir [5].

RO-RO gemisi dizaynındaki önemli faktörler arasında; makinenin özgül yakıt sarfiyatı ve bakım tutum masrafları gelir. Ana araç güvertesi altında normal olarak yüksekliği az olan orta devirli dizeller monte edilir. Orta devirli dizeller makina ağırlığını azaltacak ve aynı oranda yük kapasitesi arttırılabilecektir. Ana makine olarak orta devirli dizel seçerken bu makine ve dişli kutusu boyunun, krosheadli makineye göre pek farklı olmadığı görülür. Esas farklar; yükseklik, genişlik ve ağırlıktır [5].

Orta devirli makine kullanıldığında hemen hemen her tür aranjmanda devir-dişli donanımı kullanıldığından, makine ve pervane devri daha serbestçe seçilir ve jeneratör senkronize sürata adapte edilebilir [5].

Pervane hızının az olmasının büyük önemini dikkate alarak, pervaneye direkt bağlı krosheadli makinenin hızının en az düzeyde olması istenir. Krosheadli makina yapımcısı ise bu amaca iki şekilde ulaşır;

a-) Daha uzun stroklu makine.

b-) Hızı azaltmak için aynı zamanda fren ortalama eksen basıncını arttırmak.

Pervane devir sayısında % 3-4 indirim, yakıt masrafında % 1 azalma sağlar, bu da daha iyi pervane verimi demektir. Makinelerin %80 tam taakat sınırında çalıştırılmaları, bakım tutum yönünden ek bir avantaj demektir [5].

Trafiği sıkışık limanlarda, römorkörsüz manevra işlemini kolaylaştırmak için baş / kış iticiler gereklidir.

Makine dairesi boyu mümkün olduğunca kısa olmalıdır. Zira her güvertede geniş bir ambar hacmi istenir. Makine dairesi yüksekliği kış rampa içindeki ana araç güvertesinden daha aşağıda olmalıdır. Ayrıca, RO-RO gemilerinde havalandırma sisteminin yükleme ve boşaltmada önemli bir rolü vardır [5].

Günümüze kadar, RO-RO gemilerinin çoğu ortalama ticari yaş kabul edilen 15 yıl için dizayn edilmiştir. Yıpranma süreci ise 10-15 yıl olarak kabul edilmiştir. Oysa RO-RO gemilerinin 20 yıl ve daha fazla hizmet yaptıktan sonra hurdaya ayrıldıkları da pek çok örnekle gerçektir [5].

RO-RO gemileri, dizayneri ve armatörü için en önemli konu optimum performans periyodunun uzatılmasıdır ki geminin iş yapma esneklik rezervini arttırmak, yani iş yapabilme ihtimallerini arttırmaktır [7].

Dizaynlarda ne kadar emniyete yönelik iyileştirmeler yapılmış olursa olsun, RO-RO gemisinin tüm personeli çok iyi eğitilmiş ve emniyet koşullarına uyum sağlanmış düzeye gelinceye kadar kazalar meydana gelmeye devam edecektir [5].

RO-RO gemilerindeki dizayn özellikleri ne yazık ki yaşanan büyük kazalarla belirlenmiştir. İngiltere Ticaret Bakanlığı'nın "Herald of Free Enterprise" gemisi ve daha sonrasındaki Estline denizcilik şirketine bağlı "Estonia" feribotu kazaları, bu tip gemiler için Stokholm Konvansiyonu gibi yerel ve global kodların oluşturulmasına neden olmuştur [5].

2.6. RO-RO Gemilerinin Emniyeti

Çalıştırma hatalarının ve yük kaymasının, gemilerin tam kaybı ya da ciddi hasarlanmalarında önemli rolleri vardır. Emniyetli olabilmek için yapılacak deniz bağ adedinin ne kadar olacağını belirtmek özellikle tekerlekli yükler için zordur. Tekerlekli araçlar konteynerlere göre daha büyük problemdir. Çünkü tekerlekler ve amortisörlerinden dolayı aracı sıkıca gemiye bağlamak zordur. Tekerlekli araçların 6 değişik modlu hareket imkanı vardır [5].

Kuşkusuz gemi kaptanının görevi, geminin seyri süresince karşılaşılabileceği en kötü hava koşullarında dahi bütün yüklerin kaymayacak şekilde bağlanmasını sağlamaktır. Yardımcı olmak için, her gemi için hazır bağlama sistemleri hesaplanabilir. Ve yük bağlama talimatında belirtilir. Böylece deneyimsiz gemi personeli veya liman işçilerine talimatlar sağlanmış olur [3].

Gemi bünyesine bağlama noktaları mukavemet yönünden bir problem oluşturmaz. İyi dizayn edilmiş bir gemide bağlama (lashing) daha iyi ve kolay şekilde uygulanır [3, 5].

RO-RO gemilerinde yük alanlarındaki yangın bu tüp gemilerin karakteristik özelliğidir. Esas olan yangından mümkün olduğu kadar erken haberdar olmaktır. Isı detektörleri en iyi çözüm olabilmektedir [5].

Ayrıca sabit, basınçlı su sistemleri bu tür yangınlar için de en etkini olabilir. Sistem geminin tam genişliğinde uzanan veya makine kaportası yanlarından bordalara kadar uzanan bölümlere ayrılarak valflerine el ile kumanda edilerek, yalnızca yangın olan bölmeye müdahale etmek mümkün olur [5].

Yapılan kaza riski incelemelerinde su girmesi ile sonuçlanan çatışmaların %33.3 ünde gemi kurtarılabilmektedir. Yine başka bir araştırmaya göre 10 yaşından büyük gemilerde kurtarma imkanı azalmaktadır. Analiz edilen veriler gemi boyu ile kurtulma imkanının arttığını göstermektedir [5].

Boyu 150-199 m arasında değişen gemilerde kurtulma yüzdesi %72.2 iken 200 m.'den yukarı çatışma sonucu içeri su giren gemilerde kurtulma yüzdesi % 100'dür. İleride bahsedilecek olan UND RO-RO'nun yeni 193 m.boyundaki gemileri, herhangi bir yaralanma durumunda kurtulma olasılığı açısından en emniyetli gemilerdir.

2.7. RO-RO Gemilerinin Avantajları, Dezavantajları

2.7.1. Avantajları:

- a-) Tahliye ve yükleme çabukluğu ile limanlarda kalış süresinin azlığı nedeniyle liman giderlerinin azalması.
- b-) Süratlerinin yüksek oluşu ve limanlarda bekleme sürelerinin düşük olması nedeniyle daha çok sayıda sefer olanağı.
- c-) Gemi personel sayısının azlığı ve limanda işçilere az ihtiyaç duyulması nedeniyle insan gücünden tasarruf olanağı.

- d-) Yüklerin yk sahiplerine daha kısa sürede ulaşabilmesi.
 - e-) Genelde liner hatlar üzerinde çalışmaları.
 - f-) Verimli yükleme-boşaltma için yeterli yk donanım ve cihazları.
 - g-) Düşük tekne pürüzlülüğü ve hidrodinamik olarak verimli tekne.
 - h-) Ucuz ve kolay bakım-tutum.
- olarak sayılabilir [3, 5, 6].

2.7.2. Dezavantajları

- a-) Gemilerin zel maksatlı olarak dizayn edilmiş olmaları
- b-) Gemi makinalarının seri ve manevra kabiliyetlerinin yüksek olması nedeniyle yakıt masraflarının artması.
- c-) Yüklerin zel taşıyıcılarda bulunması ve gemiye özel taşıma aygıtları ile yüklenip tahliye edilebilmesi.
- d-) zel liman yerleri gerektirmesi.
- e-) Yüklerin belirli olması.
- f-) Yüklerin ağır olması nedeniyle yükleme ve boşaltma esnasında geminin kolayca yalpaya düşebilmesi.
- g-) Hangar içi kayıp hacmin diğer gemilere göre fazla olması olarak sayılabilir [5, 6].

3. RO-RO TAŞIMACILIĞI

Dünyadaki ilk RO-RO gemisi U.S.N.S. Combat olup dizaynı MacGregor tarafından dizayn edilmiştir. Dünyadaki yeni inşa edilen RO-RO gemilerinin de % 55'i halen MacGregor'un Ro-Ro bölümü tarafından dizayn edilmektedir [8].

Esas olarak 1966'da başlayan RO-RO taşımacılığı, 1970'li yılların sonunda gerçek kimliğini bulmaya başlamıştır. O zamanlarda yük ya da yük-yolcu şeklinde bir ayırım olmuştur. İskandinavya ve İngiltere civarında çalışan gemiler, yük ve yolcu ferileri olarak hizmet vermiş, yalnız yük taşıyanlar, treyler ve otomobil taşımıştır [3].

Taşıma sistemi olarak düşünüldüğünde; RO-RO taşımacılığında belirgin bir döviz tasarrufu sağlanır. Malların taşıma maliyetlerinde azalma, karayolu taşıtlarının yıpranma paylarının azalması, karayolu ağının ömrünün uzatılması, trafik yoğunluğunun düşürülmesi, kaza risklerinin azaltılması, sürücülerin dinlenmeleri gibi avantajları vardır [3].

RO-RO taşımacılığı ile, yükün başlangıç noktasından varış noktasına iletilmesi, tahmin edebilme ve güvenilirlik, mantıklı bir taşıma zamanı ve maliyet, zamanında ulaştırma, hasarsız teslimat, zamanında, doğru ve tam bilgi gibi, taşımacıların istekleri karşılanmış olur [9].

Ne kadar uygun fiyata; hızlı, yüksek kapasiteli modern bir RO-RO gemisi alınıp sefere konulursa konulsun, eğer o hatta bir pazar, taşıma yapacak araç yoksa, yatırımların zarar haline dönüşmesi kaçınılmazdır [7].

RO-RO taşımacılığında navlun ücretinin tespitinde; taşıt sahibinin karayolundan gitmesi halinde bir A noktasından başka bir B noktasına varabilmek için ne kadar masraf yaptığı esas alınarak belirlenir. Uluslar arası seferlerde geçiş sırasında ödenen otoyol ve geçiş

cretleri, vize ücretleri, aracın yaktığı yakıt masrafı hesaplanıp, taşımacının deyebileceğı bir miktar tespit edilir. Geminin işletim giderleri de hesaba katılıp, liman ücretleri de göz önüne alındıktan sonra, armatör ve nakliyecisi arasında müzakere ile bir orta yol bulunmaya çalışılır. Yani müşteri merkezli bir navlun belirleme sisteminin mevcudiyetinden söz edilmektedir. Taşımacı ne kadar sürede gitmek istiyor ise, açılacak yeni hatta geminin hızı ve dolayısıyla sefer süresi ona göre belirlenir [10].

Yurt dışındaki navlunlara bakıldığında, Fransa, İngiltere, İskandinavya ve Yunanistan'daki RO-RO sistemleri incelendiğinde; Türkiye-İtalya hattındaki deniz mili başına navlun ücretinin, neredeyse üçte bir oranında düşük olduğunu gözlemlemek mümkündür [11].

Dünya ticaretinin % 80'i deniz taşımacılığı ile yapılmaktadır. Türkiye'nin de ithalat ve ihracatının yüzde 90'ı denizyoluyla gerçekleştirilmektedir. Denizden yapılan nakliye en ucuz, en emniyetli nakliye şeklidir [11].

RO-RO ticaret hatlarının pek çoğu gecikmelere karşı çok hassastırlar. Başlıca nedeni limanların çoğunda ağır deniz trafiğı vardır. RO-RO taşımacılığı yapan şirketler garantili varış ve kalkışları normal olarak küçük bir liman ücretine tabidir, oysa program dışı esnek varış-kalkışlar normal olarak yüksek liman creti getirir [3].

Karayollarında gözlenen trafik sıkışıklığı Avrupa'nın en önemli sıkıntılarından biri haline gelmiştir. Su kanalları ve nehir yollarını yoğun olarak kullanan Orta Avrupa ülkelerine göre denizi kullanma avantajına sahip İtalya ve İspanya gibi ülkeler, kıyıya paralel RO-RO hatlarını teşvik etmektedir. İtalya'ya satılan UND Transfer ile UND Transporter gemileri, Kuzey-Güney İtalya hattında RO-RO taşımalarını kıyıya paralel olarak yapmaktadır [11].

Avrupa ülkelerinde bütün RO-RO gemileri, yüksek kapasite ile çalışmaktadır. Zaman içinde boş gidip gelen gemiler, hatların kapatılması gibi, şirketlerin de kapanmasını gerektirebilir [3].

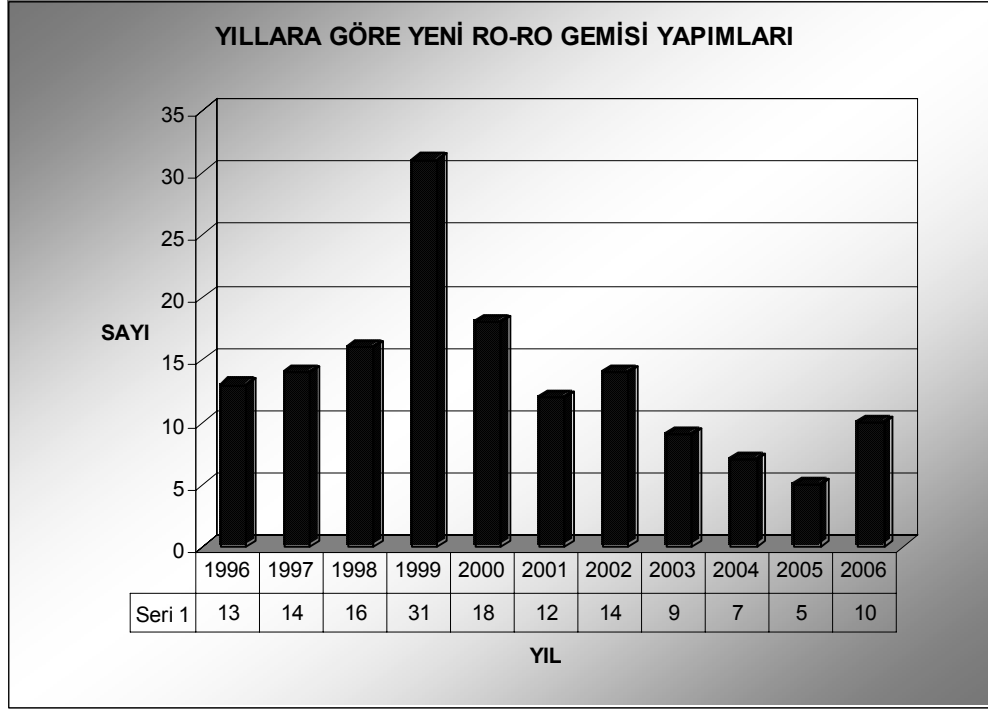
RO-RO taşımacılığındaki kriterler; güvenilirlik, taşıma zamanı, pazar durumu vb. kriterlerdir [11].

RO-RO taşımacılığının, denizyolu yük ticaretindeki öneminin yukarıda ifade edildiği gibi önümüzdeki dönemde konteyner gemilerine oranla azalacağı düşünülse de, bu tip gemilerin askeri amaçlar için stratejik kullanım imkanlarının bulunması büyük bir avantaj olmaya devam edecektir. Bölgesel gerginliklerin artarak devam ettiği dünyada oldukça stratejik bir coğrafi konumda bulunan ülkemiz için, geniş kapasiteli bir RO-RO filosu her zaman için önemli bir amfibi destek potansiyeli oluşturmaktadır. Çok yakın tarihlerde Birleşmiş Milletler kapsamındaki yardım operasyonlarında Türk RO-RO'ları'nın Somali ve Bosna-Hersek'e tank ve askeri araç taşımış olmaları buna en güzel örnektir [3, 7, 12].

3.1. Dünya'daki RO-RO Gemisi İnşa İstatistikleri

Dünya deniz ticaret filosunda RO-RO gemilerinin durumu incelendiğinde; 17,9 yaş ortalaması ile toplam 6.889.000 dwt'luk bir tonajın mevcut olduğu, bu tonajın toplam filo tonajı içinde % 0.9'luk bir oran teşkil ettiği ve halen dünyanın muhtelif tersanelerinde 662.000 dwt'luk RO-RO gemisi inşaatının devam ettiği saptanmaktadır [8, 13, 14].

Yeni inşa edilen, yıllara göre yeni RO-RO inşa sayılarına Şekil 3.1'de bakıldığında; 2006 yılında son 3 yıla göre yeni inşa sayılarında artış yaşanmaktadır. Çünkü; Dünya piyasalarında şu anda 21 knots sürat yapabilen kiralık ya da satılık RO-RO Gemisi bulunmamaktadır [13, 14, 15].



Şekil 3.1: Yıllara Göre Yeni RO-RO Gemisi Yapımları [37].

3.2. Avrupa'daki Mevcut RO-RO Hatları

Avrupa'da gerek Akdeniz'de, gerek Baltık Denizi'ndeki mevcut bazı RO-RO hatları aşağıda verilmiştir [16].

1. Dunkerque (Fransa)-----Dover (İngiltere)
2. Calais (Fransa)-----Dover (İngiltere)
3. Rostock (Almanya)-----Uusikaupunki (Finlandiya)
4. Felixtowe (İngiltere)-----Zeebrugge (Belçika)
5. Rosyth (İskoçya)-----Zeebrugge (Belçika)
6. Portsmouth (İngiltere)-----Herbourg (Fransa)
7. Trelleborg (İsveç)-----Rostock (Almanya)
8. Pembroke (İngiltere)-----Rosslare (İrlanda)
9. Bari (İtalya)-----Patras (Yunanistan)
10. Luebeck (Almanya)-----Göteborg (İsveç)
11. Stockholm (İsveç)-----Helsinki (Finlandiya)
12. Travemunde (Almanya)-----Malmö (İsveç)
13. Helsingor (Danimarka)-----Helsingborg (İsveç)
14. Zeebrugge (Belçika)-----Dover (İngiltere)
15. Gdansk (Polonya)-----Helsinki (Finlandiya)
16. Göteborg (İsveç)-----Gdansk (Polonya)
17. Kopenhag (Danimarka)-----Gdansk (Polonya)

3.3. Avrupa'daki RO-RO Taşımacılığı Yapan Bazı Şirketler

Avrupa'da RO-RO işletmeciliği yapan bazı RO-RO şirketleri aşağıda verilmiştir [13, 16].

1. DFDS Torline (Danimarka)
2. Viking Line AB (İsveç)
3. Stena RO-RO (İsveç)
4. Scandlines (İsveç-Almanya)
5. Anek Lines (Yunanistan)
6. Brittany Ferries (Fransa)
7. Colorline (Norveç)
8. Minoan Lines (Yunanistan)
9. Finnlines (Finlandiya)
10. Belfast Freight Ferries (Birleşik Krallık)
11. Irish Ferries (İrlanda)
12. TT-Line (İsveç)
13. Baltic Line (Rusya)
14. Finncarriers (Finlandiya)
15. UECC (İsveç-Japonya)
16. Tallink (Estonya)
17. Superfast Ferries (Almanya)
18. Condor Ferries (Birleşik Krallık)
19. Unity Line (Polonya)
20. Moby Lines (İtalya)
21. Trasmediterranea (İspanya)

4. TÜRKİYE'DEKİ RO-RO TAŞIMACILIĞI

4.1. Ülkemizdeki RO-RO Taşımacılığının Tarihçesi

1965 yılında Türkiye'nin TIR Sözleşmesi'ne imza atmasıyla Avrupa'ya Türk treyleri girmiş, RO-RO taşımacılığı ise; ilk olarak 1982 yılında Turgut Özal döneminde gündeme gelmiş, bu yöndeki ilk girişimler başarısızlıkla sonuçlanmıştır [17].

Türkiye ile Türki Cumhuriyetleri ve Rusya Federasyonu arasında gelişen ekonomik ilişkiler çerçevesinde artan eşya taşımacılığı, İran'ın kendi üzerinden transit geçişlere büyük ölçüde sınırlama getirmesi, bu bölgeyi hedefleyen taşımacıları yeni bir alternatif arayışına itmiştir. Son olarak Sarp Sınır Kapısı girişi ile Batum üzerinden geçen güzergahda can ve mal güvenliğinin ortadan kalkması üzerine; Hopa, Trabzon, Sochi, ya da Tuapse arasında bir RO-RO hattı kurulması gündeme gelmiş, ilk RO-RO seferleri, Trabzon-Tuapse arasında başlatılmıştır [17].

Yugoslavyadaki iç savaşın patlak vermesi ile RO-RO taşımacılığı zorunlu olarak tekrar gündeme gelmiş, önceleri 46 kara nakliyecisi ortak ile 120 tır kapasiteli 15 deniz mili hızında ilk gemi alınmış ve sefere konmuştur [17].

Haziran 1985'de Haydarpaşa-Köstence hattı işletmeye açılmış, bu dönemde 25.977 araç Avrupa'ya çıkış yaparken, 26.791 araç da ülkemize giriş yapmıştır. Diğer bir deyişle Avrupa'ya ihraç edilen ürünleri ulaştıran araçların %16.2'lik bölümü 1985'de, %17.4'lük bölümü de 1987'de bu güzergahtan faydalanmıştır [9].

Bu hattın Güney Avrupa yönüne yapılan taşımalarda ekonomik olmaması Trieste hattının açılmasına neden olmuştur. İtalya ve Fransa gibi ülkelere yönelik taşımalarda vazgeçilmez bir hat halini alan ve 1987 Mart ayında hizmete açılan bu hat üzerinde Avrupalı alıcılara ulaşılmıştır [9].

İtalya ile Türkiye arasındaki taşımlar 1987 yılında başlamış, 1992 yılında hızlı bir gelişim göstermiştir. 11 Nisan 1987 tarihinde İtalya Cumhuriyeti Hükümeti ile imzalanan Derince-Trieste limanları arasında Ro-Ro hattının işletilmesi hakkındaki ekli antlaşma'nın onaylanması ile 1993'de Ulusoy, Deniz Nakliyat'a yüzde 70 doluluk garantisi verilerek iki geminin kiralandığını açıklamıştır. O tarihlerde birçok nakliyeciden destek görmeyen ve tamamen Deniz Nakliyat'ın maddi katkılarıyla ayakta durmaya çalışan RO-RO taşımacılığında, 17 Nisan 1993 tarihi, “Büyük RO-RO Projesi”nin başlangıç tarihi olarak kayıtlara geçmiştir [17].

Derince Limanı'ndaki lojistik dezavantajları ortadan kaldırmak amacıyla 1993 tarihinden itibaren Türkiye'den hareket limanı Haydarpaşa olarak değiştirilmiştir [9].

Bu yıl içinde kar amacı gütmeyen UND, bu hat üzerinde bağımsız olarak bir RO-RO filosu işletmeye karar vermiştir. 1993'te taşınan 25.000 kamyon ve tır la sağlanan başarı, 1998'de 86.000 gibi bir sayıya ulaşmış, UND'nin seferlerini genişletmesini, yeni gemileri servise koyması ve organizasyonunu geliştirmesine dayanak olmuştur [17].

Trieste hattında çalışan gemi sayısı 4'e çıkmış, kiralanan 130 treyler kapasiteli “Anglebury” ve “Exonbury” isimli gemilerde sürücü taşınmadığı için, sürücüler UND organizasyonu içerisinde otobüsle Trieste'ye taşınmaya başlanmıştır. 19 Nisan 1993 günü Exonbury 92 araç ile sürücüleri de otobüsle ilk seferine uğurlanmıştır [17].

Daha sonra hatta kiralık olarak çalışan iki İngiliz gemisi Anglebury ve Exonbury, 23 milyon 760 bin dolara satın alınmıştır. Gemilere; UND DENİZCİLİK ve UND HAYRİ EKİNCİ adları verilmiş, şirketlerin gemi yatırımı 60 milyon dolara ulaşmıştır [17].

Haziran ayına gelindiğinde ise Trieste seferleri artık Haydarpaşa'dan yapılmaya başlanmıştır. İlk seferlerini yapan sürücüler otobüslerle Trieste Limanı'na taşınırken artık şimdi uçakla seyahat etmektedirler. Düzenli RO-RO taşımalarına iyice ısınan taşımacılar, Rusya'ya da RO-RO taşımacılığını tartışmaya başlamışlardır [17].

1 Ekim 1993'de Trabzon-Tuapse arasında UND girişimleriyle RO-RO seferleri yeniden başlatılmıştır. Deniz Nakliyatı T.A.Ş.'nin Köstence hattında çalışan Yusuf Ziya Öniş gemisi bu hatta alınarak, karşı tarafta uzun süredir mağdur kalan araçların getirilmesi

düşünülmüştür. Navlun ücreti de 750 USD olarak belirlenmiştir. 1994 başlarında 4 şirket, 5 gemiyle Karadeniz’de RO-RO İşletmeciliği yapmıştır [17].

Kaptan Sait ÖZEGE gemisi, 15 günde 1 sefer yapmak üzere Mersin-İzmir-Trieste-Venedik hattında çalışmıştır. Yusuf Ziya ÖNİŞ ve İbrahim BAYBORA gemileri, her 5 günde 1 karşılıklı olmak üzere Derince-Trieste hattında hizmet vermişlerdir. Kaptan Necdet OR ve bir Romen RO-RO gemisi de, her gün karşılıklı olarak Haydarpaşa-Köstence arasında araç taşımıştır [17].

Stena Transfer ve Stena Transporter adlı gemiler, yeni kurulan 47 ortaklı UND RO-RO İşletmeleri A.Ş. ve UND Denizcilik A.Ş. adına 36 milyon dolara satın alınmıştır [17].

1995’de UND RO-RO İşletmeleri, Çeşme hattını gündeme getirmiştir. Şirketlerin sermayesi 46 milyar 875 milyon liradan, 200 milyar liraya çıkartılmıştır [17].

1995’de Köstence hattındaki gemi sayısı ikiden bire inmiştir. Şubat 1996’da yapılan UND’nin 22. kongresinde, İzmir’e RO-RO hattı sözü verilmiştir [17].

1996 yılında Karadeniz’deki RO-RO taşıma rakamları ise 30 bine ulaşmıştır. 1996’da taşımacıların Avrupa’ya yaptığı sefer sayısı 137 bine, getirdikleri döviz miktarı ise bir milyar 440 milyon dolara ulaşmıştır [17].

Ocak 1997’de UND Marmara filoya katılmıştır. 1996’da 7.ci gemisini (UND Marmara) alan UND RO-RO İşletmeleri, hattaki gemi sayısını 1997 başında 9’a çıkarmıştır. Çeşme-Trieste hattında seferler başlamış, bu hatta özelleştirilen Deniz Nakliyatı T.A.Ş.’ye ait Kaptan Burhanettin IŞIM gemisi de, 19 Ocak 1997’de Çeşme’den ilk seferini yapmıştır [17].

Ocak 1997 tarih ve 141 sayılı UND’nin Sesi Dergisi’nde yapılan bir tahminde; “Güzergah sorunu nedeniyle taşımacılar, RO-RO ile İtalya’ya gitmek için yarışacak. Fakat Romanya hattı için sorunlar devam edecek. Kaza, bela olmazsa 1997 yılında Romanya hattı RO-RO taşımaları için sona doğru yaklaşıyor. Karadeniz hattında ise talep artacak. Fakat gemiler yetersiz kalacak. Hava koşulları nedeniyle aksayan seferler, uzun süreli beklemeleere neden olacak” denilmiş ve yapılan bu tahminler tutmuştur [17].

30 Eylül 1997’de 175 treyler taşıma kapasiteli UND Ege ve UND Karadeniz gemileri sipariş verilmiştir. 1998’e kadar geçen sürede 840 ring sefer yapılmış, 2 milyon deniz mili yol katedilmiştir. Artık UND RO-RO İşletmeleri’nin Türk denizciliğindeki yüzde 23’ü bulan bir payı vardır [17].

1998 yılında Tekirdağ-Trieste hattında faaliyet gösteren Ege RO-RO kapanmıştır.

2 Eylül 1998’de Çeşme’den ikinci gemi (ULUSOY IV) sefere konulmuştur. Haziran 1999’da UND RO-RO, Kumport’dan da sefer yapmaya başlamıştır [17].

Ülkemiz suları içinde ise; Marmara Denizi’nde, Bandırma-Tekirdağ arasında 1999 yılından 2004 yılına kadar, Tekirdağ Akport Liman İşletmesi tarafından başlatılan RO-RO seferleri 1 gemiyle sürdürülmüş, bunun yerine işletmeciliği Erdemler Denizcilik sürdürmüştür. Daha sonradan Tramola Denizcilik de bu hatta seferleri sürdürmüştür [9].

Mayıs 2000’de 180 treyler taşıma kapasiteli UND Akdeniz’i, 3 Ağustos 2000’de UND Karadeniz’i denize indirtmiştir. 3 Eylül 2000’de Çeşme-Trieste seferlerine katılan ULUSOY RO-RO İşletmeleri, gemi ve sefer sayısını 29 Eylül’de üçe çıkarmış, o günden bu yana yıllık araç taşıma kapasitesini 20 bin adede çıkarmıştır [11].

UND Ege ve UND Adriyatik, 2001 yılı içerisinde teslim alınarak sefere konulmuş, 11 Ocak 2002 tarihinde teslim alınan UND Atılım ise 5.ci gemi olarak hatta girmiş bulunmaktadır. UND Birlik bu büyük projenin son gemisidir [17].

4.2. Ülkemizdeki RO-RO Taşımacılığının Görünümü

RO-RO taşımacılığı, ülkemizin coğrafik özelliklerinin uygunluğu da göz önüne alındığında; bugüne kadar yapılmış nakil yatırımlarının daha faydalı biçimde kullanılmalarına olanak tanıyabilecek bir denizyolu ulaştırma sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle Anadolu’daki tarım ve sanayi sektörünün gelişim sürecinde yurt dışı ve yurt içi taşımacılığında, RO-RO gemileri önemli bir işlev üstleneceklerdir [9, 11, 18].

Ülkemizin Kalkınma Planları’nda genellikle taşıma hizmetlerinin, yakıt tüketimi en az ve ülke koşullarına en uygun taşıma sistemleriyle karşılanması öngörülmektedir.

Türkiye yurtiçi taşımalarında karayolunun payı % 90'ları aşmış durumdadır. Ayrıca, yük taşımalarının, demiryolu ve denizyoluna kaydırılarak, kitle taşımacılığına önem verilmesinin ve sektördeki dışa bağımlılığın en aza indirilmesi amaçlanmaktadır [9].

Her ne kadar kalkınma planlarında öngörülen bu hedeflere, tam olarak ulaşamamış olursa da, yine de Türkiye'nin sık sık yaşadığı ekonomik darboğazlarda, ekonominin can damarı durumunda olan ve durdurulması mümkün olmayan ulaştırma hizmetlerinin devamlılığını sağlama zorunluluğu vardır. Zira deniz taşımacılığı, ülkemiz için en ekonomik taşıma alt sistemi olmasına karşın, ulaştırma sektöründeki payı hala % 4 seviyesindedir [19].

Karayolu ile Avrupa'ya yapılan taşımalarda sınırlarda uzun süreli beklemler, Balkanlar'da yaşanan olumsuz siyasi gelişmelere dayalı olarak, karayolu güvenliğinin azalması, otoban ücretlerinin sürekli artışı, özellikle Balkan ülkeleri karayollarının altyapı eksiklikleri gibi olumsuz faktörler, ülkemiz RO-RO taşımacılığının hızlı bir gelişme trendi çizmesine yol açmıştır. Geçmek zorunda kaldığımız Romanya ve Macaristan, geçiş ücretlerinin bir gecede 18 Mark'tan 1800 Mark'a çıkarmışlardır. Zamanın Başbakanı Süleyman Demirel'in gayretleriyle bu ücret 900 Mark'a düşürülmüştür [17, 20, 21].

Özellikle 1990 yılı ve sonrası, bir günde kapanan sınır kapıları, bir günde 10 misli artan geçiş ücretleri, yollarda sefil olan sürücülerimiz, araçlarımız, yüklerimiz, taahhütlerin yerine getirilemediği için zorda kalan müşteriler, sene ortasında tükenen geçiş belgeleri halen hafızalarımızdadır [17, 20].

Avusturya, Macaristan, Yugoslavya, Romanya, Bulgaristan yollarda oluşan zincirleme kuyruklar, RO-RO taşımacılığı sayesinde ortadan kalkmıştır. Kamyon ve tırlarımızın transit süreleri en az 3 gün kısalmış, Avrupa pazarına daha yakın hale gelinmiştir [17, 20].

Günümüzde RO-RO taşıma hatlarımızın; Akdeniz ve Karadeniz'deki mevcut hatlar yönünde ağırlık kazanmış olduğu ve özellikle son yıllarda Karadeniz hatlarında özel

sektör işletmecileri tarafından yapılan büyük boyutlu atılımlar sonucu bu hattaki taşımacılığımızın sevindirici oranlara ulaştığı görülmektedir. Aynı kapsamda ilave yeni hatlar açılması ve mevcut hatlardaki hizmet olanaklarının arttırılarak taşıma sürelerinin azaltılması yönünde yapılan çalışmalar da hızla devam etmektedir [12].

Çıkış rakamlarına gidilen ülkeler açısından baktığımızda 2001 yılı itibariyle RO-RO ile gidilebilecek ülkelere yönelik sefer sayısı 104.009 olarak görülmektedir. Bu ülkelere RO-RO ile giden araçların sayısı ise 72.575 olarak gerçekleşmiştir. % 69,77'lik RO-RO kullanımı anlamına gelen bu sonuç, on yıl önce 1997'de yalnızca % 51,42 seviyesindeydi [17, 20].

Türkiye bağlantılı tüm RO-RO hatları ele alındığında, Türk taşımacılarının RO-RO'yu benimsediği, tercih ettiği söylenebilmektedir. Bugün itibariyle düzenli hat işletmeciliği yapan UN RO-RO İşlemeleri, ULUSOY RO-RO İşletmeleri ve KARADENİZ RO-RO İşletmesi, toplam 6 limandan çıkış yapmaktadırlar. Çıkışların 3'ü Trieste'ye yönelik olarak yapılırken, diğer iki limandan yapılan çıkışlarla, Rusya Federasyonu'nun Novorossisky ve Ukrayna'nın Evpatorya limanlarına ulaşılmaktadır [12, 17, 18, 20].

Bilindiği gibi İtalya'ya ilk RO-RO seferleri, Deniz Nakliyatı T.A.Ş. döneminde Derince limanından başlamıştır. Daha sonra bu seferler, İstanbul'a kaydırılmıştır.

Ayrıca bir dönem "EGE RO-RO" adıyla Tekirdağ-Akport limanında başlayıp, şimdilerde Ambarlı limanında devam edilen ve yine İzmir-Çeşme limanından ULUSOY RO-RO tarafından yapılmakta olan İtalya'ya yapılan RO RO seferleri bulunmaktadır [17, 18, 20].

RO-RO ile gidilebilecek Avrupa ülkelerine yönelik taşımalarda; 104.000 aracın, 72.430'unun, kombine taşımacılığın somut ifadesi durumunda olan; karayolu-denizyolu hatta bir kısmının da demiryolu bağlantılı olarak taşımacılık yaptıkları görülmektedir [17, 20].

%70 oranında RO-RO kullanımı anlamına gelen bu rakamlar, sektörün ne denli geliştiğini, Türk taşımacısının, tercihini çağdaş çözümlerden yana kullandığını kanıtlamıştır. Artık karayoluyla ulaştıkları çıkış limanlarından gemiye binip, İtalya'ya

ulaşan, yıllardır belge sorunu yaşanan Avusturya'yı trenle geçip, hedef pazarlara Türk ihraç ürünlerini götüren, fabrikalarımızın bacalarının ttmesini sağlayan ithal ürünlerimizi de ülkemize getiren sektörün mensuplarının yaptığı, tam anlamıyla kombine taşımacılıktır [17, 18, 20]

1993 yılında başlatılan RO-RO Projesi ile; kapıdan kapıya taşımacılık yapan sürücüler sadece karayolunu değil; deniz, hava ve demiryolunu da kullanmaya başlamışlardır. Bugün, Pendik ve Ambarlı limanlarında Trieste'ye gitmek üzere araçlarını gemiye bindiren sürücüler, araçlarını yükledikten sonra 3 günü evlerinde geçirdikten sonra, uçak ile Slovenya'ya, buradan da otobüslerle Trieste'ye araçlarının yanına ulaşmaktadır [18, 17, 20, 22].

Haydarpaşa-Trieste seferleri, ardından Karadeniz'deki hatlarda yapılan seferler ve son olarak da eşme-Trieste seferleri ile birlikte kombine taşımacılık, Türkiye için vazgeçilmez bir ulaştırma sistemi haline gelmiştir [23].

Bu araçların denizde geçen sreden bir gün kazanması, bir gün daha erken limana varması ile sağlanacak döviz kazancı kadar, ülke ekonomisine sunulan inisiyatif hiçbir ölüye sığmayacak kadar değerlidir. Ayrıca, bu tırların Avrupa'ya ulaşmak için aştıkları karayolu üzerindeki ülkelerde maruz kaldıkları sıkıntılar ve hudutlardan geçişte ödemek zorunda kalınan harçların meydana getirdiği dövizin de 75 milyon Euro'ya ulaştığı hatırlanırsa, yapılan RO-RO seferleri sayesinde böyle büyük bir döviz ülkede kalmaktadır [17, 20].

Türkiye, şu anda tır işletmeciliğinde; dünya birincisi konumundadır. 3 tarafı denizlerle çevrili bir ülke etrafında ulaşabileceği ülke sayısı o kadar fazladır ki, RO-RO işletmeciliğinde de belirli yerlere gelinilmesi kaçınılmazdır [18, 19].

RO-RO taşımacılığımızın gelişim trendine bakıldığında, 1988 yılında 8 olan gemi sayısının 10 yılda % 300'n üzerinde artış göstererek 25'e ulaşması ileriye yönelik umut verici gelişmelerin varolduğunu göstermektedir. Zira D.B. Deniz Nakliyat'ın mevcudiyetine ilaveten Uluslararası Nakliyeciler Derneği (UND) gibi ilki 1993 yılında başlayan ve hızla gelişen özel sektör girişimleri ülkemizi çok kısa sürede Akdeniz'in en

önemli RO-RO filosuna sahip ülkelerinden biri konumuna getirmiştir. Bu kapsamda UND tarafından temin edilen hızlı ve yüksek tonajlı gemiler, RO-RO filomuza büyük bir ivme kazandırmıştır [12, 18].

RO-RO işletmeciliğinde dünyadaki genel eğilim, tüm feri türlerinde olduğu gibi gemi sayısının azaltılıp gemi büyüklüklerinin artırılması şeklindedir. UND de bu yoldan hareketle filosunu yüksek kapasiteli, hızlı gemilerle yenileme yoluna gitmiştir. Bu çerçevede, Türk yeni gemi inşa sanayi'nin RO-RO inşasında yeterli taleple karşılaşmadığını da belirtmekte fayda vardır. Yeni gemi inşaatında ilk yatırım maliyetlerinin yüksek olması, sağlanan teşviklerin yetersizliği ve kredi temin imkanlarının sınırlılığı nedenleriyle, Türk armatörleri ikinci elden RO-RO gemisi alımını tercih etmektedirler [12, 24].

Türkiye'den Avrupa'ya 2001 yılında toplam 203 bin 891 adet ihraç taşıması yapılmıştır. Bunun 52.842'sini yabancı araçlar, 154.049 adedini ise, Türk Plakalı araçlar gerçekleştirmiştir. 72.430 adet ihraç yükü taşıyan treylerlerin, Trieste üzerinden Avrupa'ya ulaştırılmasında etkin bir role sahiptir. Bu rakam hedef ülkelere yapılan ve 104.009 adedi bulan bir yıllık toplam taşıma içinde, % 70'lik bir orana karşılık gelmektedir. Artık Avrupa'da ve bütün dünyada karayolunun, taşımacılıkta tek başına yeterli olmayacağı bir gerçektir [17, 20].

Karadeniz Ekonomik İşbirliği ülkelerinin yayınladıkları deklarasyonla, Karadeniz'deki mevcut 3 hattın (Zonguldak-Evpatoria, Zonguldak-Novorossisky ve Samsun-Novorossisky) 20 milyon avro yatırımlar güçlendirilmesi ve yeni seferlerin başlamasına yönelik karar almışlardır. Daha sonra da Bulgaristan veya Romanya'dan Rusya ve Ukrayna'ya RO-RO seferlerinin başlatılması planlanmaktadır. Bu seferler için 23 gemi alınacaktır [19, 24].

RO-RO taşımacılığının önemi ülkemizde gün geçtikçe artmaktadır. Türk firmalarının hizmet vermekte olduğu RO-RO hatları; Pendik-Trieste (İtalya), Ambarlı-Trieste(İtalya), Çeşme-Trieste(İtalya), Zonguldak-Evpatoria(Ukrayna), Zonguldak-Skadovsk (Ukrayna), Samsun-Novorossisky (Rusya Federasyonu) ve Trabzon-Sochi (Rusya Federasyonu)'dir [18].

Tablo 4.1’de ülkemiz sınır kapılarından karayolu ve RO-RO ile yapılan, çıkış ve girişlerde taşınan türk ve yabancı plakalı araçlar, ihracat ve ithalat açısından verilmiştir [18]

Tablo 4.1: Karayoluyla ve RO-RO ile 2006 Yılında Yapılan Toplam Çıkışlar

	2006			
	İHRAÇ		İTHAL	
	TÜRK	YABANCI	TÜRK	YABANCI
BATI KAPILARI	308,481	83,989	239,568	64,096
ÇEŞME-TRİESTE	17,302	797	11,366	710
HAMZABEYLİ	21,148	12,247	15,769	12,594
PENDİK-TRİESTE	53,632	3,207	55,522	3,051
İPSALA	38,741	6,439	26,316	2,028
KAPIKULE	158,535	59,195	115,851	43,359
AMBARLI-TRİESTE	19,123	2,104	14,744	2,354
DOĞU KAPILARI	338,541	52,362	46,513	15,044
DİLUCU	17,032	1	642	1
GÜRBULAK	37,962	13,648	17,342	7,892
HABUR	191,582	23,792	540	0
RİZE-POTİ	470	10	258	3
SAMSUN-NOVOROSSİSKY	12,134	1,358	11,726	1,116
SARP	23,475	3,193	4,154	1,510
TRABZON-SOCHİ	2,957	0	3,617	0
TÜRKGÖZÜ	508	143	450	68
ZONGULDAK-KIRIM	5,231	3,371	5,465	2,970
TOPLAM	647,022	136,351	286,081	79,140

2006 yılı sonu itibariyle faaliyette olan uluslararası RO-RO hatlarımız, Şekil 4.1’de gösterilmiştir. Bu hatlar;

- Pendik-Trieste
- Çeşme-Trieste
- Ambarlı-Trieste
- Zonguldak-Kırım

e. Samsun-Novorrossisky

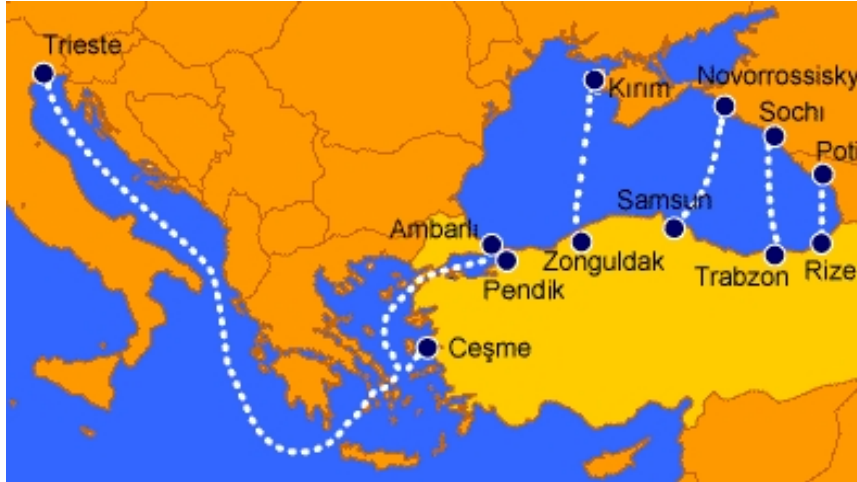
f. Trabzon-Sochi

hatlarıdır. Şekil 4.1’de de görülen; Rize-Poti hattı ise 2007 yılı içinde kapatılmıştır [18].

Tablo 4.2’de; 2006 yılında ülkemizden yapılan uluslararası RO-RO seferlerinde taşınan araç sayıları, yük taşınan yerli ve yabancı taşıtlar cinsinden verilmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere; şu an Pendik-Trieste hattında taşınan Türk plakalı araç sayısı, RO-RO ile taşınan tüm araç sayımızın % 48’ini, ülkemiz limanlarından Trieste Limanı’na yapılan seferlerde taşınan Türk plakalı araç sayısı ise, taşınan toplam Türk plakalı araç sayısının % 81’ini oluşturmaktadır. Bu hatta UN RO-RO İşletmeleri 6 gemisiyle sefer yapmakta olup, şirket ve hatla ilgili detaylı bilgi ileriki bölümde verilecektir [18, 22].

Tablo 4.2: 2006 Yılında RO-RO Seferlerinde Taşınan Türk ve Yabancı Araç Sayıları.

RO-RO HATLARI	2006		
	TÜRK	YABANCI	TOPLAM
PENDİK - TRIESTE	53,653	4,039	57,692
ÇEŞME - TRIESTE	17,304	982	18,286
KUMPORT - TRIESTE	0	0	0
AMBARLI - TRIESTE	19,139	2,587	21,726
TEKİRDAĞ - TRIESTE	0	0	0
SAMSUN-NOVOROSSISKY	12,134	1,751	13,885
SAMSUN-ILYICHEVSKY	0	0	0
ZONGULDAK-UKRAYNA	5,231	4,426	9,657
RİZE-POTİ	470	11	481
TRABZON-SOCHI	2,957	0	2,957
TOPLAM	110,888	13,796	124,684



Şekil 4.1: Türkiye’deki RO-RO Hatları (Not:Rize-Poti hattı çalışma sırasında kapatılmıştır).

Tablo 4.3: Uluslararası RO-RO Taşımacılığı Yapan Şirketler ve Sefer Bilgileri

Hat Adı	Hattaki Gemi Sayısı	Tarife	Şirket Adı	İrtibat Telefonları	Sefer Süreleri (Saat)
Pendik-Trieste	6	Hergün	UN RO-RO	0216-415 35 45	57
Ambarlı-Trieste	3	Çarşamba, Cuma, Cumartesi		0216-391 66 16 0212-875 91 63	57
Trieste-Çeşme	3	Salı, Cuma, Pazar	Ulusoy Denizcilik	0212-280 00 11 0232-712 85 85	60
Çeşme-Trieste		Çarşamba, Cuma, Pazar			
Zonguldak-Skadovsk	2	Zonguldak: Çarşamba, Cumartesi Evpatoria: Cuma, Pazartesi	Karadeniz RO-RO	0212-324 38 28	20
Zonguldak-Odessa	1	Zonguldak: Pazartesi Odessa: Cuma	Yıldız Denizcilik	0372-251 21 50	22
Samsun-Novorossisky	2	Samsun: Salı, Perşembe, Cumartesi Novorossisky: Çarşamba, Cuma, Pazar	Karadeniz RO-RO	0212-324 38 28	15
Trabzon-Sochi	2	Pazartesi, Perşembe	Karden Gemicilik	0462-3225432	12

Pendik, Ambarlı Set Terminali ve Çeşme’den yapılan Trieste varışlı RO-RO seferlerindeki istikrarlı artış devam etmektedir. Söz konusu hatlarda, 2006 yılında, 2005 yılına göre taşınan araç sayısında % 9.65 oranında artış olmuştur. 2005 yılında toplam 91.841 adet treyler ve yarı römorkun taşındığı hatta, 2006 yılında ise 144 aracın taşındığı İstanbul-Bari seferleri de dahil edildiğinde; 100.707 aracın taşınması gerçekleştirilmiştir [11].

Türk taşımacılarının her geçen yıl daha da rağbet gösterdiği yarı römork taşımaları sayesinde daha az çekici ve sürücü kullanılarak önemli kaynak tasarrufu da sağlanmaktadır. Söz konusu hatlarda 2005 yılında 54.392 adet römork taşıması gerçekleştirilirken, 2006 yılında bu sayı; 64.298 adet olarak gerçekleşmiştir. Böylece römork taşımalarının toplam RO-RO taşımaları içindeki payı % 59,22'den % 63,84'e yükselmiştir. Türkiye'de şu anda kabotaj hatlarında 12, uluslar arası hatlarda ise 7 adet şirket hizmet vermektedir. Tablo 4.3'de uluslar arası taşımacılık yapan şirketler, hat süresi, gemi adedi gibi bilgilerin yanı sıra ulaşım bilgileri ile verilmiştir [11, 18].

4.3. Türk Deniz Ticaret Filosunda RO-RO Gemileri

DTO verilerine göre 2006 yılı itibariyle Türk deniz ticaret filosunda 20 adet RO-RO gemisi, 11 adet RO-RO Yolcu Gemisi, 2 adet Konteyner RO-RO Gemisi, 1 adet de Tren RO-RO gemisi bulunmaktadır. Bu gemiler, tip, tonaj ve IMO numaraları cinsinden Tablo 4.4’de verilmiştir [12].

Tablo 4.4 DTO’na Kayıtlı RO-RO Gemileri

	Gemi Adı	Gemi Tipi	GRT	DWT	IMO No
1	İKİZTEPE	RO-RO GEMİSİ	2981	2828	7103540
2	KUŞADASI EXPRESS	RO-RO GEMİSİ	186	0	8982709
3	MARMARA N	RO-RO GEMİSİ	5523	3594	7512521
4	SAFFET BEY	RO-RO GEMİSİ	19689	14107	8417118
5	SAFFET ULUSOY	RO-RO GEMİSİ	29004	11400	9293416
6	SELÇUK K	RO-RO GEMİSİ	3739	3014	6912384
7	ULUSOY-1	RO-RO GEMİSİ	13867	7374	7822360
8	ULUSOY-2	RO-RO GEMİSİ	13867	0	7822184
9	ULUSOY-5	RO-RO GEMİSİ	19689	13825	8501464
10	ULUSOY-6	RO-RO GEMİSİ	12259	9956	7116913
11	ULUSOY-7	RO-RO GEMİSİ	21213	14484	7430709
12	UN MARMARA	RO-RO GEMİSİ	29004	9481	9293428
13	UN PENDİK	RO-RO GEMİSİ	29004	9481	9322425
14	UN TRIESTE	RO-RO GEMİSİ	29004	11300	9322437
15	UND ADRIYATİK	RO-RO GEMİSİ	26469	9900	9215488
16	UND ATILIM	RO-RO GEMİSİ	26469	9830	9242388
17	UND BIRLIK	RO-RO GEMİSİ	26469	9830	9242390
18	UND EGE	RO-RO GEMİSİ	26469	9865	9215476
19	UND HAYRI EKİNCİ	RO-RO GEMİSİ	21213	14200	7430711
20	YUSUF ZİYA ÖNİŞ	RO-RO GEMİSİ	8485	0	7812945
	Gemi Adı	Gemi Tipi	GRT	DWT	IMO No
1	ÇEŞME	RO-RO YOLCU	13336	1600	7347548
2	ERDEMLER	RO-RO YOLCU	293	0	
3	ERDEMLER-4	RO-RO YOLCU	993	0	
4	ERDEMLER-I	RO-RO YOLCU	297	0	
5	GÖKSU-I	RO-RO YOLCU	497	696	
6	KALE NAKLİYAT-3	RO-RO YOLCU	3714	2542	7811446
7	KAPTANIDERYA-2	RO-RO YOLCU	977	1339	
8	MELTEM G	RO-RO YOLCU	4979	2050	7033202
9	RİZE İPEKYOLU	RO-RO YOLCU	4476	2022	8012592
10	TRAMOLA-1	RO-RO YOLCU	5126	2600	7224461
11	TRAMOLA-2	RO-RO YOLCU	5080	2797	7517519
	Gemi Adı	Gemi Tipi	GRT	DWT	IMO No
1	SAMİ A	KONTEYNER/ RO-RO	4393	6910	8420361
2	ZERRAN A	KONTEYNER/ RO-RO	4393	6910	8420359
	Gemi Adı	Gemi Tipi	GRT	DWT	IMO No
1	ERDENİZ	TREN/RO-RO	15195	6266	7727334

4.4. Türkiye’deki RO-RO Şirketleri

4.4.1. Uluslararası Taşımacılık Yapanlar

4.4.1.1. UN RO-RO İşletmeleri

UN RO-RO İşletmeleri, çoğunluğu nakliyecisi, sayıları 600’ü aşan ortağı ve sahip olduğu 250 tır kapasiteli ve saatte ortalama 21 knots servis hızındaki gemileriyle, dünyanın 5. büyük, Akdeniz’in ise en büyük RO-RO filosuna sahip durumdadır [21].

Türkiye'nin en büyük RO-RO taşıma şirketi UN RO RO'nun, 10 gemisi bulunmakta olup, 4 yeni gemisi ise sipariş halindedir. Gemilerin yanı sıra kendilerinin yaptırdığı ve sahibi oldukları; Pendik Limanı ile, şirketin yatırımı 600 milyon USD’i bulmaktadır [19].

U.N RO-RO İşletmeleri kurulduğu yıldan bu yana, devam eden istikrarlı gelişimini 2006 yılında da sürdürmüş, taşıdığı treyler sayısını bir önceki yıla göre % 10,63 arttırmıştır. Ayrıca şirket, ikisi 2008, diğer ikisi de 2009 yılında hizmete girecek 4 yeni RO-RO gemisi için, Almanya’nın Flensburger Tersanesi’yle anlaşma imzalamıştır. Bu gemiler diğerlerinden daha hızlı olacaktır [11].

2006 yılında UN RO-RO İşletmeleri, Saffet Ulusoy Pendik Limanı ve Ambarlı Set Terminali’nden Trieste’ye 506 sefer gerçekleştirmiştir. Bu seferlerde toplam 81.634 araç taşınmıştır. Bu araçların % 65’i çekicisiz yarı römorklardan oluşmuştur [11].

2005 yılında ise bu rakamlar; 483 sefer ve 73.793 olarak gerçekleşmiştir. Bu araçların % 62’si yarı römorktan oluşmuştur. Bu da “trucking” olarak adlandırılan çekicisiz yarı römork taşımacılığının artmakta olduğunu göstermektedir. Bu modeldeki ısrarlı artış, Türk taşımacılarının kombine taşımacılığı benimsediğini göstermektedir. Bu sistem sayesinde daha az çekici ile çok sayıda römork taşıması yapılarak çekicilere yatırılan milyonlarca USD döviz giderinin önüne geçilmektedir. Zira dünyadaki ideal ölçü; 1 çekici ile 3 yarı römorkun taşınmasıdır [11].

Dünyadaki diğer RO-RO navlunlarına bakıldığı zaman; onların uyguladıkları navlun fiyatları, UN RO-RO’nun iki katı düzeyindedir. Örneğin; Yunan armatörü Attica’nın Adriyatik’te; Patras’dan Brindisi’ye, Bari’ye, Patras’dan Venedik’e hatları

bulunmaktadır. Mesafenin kısa olmasından dolayı bu şirketler Akdeniz’de RO-PAX gemileri çalıştırmakta, UN RO-RO ise taşıdığı treylerlerin şoförlerini uçakla göndermekte, bu da ek bir işletim maliyetini getirmektedir. 2003 yılında havayoluyla İstanbul’dan Ljubljana’ya gidiş-dönüşte taşınan şoför sayısı 37.500 ün üzerindedir [11].

UN RO-RO, Stena RO-RO’dan hiç peşinat ödemedi, her gemi için ayda 250.000 USD taksitle, UND Transporter ve UND Transfer gemilerini satın almıştır. Ardından, üçüncü ve dördüncü gemilerini, Vakıflar Bankası’nın sağladığı; 23 milyon USD’lık krediyle satın almıştır [17].

UN RO-RO, 1998 yılında 7 gemisi olan bir filo ve borçlarının % 90’ını ödemiş bir şirket haline gelmiş, ortaklarına dağıtabileceği yüksek karları düşünmeden, gelecek 5 yılı da karsız geçirmeyi göze alarak, 100 nakliyeciyi daha ortak ederek, hızlı ve kapasitesi yüksek bir RO-RO filosu yaratma yolunda ilk adımlarını atmıştır [17].

UND RO-RO İşletmeleri, 3 denizcilik şirketinden oluşmaktadır. İlki UND RO-RO İşletmeleri A.Ş., ikincisi UND Denizcilik A.Ş., 3.cü şirket ise daha çok ortaklı olan UND Deniz Taşımacılığı A.Ş.’dir. Şirketlerin genel merkezi Salacak’ta yer almakta, bundan başka, Haydarpaşa’da bir liman acentesi, Avrupa yakasında, Kumport’da ve son olarak Set Çimento terminalinde iki ofisleri daha bulunmaktadır. Set Çimento’dan haftada iki gün olarak yapılan seferler, 15 Nisan’dan itibaren 3’e çıkarılmıştır. Yurtdışındaki büroları İtalya’da 45 yıldır faaliyet gösteren Samer Company Shipping UND’nin de acenteliğini yapmaktadır [17].

1993 yılından bu yana Bluewater Ship Management şirketiyle kardeş kuruluş gibi faaliyet göstermektedirler. Dünyadaki tüm gelişmiş ülkelerinde, modern gemi işletmeciliğinde, gemi armatörlüğü ile gemi işletmeciliği birbirinden ayrılmış durumdadır. Yani ticari işlerin yapıldığı armatörlük şirketinde teknik işler, gemi idaresi, gemi işletmesi, geminin ihtiyaçlarının karşılanması, geminin seferde olmasını sağlayan sistem olan teknik yönetim, işletmeden ayrı olarak yürütülmektedir. Sistemin iyi işlemesi için, ticari bir işletme olan armatörlükle teknik yönetim, iki şirket olmalıdır. Çünkü, bu ikisinin menfaati sürekli çelişir. Geminin herhangi bir eksiği belki de armatör tarafından çok önemsenmeyebilir. Ama teknik yönetim şirketi, bu eksiğin getireceği

zararların çok daha büyük olabileceğini, çevreye, cana ve mala zarar verebileceğini öngörerek, geminin durmasını ve bakımının yapılmasını ister. Armatör ise’’idare et sonra yaparız’’ diyebilir [17].

Yönetim şirketi ise buna karşı çıkabilir. Bu noktada armatörle teknik yönetim firmasının iş prensipleri çelişir. Eğer teknik yönetim, armatörle aynı çatı altında olsaydı, teknik yönetim açısından hemen yapılması gereken işler sonraya bırakılırdı. Bu da sistemi zaafa uğrattırdı. Türkiye’de armatörlük şirketleri arasında ilk defa UND RO-RO bu uygulamayı başlatmıştır. Başka armatörlük şirketleri de yavaş yavaş bu uygulamaya geçmektedir [17, 20].

2001 yılı UND RO-RO için en zor yıl olmuştur. 2001 yılı teslim alınacak olan gemilerin peşinatlarının tamamlanması ve alınmış gemilerin taksitlerinin ödenmesi açısından, rekor düzeyde geri ödeme yaptıkları bir yıl olmuştur. 1999 yılındaki geri ödeme 15.5 milyon USD, 2000 yılındaki geri ödeme 22,7 milyon USD, 2001 yılındaki geri ödeme ise 31.8 milyon USD olarak gerçekleşmiştir. Bu ödemeler, 2002’de 24 milyon USD’a düşmüş, 2003 ve 2004 yıllarında ise azalarak, 23-21 milyon USD gibi tutarlarda devam etmiştir [17].

2001 yılını UND krize rağmen 76.6 milyon USD ciroyla kapatmıştır. 48.802 çıkış yapılmış ve bunun için 1.090.685 kulvarmetre arz edilmiştir. 2000 yılında, 864.020 kulvarmetre arz edilerek, 43.626 çıkış yapılmış, 2000 yılı cirosu ise 82.665.918 USD olarak gerçekleşmiştir [17].

UND Transfer ve UND Transporter gemileri toplam 9.600.000 USD bedel ile İtalyan alıcılara satılmıştır. Kendi gemileri ile bir tek gün aksamaksızın 414 sefer gerçekleştirerek, hatta 960.485 kulvarmetre kapasite arz edilmiş ve 67.512.491 USD ciroya ulaşmışlardır [17].

Uçak işi sistemin olmazsa olmaz ayağıdır. Şirket dünyada bir ilki gerçekleştirerek, treyler sürücülerini uçakla İtalya’ya taşımaya başlamıştır. Bu bir maliyet hesabıdır. Ya gemiler sürücüleri de taşıyacak biçimde olacak -bunun gemi başına 10.000.000 USD maliyeti vardır- ya da sürücüler uçakla gidecektir. Bu sistemi dünyada ilk uygulayan

UND RO-RO İşletmeleri'dir. UND RO-RO'dan sonra, İngiltere ile İspanya arasında uygulanmaya başlanmıştır. Üstelik bunu UND RO-RO'nun sistemini inceledikten sonra yapmaya başlamışlardır. Zaten sürücüler gemiyle gitmek istememektedirler. Gemi sallanmakta, yolculuk uzun sürmektedir. Bu yüzden sürücüler uçağı tercih etmektedir [17].

UN RO-RO İşletmeleri, Avrupa İntermodal Birliği (EIA) tarafından verilen Avrupa'nın "En İyi İntermodal Projesi Uygulaması" ödülünü de kazanmıştır [21].

Bugün hiçbir ülkeden geçmeden, 56 saatte AB topraklarına ulaşabiliyorsak; Romanya, Macaristan gibi ülkelerle geçiş belgesi, ücreti pazarlığı yapabiliyorsak, Avusturya'dan yılda 65.000 geçiş olanağı sağlanmışsa, bu noktaya UND RO-RO'nun sayesinde gelinmiştir [17, 20].

Kombine taşımacılık, Türk nakliyecisine ihracatçısına ve ithalatçısına çok büyük bir maddi kazanç, hız ve güvenlik getirmiştir. RO-RO olmasaydı, Türk ihraç ve ithal malları Avrupa pazarına çok yüksek maliyetlerle taşınacaktı. O zaman da Türk ürünleri pahalı olacak, pazarda yer bulamayacaktı [17].

U.N. RO-RO İşletmeleri'ne ait 10 adet gemi ve 2 limanın satılması konusunda yalnızca bir şirketin satılması değil, aynı zamanda bir sektörün geleceğinin, sektöre çok büyük katkı sağlayan bir ayağının satılması olarak bakılmaktadır.

U.N. RO-RO şirketinin satışı için belirlenen 850.000.000 Avro'nun, şirket değerinin çok üstünde bir rakam olduğu söylenmektedir. Gemiler bu fiyata satılırsa, yatırımcı kendini amorti edemeyecek, bu durumda da taşıma fiyatlarına zam yapacak ve nakliyeciyi belki de karayoluna yönlendirmiş olacaktır.

UN RO-RO'da 10 adet RO-RO gemisi bulunmaktadır. Bu gemileri kardeş gemiler bulunmasına istinaden 3 sınıfa ayırmak gerekir;

a-) UND Denizcilik, UND Hayri Ekinici

b-) UND Ege, UND Adriyatik, UND Atılım, UND Birlik

c-) Saffet ULUSOY, UN Pendik, UN Marmara, UN Trieste.

UND Denizcilik ve UND Hayri Ekinci gemileri, U.N RO-RO İşletmeleri'nin hızlandırılmış ve ortalama 19 deniz mili servis hızına sahip gemilerinden olan; UND Denizcilik ve UND'nin ilk başkanının adını taşıyan UND Hayri Ekinci adlı gemiler yer almaktadır [22].

UND'nin, % 70 doluluk garantisiyle, D.B. Deniz Nakliyatı T.A.Ş. tarafından kiralık olarak Derince-Trieste hattında çalışmaya başlayan gemileri; Anglebury ve Exonbury, bu gemilerin orijinal adlarıdır. Türk taşımacıları adına, Derince'den 19 Nisan 1993 günü 92 araçla ilk seferine çıkan Exonbury ve kardeşi Anglebury, UND RO-RO İşletmeleri tarafından 23 milyon 760 bin \$' a satın alınmıştır [17].

1979 İsveç yapımı olan, RO-RO ve konteyner gemisi olarak inşa edilmiş 183 metrelik bu gemilerin taşıma kapasitesi 130 treylerdir. 2.060 kulvarmetre olan gemilerin konteyner taşıma kapasitesi ise 850 TEU'yu bulmaktadır. Ayrıca bu gemilerde, frigorifik römork için 48 adet bağlantı soketi de bulunmaktadır [22].

Bu gemilerden UND Hayri Ekinci, Köprü Denizcilik ve RO-RO Taşımacılığı A.Ş., UND Denizcilik RO-RO gemisi ise, UND Denizcilik A.Ş.'ye aittir [22].

Haziran 1994'te, UND Denizcilik, Aralık 1994'te de UND Hayri Ekinci satın alınmış, tadilat yapılarak hızlandırılan bu iki geminin kondisyonu çok iyi duruma getirilmiştir [22].

UND Denizcilik ve UND Hayri Ekinci'de, iki zamanlı Polonya yapımı, 12 bin BHP gücünde; RND 76 Sulzer makine bulunmaktadır. Ağır devirli olan bu motorlar, 6 silindirli ve iki zamanlıdır. Bu tip sadeleştirilmiş motor sistemlerinin basit bir makine yapısı olduğu için arıza riski de daha azdır. Parçaları da daha az sayıda olup kolay ve ucuz olarak elde edilebilmektedir [22].

Gemilerin performansını arttırmak amacıyla yapılan en köklü değişiklik, pervane kanatlarının küçültülmesi olmuştur. Ayrıca baca kazanındaki tüp sayısı eksiltilmiştir. Bundaki amaç; gemiye daha fazla yol verebilmek için makinelerin üzerindeki yükleri

hafifletmek olmuştur. Buna ilaveten pervane kanatlarından 5'er cm alınmak kaydıyla sevk verimi artırılmış ve şu andaki yaklaşık 19 knots sürata ulaşılmıştır. Oysa gemiler alındığında ancak 17-17,5 knots sürat yapabilmekteydi [22].

Şekil 4.2'de görülen; UND Hayri EKİNCİ, % 90 kapasite ile çalıştığında 18,66 knots hıza ulaşırken, günde 24 ton yakıt tüketmektedir. % 75 kapasitede 17,39 knots ve 33 ton yakıt, % 50 kapasitede ise 15,33 knots hız yapmakta ve 23 ton yakıt tüketmektedir. 28 yaşında, ağırlığı 8.692 ton olan bu gemiler, yapılan değişikliklerle şu anda, ilk çıktıkları tarihteki orijinal standart hız değerlerine sahip olmuşlardır [22].

Yapısı özel ve sağlam olan bu gemiler IC-C notasyonunda olup, buz sınıfı gemiler olup, "balta baş" denilen özel şekilde dizayn edilmiş baş tarafları ile, belirli bir kalınlığa kadar buz tabakasıyla kaplı bölgelerde de yol alabilmektedir [22].



Şekil 4.2: UND Hayri EKİNCİ gemisi

UND Ege, UND Adriyatik, UND Atılım, UND Birlik adlı RO-RO gemileri; U.N RO-RO İşletmeleri tarafından hayata geçirilen hızlı RO-RO projesi kapsamında, daha önce Almanya'nın Flensburger Schiffbau Gesellschaft, kısa adıyla FSG tersanesine yaptırılan ve "dizayn harikası" olarak değerlendirilen ve daha sonra satılan UND Akdeniz ve UND Karadeniz'i de aşan bir uygulama doğurmuştur [22].

Bu gemiler, dördüncü güverteye sahip olup, bu sayede araç taşıma kapasitesi daha da yüksek gemiler olarak inşa edilmiştir. 3.214 kulvarmetre kapasitesi sayesinde, işletmecilik açısından daha kazançlı gemiler konumundadırlar. Türünün ilk örneği olan bu dört gemi, dördüncü güverteleri sayesinde 205 treyler taşıma kapasitesine ulaşırken; hızından, ekonomikliğinden, estetiğinden hiçbirşey kaybetmemiştir [22].

Tablo 4.5'te gösterilen; UND Ege ve kardeş gemileri; UND Adriyatik, UND Atılım ve UND Birlik, Pendik-Trieste hattını, ortalama 21 knots seyir süratı ile 52 saatte katetmekte, eski gemilerin 8 günde tamamladığı İstanbul-Trieste-İstanbul gidiş-dönüş seferini, 6 günde tamamlamaktadır [22].

Baş taraflarında manevra için birer baş-itici bulunan gemiler, rıhtıma yarım saatten daha az bir sürede yanaşmakta, tahliye işlemlerini ise 5-6 saatte tamamlayabilmektedirler [22].

Bu gemiler; okyanuslar dahil dünyanın bütün sularında çalışabilmektedir. Otomatik olarak çalışan denge tanklarıyla meyil açıları asgariye indirilmekte, ilave araç güvertesinin de sayesinde bu gemiler, denizde daha stabil bir hale gelmişlerdir [3]. İlk hizmete giren gemi, 15 Haziran 2001 tarihi itibarıyla UND Ege olmuş, ShipPax tarafından, 2001 yılında yapılan RO-RO gemilerinin en iyisi olarak, "Dünyada Yılın RO-RO Gemisi" seçilmiştir. UND Adriyatik ise daha sonra; 1 Eylül 2001'de hizmetegirmiştir. 11 Ocak 2002'de UND Atılım'ı hizmete sokan UND Deniz Taşımacılığı A.Ş., 28 Mart 2002'de ise UND Birlik gemisini hizmete sokmuştur [22].

UND EGE'den önce ilk teslim alınan yeni tip hızlı gemi; UND Akdeniz gemisidir. Daha sonra kardeş gemi olan; UND Karadeniz denize indirilmiştir. Tablo 4.6'de gösterildiği gibi, 2640 kulvarmetre kapasiteye sahip UND Akdeniz gemisi, 21.6 knots maksimum hıza ulaşabilmekte, 20.5-21 knots da ortalama seyir süratine sahiptir. Boyu, 193 m., genişliği 26 m. ve tonajı 7.850 dwt olup, 4 zamanlı orta hızlı Mak Dizel 2 ana makinesi bulunmaktaydı. Bu makineler 500 rpm'de 2 x 8.100 KW güç üretebilmekteydi [22].

UND Saffet Bey gemisinde karşılaşılan ve tırların üst güverteye ulaşmak için Şekil 4.3'deki gibi; iki kez 180 derece dönüş yapması gibi zorlayıcı manevralara karşın, yeni

kuşak RO-RO'larda bu sorun geliştirilmiş olan mimari dizayn ile tamamıyla çözümlenmiş bulunmaktadır. Şekil 4.4'de yeni nesil gemilerden UND Akdeniz, Şekil 4.5'de UND Ege ve Şekil 4.6'da UND Adriyatik görülmektedir [22].



Şekil 4.3: 180 Derecelik Dönüş Gerektiren Bir RO-RO Gemisi Güvertesi



Şekil 4.4: UND Akdeniz Gemisi.

Tablo 4.5: UND Ege ve Kardeş Gemilerin Teknik Özellikleri

Boy	193.00 m.
Genişlik	26.00 m.
Derinlik	16.70 m.
Draft	7.40 m.
Deadweight	14.200.ton
Grosston	26.600 ton
Klası	DNV + 1A, RO-RO CARGO VESSEL
Servis Hızı	21.6 deniz mili
Ana Makine	2 adet Mak 4 stroke Mak 9M43 Dizel Makine
Yakıt Tüketimi	60.6 ton/gün
Fuel Oil	IFO 380 cst.50 Ci
Araç Kapasitesi	2.640 metre, 13.6 metrelik 210 treyler.
Güverte sayısı	4

Tablo 4.6: UND Akdeniz, UND Karadeniz Gemilerinin Teknik Özellikleri

Boy	193.00 m.
Genişlik	26.00 m.
Derinlik	16.70 m.
Draft	7.40 m.
Deadweight	14.200.ton
Grosston	26.600 ton
Klası	DNV + 1A, RO-RO CARGO VESSEL
Servis Hızı	21.6 deniz mili
Ana Makine	2 adet Mak 4 stroke Mak 9M43 Dizel Makine
Yakıt Tüketimi	60.6 ton/gün
Fuel Oil	IFO 380 cst.50 Ci
Araç Kapasitesi	2.640 metre, 13.6 metrelik 180 treyler.
Güverte sayısı	3



Şekil 4.5: UND EGE gemisi



Şekil 4.6: UNDO Adriyatik Gemisi

UNDO Akdeniz ve UNDO Karadeniz gemileri, 41,5 milyon USD’a Norfolk Line Şirketi’ne satılmışlardır.

Saffet ULUSOY, UN Pendik, UN Marmara, UN Trieste bir başka deyişle üçüncü nesil gemilerde 2. neslin üstün özellikleri korunmuş olup, bir önceki gemilerden en önemli farkını kapasite artışıyla göstermiştir. Yaşam alanlarının, daha yukarı bir düzeye çıkarılmasıyla açık güverte kış taraf ile birleştirilmiş, 250 treyler kapasitesine ulaşılmıştır [22].

Üçüncü nesil gemilerin ilki olan Saffet Ulusoy gemisi, 8 Nisan 2005 tarihinde seferlerine başlamış, bu geminin ardından inşa edilen UN Marmara gemisi ise, 12 Temmuz 2005 tarihinde hizmete girmiştir. 5 Ağustos 2005 tarihinde denize indirilen UN Pendik, 14 Ekim 2005 tarihinde, son gemi olan UN Trieste ise 12 Ocak 2006 tarihinde filoya katılmıştır. UN Pendik gemisi Şekil 4.7’de görülmektedir [22].

Boyu 193 m.olan gemilerin su çekimi 6,45 m. dir. Bir önceki gemilerle aynı makine kullanılan gemilerde; 2 adet 8100 KW güç üreten MAK model ana makine kullanılmaktadır. 21,5 knots sürata sahip son nesil gemiler, 8.702 ton tekne ağırlığına sahiptir. Bu gemilerde en ideal doluluk oranı % 75-80 arasındadır [22].

Yeni nesil gemilerden Saffet ULUSOY ve UN Marmara; U.N Gemicilik San. ve Tic. A.Ş., UN Pendik ve UN Trieste ise U.N Deniz İşletmeciliği A.Ş.’ye ait bulunmaktadır. Tablo 4.7’de bu gemilerin teknik özellikleri gösterilmektedir [22].

Bugüne kadar en modern gemileri filosunda barındıran U.N RO-RO İşletmeleri, dünyadaki RO-RO hatlarına, sürdürülebilir bir kalite getirmeyi hedeflemektedir [22].

Tablo 4.7: Saffet ULUSOY, UN Pendik, UN Marmara, UN Trieste Gemilerinin Teknik Özellikleri

Boy	193.00 m.
Genişlik	26.00 m.
Derinlik	16.70 m.
Draft	6.45 m.
Deadweight	11.400.ton
Grosston	29.004 ton
Klası	DNV + 1A1, RO-RO CARGO VESSEL
Servis Hızı	21.5 deniz mili
Ana Makine	2 adet Mak 4 stroke Mak 9M43 Dizel Makine
Yakıt Tüketimi	60.6 ton/gün
Fuel Oil	IFO 380 cst.50 Ci
Araç Kapasitesi	3.735 metre, 13.6 metrelik 250 treyler.
Güverte sayısı	4



Şekil 4.7: UN Pendik gemisi

4.4.1.2. Ulusoy Denizcilik İşletmeleri

Ulusoy grubu, uzun yıllar acente olarak deniz taşımacılığı çalışmalarında bulunmuş ve deneyim kazanmıştır. UND bünyesinde taşımacılık deneyimini pekiştiren grup, 1995 yılında Ulusoy RO-RO İşletmeleri A.Ş.'yi kurmuş ve satın aldığı 42 tır kapasiteli Ulusoy-1 gemisi ile öncelikle Karadeniz kıyılarına komşu ülkelerle RO-RO taşımacılığının geliştirilmesini hedeflemiştir [25].

Şekil 4.8'de görülen “Ulusoy-1” gemisi, 1994 yılından, 1999 yılına kadar, Karadeniz'de; Samsun - Novorossisky, Derince – İlyiçevski ve Zonguldak - Evpatorya hatlarında, çalıştıktan sonra, satılmış ve yerine aynı ismi taşıyan 97 treyler kapasiteli çok daha genç ve modern bir RO-RO gemisi alınarak, Ulusoy'un deniz filosuna katılmıştır [25].

Daha sonra Tablo 4.8'den de anlaşılabacağı gibi, kardeş gemi olan; “Ulusoy-2” de satın alınarak sefere konmuştur. Bugün Ulusoy-1, Çeşme-Trieste hattında düzenli hat seferlerine devam etmektedir [25].



Şekil 4.8: ULUSOY Denizcilik İşletmeleri'nin “Ulusoy-1” gemisi

Tablo 4.8: Ulusoy-1 ve Ulusoy-2 Gemilerinin Teknik Özellikleri

Boy	146.55 m.
Genişlik	22.60 m.
Derinlik	14.20 m.
Draft	6.80 m.
Deadweight	7.397 ton
Grosston	13.556
Klası	LR
Servis Hızı	16 knots
Ana Makine	Kawasaki MAN 52/55 A
Yakıt Tüketimi	26 ton/gün
Fuel Oil	IFO 180 cst
Araç Kapasitesi	1540 kulvarmetre; 13.6 metrelik 97 tır
Güverte sayısı	3

Daha sonra Ulusoy-3 Ve Ulusoy-4 isimli RO-RO Yolcu gemilerinin de filoya katılmalarıyla, gemi sayısı 4'e yükselmiştir. Tablo 4.9'da bu gemilerin teknik özellikleri, Şekil 4.9'da ise Ulusoy-4 gemisi görülmektedir [25].

Tablo 4.9: Ulusoy-3 ve Ulusoy-4 Gemilerinin Teknik Özellikleri

Boy	133.50 m.
Genişlik	20.80 m.
Derinlik	14.50 m.
Draft	7.01 m.
Deadweight	6.748 ton
Grosston	9.944
Klası	LR
Servis Hızı	16 knots
Ana Makine	2 x Sulzer Zgoda 6 ZL 40/48
Yakıt Tüketimi	25 ton/gün
Fuel Oil	IFO 180 cst
Araç Kapasitesi	1074 kulvarmetre; 13.6 metrelik 75 tır
Güverte sayısı	3



Şekil 4.9: ULUSOY-4 Gemisi

ULUSOY Denizcilik, haftada üç gün, 3 RO-RO gemisi ile düzenli Trieste-Çeşme seferleri, Samsun - Novorossisky hattında 2 gemisiyle, haftada 2 sefer, Zonguldak - Skadovsk hattında da haftada 2 sefer yapmaktadır. Ulusoy Denizcilik Şirketi'nin gemilerinin çalıştıkları hatlar Tablo 4.10'da gösterilmiştir [25].

Tablo 4.10: ULUSOY Denizcilik Gemi-Hat Bilgileri

Gemi Adı	Çalıştığı Hat
Ulusoy-1	Çeşme-Trieste
Ulusoy-2	Zonguldak-Skadovsk
Ulusoy-3	Samsun-Novorrossisk
Ulusoy-4	Samsun-Novorrossisk
Ulusoy-6	Çeşme-Trieste
Saffet Bey	Çeşme-Trieste

4.4.1.3. Karadeniz RO-RO ve Konteyner Taşımacılığı A.Ş.

Karadeniz RO-RO, 1991 yılında, sahip olduğu Cenk K ve Cenk II gemileriyle İspanya ve Fransa'dan RO-RO taşımacılığına başlamıştır. 1993 yılında ise Tuapse ve Hopa arasında hat kurarak, Karadeniz'de RO-RO ile treyler taşımacılığını başlatmışlardır [17, 20].

Firmanın hali-hazırda; Samsun-Novorossisky hattında 2 gemisi ve Zonguldak-Evaporatorya hattında 1 gemisi bulunmaktadır. Karadeniz RO-RO'nun işlettiği RO-RO gemilerinden biri de eski D.B. Deniz Nakliyatı T.A.Ş.'nin gemilerinden biri olan Yusuf Ziya Öniş'tir. Bu geminin teknik özellikleri Tablo 4.11'de verilmiştir [17, 20].

Tablo 4.11:Yusuf Ziya ÖNİŞ Geminin Teknik Özellikleri

Dwt	3350 ton
Servis Hızı	14.5 knots.
Lanermetre Kapasitesi	870 metre
Tır Kapasitesi	52 tır
20'lik Konteyner Kap.	128
40'lik Konteyner Kap.	74

Karadeniz piyasanın çok değişken ve olumsuz hava koşullarından son derece kötü etkilenmektedir. Römork taşımacılığının tekrar rağbet görmesiyle, sefer gün ve saatleri daha da oturacak ve hatlar hızlanacaktır. Normal koşullarda geminin sabahleyin yüklenip öğleyin kaldırılması gerekmektedir. Çünkü 18 saatlik bir yolda gemi, öğleyin kalkarsa, ancak ertesi sabah varış yerinde olabilmektedir. Aynı gün araçlar da gümrük işlemlerini tamamlayıp, çıkabilmektedir [17, 20].

Rusya Federasyonu'nun Novorossisk Limanına; Karadeniz RO-RO ve Marmara Denizcilik Şirketlerine ait düzenli sefer yapan RO-RO gemileri ile başta; Rusya Federasyonu olmak üzere Kazakistan, Türkmenistan gibi ülkelere mal taşıyan kamyon şoförlerimizin, zaman zaman vize ihlalleri ve trafik kazaları gibi durumlarla karşılaştıkları, ilk defa çalışan küçük şirketlerde, şoförler için tek girişli vize alındığı, karşılaşılan bürokratik sorunlarla da ilgilenilmediği, bu arada, RO-RO gemisi sahibi firmaların bu gibi olaylarda hatasının olmamasına, taşıyıcı firmaların ihmalinden kaynaklanan şoförlerle ilgili sorunlar ortaya çıkmaktadır.

4.4.1.4. Diğer Şirketler

Türk denizciliğinin önde gelen firmalarından Arkas Denizcilik, dünya çapında RO-RO taşımacılığı yapan Şekil 4.10'da da bir gemisi görülen; Grimaldi, ACL, konteyner taşımacılığı yapan Yang Ming Line ve Rostov Line'in Türkiye temsilcisi konumundadır. İzmir ve Gemlik limanlarından Avrupa, Batı Afrika, Kuzey ve Güney Amerika ve Doğu Akdeniz limanları arasında taşıma yapmakta, çok amaçlı gemileriyle de 20'ye yakın limana konteyner ve konvansiyonel yük taşımaktadır [19, 24].



Şekil 4.10: Grimaldi Lines'a Ait Bir Ro-Ro Gemisi

Çeşme'den taşınan treylerlerden farklı olarak daha çok binek oto, konteyner, iş makinesi ve çeşitli parça yüklere aracılık eden, birçok limana uğrayan Grimaldi Lines şirketinin RO-RO hattının bir ayağıdır [19, 24].

Türkiye'den Avrupa'ya 1978 yılında ilk konteyner yüklemesini yaparak, bu taşımacılık biçiminin ülkemize yerleşmesinde öncülük eden Arkas, her biri kendi alanında öncü 26 şirketten oluşmaktadır. Konteyner RO-RO gemileriyle de hizmet veren Arkas bünyesinde; 2001 yılında binek araç RO-RO ihracatı; 89.949, ithalatı ise 4.157 olarak

gerçekleşmiştir. Ayrıca Arkas Denizcilik, Şeki 4.11’de gösterilen; SAMİ A ve ZERRİN A adlarında iki adet de Konteyner/RO-RO gemisine sahiptir [12].



Şekil 4.11: Sami A Gemisi

Görece küçük bir RO-RO şirketi olan Kınay RO-RO, tek gemisi ile Dikili-Yunanistan arasında hizmet vermiş, Yunanlı ortaklarının kısa zamandaki kar amaçlı politikaları, Yunanistan’de geminin uzun süre liman devleti denetimince tutuklu kalması, hattın kapatılmasını gerektirmiştir [24].

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) liderliğinde ihracatçıların biraraya gelmesiyle oluşan; Ti RO-RO şirketi, Kepez - Birindisi seferleri ile ihracatçılara büyük kolaylık sağlamayı amaçlarken, geminin alınır alınmaz sefere konması ve teknik eksikliklerinin büyük boyutta olması ve liman devleti denetimince uzun süre tutuklu kalması, seferleri durdurmuştur [24].

Hattın tekrar açılmasıyla; Trakya üzerinden AB ülkelerine giden 15 bin aracın, en az 8-10 bininin RO-RO seferlerine katılması hedeflenmekte olup, büyük nakliye şirketlerinin en kısa zamanda bu hattı kullanacaklarına inanılmaktadır [24].

Halen toplam nakliyat payı % 8 olan RO-RO taşımacılığı, gün geçtikçe daha da cazip hale gelmekte, nakliyatçılar, daha da büyük önem arz edecek bu taşımacılığın yeni hatların açılmasını zorunlu kılacağını öngörmektedirler [18, 24].

Ayrıca, Karadeniz hattında; Azerbaycan Devleti Hazar Denizcilik Şirketi, 32 treyler kapasiteli, Şekil 4.12’de görülen Azerbaycan bayraklı; “Bestekar Fikret Amirov” gemisi ile, Zonguldak-Evpatoria arasında hizmet vermektedir [10].



Şekil 4.12: Bestekar Fikret Amirov Gemisi

4.4.2. Kabotaj Hatlarında Taşımacılık Yapanlar

4.4.2.1. İstanbul Lines

İstanbul Lines; 6 yıldır uluslararası boyutta gerçekleştirdiği; İtalya-Türkiye, Brindisi-Çeşme Feribot işletmeciliğinden kazandığı tecrübe ile, 2005 yılında; Marmara Denizi’nde; Haydarpaşa-Bandırma arasında düzenli deniz taşımacılığına başlamıştır [26].

10 Ekim 2005 tarihinde M/F Sancak S feribotu ile başlayan Haydarpaşa-Bandırma seferleri, İstanbul ulaşımında, özellikle; otobüs, kamyon ve TIR trafiğine alternatif bir taşımacılık seçeneği sunmuştur [26].

Marmara N gemisiyle, Şekil 4.13’den de anlaşılacağı üzere; 60 nm. uzunluğundaki; İstanbul-Bandırma hattında taşımacılık yapmakta olan İstanbul Lines, Cumartesi günleri hariç; Haydarpaşa’dan 16:00, Bandırma’dan 23:00 saatlerinde karşılıklı birer seferle, haftanın 6 günü hizmet vermektedir. Marmara N gemisi Şekil 4.14’de görülmektedir [26].



Şekil 4.13: İstanbul-Bandırma arasındaki hat, 60 denizmili uzunluğundadır.



Şekil 4.14: Marmara N Gemisi

Tablo 4.12: Marmara N Gemisinin Bazı Teknik Özellikleri;

GENEL BİLGİLER	
Geminin Tipi	RO-RO Yolcu Feribotu
IMO No	7811305
Klas / No	TL / G-1160 +1 A5 PAS.FERRY
Ana Makine	2 x Flat GMT A.420.12 2 x 7500 BHP
Servis Hızı	18 knots
YÜK KAPASİTESİ	
Yolcu	1400
Otomobil / Kamyon / TIR	400 / 110 / 65
Boy	148,32 m.
Genişlik	22,76 m.
Max. Derinlik	6,60 m.
Baş İtici	Bow Thruster 2 x 1000 hp
SOSYAL KAPASİTE	
Restaurant	70 Kişi
Self Servis Restaurant	300 Kişi
Yeşil Kafeterya	60 Kişi
Sinema	120 Kişi
Çocuk Oyun Salonu	50 Kişi
Mavi Kafeterya	150 Kişi

Marmara N Gemisinin bazı teknik özellikleri Tablo 4.12’de, taşıma ücretleri de, Tablo 4.13’de gösterilmiştir.

Tablo 4.13: Marmara N Gemisi İçin Taşıma Ücretleri

Araç	YTL
KAMYON (6,5 M)	130
KAMYON (7,5 M)	150
KAMYON (8,5 M)	170
KAMYON (9,5 M)	190
KIRKAYAK (10,5 M)	210
ELLİAYAK (11 M)	220
TIR 14,5 M	280
TIR 16,5 M	300
TIR 18,5 M	350
KAMYONET (6 M)	120
Motorsiklet	20
OTOMOBİL (4 Koltuk)	70
MİNİBÜS (8-12 Koltuk)	90
MİNİBÜS (13-19 Koltuk)	120
MİDİBÜS (30 Koltuk)	140
MİDİBÜS (35 Koltuk)	200
OTOBÜS (54 +2 Koltuk)	330

Hattın rezervasyon ve satış işlemleri, merkez veya tanınmış acenteler veya, İstanbul Lines tarafından geliştirilen ve uluslararası ölçekte kullanılan online rezervasyon altyapısı üzerinden yapılmaktadır. Başlangıçta, telefon, acente ağı ve limanlardan yapılan rezervasyon ve satış operasyonu, kısa bir zaman sonra web üzerinden de yapılabilecek hale getirilmiştir [26].

Marmara Denizi'nde, uluslararası ölçekte konvansiyonel ilk özel teşebbüs olan İstanbul Lines'nin, Türkiye'de deniz taşımacılığının hak ettiği yere gelmesine öncülük ederek katkıda bulunacak ve diğer özel teşebbüslere ışık tutacaktır. Yakın gelecekte sefere konulacak yeni hatlar ile İstanbul ulaşımında rahat, konforlu ve ekonomik bir taşıma imkanı sağlanacaktır [26].

İstanbul Lines'da taşıma ücretleri, şoförlerin görüşleri doğrultusunda belirlenmiştir. Örneğin, 7.5 metrelik kamyon için ücret; 200 YTL, 12 metrelik tır için; 260 YTL, otomobil için ise; 80 YTL olarak belirlenmiştir. Üstelik bu fiyatlara şoförlere verilecek bir öğün yemek de dahildir [19].

İstanbul Lines, günde 280 araç taşımayı planlamakta olup, günde 280 aracın karayolu yerine deniz yolundan taşınmasının, asgari 100.000 YTL'lik akaryakıt tasarrufu anlamına geldiği, % 89 oranında akaryakıt ithalatçısı bir ülke durumunda bulunan Türkiye için, bu durumun çok çok önemli olduğu ifade edilmektedir [19].

Gemide 25 deneyimli personelin çalışacağı, geminin yük kapasitesinin 3.000 Dwt olduğu ve herbir seferde 80 kamyonun taşınabileceği belirtilmektedir [19].

4.4.2.2. Tramola Denizcilik

Tramola Denizcilik Şirketi, Şekil 4.15'de görülen; Tramola-1 ve Tramola-2 isimli gemileriyle, Ambarlı-Bandırma hattında, hafta içi hergün karşılıklı üçer sefer düzenlemektedir. 60 kamyon kapasiteli gemiler, yaklaşık % 85 doluluk oranıyla hizmet vermektedir. Gün içinde yapılan 6 seferde taşınan toplam kamyon sayısı yaklaşık olarak 300 adettir. Taşıma için alınan kamyon başı navlun ücreti, 200 YTL.'dir [27].



Şekil 4.15: Tramola-1 Gemisi

4.4.2.3. Orsa RO-RO

Orsa RO-RO Şirketi, Fransa'dan 1.5 milyon USD'a satın aldığı, Şekil 4.16'da görülen; “Lale Ünalı” isimli RO-RO gemisi ile, Ambarlı – Bandırma hattında, Cumartesi hariç hergün, günde karşılıklı 2’şer olmak üzere; 4 sefer yaparak kamyon taşımaktadır [19, 28].

RO-RO seferleri özellikle; Ege Bölgesi'ne doğru taşımacılık yapan kamyon şoförlerinin büyük ilgisini çekmekte olup, yakın gelecekte ikinci ve daha büyük bir geminin sefere konulması düşünülmektedir [28].

Gerçekten de Ocak – Mart döneminde Bandırma Limanı'na gelen 589 RO-RO ve yük gemisiyle taşınan kamyon ve tır sayısı; 41.639 olup, bu da gemi başına; 70-71 gibi; Karadeniz hatlarına göre çok iyi bir kapasiteye işaret etmektedir [24, 28].

Gemide sadece kamyon taşınmakta olup, İstanbul-Bandırma arasını, Körfez'i dolaşarak ortalama 7-8 saatte alan kamyon şoförleri, RO-RO gemisi ile bu mesafeyi; 3.5 saatte katedebilmektedir [28].

Bir kamyonun bu iki nokta arasını karayolu ile katetmesi halinde 140 YTL’lık benzin tükettiğinden yola çıkılarak, taşıma ücreti 130 YTL olarak belirlenmiştir. Ayrıca, otoyol, köprü, amortisman gibi kazançlar da nakliyecilerin ceplerinde kalmaktadır [28].



Şekil 4.16: Lale Ünal gemisi

4.4.2.4. Kale Nakliyat

Kale Grubu’nun “KALENAKLİYAT-3” isimli RO-RO gemisi, 17 Nisan 2006 tarihinde; Bandırma Limanı’ndan ilk seferini gerçekleştirmiştir. Kalenakliyat’ın sahibi olduğu geminin, Bandırma – İzmir tren hattının iptal edilmesi üzerine baş gösteren, ithal ürünlerin naklini, demiryolu taşımacılığı ile yapamaması üzerine, seferin konduğu ve bu hattın sorunu çözdiği ifade edilmektedir [29, 30].

Taşıdıkları toplam yükün % 20’sini denize kaydıran “Kalenakliyat-3” adlı gemi, Kale Grubu’nun Çan’da ürettiği Kalebodur ve diğer ürünlerin, İstanbul’a nakliyesinde kullanılmaktadır. Ambarlı-Bandırma hattında karşılıklı günde birer sefer gerçekleştirilmektedir [29, 30].

4.4.2.5. Diğer Şirketler

Bahsedilen şirketlerin yanı sıra, S.S. Erdek Taşımacılık Kooperatifi, Erdek-Saraylar hattında feribot tipi gemisiyle, N.G. Deniz Taşımacılığı Ltd. şirketi, Gelibolu-Çardak arasında, Karagözler Denizcilik Ltd. Şirketi, Gelibolu-Çardak hattında, Kerem

Denizcilik Ltd. Şirketi yine Gelibolu- Çardak hattında, Tuncer Yıldız Şirketi, Erdek-Türkeli arasında, Dört Kardeşler Ltd.Şti., Gelibolu-Çardak ve Karabiga-Barbaros hatlarında, Erdemler Deniz Ltd. Şirketi Gelibolu-Çardak ve Tekirdağ-Bandırma hatlarında ve Türkiye Denizcilik İşletmeleri de muhtelif hatlarda kamyon ve tır taşıması yapmaktadır [31].

4.5. RO-RO Gemi İşletmecileri ve Kombine Taşımacılar Derneği (RODER)

RODER, Avrupa İntermodal Birliği (EIA) tarafından her yıl verilen İntermodal Taşımacılık Ödülü'ne 2005 yılında, RODER Üyelerinin ortaklığıyla kurulan U.N RO-RO'nun sunduğu projeye verilmiştir [21].

Kombine Taşımacılık denildiği zaman akla ilk gelen sivil toplum kuruluşu RODER'dir. RODER, Türkiye'de kombine taşımacılık faaliyetlerinin geliştirilmesinin yanı sıra bunu bir politika olarak benimsemiş bir kurumdur [15].

RODER, üyelerinin ve kombine taşımacıların yeri geldiğinde haklarını korumak, yeri geldiğinde vize, geçiş belgesi gibi sorunlarını çözmek ve düzenli mesleki yeterlilik eğitimleri vermek gibi görevleri üstlenmiştir [15].

Üyelerinden gelen talep üzerine, 3 yıldır çekici ve yarı römork kampanyalarına ve ayrıca bu araçların muayene ve onarımlarında kolaylıklar sağlamak ve aracılık yapmaktadır.

Türkiye'nin kısa yol deniz taşımacılığı teşvik ve promosyon merkezinin RODER olmasına karar verilmiştir. Yurtiçinde de kıyıya paralel RO-RO taşımacılığı konusunda çalışmalara katılmaktadır.

RODER bir yandan uluslar arası ve ulusal alanda taşımacılığımızı düzenleyen hukuksal altyapıya- ki karayolu anlaşmaları da bunun bir parçasıdır- katkıda bulunurken, Avrupa içinde özellikle gümrük transit rejimini düzenleyen toplantılarda da çok etkin bir şekilde yer almaktadır. RODER son 2.5 yıl içinde 15 kat büyüyen bir sivil toplum örgütü haline gelmiş, organizasyonunu tamamlamıştır [15].

RODER, Türk taşımacısının menfaatlerinin korunması yönünde her türlü mekanizmayı işlettiğini göstermektedir. Buna bir örnek de; Gürcistan sınır kapısında yaşanan sıra sorununu Gürcistan Gümrük İdaresi'ne iki adet kantardır [15].

RODER, sürücüsünün her zaman yanında olmuş, yaşamını yitiren ya da mağdur olan sürücülere elinden geldiği ölçüde maddi yardımda bulunmaktadır [15].

RODER, kombine taşımacılığın daha da geliştirilmesi için teknolojik çözümler getirmeye devam etmektedir [15].

4.6. Türkiye'deki RO-RO Hatları

4.6.1. Uluslararası Hatlar

4.6.1.1. Pendik-Trieste

Haydarpaşa-Trieste arasında; UND RO-RO İşletmeleri A.Ş. tarafından düzenli olarak yapılmakta olan RO-RO seferleri, 25.04.2005 tarihi itibarıyla UN RO-RO A.Ş'nin Pendik'te bulunan kendilerine ait limanı hizmete açmasıyla sona ermiştir. İtalya ile kurulan RO-RO hatları ile en büyük dış ticaret ortağımız olan; AB'ye yönelik taşımalarımızın yarısına yakını, İtalya'nın Trieste Limanı üzerinden gerçekleştirilmektedir [32].

Tablo 4.14: Pendik-Trieste Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar

PENDİK-TRİESTE	TÜRK	YABANCI	TOPLAM
2006	53,653	4,039	57,692
2005	50,760	2,869	53,629
2004	52,271	3,335	55,606
2003	51,205	2,842	54,047
2002	41,980	2,615	44,595
2001	39,505	1,063	40,568
2000	43,243	535	43,778
1999	39,874	971	40,845
1998	38,561	1,741	40,302

Yıllara göre Pendik-Trieste hattında yapılan taşımalar Tablo 4.14'de gösterilmiştir. Bu hatta 6 adet gemi çalışmakta olup, gemilerin ortalama treyler kapasitesi 175'tir. Haftanın

hergünü yapılan seferler,için tek yönde komple ünite için 1.075 Avro, gidiş-dönüş için ise 1.640 Avro'dur. Liman masrafı 55 USD olup, ilave sürücü için 150 USD ek ücret alınmaktadır. 1152 denizmili olan mesafeyi gemiler yaklaşık 57 saatte almaktadır [18].

Taşınan ithal ve ihraç mallarının yanı sıra, Ağustos ayının ilk haftası Macaristan'da gerçekleşen Formula-1 yarışı sonrası Türkiye'ye doğru yola çıkan ekipleri taşıyan treylerler, Trieste Limanı ile U.N. RO-RO Pendik Limanı arasındaki en uzun parkuru, RO-RO gemileriyle tamamlayarak, aynı şekilde İtalya'ya dönmektedirler [33].

4.6.1.2. Ambarlı (Set Terminali) – Trieste

2002 yılına kadar, Kumport'tan yapılmakta olan seferler, Ambarlı'ya kaydırılmıştır. UN RO-RO'nun dünyadaki oluşmuş çok yüksek sermaye birikimini dikkate alarak satılması tartışmaları devam ederken şirket, Ambarlı'da, Altaş Ambarlı Limanı civarında bir RO-RO limanı inşa etmek amacıyla, 30 dönümlük bir araziyi satın almıştır. UN RO-RO'nun ikinci RO-RO limanı olarak düşünülen arazinin yer aldığı arsanın daha da büyütülmeye çalışıldığı da belirtilmektedir [19].

Tablo 4.15: Ambarlı-Trieste Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar

AMBARLI-TRIESTE	TÜRK	YABANCI	TOPLAM
2006	19,139	2,587	21,726
2005	16,339	2,253	18,592
2004	17,530	2,457	19,987
2003	14,934	2,106	17,040
2002	15,798	2,551	18,349
2001	0	0	0
2000	0	0	0
1999	0	0	0
1998	0	0	0

Tablo 4.15'de bu hatta yıllara göre taşınan Türk ve Yabancı araçlar gösterilmiştir. Bu hatta 3 adet gemi çalışmakta olup, UN RO-RO İşletmeleri tarafından Çarşamba, Cuma, Cumartesi günleri sefer yapılmaktadır. Bu hatta da komple ünite için tek gidiş navlun ücreti; 1.075 Avro, gidiş-dönüş ücreti 1.600 Avro'dur. Liman masrafı 70 USD olup, ilave sürücü için 150 USD ek ücret alınmaktadır. Bu hattın uzunluğu da Pendik-Trieste

hattı gibi 1152 denizmili olup, gemiler bu mesafeyi yaklaşık 57 saatte alabilmektedir [22].

4.6.1.3. Çeşme-Trieste

Ulusoy RO-RO İşletmeleri tarafından sürdürülen; yalnızca İzmir’e değil, Anadolu’ya da hitap eden; Çeşme-Trieste RO-RO seferlerine ilgi artmaktadır. Çeşme Limanı ayrıca; İstanbul ve bölgesinin trafik sıkışıklığından uzakta, Anadolu’nun her yerine yakın ve Avrupa’ya yapılacak ihracat için en uygun liman konumundadır [17, 20].

D.B.Deniz Nakliyatı’na ait ‘‘Kaptan Burhanettin Işım’’ gemisiyle başlatılan fakat devam ettirilmeyen; Çeşme-Trieste seferleri, UND RO-RO İşletmeleri’nin 7.ci gemisi; UND Marmara’nın devreye girmesiyle başlamış, 19 Ocak 1997 tarihinde düzenli seferler haline getirilmiştir. UND RO-RO İşletmeleri ile yapılan görüşmelerde; hizmetin, Ulusoy RO-RO İşletmeleri tarafından verilmesi konusunda mutabık kalınmış, 3 Eylül 1999 tarihinden bu yana Çeşme-Trieste RO-RO seferleri, Ulusoy 1, Ulusoy 6 ve Saffet Bey isimli 3 gemiyle Ulusoy Denizcilik tarafından yapılmaktadır. Tablo 4.16’da bu hattaki yıllara göre taşınan araç sayıları verilmektedir [17, 20, 25].

Tablo 4.16: Çeşme-Trieste Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar

ÇEŞME-TRIESTE	TÜRK	YABANCI	TOPLAM
2006	17,304	982	18,286
2005	16,385	855	17,240
2004	15,073	1,149	16,222
2003	13,016	882	13,898
2002	11,369	703	12,072
2001	8,982	357	9,339
2000	7,739	75	7,814
1999	6,642	81	6,723
1998	5,256	44	5,300

Bu gemiler, Çeşme’den Trieste’ye; Çarşamba, Cuma, Pazar günleri kalkmaktadır. Ege Bölgesi’ndeki taşımacılar ise haftada 3 geminin yetersiz olduğunu iddia ederek sefer sayısının arttırılmasını istemektedirler. Ancak Ulusoy Denizcilik, yıllık kapasiteye

bakıldığında 3 tane geminin kapasitesinin bile fazla olduğu görüşündedirler. Haftada 3 gün çalışan gemilerin bile zor dolduğu söylenmekte, buna karşın İzmirli taşımacılara göre de; Çeşme hattında her gün gemi olmadığı için, güney ve doğudaki taşımacılar zorunlu olarak, Pendik hattını tercih etmektedirler [17, 20, 25].

Pendik, Ambarlı ya da Trieste çıkış ve dönüşleri, taşımacıların talebine göre; hem Ulusoy Denizcilik hem de UN RO-RO İşletmeleri tarafından karşılanabilmekte, iki şirketin sattığı biletin birbirini görmesi olarak açıklanan bu sistemde; Çeşme'den binen bir aracın, dönüşte yük boşaltma yerine ve sahibinin isteğine göre; Pendik ya da Ambarlı'ya gelmesi mümkün kılınabilmektedir. Çeşme bağlantılı sefer yapan araçların sürücüleri, UN RO-RO İşletmeleri tarafından organize edilen uçak seferlerinden de yararlanabilmektedir [15, 21].

Çeşme'nin bir diğer özelliği de yurt dışına taşıma yapan treylerler için söz konusu olan gümrüksüz akaryakıtın, en ucuz satıldığı yer olmasıdır. Çeşme'de gümrüksüz akaryakıtın litre fiyatı, 0.31 Avro'dur [8].

Benzer gemilerle düşünüldüğünde; İzmir'den yapılan taşıma 1 gün farketmektedir. Anadolu coğrafyasını gözönüne aldığımızda; İzmir, İstanbul'a göre, Anadolu'dan Avrupa'ya çıkan araçlar için en optimum nokta olarak görünmektedir. Ancak ticari yoğunluğun İstanbul'da olması, RO-RO'nun da İstanbul'dan başlatılmasını zorunlu kılmıştır [17, 20, 21].

Eğer RO-RO, Türkiye'nin ulaştırma politikasında alternatif çözümlerden biriye; Çeşme, Türkiye için RO-RO'nun en uygun uygulama noktasıdır. Eğer kombine bir taşımacılık yapılacaksa, bu kombine taşımacılığın bir ayağında karayolu, bir ayağında RO-RO olacaksa, RO-RO denizi en kısa mesafeden geçmelidir. Amaç, karayolu bölümünü kısaltmaktır [17, 20].

Çeşme-Trieste hattının navlun ücretlerinin diğer hatlara göre daha ucuz olması da, bölge taşımacıları tarafından olumlu bulunmaktadır. Fiyatların biraz daha Pendik hattına göre cazip hale getirilmesi doluluğu arttırabilecek bir faktör olabilir. Sürücü ve araçların, UN

RO-RO İşletmeleri tarafından taşınmasından doğan fiyat farkları ya da giderler, Ulusoy RO-RO İşletmeleri tarafından ödenmektedir [17, 20].

İzmirli taşımacılar, Avrupa'ya yaptıkları nakliyelerde % 99 oranında RO-RO'yu kullanmaktadır. Bu yol karayolu taşımacılığına göre çok ekonomiktir. Edirne'ye İzmir'den ulaşım 600 km. olup, Çanakkale'de de feribotla karşıya geçiş gerekmektedir. Bütün bunlar zaman kaybı bazen de gün kaybına yol açmaktadır.

İzmir'den RO-RO seferleri başlamadan önce, nakliyeciler tırlarının yaklaşık yarısını, seferin masraflı ve İzmir-İstanbul yolunun dar olmasına rağmen, İstanbul'a yönlendirmekteydi. Bunun altında yatan sebep, taşımacılığın İstanbul'dan kalkan gemilerle güvenli bir biçimde yapılabilmesiydi. İzmir hattının açılması ve sonradan konulan 140 treyler taşıyabilen gemi ile İzmir'den yapılan nakliyatlar büyük ölçüde kolaylaşmıştır [17, 20].

İzmir'den sefer yapan gemiler biraz yaşlı ve yeterince hızlı değildirler. Bu gemilerin yenilenmesi gerekmektedir. İzmirli taşımacılar, otobüs bağlantılı uçak yolculuğunun sürücüler için çok yorucu olduğunu da ifade etmektedirler. Gemiye bindirilen aracın şoförü iki gün sonra otobüsle İstanbul'a, oradan da aynı gece uçakla Ljubljana'ya gitmekte, şoförler 48 saat uyuyamamaktadır. İzmir'den, Trieste'ye çalışan gemilerin yataklı olmaları icab etmektedir. Bu mümkün görünmüyorsa, İzmirli şoförlerin İstanbul'a da uçakla ulaştırılmaları ya da İzmir'den direkt olarak Ljubljana'ya taşınmaları yolculuklarını daha rahat yapmalarını sağlayacaktır [15, 17, 20, 21].

Egeli taşımacıların bir başka sorunu da, yabancıların her geçen gün taşımacılıktaki payını arttırmasıdır. Bunda, yabancı araçların maliyetinin daha düşük olmasının payı yüksektir. İzmirli taşımacıların karadan ya da denizden gitmesi, yabancılar karşısında durumu değiştirmemektedir. AB'ye üye olan araçların yol geçiş ücretleri, vize açısından ayrıcalıklı konuma sahip olmalarının, maliyetlerini oldukça düşürmelerinin, gün geçtikçe yabancı plakalı araç sayısı arttırdığını belirten Egeli taşımacılar, yabancı taşımacıların dönüş yüklerini de alıp gitmelerinden yakınmaktadırlar [17, 20].

Ege Hattı'nın, en basitinden amortisman, İstanbul'a gidiş mesafesinin kazanılması gibi avantajları vardır. Ayrıca RO-RO'nun Bursa'dan ve Orta Anadolu'dan da pay alır hale gelmesi söz konusudur. Ege Bölgesi'ne bakıldığında; Orta Anadolu'ya, hatta güneye doğru bu hattın kullanılmasını teşvik etmek gereklidir. Ancak bazı sorunlar da yok değildir. Çeşme yazlıkların olduğu turistik bir bölge olduğu için, buradaki insanlar yaz mevsiminde araç trafiği istememektedirler. Oysa Çeşme'de de, Erenköy'deki gibi gümrüklü bir saha vardır. Bu sorun, Ulusoy'un yaptığı gümrüklü sahanın kullanılmasını sağlamakla çözülecektir [15, 21].

Çeşme, yılda 20 bin dolayında treylerin RO-RO gemileriyle yurtdışına çıkış yaptığı ve 6 Haziran 2001 tarihinden bu yana gümrüksüz akaryakıt satılabilecek kapılar arasında sayılmamıştır. Böylece Ege Bölgesi ihracatçısı, her seferinde 450-500 Avro dolayında bir maliyet artışıyla karşılaşmaktadır. Bu mağduriyet öncelikle ülkemiz dış ticaretini olumsuz etkilemiştir [33].

Çeşme-Trieste arası mesafe 942 nm. ve sefer süresi 60 saattir. Çeşme-Trieste arasında gidiş/dönüş komple araç navlun ücreti; 1.510 Avro' dur. Vadeler 40 gün, bonus bilet, 15 çift yönlü bilet kullanımına 1 adet ücretsiz şeklinde uygulanmaktadır. Yeni yatırımın yapılabilmesi, ekonomik açıdan hattın desteklenmesine ve gemilerin doluluk oranlarının % 85'ler civarına gelmesine bağlıdır [20].

4.6.1.4. Samsun- Novorossisky

Samsun-Novorossisky (Rusya) arasındaki RO-RO taşımaları, Karadeniz RO-RO tarafından sürdürülmektedir. Tablo 4.17'de bu hatta yapılan taşımalar görülmektedir. Rusya Federasyonu'na yönelik olarak taşıma yapılan bu güzergahta, 2006 yılında RO-RO ile gerçekleştirilen taşıma adedi, 13.885 olmuştur. Bu rakam 2005 yılında; 13.628 olarak gerçekleşmiştir. Sadece 4 yıl önce Samsun Limanı'ndan RO-RO ile çıkış yapan araç sayısı, 8 bin düzeyindedir [18].

Tablo 4.17: Samsun-Novorossisky Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar

SAMSUN-NOVOROSSISKY	TÜRK	YABANCI	TOPLAM
2006	12,134	1,751	13,885
2005	11,731	1,897	13,628
2004	9,734	1,506	11,240
2003	7,456	624	8,080
2002	7,662	249	7,911
2001	7,930	105	8,035
2000	8,720	366	9,086
1999	9,082	326	9,408
1998	15,540	853	16,393

Tablo 4.18: Türkiye'ye ve Türkiye Üzerinden Taşıma Yapan Rusya Araçları

YILLAR	İTHAL		TRANSİT		İHRAÇ		TRANSİT	
	DOLU	BOŞ	DOLU	BOŞ	DOLU	BOŞ	DOLU	BOŞ
1998	26	14	8	0	39	6	0	0
1999	77	21	3	0	62	33	3	1
2000	447	42	0	2	399	69	3	0
2001	392	86	2	1	414	60	1	1
2002	677	114	0	2	716	54	5	1
2003	1104	274	4	2	1228	101	0	0
2004	1845	206	5	0	2205	50	0	1
2005	2155	171	0	1	2678	44	0	0

Tablo 4.18'den de görüleceği üzere; Türkiye'ye ve Türkiye üzerinden taşıma yapan Rusya plakalı araçların sayıları her yıl artış göstermektedir. Bu da ülkemiz plakalı araçların, Rusya'ya yapılan seferlerdeki payının azaldığını göstermektedir [24].

İhraç taşımalarında ise geçiş belgesi sorunlarına karşın, uzun zamandan beri görülmeyen artış seyri başlamıştır. Her ne kadar ihracat artışının gerisinde kalsa da ihraç taşımalarında görülen % 20,4 'lük artış sektör için Avrupa'ya alternatif pazar olarak umut vermektedir. Ancak bu ülkeye yapılan taşımalarda yaşanan geçiş belgesi sıkıntısı devam etmektedir [18, 19].

Samsun limanında bir RO-RO yanaşma rıhtımının bulunmaması, limana giriş-çıkış yapan taşıtların aynı yerde toplanması nedeniyle gemiden çıkan taşıtların zaman kaybı

yaşamaları ve yine Samsun'da konsolosluk hizmetleri verilmemesi nedeniyle vize işlemlerinin yürütülememesi gibi problemlerin devam ettiği görülmektedir [19, 24].

Bu hatta çalışan gemi sayısı 2 olup, gemilerin ortalama tır kapasiteleri 85'dir. Samsun'dan Salı, Perşembe, Cumartesi, Novorossisky'den ise Çarşamba, Cuma, Pazar günleri gemiler kaldırılmaktadır [18].

Karadeniz RO-RO A.Ş. tarafından yapılan seferlerde; komple ünite için tek yön navlun ücreti; 805 USD, çift yön için ise; 1.610 USD'dır. 18 m.'den daha uzun olan tırlar için ilave olarak metre başına 100 USD daha ücret alınmakta olup, bu hattaki liman ücreti navlun ücretine dahildir. İlave sürücü için 200 USD ücret alınmakta, 214 deniz mili olan bu mesafeyi gemiler 15 saatte katedebilmektedir [18].

4.6.1.5. Zonguldak - Evpatorya, Skadovsk

Zonguldak ilinin dağlık yapısı uzun yıllar tek ulaşım seçeneğinin deniz yolu olmasına yol açmıştır. 46 deniz mili kıyı uzunluğu olan ilde, Zonguldak ve Karadeniz Ereğlisi limanları bulunmaktadır ve deniz sınır kapısı özelliği taşımaktadır [30].

Bu iki limanda 1993 yılında faaliyete başlayan RO-RO seferleri, Bağımsız Devletler Topluluğu'na bağlı ülkeler (Ukrayna'nın Skadovsk, Evpatoria Limanları, Rusya'nın Novorossky Limanı) ile ticari ve ekonomik ilişkilerin gelişmesini sağlamıştır. Zonguldak ve Ereğli Limanları'nda uzun yıllar yük taşımacılığı yanı sıra yolcu taşımacılığı da yapılmıştır. Tablo 4.19'da bu hattaki toplam taşıma sayıları verilmiştir [19, 30].

Tablo 4.19: Zonguldak-Ukrayna Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar

ZONGULDAK-UKRAYNA	TÜRK	YABANCI	TOPLAM
2006	5,231	4,426	9,657
2005	4,352	3,434	7,786
2004	3,541	1,905	5,446
2003	3,516	1,558	5,074
2002	2,936	1,459	4,395
2001	2,355	1,187	3,542
2000	2,258	658	2,916
1999	1,646	319	1,965
1998	1,979	269	2,248

Zonguldak-Skadovsk arasındaki hatta 85 tır kapasiteli bir gemi çalışmakta olup, Karadeniz RO-RO'nun işlettiği gemi, Zonguldak'tan Çarşamba ve Pazar günleri, Skadovsk'tan da Perşembe ve Pazartesi günleri hareket etmektedir [18].

Komple ünite için tek yön navlun ücreti 665 USD olup, gidiş-dönüş ücreti 1330 USD'dir. 18 m.'den daha uzun olan tırlar için, sonraki her metre başına 100 USD ücret alınmaktadır. Liman masrafı ücrete dahil olup, ek sürücü ücreti 200 USD'dir. 305 denizmili olan mesafe 20 saatte alınabilmektedir [18].

Karadeniz Ekonomik İşbirliği çerçevesinde eski Sovyet ülkeleriyle son yıllarda artan ithalat ve ihracata bağlı olarak, Zonguldak Limanı'nın büyütülmesi öngörülmektedir. Limanın TCDD'ye demiryolu bağlantısı bulunmakta olup, RO-RO, yük, kömür ile yakıt gemileri gelmekte, Zonguldak, Karabük ve Ankara bağlantılarıyla da, İç Anadolu'dan nakliyat gerçekleştirilmektedir. Bu hattaki taşımalar; Karadeniz RO-RO İşletmesi ve Ulusoy Denizcilik tarafından sürdürülmektedir [18, 30].

Karadeniz'deki RO-RO hatlarına bakıldığında; halen en çok tercih edilen hattın Samsun-Novorosisky olduğu anlaşılmaktadır. 2006 yılı verilerine bakıldığında; Samsun-Novorossisky hattında taşınan toplam araç sayısı; 13.885 iken, bu sayı Zonguldak-Ukrayna hatlarında; 9.657 olarak gerçekleşmiştir [18].

Dolayısıyla, Karadenizdeki limanlarımız vasıtasıyla yapılan RO-RO taşımacılığı gerek Rusya Federasyonu ve gerekse de Ukrayna'da yukarıda ifade edilen nedenlerden ötürü istenilen seviyede olmasa da, önemini sürdürmeye devam etmektedir [18].

Zonguldak-Ukrayna arasındaki hatta 60 tır kapasiteli bir gemi çalışmakta olup, kalkışlar Zonguldak'tan Pazartesi, Odessa'dan ise Cuma günleridir. Yıldız Deniz Şirketinin işlettiği hatta; komple ünite için Zonguldak'tan gidiş ücreti; 450 USD, dönüş ücreti; 400 USD, gidiş-dönüş ücreti ise; 850 USD'dir. İlave sürücü ücreti 75 USD olup, 330 denizmili olan hat mesafesi, mevcut gemilerle 22 saatte katedilmektedir [18].

4.6.1.6. Trabzon-Sochi

Trabzon - Sochi arasında gerçekleşen taşımalara baktığımızda, 2001 yılından sonra düşüşe geçen taşıma sayısı, 2006 yılında tekrar yükselişe geçmiştir. Yıllara göre Trabzon-Sochi hattında yapılan taşıma sayıları Tablo 4.20’de verilmiştir [18].

Rusya Federasyonu’nun Karadeniz’deki diğer iki limanı ise Tuapse ve Sochi olup, her iki limanda da başta yoğun bürokrasi olmak üzere olumsuz koşullar sözkonusudur. Tuapse limanının iklim koşulları Novorossisky limanına benzemekte olup, turistik bir liman olan Sochi’ye ise sadece feribotla taşıma yapılabilir [18].

Tablo 4.20: Trabzon-Sochi Hattında Yıllara Göre Taşınan Türk ve Yabancı Araçlar

TRABZON-SOCHİ	TÜRK	YABANCI	TOPLAM
2006	2,957	0	2,957
2005	1,553	0	1,553
2004	1,609	0	1,609
2003	1,651	0	1,651
2002	2,035	11	2,046
2001	2,214	0	2,214
2000	2,003	3	2,006
1999	3,350	11	3,361
1998	2,776	5	2,781

Ortalama 26 tır kapasiteli 2 geminin hizmet verdiği hatta; Pazartesi ve Perşembe günü gemiler karşılıklı kalkmakta, Karden Denizciliğin işlettiği hatta navlun ücreti frigo ve tenteli olmak üzere değişiklik göstermektedir. Frigo yükler için gidişte; 900 USD, dönüşte; 500 USD, gidiş dönüşte ise; 1300 USD navlun ücreti alınmaktadır [18].

Tenteli yükler için ise; gidişte; 950 USD, dönüşte; 550 USD ve gidiş-dönüşte; 1400 USD navlun ücreti alınmaktadır. İlave sürücü için 50 USD alınmakta olup, 155 denizmili olan mesafe 12 saate katedilebilmektedir [18].

Rusya ve Türkiye Cumhuriyetleri’ne en kolay şekilde ulaşmanın yolu; yaşanan tüm sorunlara rağmen, RO-RO taşımalarından geçmektedir. Karadeniz’deki RO-RO seferleri de tıpkı Haydarpaşa-Trieste seferleri gibi savaş ortamında gündeme gelmiştir. Yugoslavya’da yaşanan iç savaş nedeniyle Türk araçlarının Avrupa ülkelerine yönelik

sefer yapamayacak duruma gelmesinin bir benzeri, bu kez Gürcistan'da yaşanmıştır. Gürcistan'daki karışıklıkların 1993 yılında iç savaş haline dönüşmesi ve Azeri-Ermeni savaşı, Sarp Sınır Kapısı'ndan çıkışların tamamen durmasına neden olmuştur. Türk araçlarının yolu kapanmıştır. Sarp Sınır Kapısı'nda yaklaşık 300 Türk aracı beklemiştir [17, 20].

Cenk Denizcilik'e ait Cenk K RO-RO gemisi, Ekinciler Holding'e ait araçları taşımak üzere Hopa-Tuapse arasında ilk RO-RO seferlerine başlamıştır. Bu sırada Deniz Nakliyatı' na ait Kaptan Yusuf Ziya Öniş RO-RO gemisi, Trabzon'dan Novorossisky'e doğru yola çıkmış. Fakat bu ilk ve son seferi olmuştur. Rusya'daki bir takım bürokratik engeller aşılamadığı için gemi Novorossisky'de 24 gün beklemiştir [17, 20].

4.6.1.7. Diğer Hatlar

Türkiye'nin RO-RO taşımacılığındaki geçmişi oldukça yenidir. Ancak sık sık bazı hatların denendiği de bir gerçektir. Bugüne kadar neredeyse Türkiye'nin tüm limanları, hatta iskeleleri, RO-RO taşımacılığına tanık olmuştur. Pek çok hat açılmış, çoğu da kapanmıştır. Bir kısmı ise düzensiz taşıma yapılan hatlar olarak kayda geçmiştir.

Rize-Poti hattı da bunlardan birisidir. 2000 yılında 1.161 aracın yararlandığı bu hattın 2001 yılına ilişkin taşımasına rastlanamamıştır. Sonradan tekrar İpekyıldız Denizcilik tarafından sürdürülen seferler, yeterli talebin olmamasından dolayı, 2007 yılı içinde sonlandırılmıştır [18].

Taşıma rakamlarındaki düşüklüğü nedeniyle tabloda yer almayan bir başka hat ise Samsun-İlyiçevski hattıdır. Bu hatta da 2000 yılında 48 araç taşınmış iken, 2001 yılında taşınan araç sayısı yalnızca 13 olarak kalmıştır [17, 20].

Bir başka uluslar arası hat ise Mersin Limanı ile K.K.T.C.'ye bağlı Magosa Limanı arasındaki hattır. Bu hatta Türkiye Denizcilik İşletmeleri Kuzeymanlar Gemi Acenteliği, 14 tır kapasiteli bir adet gemi işletmektedir [18].

Navlun ücreti ise tek yönde dolu tır için ton başına 23 YTL, boş tır için ise 541 YTL olarak belirlenmiştir. Liman masrafı 26 USD + 36 USD ordino ücreti olup, sefer süresi ise 12 saattir [18].

4.6.2. Kabotaj Hatları

Kabotaj hattında hizmet veren şirketler, çalıştıkları hatlar ve 2006 yılındaki toplam taşıma sayılarıyla Tablo 4.21’de belirtilmiştir [31].

Tablo 4.21: Kabotaj Hattında Sefer Yapan Şirketler ve 2006 Yılı Taşıma Sayıları

Sefer Yapan Firma	Limanlar	Taımacılık	Yolcu	TIR	Kamyon	Toplam Araç
S.S Erdek Taş. Koop	Erdek - Saraylar	Feribot	0	8,511	23,261	31,772
Kalenakliyat Seyahat ve Tur. A. Ş.	Bandırma- Ambarlı	Ro-Ro	3,277	3,324	5,151	8,475
NG Deniz Taş. Ltd. Şti.	Gelibolu - Çardak	Feribot	0	3,394	5,302	8,696
Kara Hasan Den.Nak	Gelibolu - Çardak	Feribot	0	664	2,057	2,721
Orsa Sea Gem İş. A. Ş.	Bandırma - Ambarlı	Feribot	0	2,260	13,293	15,553
İstanbul Den. Ltd. Şti.	Mudanya- Zeyport	Ro-Ro	5	460	394	854
Karagözler Den. Ltd. Şti.	Gelibolu-Çardak	Feribot	158	2,257	4,618	6,875
Kerem Den.Ltd. Şti.	Gelibolu-Çardak	Feribot	0	5,132	11,650	16,782
Tramola Nak. A. Ş.	Bandırma- Ambarlı	Ro-Ro/Yol	59,743	3,787	32,437	36,224
Tramola Taş A. Ş.	Bandırma- Ambarlı	Ro-Ro/Yol	61,350	4,234	33,302	37,536
Tuncer Yıldız	Erdek-Türkeli	Feribot	1,325	6	134	140
Dört Kardeşler Ltd. Şti.	Gelibolu-Çardak	Feribot	642	4,915	11,149	16,064
Dört Kardeşler Ltd. Şti.	Karabiğa - Barbaros	Feribot	0	759	6,006	6,765
Erdemler Den.Ltd. Şti.	Gelibolu-Çardak	Feribot	17,818	4,171	12,575	16,746
Erdemler Den.Ltd. Şti.	Tekirdağ-Bandırma	Feribot	0	4,841	18,217	23,058
TDİ A. Ş.	Muhtelif	Feribot	2,048,794	38,371	70,614	108,985
İstanbul Lines Marmara N Den. A.Ş.	Haydarpaşa-Bandırma	Feribot	0	0	4,601	4,601
TOPLAM			2,193,112	87,086	254,761	341,847

Tablo incelendiğinde; Bandırma-Ambarlı, Gelibolu-Çardak, Tekirdağ-Bandırma, Erdek-Saraylar ve Haydarpaşa-Bandırma hatlarında kayda değer taşımalar yapıldığı görülmektedir [31].

4.6.2.1. Bandırma-Ambarlı

T.C. Başbakanlık, Denizcilik Müsteşarlığı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü’nden alınan verilere göre; Tablo 4.22’den de görüleceği üzere; Bandırma-Ambarlı hattında üçer aylık periyotlarda; Temmuz-Ağustos-Eylül aylarını kapsayan dönemde, yıl içindeki toplam kamyon ve tır taşımalarının % 30’u, Nisan-Mayıs-Haziran aylarını kapsayan dönemde; toplam taşımaların % 29’u taşınmıştır. Kış aylarına denk gelen Ocak-Şubat-Mart döneminde ise; % 20 ile en düşük yüzdede taşıma yapılmıştır [31].

Tablo 4.22: Bandırma-Ambarlı Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı

Aylar	Tır	Kamyon	Toplam Araç	Yüzde
OCAK-ŞUBAT-MART	2,501	17,391	19,892	20
NİSAN-MAYIS-HAZİRAN	4,018	24,210	28,228	29
TEMMUZ-AĞUSTOS-EYLÜL	4,448	25,113	29,561	30
EKİM-KASIM-ARALIK	2,638	17,469	20,107	21
TOPLAM	13,605	84,183	97,788	100

Bu hatta hizmet veren şirketler Kalenakliyat, Orsa RO-RO, Tramola Nak ve T.A.Ş şirketleridir. Bu hatta 2006 yılında en fazla taşımayı yapan şirket; 73.760 taşıma sayısı ile Tramola Şirketler Grubu olmuştur [31].

4.6.2.2. Gelibolu-Çardak

T.C. Başbakanlık, Denizcilik Müsteşarlığı Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü’nden alınan verilere göre; Gelibolu-Çardak hattında yılın üçüncü ve dördüncü çeyreklerinde taşıma yoğunluğu görülmekte olup, yıl içindeki toplam taşımaların % 34’ü; Temmuz-Ağustos-Eylül aylarını kapsayan dönemde, % 28’i ise, Ekim-Kasım-Aralık aylarını kapsayan dönemde gerçekleşmiştir. Tablo 4.23’de bu hattaki taşımaların dağılımı gösterilmiştir [31].

Tablo 4.23: Gelibolu-Çardak Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı

Aylar	Tır	Kamyon	Toplam Araç	Yüzde
OCAK-ŞUBAT-MART	3,438	8,292	11,730	17
NİSAN-MAYIS-HAZİRAN	4,246	9,913	14,159	21
TEMMUZ-AĞUSTOS-EYLÜL	6,004	16,814	22,818	34
EKİM-KASIM-ARALIK	6,845	12,332	19,177	28
TOPLAM	20,533	47,351	67,884	100

Bu hatta taşımacılık yapan şirketler; NG Deniz Taş. Ltd. Şti., Karagözler Den. Ltd. Şti., Kerem Den.Ltd. Şti., Dört Kardeşler Ltd. Şti. ve Erdemler Den.Ltd. Şti.'dir. Bunların içinde 2006 yılında en fazla taşımayı gerçekleştiren şirket; 16.782 taşıma sayısı ile, Kerem Den.Ltd. Şti. olmuştur [31].

4.6.2.3. Tekirdağ-Bandırma

Tablo 4.24 incelendiğinde; Tekirdağ-Bandırma hattında; % 43 ile Ekim-Kasım-Aralık aylarından oluşan; yılın son çeyreğinde en çok taşımanın yapıldığı gözlenmektedir. Bu hatta taşımacılık yapan tek şirket; Erdemler Den.Ltd. Şti. olmuştur [31].

Tablo 4.24: Tekirdağ-Bandırma Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı

Aylar	Tır	Kamyon	Toplam Araç	Yüzde
OCAK-ŞUBAT-MART	1,020	3,637	4,657	20
NİSAN-MAYIS-HAZİRAN	418	1,674	2,092	10
TEMMUZ-AĞUSTOS-EYLÜL	962	5,353	6,315	27
EKİM-KASIM-ARALIK	2,441	7,553	9,994	43
TOPLAM	4,841	18,217	23,058	100

4.6.2.4. Erdek-Saraylar

Erdek-Saraylar hattında, 2006 yılındaki üçer aylık dönemlere bakıldığında; en çok taşımanın; Ekim-Kasım-Aralık aylarında % 28 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Tablo 4.25’de yılın ilk aylarında ise; toplam taşımanın % 18’ini oluşturduğu görülmektedir. Bu hatta taşıma yapan tek şirket; S.S.Erdek Taşımacılık Kooperatifidir [31].

Tablo 4.25: Erdek-Saraylar Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı

AYLAR	Tır	Kamyon	Toplam Araç	Yüzde
OCAK-ŞUBAT-MART	623	4,950	5,573	18
NİSAN-MAYIS-HAZİRAN	2,513	6,195	8,708	27
TEMMUZ-AĞUSTOS-EYLÜL	2,530	6,178	8,708	27
EKİM-KASIM-ARALIK	2,845	5,938	8,783	28
TOPLAM	8,511	23,261	31,772	100

4.6.2.5. Haydarpaşa-Bandırma

Haydarpaşa-Bandırma hattındaki taşımalar Tablo 4.26’da incelendiğinde; Temmuz ayından itibaren bu hatta taşımaların başladığı, Ekim-Kasım-Aralık aylarını kapsayan dönemde taşımaların büyük rağbet gördüğü ve 2007 yılında da bu hattaki seferlerin gelişeceği açıktır. Bu hatta İstanbul Lines-Marmara N Denizcilik şirketler ortaklığı işletmecisi konumundadır [31].

Tablo 4.26: Haydarpaşa-Bandırma Hattında 2006 Yılındaki Taşımaların Dağılımı

Aylar	Tır	Kamyon	Toplam Araç	Yüzde
OCAK-ŞUBAT-MART	0	0	0	0
NİSAN-MAYIS-HAZİRAN	0	0	0	0
TEMMUZ-AĞUSTOS-EYLÜL	0	826	826	18
EKİM-KASIM-ARALIK	0	3,775	3,775	82
TOPLAM	0	4,601	4,601	100

4.6.2.6. Diğer Kabotaj Hatları

RO-RO Yüğü olarak kamyon ve tır taşıması yapılan, yukarıdaki hatlara ek olarak; Erdek-Türkeli hattında; Tuncer YILDIZ Şirketi toplam 46 tır ve kamyon taşıması, Karabiga-Barbaros hattında; Dört Kardeşler Ltd. Şirketi toplam 1.141 tır ve kamyon taşıması ve muhtelif hatlarda TDİ A.Ş., toplam 26.242 tır ve kamyon taşıması yapmışlardır [31].

4.7. Yeni RO-RO Hatları İçin Yapılan Çalışmalar

4.7.1. Açılması Düşünülen Uluslararası Hatlar

4.7.1.1. İstanbul-Marsilya

Uluslararası Nakliyeciler Derneği (UND), 300 milyon dolarlık bir sermaye ile RO-RO sektörüne girmeye hazırlanmaktadır. RO-RO bölümünün 2002’de ayrılarak UN RO-RO’nun kurulmasından sonra, UND taşımacılık faaliyetlerini RO-RO olmadan sürdürmüştür [11].

Fizibilite raporları, 30 Mart tarihinde gerçekleştirilen; UND Genel Kurulu’nda üyelerine sunulmuştur. RO-RO hatlarını kullanarak uluslararası taşımacılık yapan lojistik firmalarına, daha cazip taşıma imkanları sağlanacak, gemiler talebe göre diğer hatlarda sefer yapacaklardır [11].

Türkiye’nin 2006 yılında Fransa’ya ihracatı % 24 artışla; 4,6 milyar USD’a yükselmiştir. İhraç taşımaları ise buna paralel % 16,24’lük artışla; 22.556’ya yükselmiştir. Fransa, Türk taşımalarına tahsis ettiği kotanın yetersiz kalması durumunda ilave belge tahsis etmektedir. Bunun yanı sıra yıllık çok girişli 650 adet geçiş belgesi tahsisi bu ülkeye yönelik ihraç taşımalarını ve bu ülke üzerinden transit taşımalar için ihtiyacı karşılayacak düzeyde bulunmaktadır [11, 18].

2006 yılında en yoğun ihraç taşıma artışının görüldüğü ülkelerden biri de İspanya’dır. Türkiye’nin bu ülkeye yaptığı ihraç taşımalarında son bir yılda % 25’lik artış yaşanmıştır. Bu artış İspanya’nın Türk taşımacıları için yeni bir Pazar olacağını göstermektedir [11, 18].

Fransa ve İspanya gibi Belçika’ya yapılan taşımalarda gözlenen artış, Belçika’nın denizden ulaşımının Akdeniz’den yapılamayacak olması, İspanya’nın da Orta Avrupa ve Kuzey Avrupa’ya olan coğrafi konumunun daha batıda kaldığı düşünüldüğünde; bağlantılı karayollarının da avantajıyla; Fransa’nın Marsilya Limanı’na yeni bir RO-RO hattının konulabileceği bir öngörü olarak ortaya çıkmaktadır [11, 18].

Pendik'ten şu anda hizmet vermekte olan 21 deniz mili ortalama hızlı gemilerin, İstanbul-Marsilya hattına koyulması halinde; geminin 6-7 gün içinde seferi çevirip geri gelmesi zor görünmektedir. Zira Marsilya, Trieste'ye göre daha uzaktadır (1750 nm.) [10, 16].

400 milyon avro'luk yatırım ile yapılacak Gebze Dil İskelesi veya Tekirdağ Akkök iskelesine kurulacak RO-RO limanı için 6 gemi satın alınacaktır. RO-RO limanı projesi tamamlanmıştır. Mevcut RO-RO sistemiyle her bir sefer için 2.000 Avro ödeyen nakliyecinin böylece % 40 daha ucuza taşıma gerçekleştireceği, hattan da yılda 150 milyon dolar ciro beklendiği ifade edilmektedir [34].

Bu hatta şoförleri de taşıyacak şekilde; RO-RO Yolcu Gemisi çalıştırılmak istenmektedir. 24 knots sürata sahip olacak gemiler, 190-200 treyler taşıma kapasitesinde sahip olacaktır. Marsilya'ya hat konulması durumunda; Fransa ve İngiltere'ye ulaşacak araçlar, İtalya belgesine ihtiyaç duymadan sefer yapabilecektir. İtalya'ya RO-RO ile giden araçların bir kısmı İspanya'ya bir kısmı da Tunus ve Fas'a karayolundan devam etmektedir. Fransa'ya kurulacak hat, bu mesafelerin daha çabuk aşılmasını sağlayacaktır [34].

Hattın işletmesinde UND üyeleri, İtalyan bir şirketle yarı yarıya ortak olacaklardır [34].

4.7.1.2. Çeşme-Marsilya

İstanbul-Marsilya hattının uzaklığı gözönüne alındığında, İspanya, Fransa ve Belçika'ya olan taşımalarımızın da arttığı bilgisinin ışığında; Çeşme ya da Çeşme ile Bodrum arasında karayollarının bağlantısının en kolay olduğu bir mevkiiden (Kuşadası olabilir), Antalya, Denizli, İzmir, Aydın illerinden gelip, Çeşme'den RO-RO'ya binen araç sayısı da dikkate alınarak, yeni bir hat açılabilir.

Çeşme üzerinden Marsilya hattının açılması durumunda ise, gemilerin ihraç açısından daha dolu gidip, ithalat göz önüne alındığında boş dönmesi ve hattın karlılığının düşeceği gözlenebilir. Ayrıca, İzmir daha çok "Konteynerin Limanı"dır.

Yeni bir RO-RO hattını açmakta en önemli parametre zamandır. Farzedelim ki Türkiye'nin Kapıkule sınır kapısından kalkıp, Paris'e 80 saatte karayoluyla ulaşabilecek bir tır, "RO-RO ya da RO-RO+Karayolu kombinasyonu; 79 saatte ulaştırabiliriz?" sorusu önemlidir [10].

Böylesi bir hat için neredeyse 7 gün sefer bulunmalıdır. Eğer ki geminin gelişi için, 24 saat beklenmesi halinde, 80 saatin altında taşımacılık asla gerçekleştirilemez. İhracatçı ile karşılıklı müzakere yolu ile yük, gemiye göre fabrikadan çıkarılırsa, belirli günlerdeki seferlerle bu mümkün olabilir. Seçilecek hattaki potansiyelin önceden ölçülmesi oldukça önemlidir [10].

Trieste Limanı'nda grev yoktur, ancak Marsilya Limanı belki de, Avrupa'da en çok greve sahne olan limandır. Gemi liman'a yanaştığında, limanda grev var ise, gemideki römorkları çekecek mafi bulunamaz; gemi orada yük ile birlikte grev bitene kadar beklemek zorunda kalabilir [10].

Çeşme ile Marsilya Limanları arasındaki hat planlaması aşağıdaki şekilde yapılabilir;

- Çeşme - Marsilya Limanları arası mesafe = 1480 nm.dir
- $1480 \text{ nm} / 21 \text{ knots} = 71 \text{ saatte}$ gemi 1 gidiş seferi yapabilir.
- $71 \text{ saat} = 2 \text{ gün}, 23 \text{ saat yaklaşık}; 3 \text{ günlük bir süreye eşittir}$ ($71 \text{ saat} \approx 72 \text{ saat}$).
- $4 \text{ saat yükleme} + 4 \text{ saat boşaltma} + 4 \text{ saat de limanda bekleme süresi ile toplam limanlarda kalma süresi}$ 12 saat olarak düşünüldüğünde;
- 14 Mart akşamı Çeşme'den kalkacak bir gemi, 1 hafta içinde gidiş-dönüş seferini gerçekleştirip, haftanın aynı günü olan 21 Mart akşamı yeniden sefere çıkabilir

Tablo 4.27'de gösterildiği gibi, Çeşme-Marsilya hattında çalışacak 21 knots hızındaki bir gemi, akşam saat 18:00'de Çeşme'den kalktığı takdirde, 1 hafta sonra aynı gün Çeşme'ye dönebilecektir.

Tablo 4.27: Çeşme-Marsilya Hattında Haftalık Sefer Programı

14 Mart	18:00	Çeşme'den Kalkış
15 Mart	18:00	Seyirde
16 Mart	18:00	Seyirde
17 Mart	18:00	Marsilya'ya Varış
18 Mart	06:00	Marsilya'dan Kalkış
19 Mart	06:00	Seyirde
20 Mart	06:00	Seyirde
21 Mart	06:00	Çeşme'ye Varış
21 Mart	18:00	Çeşme'den Kalkış

Marsilya hattı için, UN RO-RO da, UND gibi çeşitli çalışmalar içinde olup, Marsilya'nın 40 km doğusundaki; FOS Limanı için girişimlere başlamıştır. Belirlenen limanın arkasında, treylerlerin park sahası olarak kullanılabilecek alanın da mevcut olduğu tespit edilmiştir. Marsilya'ya yönelik römork taşımacılığının mümkün olmadığı, tüm sürücülerin de uçakla taşınmaları gerekli olduğundan, uygun bir havalimanı da araştırılmış, bu da bulunmuş ancak çalışma sürecinde ani artış gösteren akaryakıt fiyatları maliyetleri arttırmış, zaman içinde tekrar değerlendirilmek üzere bu proje şimdilik dondurulmuştur [11].

Şu anki gemilerle de bu seferleri yapmak mümkündür ancak bu hat için ideal hız 24 knots'tır. Zira Marsilya'ya doğru deniz daha dalgalı ve rüzgarlar da serttir. 4-5 saatlik gecikmeleri de gözönüne alarak seferlerin tarifeleri oluşturulmalıdır. Bu seferleri İstanbul'daki nakliyecilerimizin de kolayca ulaşabilecekleri; Ege Bölgesi'ndeki bir limandan da gerçekleştirmek mümkün olabilir (Örnek: Güllük) [11].

Bu hatta 240 treyler kapasiteli gemileri koymak çok da uygun görülmemektedir. Güney Fransa ve İspanya'ya yönelik taşıma istatistiklerine bakıldığında; haftada 400 adetlik bir araç potansiyeli görülmemektedir. Ancak Türkiye'nin söz konusu ülkelere yönelik ithalat ve ihracatı sürekli artmaktadır (Tablo A.1.). Bu artış, kurulacak hattı besleyebilecek duruma geldiğinde ve akaryakıt fiyatları da makul seviyelerde tutulursa, 2008 sonu 2009 başı gibi seferlerin başlayabileceği öngörülmektedir [18].

4.7.1.3. İstanbul-Koper

Hırvatistan, Slovenya, Yugoslavya, Avusturya, Macaristan'a olan ihraç taşımalarımızın arttığı, İtalya'ya olan taşımalarımızın küçük de olsa azalma gösterdiği dönemde (Tablo A.1.) İstanbul-Trieste hatlarının RO-RO yüklerinin elleçlenmesi için yatırımların sürdüğü Slovenya'nın Koper Limanı'na kaydırılmaları uygun olabilir. Trieste Limanı ile Koper Limanı arasındaki mesafe sadece 2 nm.dir [16, 18].

Slovenya'nın 2.5 milyon nüfusuyla Koper'de, Avrupa'nın başta otomobil olmak üzere, belli ürünlerde toplama ve dağıtım merkezi konumuna gelmiştir. Deniz, kara ve havayolunun kesişme noktası olarak Koper bir kombine taşımacılık pilot bölgesi konumundadır [35].

UND, İtalyan bir ortak ile Fransa ve Slovenya hattı üzerinde çalışacak altı gemiye sahip yeni bir RO-RO alternatifi oluşturma kararını almışlardır. Fransa ve Slovenya'nın Koper Limanı hattı üzerinde çalışması planlanan RO-RO İşletmesinin yüzde elli ortaklığını, bir İtalyan firmasının yapması planlanmaktadır [34].

Ayrıca, Slovenya'nın Türk karayolu taşımacılığında büyük bir önemi vardır. Avrupa'ya karayolu taşımacılığımızın ana noktalarından birini oluşturmaktadır.İki ülke arasında 400 milyon Avro tutarında bir dış ticaret hacmi söz konusu olmakta ve bu dış ticaret hacminin 500 milyon Avro'ya çıkması için Slovenya tarafının girişimleri bulunmaktadır [21].

Mersin RO-RO A.Ş. de, Adriyatik Denizi'nde İtalya veya Slovenya'ya oluşturulacak bir hat ile ihracatçılara maliyet ve zaman tasarrufu sağlamayı hedeflemektedir [21, 34].

4.7.1.4. Zonguldak-Köstence

Polonya'dan sonra Orta Avrupa'nın ikinci en büyük piyasası olan Romanya, AB üyesi bir Avrupa ülkesi olmasının yanısıra, yaklaşık 1000 kilometrekarelik bir alanda 200 milyon tüketiciye ulaşan çok önemli ticaret yolları ve merkezlerin kavşağında bulunmasından dolayı, kısa, orta ve uzun vadeli yatırımcılar için Avrupa'nın en cazip ülkelerinden biridir [36].

Diğer taraftan, ülkemize coğrafi yakınlığı, iki ülke arasındaki çeşitli ulaşım imkanları, Serbest Ticaret Anlaşması ve Romanya’da halen faaliyette bulunan çok sayıdaki Türk işadaminin varlığı, bu ülkeyi ülkemiz ihracat ve yatırımları bakımından cazip bir pazar haline getirmektedir [36].

1878’de bağımsızlığını kazanan Romanya’nın Türkiye açısından önemi hâlâ çok büyüktür. Türkiye ile Balkan ülkeleri arasındaki en yoğun ikili ticari ve ekonomik ilişkiler, Romanya ile gerçekleşmektedir [36].

Romanya’nın önemli limanları arasında Karadeniz’de Köstence, Mangalia, Tulcea ve Tuna üzerinde Galati, Braila, Giurgiu bulunmaktadır. Bulgaristan, Romanya, Moldova ve Ukrayna’ya olan taşımalarımızın artış gösterdiği de düşünülecek olunursa, özellikle; Köstence’yi de içine alacak şekilde; Zonguldak gibi Batı Karadeniz Bölgesi illerimizden bir Ro-Ro hattı kurulabilir. Çünkü Balkan ülkeleri ile Karadeniz illerimiz arasında böyle bir hat eksikliği bulunmaktadır [36, 37].

Ticaret yollarının birleştiği noktada yer alan Köstence Limanı, Romanya’nın ana limanı olduğu gibi, Karadeniz’in de en büyük ve işlek limanı konumundadır. Liman, coğrafi konum olarak iki Pan-Avrupa otoyolu, Orta Avrupa’ya ulaşım imkânı sağlayan Tuna Nehri üzerindeki deniz ve demiryolu erişimleriyle önem arz etmektedir. Süveyş Kanalı’ndan geçebilen en büyük gemilerin buraya yanaşabiliyor olması, taşımacılığın her türü ile nakliye yapma imkânı (demiryolu, karayolu, havayolu ve boru hatları), Tuna-Karadeniz kanalı girişindeki Serbest Bölge, konteyner elleçleme kapasitesini artıran güneydeki yeni konteyner terminali (Pier II South), ayrıca her türlü araç ve RO-RO kargo yükleme yapılabilen iki RO-RO terminalinin bulunması, Köstence Limanı’nın diğer avantajlarıdır [37].

Köstence limanındaki navlun ücretlerinin yüksekliği, Köstence-Bükreş yolunun bozuk yapısı ve Köstence-Bükreş arasındaki yüksek tren ücretlerinin, ihracatı zorlaştırdığı ve taşıma masraflarına ek yük bindirdiği belirtilmektedir. Bükreş’in Köstence Limanı’na bağlayan yeni otoban inşası için, Avrupa Yatırım Bankası (EIB), 212 milyon dolar fon sağlamaktadır [37].

Köstence'ye ilk olarak ülkemizden; Derince Limanı'ndan RO-RO seferleri yapılmış, belge açısından bazı aksaklıklar yaşanmış olsa da özellikle küçük çaplı firmaların tercih ettiği bu hat, Deniz Nakliyatı T.A.Ş.'nin özelleştirilmesinden sonra varlığını yitirmiştir. 1992 yılında Tuna-Ren kanalının açılmasıyla; Karadeniz-Kuzey Denizi arasında doğrudan bağlantı sağlanmıştır. Trabzon-Köstence RO-RO hattı talep yetersizliğinden dolayı işletilememiştir. Giresun-Köstence RO-RO hattında taşımacılığa yakında başlanacaktır. Samsun-Köstence feribot hattında ise yolcu taşımacılığı yapılmaktadır [37].

4.7.1.5. İzmir-Bingazi

Türk-Arap İşadamları Derneği (TURAB); 2 yıldır durdurulmuş olan İzmir-Bingazi hattını yeniden açmayı planlamaktadır. İzmir Limanı'ndan Libya'nın Bingazi Limanı'na düzenlenecek seferlerde kullanılmak üzere üyelerine ait; 1.200 kişi ve 300 araç kapasiteli bir RO-RO Yolcu gemisinin ellerinde sefere hazır durumda bulunduğu, İzmir'den Libya'ya yapılan seferlerin kente önemli getiriler sağladığı, seferlerin yeniden başlatılması için çalışmaların tüm hızıyla sürdüğü belirtilmektedir [24].

4.7.1.6. Mersin-Lazkiye

Merlat Denizcilik A.Ş., Beyrut hattına sadece yük ve RO-RO taşımacılığı yapmak üzere bir gemi arayışı içerisinde olduklarını da açıklamıştır. Geminin en az 45 treyler alabilecek kapasitede olacağı, hattın seferlerine 2007 yılı Haziran ayının ilk haftası başlaması planlanmaktadır [24].

4.7.1.7. Çeşme –Pire

Çeşme-Pire arasında RO-RO ya da feribot seferi konulabilmesi için, bürokrasi üzerinde de etkili olan grupların ikna edilmesi gerekmektedir. Deniz Ticaret Odası, maddi destek gelmesi halinde, İzmir-Pire arasında; RO-RO Yolcu seferi konulması için tekrar girişim yapılabileceğini ifade etmektedir. Yunanistan'a yönelik benzer RO-RO hattı kurma çalışmalarına, Zeytinburnu İşadamları Derneği de soyunmuş, ancak öngördükleri Zeyport-Selanik hattına izin verilmemiştir [12, 24].

4.7.1.8. Valos - Bandırma

Yunanistan'ın Valos Limanı ile Bandırma Limanı arasında konteyner ve RO-RO hattı çalışmaları başlatılmıştır. Çanakkale Seramik mamüllerinin Bandırma Limanı'ndan da Ro-Ro gemileriyle dünya pazarlarına açılması hedeflenmektedir [37].

Devlet Demiryolları Genel Müdürü Hasan Mollaoğlu ve ekibi, Yunanistan'ın Valos Limanı'nı ziyaret etmiş, ardından Çanakkale Seramik Fabrikaları Müdürleri ve Valos Liman Müdürü Landouikos Kourtidis ile birlikte, Bandırma Limanı'nda, Liman'ın kapasitesi ve faaliyetleri hakkında bilgi alışverişinde bulunulmuştur [37].

4.7.1.9. Güllük – Cenova

Yap-İşlet-Devret modeliyle inşa edilen Güllük Yeni Gemi Yanaşma İskelesi hizmete girmiştir. Güllük İskelesi, İzmir, Aydın, Denizli gibi çevre illerin ihracat ve ithalat yükünü kaldırabilecek durumda bulunmaktadır. Şekil 4.17'den de görüldüğü üzere Güllük, İzmir, Aydın, Denizli ve Antalya illerinin merkezinde yer almaktadır [16, 38].



Şekil 4.17: Muğla'nın Güllük Beldesi'nin Komşu İllere Yakınlığı

Güllük Beldesi sınırları içinde halen işletilmekte olan iskelenin ihtiyaca cevap verememesi, iskelenin şehrin içinde kalması, yörenin turistik özelliği, çevre kirliliğine yol açması gibi olumsuzluklar nedeniyle, bu iskeleye alternatif yeni bir yükleme boşaltma iskelesinin yaptırılması amacıyla; 23.12.2003 tarihinde ihalesi yapılmış ve 22.11.2004 tarihinde sözleşme imzalanmıştır [38].

Söz konusu proje kapsamında; 336 m. uzunluğunda, 20 m. genişliğinde çelik boru kazıklı, min. 20.000 DWT'luk yük gemilerinin yanaşmasına imkan verebilecek bir iskele ile yaklaşık 20.000 m²'lik bir geri saha dolgusu, alt yapı ve üst yapıların yapılması ve gerekli ekipman temini ile 9 ayda tamamlanmış, 03.04.2006 tarihinden itibaren kullanılmaya başlanılmış, 08.09.2006 tarihinde açılışı yapılmıştır. Toplam yatırım maliyeti 16.642.266 USD olarak gerçekleşmiştir. Şekil 4.18'de yeni inşa edilen Güllük İskelesi görülmektedir [38].

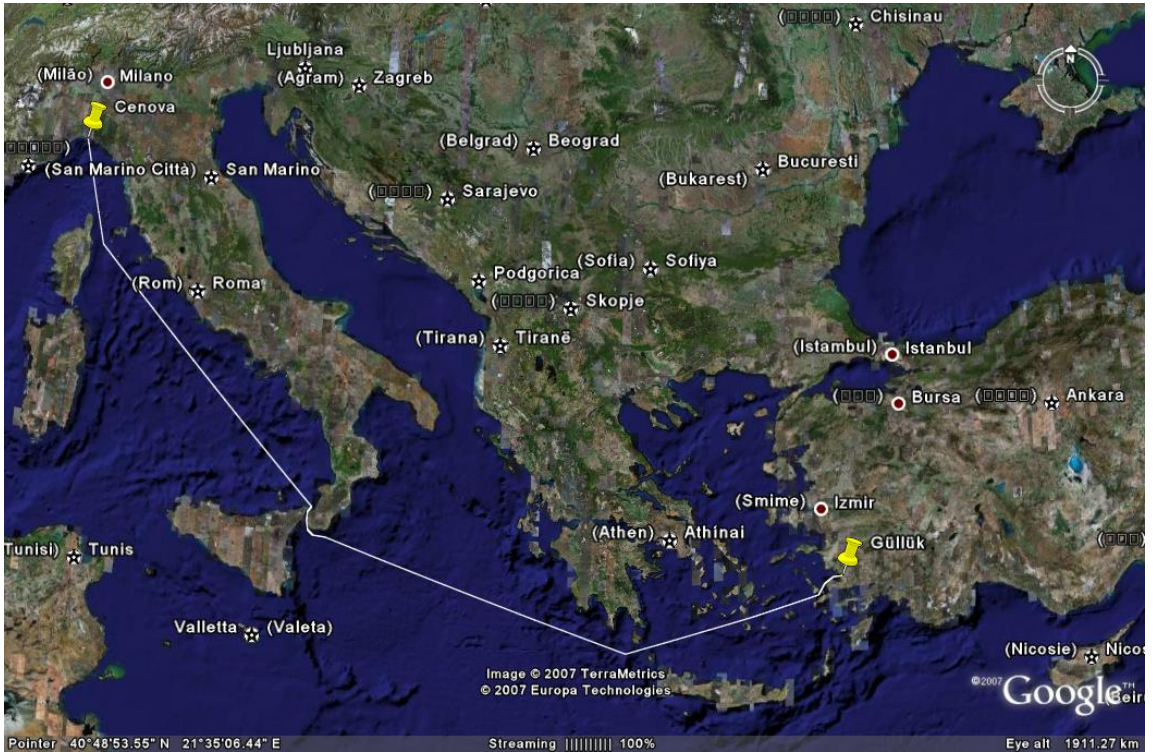
Proje özellikle; Güllük, Milas ve Çine yöresinden çıkarılan; feldspat madeninin ihracatı ile diğer ihracat imkanları kolaylaştıracaktır. İskeleye aynı anda 4 gemi yanaşabilmektedir. Genellikle elleçlenen feldspat, mermer, çimentonun yanı sıra tekstil ürünlerinin de taşınması beklenmektedir [38].



Şekil 4.18: Yeni İnşa Edilen Güllük İskelesi

Dökme yük gemileri gibi RO-RO gemilerinin de yanaşması bu iskeleden uluslararası taşımalara hız verecektir. Tablo 4.28 ve Tablo 4.29'dan da görüleceği üzere; Güllük'ün, İzmir, Aydın, Denizli, Muğla ve Antalya illerinin ortasında yer alması, bu noktalardan yola çıkıp, Çeşme'den RO-RO gemilerine binen araçların gemiye ulaşımaları açısından ve Trieste'de incek araçlardan, İspanya ve Fransa yönlerinde devam edeceklerin de daha yakın bir noktadan karaya çıkacak olmaları nedeniyle, Güllük Limanı ile Cenova arasında bir hattın kurulması isabetli olacaktır [16].

Şekil 4.19'da gösterilen ve 1130 denizmili uzunluğunda olan hattın, en işlek durumda olan; Pendik-Trieste hattından 30 denizmili daha kısa olması, bu hattaki mevcut 21,5 knots hızındaki gemilerle, rahatlıkla 6 günde 1 gidiş-dönüş seferi çevrilmesini sağlayacaktır [16, 18, 22].



Şekil 4.19: 1130 Denizmili Uzunluğundaki Güllük-Cenova Hattı

Tablo 4.28: Güllük-Çevre İller Arası Mesafeler ve Ulaşım Süreleri

Hat	Mesafe	50 Km/Saat Hız İle Varma Süresi
Güllük-Muğla	83 km.	100 dk.
Güllük-Denizli	228 km.	274 dk.
Güllük-İzmir	260 km.	312 dk.
Güllük-Antalya	396 km.	475 dk.
Güllük-Aydın	130 km.	156 dk.
Güllük-Isparta	375 km.	450 dk.

Tablo 4.29: Çeşme-Çevre İller Arası Mesafeler ve Ulaşım Süreleri

Hat	Mesafe	50 Km/Saat Hız İle Varma Süresi
Çeşme-Muğla	317 km.	380 dk.
Çeşme-Denizli	312 km.	374 dk.
Çeşme-İzmir	88 km.	106 dk.
Çeşme-Antalya	534 km.	641 dk.
Çeşme-Aydın	218 km.	262 dk.
Çeşme-Isparta	470 km.	564 dk.

Güllük'ten kalkacak gemiler ortalama 21 knots hıza sahip olacak ve 1130 denizmili uzunluğundaki bu hattı, 54 saatte katedebilecektir. Güllük-Cenova RO-RO hattını kullanacak bir treylerin karadan ve denizden gideceği mesafe ve ulaşım süreleri, yola çıkacağı iller bakımından, Tablo 4.30'da belirtilmiştir [39].

Tablo 4.30: Güllük-Cenova Hattını Kullanacak Bir Treylerin Karadan ve Denizden Gideceği Mesafeler ve Ulaşım Sürelerinin Yola Çıkacağı İllere Göre Değişimi

Hat	Mesafe	Varma Süresi
Muğla-Güllük-Cenova	83 km.+1130 nm.	1,7 saat+54 saat=55,7 saat
Denizli-Güllük-Cenova	228 km.+1130 nm.	4,6 saat+54 saat=58,6 saat
İzmir-Güllük-Cenova	260 km.+1130 nm.	5,2 saat+54 saat=59,2 saat
Antalya-Güllük-Cenova	396 km.+1130 nm.	7,9 saat+54 saat=61,9 saat
Aydın-Güllük-Cenova	130 km.+1130 nm.	2,6 saat+54 saat=56,6 saat
Isparta-Güllük-Cenova	375 km.+1130 nm.	7,5 saat+54 saat=61,5 saat

Çeşme'den kalkan mevcut gemiler ortalama 16 knots hıza sahip olup, 942 nm. uzunluğundaki bu hattı, 60 saatte katedebilmektedir. Bu hattaki mevcut gemilerle, Çeşme'den Cenova'ya ulaşacak bir treylerin, karadan ve denizden gideceği mesafe ve ulaşım süreleri, yola çıkacağı iller bakımından; Tablo 4.31'de belirtilmiştir [25, 39].

Tablo 4.31: Çevre İllerden Gelerek, Çeşme’den RO-RO’ya Binen, Cenova’ya Karadan Giden Bir Tırın, Denizden ve Karadan Katedeceği Mesafe ve Varma Süresi

Hat	Mesafe	Varma Süresi
Muğla-Çeşme-Trieste-Cenova	317 km.+942 nm.+404 km.	6,3 saat+60 saat+8 saat=74,3 saat
Denizli-Çeşme-Trieste-Cenova	312 km.+942 nm.+404 km.	6.2 saat+60 saat+8 saat=74,2 saat
İzmir-Çeşme-Trieste-Cenova	88 km.+942 nm.+404 km.	1,8 saat+60 saat+8 saat=69,8 saat
Antalya-Çeşme-Trieste-Cenova	534 km.+942 nm.+404 km.	10,7 saat+60 saat+8 saat=78,7 saat
Aydın-Çeşme-Trieste-Cenova	218 km.+942 nm.+404 km.	4,4 saat+60 saat+8 saat=72,4 saat
İsparta-Çeşme-Trieste-Cenova	470 km.+942 nm.+404 km.	9,4 saat+60 saat+8 saat=77,4 saat

Çeşme’den kalkan gemilerin ortalama 21 knots hızı sürata sahip gemilerle değiştirilmeleri durumunda ise, çevre illerden Cenova’ya ulaşım mesafeleri ve ulaşım süreleri Tablo 4.32’deki gibi gerçekleşecektir [39].

Tablo 4.32: Çeşme-Trieste Hattındaki Gemilerin Hızlandırılması İle Cenova’ya Çevre İllerden Olan Mesafeler ve Varma Süreleri

Hat	Mesafe	Varma Süresi
Muğla-Çeşme-Trieste-Cenova	317 km.+942 nm.+404 km.	6,3 saat+45 saat+8 saat=59,3 saat
Denizli-Çeşme-Trieste-Cenova	312 km.+942 nm.+404 km.	6,2 saat+45 saat+8 saat=59,2 saat
İzmir-Çeşme-Trieste-Cenova	88 km.+942 nm.+404 km.	1,8 saat+45 saat+8 saat=54,8 saat
Antalya-Çeşme-Trieste-Cenova	534 km.+942 nm.+404 km.	10,7 saat+45 saat+8 saat=63,7 saat
Aydın-Çeşme-Trieste-Cenova	218 km.+942 nm.+404 km.	4,4 saat+45 saat+8 saat=57,4 saat
İsparta-Çeşme-Trieste-Cenova	470 km.+942 nm.+404 km.	9,4 saat+45 saat+8 saat=62,4 saat

Tablo 4.31 ve Tablo 4.32 karşılaştırıldığında; Güllük’ten Cenova’ya RO-RO ile ulaşacak, bütün çevre illerden yola çıkacak treylerler, Çeşme’ye karayoluyla ulaştıktan sonra RO-RO ile Trieste’ye varıp, buradan karayoluyla Cenova’ya ya da Fransa ve İspanya yönüne devam edecek tüm güzergahlardan çok daha hızlı bir biçimde taşınmış olacaklardır [39].

Tablo 4.30 ve Tablo 4.32 karşılaştırıldığında ise; İzmir’den Cenova’ya uzanan güzergahın dışındaki tüm hatlarda, gemiler hızlandırılrsa bile; Güllük’ten Cenova varış noktasına RO-RO ile, bütün çevre illerden daha kısa sürede varılabilecektir [16, 39].

Bu hatlarda yapılacak masraflar açısından bakıldığında ise; Güllük-Cenova hattında, mesafe olarak birbirine hemen hemen aynı uzaklıkta bulunan Pendik-Trieste hattındaki 1 gidiş komple ünite navlun ücretini dikkate almak kaydıyla;

1 gidiş-dönüş komple ünite navlun ücreti = 1890 Avro, 1 gidiş = 1890 Avro / 2 = 945 Avro ve 1 Avro = 1.80 YTL kabulüyle; $945 \times 1.80 = 1701$ YTL olarak bulunur [3]. [22]

Tablo B.1.'de de gösterildiği üzere; en iyi yol koşullarında (R=2), bir treylerin yaptığı karayolu seferinde; yakıt, bakım-tutum, amortisman, vs. gibi işletim giderleri, km. başına gösterilmiştir [40].

Buna bağlı olarak, Güllük-Cenova hattında RO-RO'yu kullanacak bir treylerin, çevre illerden yola çıkarak, Cenova'ya kadar uzanan seferi sırasında, katedeceği mesafe ve sefer maliyeti Tablo 4.33'de verilmiştir [39, 40].

Tablo 4.33: Güllük-Cenova Hattındaki Taşımalarda Çevre İllerden Olan Sefer Mesafe ve Maliyetleri

Hat	Mesafe	Sefer Maliyeti
Muğla-Güllük-Cenova	83 km.+1130 nm.	$83 \text{ km} \times 1.51 \text{ YTL} + 1701 = 1826 \text{ YTL}$
Denizli-Güllük-Cenova	228 km.+1130 nm.	$228 \text{ km.} \times 1.51 \text{ YTL} + 1701 \text{ YTL} = 2045 \text{ YTL}$
İzmir-Güllük-Cenova	260 km.+1130 nm.	$260 \text{ km.} \times 1.51 \text{ YTL} + 1701 \text{ YTL} = 2093 \text{ YTL}$
Antalya-Güllük-Cenova	396 km.+1130 nm.	$396 \text{ km.} \times 1.51 \text{ YTL} + 1701 \text{ YTL} = 2299 \text{ YTL}$
Aydın-Güllük-Cenova	130 km.+1130 nm.	$130 \text{ km.} \times 1.51 \text{ YTL} + 1701 \text{ YTL} = 1897 \text{ YTL}$
Isparta-Güllük-Cenova	375 km.+1130 nm.	$375 \text{ km.} \times 1.51 \text{ YTL} + 1701 \text{ YTL} = 2267 \text{ YTL}$

Diğer illerden yola çıkıp, Çeşme-Trieste RO-RO hattını kullanarak Cenova'ya devam edecek bir treylerin yapacağı masraf için;

Çeşme-Trieste hattında; bir komple ünite için gidiş-dönüş navlun ücreti 1510 Avro olup, bir gidiş için bu değer, $1510 \text{ Avro} / 2 = 755 \text{ Avro}$ 'ya tekabül etmektedir. Bu da YTL cinsinden; $755 \text{ Avro} \times 1,80 \text{ YTL} = 1359 \text{ YTL}$ 'dir [3, 39]. [22, 25]

Komşu illerden Çeşme'ye gelip buradan da RO-RO ile Trieste'ye geçecek ve Cenova istikametine devam edecek olan bir treylerin yol boyunca yapacağı toplam masraflar Tablo 4.34'de gösterilmiştir [39, 40].

Tablo 4.34: Çeşme-Trieste RO-RO Hattını Kullanarak Cenova'ya Sefer Yapacak Bir Aracın Toplam Maliyeti

Hat	Mesafe	Sefer Maliyeti
Muğla-Çeşme-Trieste-Cenova	317 km.+942 nm.+404 km.	(317+404) km. x 1.51 YTL + 1359 YTL = 2448 YTL
Denizli-Çeşme-Trieste-Cenova	312 km.+942 nm.+404 km.	(312+404) km. x 1,51 YTL + 1359 YTL = 2440 YTL
İzmir-Çeşme-Trieste-Cenova	88 km.+942 nm.+404 km.	(88+404) km. x 1,51 YTL + 1359 YTL = 2102 YTL
Antalya-Çeşme-Trieste-Cenova	534 km.+942 nm.+404 km.	(534+404) km. x 1,51 YTL + 1359 YTL = 2775 YTL
Aydın-Çeşme-Trieste-Cenova	218 km.+942 nm.+404 km.	(218+404) km. x 1,51 YTL + 1359 YTL = 2298 YTL
İsparta-Çeşme-Trieste-Cenova	470 km.+942 nm.+404 km.	(470+404) km. X 1,51 YTL + 1359 YTL = 2679 YTL

Mevcut Çeşme-Trieste hattındaki gemilerin hızlandırılmaları, denizden gidilecek mesafenin, Pendik-Trieste hattında gidilen mesafeden daha kısa olması, dolayısıyla geminin harcayacağı yakıt masrafının daha düşük olacağı, ancak yeni gemilerinde hızlarının mevcut Çeşme-Trieste hattındaki gemilerden hızlı olacağı düşünülür, navlun ücreti olarak da; mevcut Çeşme-Trieste hattı ve Pendik-Trieste hattının navlun ücretlerinin ortalaması alınacak olunursa;

- Çeşme-Trieste Yavaş Gemi Navlun Ücreti Tek Yön = 755 Avro,
- Pendik-Trieste Hızlı Gemi Navlun Ücreti Tek Yön = 945 Avro
- Yeni Çeşme-Trieste Hızlı Gemi Navlun Ücreti Tek Yön = $755 + 945 / 2 = 850$ Avro, bu da YTL cinsinden; $850 \times 1,80 = 1530$ YTL olarak seçilebilir.

Buna göre; Çeşme'den Trieste'ye 850 Avro tek yön navlun ücreti ödeyecek bir treylerin, Cenova'ya ulaşmak için yapacağı karayolu ve denizyolu yolculuk mesafesi ve masrafları Tablo 4.35'de gösterilmiştir.

Tablo 4.35: Çeşme-Trieste Hızlı RO-RO Hattını Kullanarak Cenova’ya Sefer Yapacak Bir Aracın Katedeceği Mesafe ve Toplam Sefer Maliyeti

Hat	Mesafe	Sefer Maliyeti
Muğla-Çeşme-Trieste-Cenova	317 km.+942 nm.+404 km.	(317+404) km. x 1.51 YTL + 1530 YTL = 2619 YTL
Denizli-Çeşme-Trieste-Cenova	312 km.+942 nm.+404 km.	(312+404) km. x 1,51 YTL + 1530 YTL = 2611 YTL
İzmir-Çeşme-Trieste-Cenova	88 km.+942 nm.+404 km.	(88+404) km. x 1,51 YTL + 1530 YTL = 2273 YTL
Antalya-Çeşme-Trieste-Cenova	534 km.+942 nm.+404 km.	(534+404) km. x 1,51 YTL + 1530 YTL = 2946 YTL
Aydın-Çeşme-Trieste-Cenova	218 km.+942 nm.+404 km.	(218+404) km. x 1,51 YTL + 1530 YTL = 2469 YTL
İsparta-Çeşme-Trieste-Cenova	470 km.+942 nm.+404 km.	(470+404) km. X 1,51 YTL + 1530 YTL = 2850 YTL

Tablo 4.33, Tablo 4.34 ve Tablo 4.35’den de görüleceği üzere; tüm illerden yapılacak seferlerde; Fransa, İspanya ya da direkt Cenova’ya, yeni kurulacak Güllük-Cenova hattı taşımacıları en ekonomik şekilde ulaştıracaktır. Ayrıca yakın zamanda açılan; Bodrum Havaalanı ile de, sürücüler Cenova’ya taşınabilecek, böylece sürücülerin İstanbul’a ya da İzmir’e taşınmaları gerekmeyecektir [39, 40].

4.7.2. Açılması Düşünülen Kabotaj Hatları

Yeni bir RO-RO hattı ve buna bağlı bir RO-RO sistemi kurmak için müşterilerin detaylı olarak analiz edilmesi gerekir. Türkiye içinde de nakliyecilerle iletişim kurmak ve karayollarımızdaki günlük trafik hacimlerini inceleyerek, RO-RO ile kombine taşımacılıklar yapılabilir [10, 40].

4.7.2.1. Mudanya-Ambarlı

İstanbul ve çevresindeki kamyon, tır ve treyler trafiği, Türkiye Karayolları Genel Müdürlüğü’nün Şekil 4.20’deki trafik hacmi haritasının ilgili bölümünden kolayca görülmektedir. En altta koyu ile gösterilen sayı, gün içindeki geçiş yapan toplam araç sayısını, alttan ikinci ve üçüncü sayılar ise, orta çaplı ve ağır kamyon sayılarını göstermektedir. RO-RO taşımacılığı ile Bursa, Bandırma yönünden gelen araçlar, şehir içine sokulmadan, Silivri yönüne aktarılabilir. Tablo C.3.’de bu hattaki karayolu ve denizyolu maliyetleri araç birim maliyeti olarak da verilmiştir. Bu hattın sürücüler açısından ekonomik olduğu kadar zaman yönünden de avantajlı olması gerekmektedir [39, 40, 41].



Şekil 4.20: İstanbul ve Çevresindeki Günlük Geçiş Yapan Araç Sayıları

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin yollardaki ağır araç yükünü hafifletmek için başlattığı çalışma çerçevesinde; kente giren yaklaşık 10.000 kamyonun 3.000'inin; İstanbul Boğazı'nın iki yakası ve Marmara Denizi Kıyıları arasında RO-RO seferleri ile taşınması planlanmaktadır [39, 40, 41].

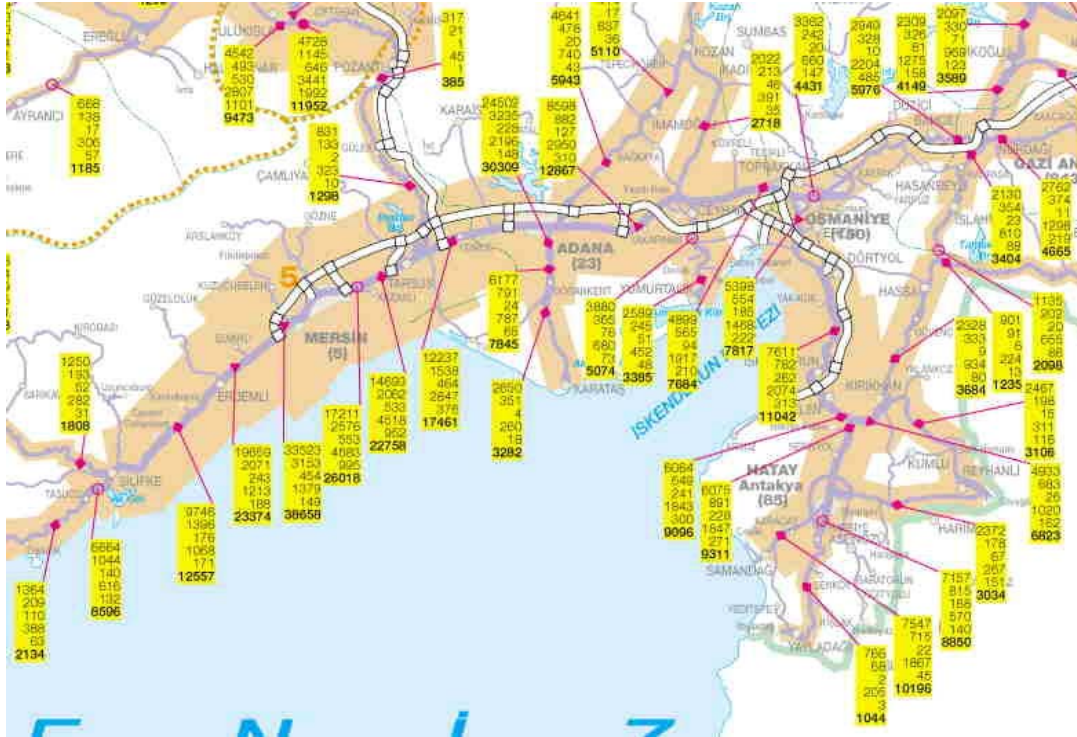
250 milyon Avro yatırımın yapılacağı proje ile, sadece iki yaka arasında değil, İstanbul'a diğer istikametlerden gelen araçların da şehir trafiğine takılmadan varış noktalarına ulaşmaları sağlanacaktır. İlk etapta 4 adet 3 güverteli, 140-150 treyler kapasiteli, yaklaşık 2.000 kulvarmetre kapasiteli gemiler inşa ettirilecektir. İstanbul Deniz Otobüsleri'nin halka arzından beklenen gelirle alınacak gemilerde; şoförler sefer süresi içinde dinlenebilecek, düşünu alabilecek, olası kazalar, şehiriçi yollarının ve araçların aşınmaları azaltılacaktır [40].

Türkiye'de şu an için düzenli bir yurtiçi RO-RO hattını çalıştırabilecek bir liman altyapı sistemi bulunmamaktadır. Ancak, İDO bu çalışmayı yapmayı da düşünen bir kurumdur. Kuzey-Güney ve Doğu-Batı hattında çalıştırılmak üzere inşa edilecek 20-21 knots hızındaki RO-RO gemileri, Eskihisar-Topçular ve Yalova-Pendik feribotlarıyla karşıya geçen ve Ambarlı noktasına yaklaşık 3,5 saatte ulaşan araçların, 2 saat içinde Mudanya'dan, Ambarlı'ya ulaşmalarını sağlayacaktır [11, 40].

4.7.2.2. Silifke-Samandağ

Şekil 4.21’de; Türkiye Karayolları Genel Müdürlüğü’nün trafik hacmi haritasının Silifke ile Samandağ arasındaki bölümü incelendiğinde; özellikle Silifke’den itibaren Adana ili boyunca, yoğun ağır taşıt trafiği görülmektedir. Hatay’da da devam eden bu yoğunluk, Samandağ’a kadar sürmekte, bu noktadan sonraki kamyon, römork ve bunun gibi ağır taşıt hareketlerinde azalma görülmektedir [39].

Adana-Ceyhan arasında seyreden kamyonların aşırı yükleme yapması, 25 yıl kullanım ömrü olan yolun, 2-3 yıl arası bir süre içinde yenilenmesini gerektirmektedir. Bu hattaki tüm kamyonların bu hat boyunca gitmedikleri gerçeğini de göz önünde bulundurarak, bu iki nokta arasının yükleme-boşaltma ve sefer süreleri az, seri gemilerin çalışacağı bir hat ile birleştirilebilir [40].



Şekil 4.21: Silifke-Samandağ hattındaki trafik hacmi

4.7.2.3. Ünye-Rize

Şekil 4.22’den de görüleceği üzere; Doğu Karadeniz hattında, özellikle Giresun-Trabzon hattı boyunca araç yoğunluğu mevcut olup, Ünye-Hopa ya da bu hat üzerindeki ara iki liman arasında yeni bir RO-RO hattı düşünülebilir [39].

Zira trafik yönetmeliğinin üçüncü bölümü’nde belirtilen; araç kullanma sürelerine uyma mecburiyeti ve denetleme esasları’nın 98.maddesinin a) bendinde; “Ticari amaçla yük ve yolcu taşıyan motorlu araç sürücülere ile bir yarar karşılığında sürücülük yapanların 24 saatlik herhangi bir süre içinde; toplam olarak 9 saatten ve devamlı olarak 5 saatten fazla araç sürmeleri yasaktır” ibaresi yer almaktadır [42].

Ancak kısa zaman önce açılan Karadeniz Sahil Yolu, modern yapısıyla taşımacıların tercihi olacak gibi gözükmemektedir. Bu hattaki kıydan kıyıya taşımacılık için, devletin böylesi bir yatırımdan sonra, bir de RO-RO için teşvik vermesi pek de olası değildir.



Şekil 4.22: Ünye-Rize arasındaki trafik hacmi

4.7.2.4. Açılması Düşünülen Diğer Kabotaj Hatları

T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Deniz Ulaştırması Genel Müdürlüğü’nce yürütülen ve internet ortamından da, önerilen hatlar için araç başına denizyolu ve karayolu maliyetlerinin incelenebildiği; “Mermaid” projesi kapsamında; değişik denizyolu hatları önerilmektedir [41].

Bu hatlar içinde çeşitli RO-RO hatları da önerilmektedir. Bahsedilen; Mudanya-Ambarlı da bu hatlardan biri olup, İzmit-Ambarlı, Karasu-Akçakoca, Mudanya-Çanakkale, Mudanya-İzmir ve Mudanya-Çanakkale hatları için ön çalışmalar yapılmış olup, gerçeğe yakın değerlerle bu hatlar için, internet ortamından elde edilen değerler, EK C’de yer alan tablolarda gösterilmiştir [41].

4.7.3. Kapatılan Uluslararası RO-RO Hatları

4.7.3.1. Rize-Poti

Kiralanma sürecine giren Poti Limanı ile Rize Limanı arasındaki RO-RO hattı yeterli doluluk sağlayamadığı için kapatılmıştır. Yeni hizmete giren Karadeniz Sahil Yolu’nun da tercih edileceği düşünülürse, bu hattın yeniden açılması zor görünmektedir [18].

4.7.3.2. Dikili-Valos

Türkiye ile Yunanistan arasında bir ilk olma özelliğini taşıyan, Kınay Taşımacılık ve Lojistik Şirketi tarafından ilk seferi 22 Eylül’de yapılan hatta, Yunan tarafı olan “Thraki Med RO-RO”’nun tutarsız davranışları, gemiyle ilgili teknik sorunlar yüzünden seferler durdurulmuştur [24].

Kısa mesafeli olan taşımalarda maaliyetler çok önemlidir. Çünkü yüksek navlun ücretleri varken, kamyonlar karayollarını tercih edecektir. Gümrüksüz yakıt desteğinin olmaması da hattın kapanmasında etkili olmuş, Yunan tarafı, gümrüksüz yakıtın verilmesini beklemeden direkt navluna zam yapınca, gemiler boş gidip gelmiş ve seferlerin Aralık ayının son haftalarında durdurulması gerekmiştir [24].

4.7.3.3. Tekirdağ-Trieste

Bu hatta hizmet veren Ege RO-RO, 2004 yılından sonra bu hattı kapatmıştır.

4.7.3.4. Pendik-Bari-Trieste

Pendik-Bari-Trieste hattı nakliyeciler tarafından istek üzerine kurulmuştur. Daha doğrusu mevcut Pendik-Trieste hattındaki gemilerin, Bari’ye de uğrayarak Trieste’ye

gitmesi talep edilmiş, ancak yaklaşık 1 aylık bir denemeden sonra; hem araç sayısında kayda değer bir artış olmaması, hem de gemilerin Bari limanında zaman kaybetmesi gibi sebeplerden dolayı, Bari ayağı devreden çıkarılmıştır [22].

4.7.3.5. Kepez - Brindisi

Seferlerin başladığı 5 Aralık 2006'dan bu yana ciddi bir doluluk sorunu olduğu bildirilmiş, İtalya'da Liman Devleti Denetimi sonunda tutulan gemi büyük çapta tadilat geçirmek zorunda kalmış olup hattın kapatılması icab etmiştir [24].

4.7.4. Yeni Hat Açılabilmesi İçin Mevzuat

4.7.4.1. Uluslararası Hatlar İçin Mevzuat

Uluslararası yeni bir RO-RO hattı açmak için müracaatlar, doğrudan T.C. Başbakanlık, Denizcilik Müsteşarlığı'na yapılır. Müracaatlarda; talep dilekçesi, firmanın ticari sicil kaydı, imza sirküleri, sefer programı, sefere konulacak gemi/gemiler hakkında özel bilgi ve gümrük hizmetleri, pasaport ve güvenlik işlemlerine ilişkin ilgili kurumların görüşleri, P&I Sigorta Poliçesi gibi belgelerinde sunulması gerekir [43].

Gemi/gemilerle ilgili Liman Devleti Kontrolü uzmanlarınca yapılan denetim raporu ve limanın ve seferin uygunluğu, seferin periyodu ve tarifesi, seferlerdeki kullanılacak gemi/gemilerin yapacağı taşımacılığa uygun olup olmadığının tespitine yönelik ilgili Bölge Müdürlüğü'nün, ilgili limanları işleten firma veya kuruluşların görüşlerine istinaden, Denizcilik Müsteşarlığı'nca talebin teknik ve ekonomik boyutları da değerlendirilerek izne ilişkin karar verilir [43].

Düzenli seferlerde verilecek izin süresi iki yıldır. İzin yazısının çıkış tarihinden itibaren iki ay içerisinde mücbir nedenler dışında sefere başlanılmaması halinde ve yine mücbir nedenler dışında izin alınmadan seferlere iki ay ara verilmesi durumlarında, verilen izin kendiliğinden iptal edilmiş olur [43].

Her ay yapılan düzenli seferler, bağılısı liman başkanlıklarına bildirilecektir. İzin firma ve gemiye verilmekte olup, bunlardan birinde değişiklik olması halinde verilen izin kendiliğinden iptal edilmiş olacaktır [43].

4.7.4.2. Kabotaj Hatları İçin Mevzuat

Kabotaj hattında yapılacak düzenli seferlere ilişkin esaslar, T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü tarafından belirlenmiştir. Bu esaslar, ülkemizde kabotaj hattında denizyolu ulaşımının özendirilerek yaygınlaştırılması, karayolu taşımacılığının denizyoluna kaydırılması suretiyle; karayolu trafiğinin azaltılması ve emniyetinin artırılması ile limanlarımız arasındaki taşımacılık faaliyetlerinin düzenli hale getirilmesi amacıyla belirlenmiştir [44].

Hat izni için başvuru alındıktan sonra, limanların ve seferin uygunluğu, sefer periyodu ve tarifesi, seferlerde kullanılacak geminin yapacağı taşımacılığa uygun olup olmadığı yönünde ilgili Bölge Müdürlüklerinin görüşü alınmak suretiyle; Müsteşarlık, talebin teknik ve ekonomik boyutlarını da değerlendirerek, talebi uygun gördüğü takdirde hat izni verir. Hat izni, işletmeci ve gemiye/gemilere verilir. Sefer yapacak gemilere verilen hat izni süresi iki yıldır. Klas sertifikasına sahip gemilere, dört yıla kadar hat izni verilebilir [44].

Düzenli sefer yapılan hat için; hat izni verilen gemiler dışında, aynı girişimci/işletmeci tarafından yeni gemi dahil edilmek istendiğinde, ilgili belgeler ve sefer programı Müsteşarlığa iletilmek kaydıyla söz konusu gemiler mevcut hat iznine dahil edilir ve firmadan başka belge istenilmez [44].

Hat izni almak suretiyle, Marmara Denizi'nde kalkış iskelesinden 75 nm. uzaklıktaki limanlarımıza, diğer karasularımızda ise; kalkış iskelesinden 25 nm. uzaklıktaki limanlarımıza, tarifeli sefer yapan yolcu, RO-RO ve RO-RO/Yolcu gemilerine “Yola Elverişlilik Belgesi” düzenlenmez [44].

Alınmış bir hat izninin uzatılması istenildiği takdirde; buna ilişkin talep, iznin bitim tarihinden iki ay öncesinden, kalkış ve varış limanına göre hazırlanmış sefer programının bir dilekçeye eklenmesi suretiyle, doğrudan Müsteşarlık'a yapılır.

Müsteşarlık'ça bu başvuru için başka bir evrak istenmeyip, mevcut izin dosyasındaki evrakların değerlendirilmesi suretiyle talep sonuca bağlanır [44].

İşletmeci, mücbir sebepler dışında yapamayacağı sefer/seferleri önceden ilgili Liman Başkanlıkları'na bildirmekle yükümlüdür. Bölge Müdürlükleri, bağlısı limanlardan yapılan düzenli seferler ile aksayan veya yapılmayan seferleri, her ay bir tablo halinde T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü'ne bildirirler [44]

Öncelikle kıyı şeridinin iskele olabilirliği ve maliyeti belirlenir. İskelenin ana ulaşım koridorları (E5, Otoyol, vb.) ile entegrasyonu için gerekli yatırım giderleri belirlenir. İskele arazisi ve diğer altyapıların şehir planlama açısından değerlendirilmesi yapılır. Yeni bir hat için; ulaşım etüdü ve bunun için de veri çalışmaları yapılmalıdır [44].

5. PENDİK-TRİESTE HATTININ DETAYLI İNCELENMESİ

5.1. Pendik Limanı

Şekil 5.1’de görülen, Pendik limanı, 175.000 m² kullanım alanı içinde 1000 treylerlik bir park alanına ve demiryolu bağlantısına sahiptir. UN RO-RO tarafından arsa satış bedeli de içinde olmak üzere 35 milyon USD’na malolmuştur. İstanbul şehir merkezinin dışında olan liman, şehiriçinden yoğun kamyon ve treyler trafiğini çıkarmıştır [21].



Şekil 5.1: Pendik Limanı

Pendik Limanı ile, Haydarpaşa Limanı ve civarında yaşanan araç yoğunluğuna son verilmiştir. 110.000 m² açık alana sahip olan terminalde; 1.000’e yakın aracın geçici olarak park edebileceği bir park sahası bulunmaktadır. Şekil 5.1’de görüldüğü üzere; terminalde 2 adet geminin aynı anda yanaşabilmesini teminen iki adet rıhtım ve rampa bulunmaktadır [21].

Yarı römorkların gemilere hızlı bir biçimde yüklenebilmeleri ve boşaltılabilmeleri için limanda 5 adet çekici araç (mafi) kullanılmaktadır [9].

Türkiye’de ilk defa Gamma Ray cihazı ile araçların aranması uygulaması da U.N. RO-RO Pendik Limanı’nda başlatılmıştır. Söz konusu sistem, ilk olarak A.B.D. Ordusu için üretilmiştir. A.B.D. ve Meksika arasındaki insan kaçakçılığıyla mücadele için ilk kez bu sınırdaki kullanılan sistem, böylece sivil kullanıma da girmiş oldu [15].

Sistem ile, radyasyon taraması ve daha sonra da Gamma Ray tabanlı tarama ile araç için görüntülenmesi olmak üzere iki aşamalı tarama gerçekleştirilmektedir. Taramadan geçen aracın belirli bir değerin üzerinde radyasyonu içermesi durumunda, sistem görüntülü ve sesli alarm vererek yetkilileri uyarmaktadır [15].

Aynı amaca yönelik bir X-Ray sisteminin çalışması için 30 x 50 m. ebatlarında bir binaya girmeleri ve işlemin tamamlanması için de 5 ila 15 dakikalık bir süre gerekmekte iken, tarama işlemi Gamma Ray Sistemi’nde 20 saniye sürmekte ve istenildiği takdirde saatte 120 araç taranabilmektedir. Gamma-Ray sisteminde bir güvenlik kuşağı ya da binasına gerek duyulmamaktadır [15].

Böylece kaçak yolcu, kaçak göçmen, kargo ya da araç içine saklanmış diğer insanlar, silah, kimyasal ve diğer tehlikeli maddeler, uyuşturucu, çalıntı araç ve diğer yasadışı yüklere karşı en etkin önlem alınmıştır [15].

Sistem 1.250.000 USD.’a malolmuştur. Ancak nakliyecilerimize, yeniden Trieste’de aranmayacak olmaları ve insan kaçakçılığına karşı getirdiği güvence dikkate alındığında, bu meblağın geri dönüşümü daha fazla olacaktır [15].

UN RO-RO Terminali’nden gemiye binen treylerlerin plakaları online olarak Trieste Limanı’na bildirilmekte, bu sayede treylerler Trieste’de yeniden aranmamaktadır. Böylece zaman kayıplarının da önüne geçilmektedir [15].

Söz konusu cihaz terminale giriş-çıkış yapacak yılda 150.000’e yakın treyleri kontrol edecektir. Sistem, A.B.D.’den sonra Avrupa’da da büyük ilgi görmekte olup, İngiltere’nin Dover Limanı gibi limanlara da kurulmaya başlanmıştır [15].

Cihazdan 35 kez geçen bir insanın ancak bir diş röntgeni çekirmiş kadar radyasyondan etkilenmektedir. Hatta bir kişinin 1 yıllık alabileceğı maksimum doza ulaşması için 10.000 defa bu cihaz ile aktif olarak taranması gerekmektedir [15].

Terminalde aynı zamanda radyoaktif nitelikli yüklerin taşınması halinde bu durumu tespit eden cihaz da bulunmaktadır [21].

Daha önce STFA tarafından makine parkı olarak kullanılan ve Nisan 2003'te U.N. RO-RO İşletmeleri tarafından satın alınarak RO-RO Terminali inşaatına başlanmıştır. İnşaatın başlamasıyla birlikte, öncelikle mevcut yapılar yıkılmış, sahadaki kullanıma uygun olmayan malzemeler kaldırılarak alt dolgular yapılmıştır. 300.000 ton moloz dışarı atılarak saha, terminal inşasına uygun hale getirilmiştir [15].

Terminale can ve mal güvenliğinin sağlanması amacıyla, 4.5 km. uzunluğunda yangın devresi, yer altına 1.5 km. uzunluğunda yağmur suyu hattı ve 1.5 km. uzunluğunda direnaja hattı çekilmiştir [15].

Sahada atölye, servis-ambar, uyuşturucu kontrol, bağlamacılar, gümrük ofisi, idari bina ve restoran binası olmak üzere toplam 3 bin 600 metrekare kapalı alan yapılmıştır [15].

Treylerlerin yakıt ihtiyaçlarının karşılanması için, 3 adet; 60 tonluk akaryakıt deposu yapılarak akaryakıt istasyonuna bağlanmıştır [15].

Yatırım maliyeti, arsa maliyeti içinde olmak suretiyle, yaklaşık 65.000.000 USD'ı bulmaktadır. Türkiye'nin ihracatı ve ithalatına bu kadar iyi yön veren bir limanın aslında devletin kaynaklarıyla yapılmış olması gerekmektedir [21].

5.2. Trieste Limanı



Şekil 5.2: Trieste Limanı

Şekil 5.2’de görülen; Trieste Limanı’nın önemi, yıllar öncesinden Avusturya ile İtalya arasında imzalanmış olan anlaşma ve buna bağlı olarak Trieste Limanı’nın kazandığı özerkliğidir. Avusturya yönüne gidecek olan taşıtlara herhangi bir kısıtlama getirilmemektedir. Türkiye’den İtalya’ya taşınan 90.000 aracın, 55.000’i Avusturya’ya hiçbir kısıtlama olmadan geçmektedir [10].

Liman bölgesi; 2.304.000 m² olup, 925.000 m² de depolama alanına sahiptir. Bunun 500.000 m² ‘si kapalı alan olmakla beraber, 25 adet rıhtım deposu, 21 adet liman içi depo ve 26 adet de diğer amaçlı kapalı depo bulunmaktadır [20].

12.218 m. uzunluğundaki limanda, 47 adet kullanılabilir rıhtım olup, bunların 11’i konteyner ve RO-RO gemileri için tahsis edilmiş durumdadır. Riva Trainana RO-RO terminali, Samer & Co. Shipping tarafından işletilen bu terminal, 90.000 m² alana sahiptir. İki rıhtıma sahip olan terminalin deniz derinliği 12,20 m. olup, üçüncü rıhtımın inşası devam etmektedir [20].

Bu arada Trieste Limanı'ndaki sahanın kapasitesi, 35.000 m² arttırılmaktadır. Bu sayede treylerler daha rahat park etme ve manevra imkanı bulacaklardır. Ayrıca Trieste Limanı'nda kullanılacak yeni rıhtım, sert rüzgarlı havalarda, gemilerin rıhtıma yanaşmalarındaki zaman kayıplarının önüne geçecektir [11].

Trieste'de özellikle haftasonları Çeşme'den gelen gemilerle, araç trafiği artmaktadır. Trieste Serbest Limanı, bir liman için çok önemli olan kombine ulaştırma ağlarına sahiptir. Limanın havaalanına uzaklığı 30 km. olup, otobana direkt çıkışı mevcuttur. Üstelik modern ve fonksiyonel limanıçi demiryolu ağına sahiptir. Limana giriş-çıkış yapan malların % 69'u demiryolu ile taşınmaktadır. Bu da, Trieste Limanı'nı Güney Avrupa'nın önemli bir demiryolu kapısı haline getirmektedir [20].

5.3. Seferlik İşletim Giderleri

Günlük işletim gideri (Daily Running Cost); seferler sırasında harcanan para ile geminin seferi süresince kazanılan para arasında bir ilişki kurmaya çalışır. Gemiler, sahiplerine temelde sürekli olarak para kazandırmaları için çalıştırılır [3, 7].

İşletim giderinin hesaplanması, yüklerin taşınması için kontratların yapılmasından önce, harcamaların ve kazançların önceden görülmesi amacına dayanır. İşletim giderinin seviyesi, geminin dizayn parametrelerine, yükün ve operasyonun tipine, yük pazarının ve gemi sahibinin politikalarına bağlı olarak değişiklik gösterir [3, 7].

Günlük işletim giderlerinin hesaplanması, temelde geminin sabit giderleri olarak düşünülen; liman ve kanal masrafları, yakıt masrafları, geminin bakım-tutum masrafları, tersane ve parçaların teknik servis masrafları, kumanya, yağ, su, sörvey, sertifika masrafları, maaş, personel giderleri, sigorta, amortisman ve navlun komisyonu dışındaki tüm giderlerin belirli bir süre içinde toplanıp, yıl içindeki gün sayısına bölünerek yapılır. Yapılacak anlaşmanın karlı olabilmesi ve rekabet gücünün artabilmesi için minimum tutulması önemlidir [3, 7].

Seferlik işletim gideri de; 1 sefer boyunca yapılan tüm harcamaların toplamı veya yıllık toplam sefer giderlerinin, yıl içinde yapılan sefer sayısına bölünmesi ile bulunur [3, 7].

Tablo 5.1: UN RO-RO' nun Gemilerindeki Bir Aylık Gemi Personeli Maaşları.

	Unvanı	Maaşı (USD)	Sayı	Toplam Gider
1	Uzakyol Kaptanı	3.500	1	3.500
2	Uzakyol Birinci Zabiti	2.500	1	2.500
3	Uzakyol Vardiya Zabiti	2.000	2	4.000
4	Güverte Lostromosu	1.250	1	1.250
5	Usta Gemici	900	2	1,800
6	Gemici	750	2	1,500
7	Miço	600	1	600
8	Uzakyol Başmühendisi	3.500	1	3.500
9	Uzakyol İkinci Mühendisi	2.000	1	2.000
10	Uzakyol Vardiya Mühendisi	1.500	1	1.500
11	Elektrik Zabiti	1.500	1	1.500
12	Makine Lostromosu	1.250	1	1.250
13	Yağcı	750	3	2,250
14	Silici	600	1	600
15	Kamarot	600	1	600
16	Aşçı	1.000	1	1.000
	TOPLAM		21	29.350

Gemi personeli maaşlarına bakılacak olunursa; Tablo 5.1’de de görüleceği üzere; uluslar arası sefer yapan, 29.000 GT büyüklüğündeki bir RO-RO gemisi, en az 21 personel çalıştırmalı ve piyasa koşullarına göre aylık toplam 29.350 USD. tutarındaki bir meblağı personel giderleri olarak harcamalıdır [45, 46].

Bu değerin % 37 oranında sigorta primi ve % 3 oranında işsizlik sigortası da eklendiğinde; $29.350 \times 1.4 = 41.090$ USD gibi bir maliyet çıkar ki; bunun da sefer başına maliyeti; 6 günde bir sefer çevrildiği ve ayda 5 sefer yapıldığı dikkate alınırsa; $41.090 / 5 = 8.218$ USD. olarak gerçekleşir [22, 45].

Sigorta giderleri; gövde-makine, P&I, savaş sigortası vb. yapılan masraflardır. Tedarikler; kablo, halat, tel, harita, yayın, çamaşır, iş kıyafeti, tulum, tatlı su, yağlar vb. için yapılan harcamalardır. Yedek parça harcamaları; gövde yapısı yedekleri, makine parçaları, emniyet ekipmanları, teknik denetim masrafları, atık su, çöp alım tesislerine teslimat, acente masrafları, vb. yapılan harcamalardır. Havuzlama masrafları; tersane tamirleri, makine dairesi güncellemeleri, servis mühendisleri ve klas ücreti, ambar, tank boya masrafları, vb. gibi masraflardır [3, 7, 45].

İstanbul'dan Trieste'ye giden RO-RO gemilerinin, 1 gidiş-dönüş seferindeki gider kalemleri hızlı ve yavaş gemi olarak Tablo 5.2'de verilmiştir:

Tablo 5.2: Seferlik Gider Kalemleri

HIZLI GEMİ		YAVAŞ GEMİ
10.000 \$	Teknik Yönetim Giderleri	12.500 \$
253.600 \$	Yakıt Giderleri	169.000 \$
8.218 \$	Personel Giderleri	8.218 \$
0	Ambarlı Limanı	2.850 \$
2.850 \$	Trieste Limanı	2.850 \$
15.000 \$	Uçak Giderleri	15.000 \$
1.250 \$	Kumanya Giderleri	1.250 \$
6.000 \$	Genel Yönetim Gideri	6.000 \$
1.500 \$	Tersane Harcamaları	1.500 \$
675 \$	Beklenmeyen Giderler	675 \$
4.000 \$	Sigorta Giderleri	6.000 \$
303.093 \$	TOPLAM	225.843 \$

5.4. UN RO-RO'nun Bir Haftalık Taşınması

Trieste'den Türkiye'ye haftanın her günü sefer olduğu gibi, İstanbul'dan da hergün Trieste'ye sefer yapılmaktadır. Tablo 5.3'de Pendik'ten yapılan taşımaların en yoğun Cumartesi, sonra da Çarşamba günleri olduğu görülmektedir. Parsiyel yükünü hafta içinde toplayan nakliyeciler, Salı günü Trieste'den yükünü teslim edip dönme şansını da değerlendirme adına, Cumartesi gününü tercih etmektedir.

Tablo 5.3: UN RO-RO' nun Bir Haftalık Taşınması.

GÜN	TARİH	GEMİ ADI	TAŞIMA SAYILARI			
			C/U	U	S/T	TOPLAM
PERŞEMBE	01/03/2007	SAFFET ULUSOY	81	11	91	183
PERŞEMBE	01/03/2007	UND HAYRİ	59	13	66	138
CUMA	02/03/2007	UN MARMARA	75	16	99	190
CUMARTESİ	03/03/2007	UN PENDİK	83	14	105	202
CUMARTESİ	03/03/2007	UND EGE	83	12	93	188
PAZAR	04/03/2007	UND ADRIYATİK	82	12	89	183
PAZARTESİ	05/03/2007	UND ATILIM	84	10	91	185
SALI	06/03/2007	UN TRIESTE	87	8	95	190
SALI	06/03/2007	UND BİRLİK	73	12	85	170
ÇARŞAMBA	07/03/2007	SAFFET ULUSOY	88	10	99	197

En çok taşınan araç şekli römork (S/T) olup, kamyon + römork (U) en az taşınan araç tipidir. UND Hayri Ekinci gibi hızı daha düşük gemilerde araç sayısı 138 olurken, UN Pendik gibi hızlı gemilerde bu rakam 202'leri bulabilmektedir. Burada gemilerin kapasite farkı kadar hız farkı da çok belirgindir.

5.5. Navlun Gelirleri

Pendik-Trieste hattında taşınan araç tiplerine göre alınan navlun ücretleri aşağıdaki gibidir [22];

- Komple Ünite 1890 Avro + Liman Masrafı (40 Avro)
- Römork 1440 Avro + Liman Masrafı (40 Avro)
- Kamyon + Römork 2010 Avro + Liman Masrafı (40 Avro)

Şimdi 202 araç taşıyarak sefer yapmış olan UN Pendik gemisinin kar-zarar ilişkisini inceleyelim.

- UN Pendik gemisinin sefer başına kazandırdığı navlun geliri:
- C / U : $83 \times 1.890 \text{ Avro} = 156.870 \text{ Avro}$
- U: $14 \times 2.010 \text{ Avro} = 28.140 \text{ Avro}$
- S / T : $105 \times 1.440 \text{ Avro} = 151.200 \text{ Avro}$
- Toplam = 336.210 Avro (1 gidiş-dönüş).

Gemilerin kendilerini ne kadar sürede amorti edecekleri düşünülürse;

- UN Pendik gemisinin 1 gidiş-dönüş'ten kazandırdığı para: 336.210 Avro olup,
- Geliri sefer başına; 336.210 Avro , bu da USD. cinsinden; 442.381 olarak gerçekleşmektedir.
- Net kar ise; $442.381 \text{ USD.} - 303.093 \text{ USD.} = 139.288 \text{ USD.}$ olarak gerçekleşir.

Hızlı gemi 6 günde yaptığı 1 gidiş dönüş seferden; 139.288 USD kar elde edebiliyorsa, 1 yıl içinde gerçekleştireceği toplam 61 seferden $61 \times 139.288 \text{ USD} = 8.496.568 \text{ USD}$ kar elde edebilir ve inşa maliyeti olan 56 milyon USD'ı yaklaşık 6,5 yılda amorti edebilir [22].

5.6. Karayolu-İntermodal Karşılaştırması

Karayolunu kullanarak Bursa'dan yola çıkan, İstanbul üzerinden de sırasıyla; Bulgaristan, Yugoslavya, Hırvatistan, Slovenya ve Avusturya üzerinden Almanya'nın Frankfurt şehrine gidecek bir tırın ve yine Bursa'dan yola çıkarak İstanbul, Pendik'ten RO-RO'ya binerek Trieste'ye ulaşan ve buradan da Salzburg trenini kullanarak, oradan da karayoluyla Frankfurt'a gidecek bir tırın, sefer masrafları Tablo 5.4'de karşılaştırmalı olarak verilmiştir [21].

Tablo 5.4: Bursa'dan Frankfurt'a Ulaşım İçin Karayolu-İntermodal Taşımacılığın Karşılaştırılması

	KARAYOLU	İNTERMODAL
	Bursa-İstanbul-Bulgaristan Yugoslavya-Hırvatistan-Slovenya- Avusturya-Frankfurt / Almanya	Bursa-İstanbul- Pendik- Trieste (RO-RO)-Salzburg (RO-LA) Avusturya-Frankfurt / Almanya
Tek Yön Mesafe	2471 km.	761 km.
Toplam Mesafe	4942 km.	1522 km.
Güz.Ülk.Harcamalar	1.584 Avro	488 Avro
Pendik-Trieste RO-RO	-	1765 Avro
Trieste-Salzburg RO-LA	-	450 Avro
Sürücü Harcırahı	350 Avro	350 Avro
Motorin Masrafı	1.014 Avro	250 Avro
Araç Değer Kaybı	213 Avro	168 Avro
Araç Tamir-Bakım Giderleri	363 Avro	60 Avro
Diğer Giderler	539 Avro	430 Avro
Toplam Sefer Maliyeti	4.063 Avro	3.961 Avro

Yaklaşık 12 yıl önce kurulan; Türkiye ile İtalya arasındaki RO-RO hattı, bugün intermodal taşımacılık içinde en önemli rolü oynamaktadır [21].

Karayolu üzerinden Avrupa'ya çıkış yapan bir araç güzergah ülkelerine önemli miktarda yol geçiş ücreti/vergisi ve diğer tür ödemelerde bulunmaktadır. Bulgaristan-Sırbistan/Karadağ-Hırvatistan-Slovenya-Avusturya-Almanya güzergahı üzerinde seyreden bir

araç, bu ülkelere yol kullanım ücreti/vergisi, park ücretleri, gümrük işlemleri, dezenfektasyon, köprü geçişleri vb. bir dizi ödeme yapmak zorunda kalmaktadır. Tutarı tek yön için 550 Avro'yu bulan bu harcama oldukça yüksek bir olmasının yanı sıra, sürücü ile birlikte bu paranın da nakit olarak taşınmasını gerektirmektedir [21].

Karayolunda seyreden bir araç, Orta Avrupa'ya yaptığı bir gidiş-dönüş seferinde yaklaşık 5.000 km. mesafe kat etmekte ve bunun karşılığında 400 Avro değerinde yakıt tüketmektedir. Ancak, esas önemli tasarruf araçların yıpranması ve bakım masrafları dikkate alındığında ortaya çıkmaktadır [21].

Karayolu üzerinden seyreden bir aracın gidiş-dönüş bakım masrafları; 363 Avro, intermodal hat üzerinden bu taşımanın yapılması halinde ise; sadece 60 Avro'dur. Karayolu üzerinden giden bir aracın yıpranma payı 213 Avro, intermodal hattın kullanılması halinde ise 168 Avro'dur [10, 21].

Ayrıca intermodal hattın kullanılması, taşımacı firmaların daha çok yarı römork işletebilmesini, ve önemli miktarda çekici araç yatırımından tasarrufunu da sağlamaktadır [21].

Komple tır (çekici + römork) şeklinde gemiye yükleme yerine, geminin % 100 oranında yarı römork ile yüklenmesi durumunda, toplamda % 20 daha fazla araç taşınabilmektedir. Kamyon üzerindeki mali yatırımların azalmasının yanında, operasyonel maliyetler de azalmakta, tipik bir taşımacılık işletmesi, komple tırların taşıma operasyonunu neredeyse yarı sayıda çekici bulundurarak yürütebilmektedir [9].

Araçların çeşitli sigortaları için ödenen sigorta primlerinden elde edilen tasarruflar ise intermodal hattın kullanımı sonucu elde edilen bir başka avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. İntermodal hattı kullananlar, sonuç olarak prim ödemelerinde % 20'lere varan tasarruflar elde edebilmektedir [21].

Toplam olarak 12 adet RO-RO gemisinin hizmet verdiği Türkiye ile İtalya arasındaki sürdürülen seferlerde, her yıl 180.000'den fazla araç her iki yönde taşınmaktadır. Hat, Türkiye ayağında 3 terminalde (Pendik, Ambarlı, Çeşme), İtalya ayağında ise; Trieste

Limanı arasında kurulmuş olup, 10 yıllık bir dönemde her iki yönde 1.250.000'den fazla aracın taşınmasına olanak sağlamıştır [21].

İntermodal taşımacılığın sürekliliği, araçların Trieste Limanı'na intikal etmesini, müteakip Trieste'de kurulan tren hattı ile sağlanmaktadır [21].

Daha önce Willach-Wels arasında kurulmuş olan tren hattı, Şubat 2005 tarihinden itibaren Trieste-Salzburg hattı olarak sürdürülmektedir. Hatta şu anda; haftada 19 tren seferi düzenlenmekte ve her trene 20 araç (Komple ünite) yüklenmektedir. 9 saat süren yolculuktan sonra, Salzburg'da trenlerden inen araçlar daha sonra karayolu ile varış noktasına ulaştırılmaktadır [21].

Trieste-Salzburg hattının getirmiş olduğu en önemli avantajlardan biri de sürücülerin Trieste'ye ulaşmasından sonra araçlarını gemiden alıp, yol katetmelerinin getirdiği yorgunluktan. Trieste-Salzburg hattı ile sürücüler, araçlarını trene yerleştirdikten sonra kendilerine tahsis edilen tren kompartmanlarında tren yolculuğu süresince dinlenmeleri ve Salzburg'a vardıkları zaman yollarına devam etmeleri mümkün olmuştur [15].

Şubat 2005 tarihinden itibaren uygulamada olan Trieste-Salzburg hattı başarı ile yürütülmekte ve % 100'e yakın bir doluluk oranı ile çalışmaktadır. Kuruluşundan itibaren Eylül 2005'e kadar bu hatta 9.693 araç taşınmıştır. Tablo 5.5'de; Salzburg-Trieste hattındaki haftalık sefer programı verilmiştir [21, 22].

Tablo 5.5: Salzburg-Trieste Haftalık Sefer Programı

Yer	Saat	Pzt	Sal	Çar	Per	Cum	Cts	Paz
Salzburg-Trieste	01:23	X		X	X	X	X	X
Salzburg-Trieste	06:16	X	X	X	X	X	X	X
Salzburg-Trieste	10:14		X	X		X	X	X
Trieste-Salzburg	13:00		X	X		X	X	X
Trieste-Salzburg	17:10		X	X	X	X	X	X
Trieste-Salzburg	20:20	X	X	X	X	X	X	X

265 Avro'ya düşürülen tren ücretinin 40 Avrosu UN RO-RO tarafından, 225 Avrosu ise nakliyecisi tarafından karşılanmaktadır. Karadan gidildiğinde bu mesafenin masrafı zaten 225 Avrodur [15].

Diğer taşıma modları kullanılarak karayolundan kaydırılan yük miktarı ton-km. olarak hesaplanmakta ve prensip olarak kullanılan intermodal hattın kullanılmaması halinde karayolu üzerinden giden yük miktarı ölçülmektedir [21].

Türkiye'nin belirli bir yük merkezinden, Avrupa'nın belirli bir merkezine taşınan malların, uygulamada olan intermodal hattın bir an için ortada olmadığı varsayımıyla ve tamamıyla karayolundan taşınması durumunda; toplam taşınan yük miktarı 3.8 milyar ton-km/yıl olmaktadır [21].

Avrupa Birliği'nin "Marco Polo Programı" adı altındaki çok büyük uğraşlarından biri olan "Beyaz Kitap" olarak tabir edilen çalışmanın özü de; taşıma modları arasındaki karayolu lehine ortaya çıkan dengesizliği ekonomilerinin sağlığı açısından demiryoluna, su yoluna ve deniz yoluna intikal ettirerek bir parça telafi etmektir [21].

Marco Polo kriterleri gözetilerek yapılan hesaplamalara göre; kullanılmakta olan intermodal hattın çevresel ve sosyal katkısının parasal ifadesinin tek yön için; 38,7 milyon Avro/Yıl olduğu belirtilmektedir [21].

Gidiş-dönüş olarak bu tutar yılda 77,4 milyon Avro'ya ulaşmakta, hattın çevre verimi ise 0,01 Avro/ton-km. olarak gerçekleşmektedir. Bir başka ifadeyle; bu sistemle karayolundan diğer taşıma modlarına kaydırılan her bir ton-km yük için, 0,01 Avro değerinde bir katma değer yaratılmaktadır [21].

İstanbul'dan Ljubljana'ya uçakla daha sonra da otobüslerle Trieste'ye şoförlerin ulaştırılması sistemi, dünyada ilk defa uygulanan ve eşine rastlanmayan uygulama olma özelliğine sahiptir. Sürücüler, İstanbul'dan geminin hareketinden 2 gün sonra, dönüşte ise Trieste'den geminin kalkışından hemen sonra Türkiye'ye uçakla getirilmektedir [21].

İstanbul-Ljubljana arasında sürücülerin taşınmasında, 3 adet A320 tipi uçak kullanılmaktadır. Araçların Türkiye'de gemilere yüklenmesinin ardından, gümrük evrakı gemilerin Trieste'ye varışlarından 2 gün önce ulaştırılmakta ve gümrük işlemleri tamamlanmaktadır. Böylece gemiden inen araçların "Tam Zamanında Taşıma" konsepti ile, direkt olarak Trieste Limanı'nı terk etmeleri sağlanmaktadır [9].

6. RO-LA

6.1. RO-LA Tanımlaması

RO-LA anlam olarak; ‘‘Rollande Landstrasse’’, ‘‘Tekerlekli Karayolu’’ demektir. RO-LA taşımacılığı, intermodal taşımacılığın ekonomik ve sosyal faydalarını yansıtan önemli sistemlerden biridir. RO-LA taşımacılığı, gelişmiş ülke demiryollarında oldukça yaygın olarak kullanılmakta olup, geleceğin taşıma türü olarak görülmektedir [17, 20].



Şekil 6.1: Vagonlara bindirilmiş tırlar, Avusturya’yı geçerken.

Bu taşıma türü ilk olarak; 1990’lı yıllarda, Alp Dağları’nı geçmek amacıyla, Avusturya ve İsviçre’de uygulanmıştır. Bu sistem, yaygın olarak Avusturya, İsviçre, Macaristan, İtalya, Almanya, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan ve Slovenya’da kullanılmaktadır [17, 20].

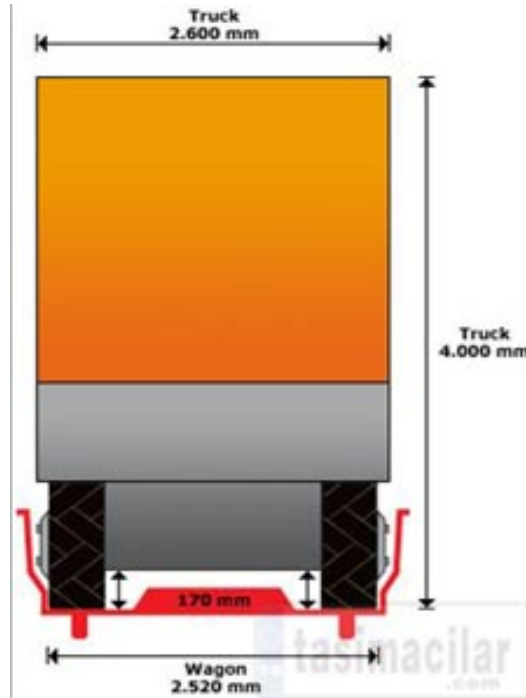
Avusturya Devleti, her yıl 17.000 geçiş belgesi vermekte, ancak RO-LA sayesinde her yıl 65.000 civarında geçiş yapılabilmektedir. Şekil 6.1’de görüldüğü gibi tırlar, trenlere bindirilmekte ve her bir tren geçişiyle, bir ilave bonus geçiş belgesi kazanılmaktadır [17, 20].

Bu geçişleri sağlayan belgelerin büyük çoğunluğu, RO-RO ile yapılan kombine taşımacılık sayesinde elde edilmiştir. Türk nakliyecisinin Avrupa'ya bu kadar büyük kapasiteyle gidebilmesi, kombine taşımacılık; yani karayolu, denizyolu ve trenyolundan ikisinin birlikte kullanılması sayesinde mümkün olmuştur. Yoksa Avusturya çok uzun senelerdir verdiği 17.000 belgeyi, 200 adet bile arttırmamıştır. Bu da kombine taşımacılığın ileriye dönük olarak kaçınılmaz bir yol olacağını göstermektedir [17, 20].

6.2. RO-LA Taşımacılığında Kullanılan Parametreler

6.2.1. Tır Parametreleri

Taşınabilecek tırın boyutları, yükseklik olarak 4 m., uzunluk olarak 18,75 m., genişlik olarak 2,6 m., boş ağırlık olarak 18 ton, yüklü olarak da maksimum 44 ton. olmalıdır. şekil 6.2'de vagon üzerinde taşımada kullanılan tır ölçüleri gösterilmiştir [19].



şekil 6.2: Vagon üzerinde taşımada kullanılan tır  l leri

6.2.2. Tren Parametreleri

RO-LA hattında kullanılan, X. koridorda çalışan trenlerin teknik parametreleri, Tablo 6.1’de gösterilmiştir [19];

Tablo 6.1: Tren Parametreleri

Tren Ağırlığı	=	Brüt 1100 ton
Uzunluğu	=	520 metre
Vagon Adedi	=	18-20 RO-LA vagonu ya da refakat vagonu+Ro-La vagonu*
Koridor	=	X. Koridor
Mesafe	=	1979 km
Seyir Süresi		
Avusturya-Türkiye	=	72 saat
Türkiye-Avusturya	=	68 saat
Vagon Tipi	=	Saadkms
Vagon Profil	=	UIC 505-1
Uzunluğu	=	19795 mm
Platform Yüksekliği		
Boşta	=	480 mm
Doluda	=	465 mm
Tekerlek Çapı		
Yeni	=	380 mm
Kullanılmış	=	335 mm
Darası	=	22.3 ton
Yükleme Kapasitesi	=	48.4 ton

*: Refakat vagonu ve RO-LA vagonları Ökombi tarafından temin edilmektedir.

X. Koridordaki; gemi kullanılmadan yapılacak RO-LA seferlerinde, araç sürücülerinin varış istasyonlarına ulaşımı uçak ile gerçekleştirilecektir. Öte yandan, diğer Avusturya hatlarında olduğu gibi; söz konusu hattaki 1 gidiş-1 dönüş biletime 1 adet bonus Avusturya geçiş belgesi tahsis edilecektir [19].

6.3. RO-LA Taşımacılığı Yapan Avrupa’daki Şirketler

6.3.1. Ökombi

Avusturya ve Avrupa’da hüküm süren ulaşım politikalarının yarattığı güçlüklerle rağmen Ökombi, 2006 yılında her iki operasyon bölgesinde de, bir önceki yılın rakamlarını aşmayı başarmıştır. Avusturya demiryolu şirketi Ökombi, aşağıdaki güzergahlarda RO-LA taşımacılığı yapmaktadır [19].

1. Brenner-Manching (Almanya)
2. Salzburg-Ljubljana (Slovenya)
3. Villach-Wels
4. Wels-Maribor (Slovenya)
5. Wels-Sopron
6. Wels-Szeged (Macaristan)
7. Wörgl-Verona (İtalya)
8. Wels-Budapeşte (Macaristan),

6.3.2. Adriakombi

Slovenya demiryolları şirketi Adriakombi aşağıdaki hatlarda RO-LA taşımacılığı yapmaktadır [19].

1. Ljubljana-Salzburg (Avusturya)
2. Maribor-Wels (Avusturya)
3. Sezena-Sezeged (Macaristan)

6.3.3. Hungarokombi

Macaristan demiryolları şirketi Hungarokombi aşağıdaki hatlarda RO-LA taşımacılığı yapmaktadır [19].

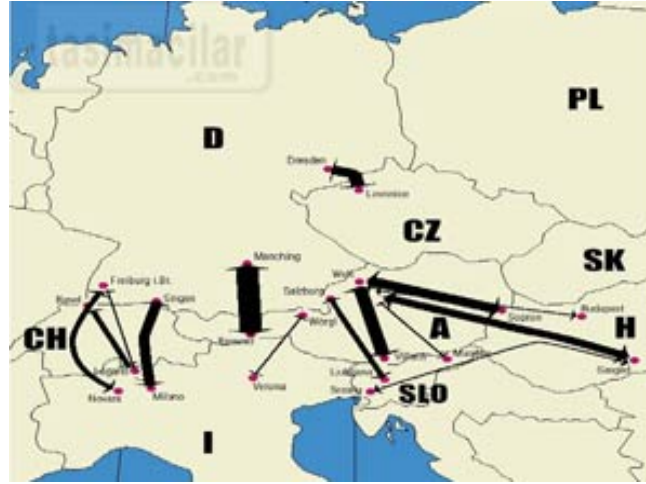
1. Sopron-Wels (Avusturya)
2. Szeged-Wels (Avusturya)
3. Budapeşte-Wels (Avusturya)
4. Szeged-Sezena (Slovenya)

5. Sezged- Ljubljana (Slovenya)

6.3.4. Hupac

Çek Cumhuriyeti demiryolları şirketi; Hupac, aşağıdaki hatlarda RO-LA taşımacılığı yapmaktadır [19].

1. Milano (İtalya)-Singen (Almanya)
2. Lugano-Basel (İsviçre),
3. Lugano (İsviçre)-Freiburg (Almanya)



Şekil 6.3: Avrupa'daki çeşitli RO-LA güzergahları

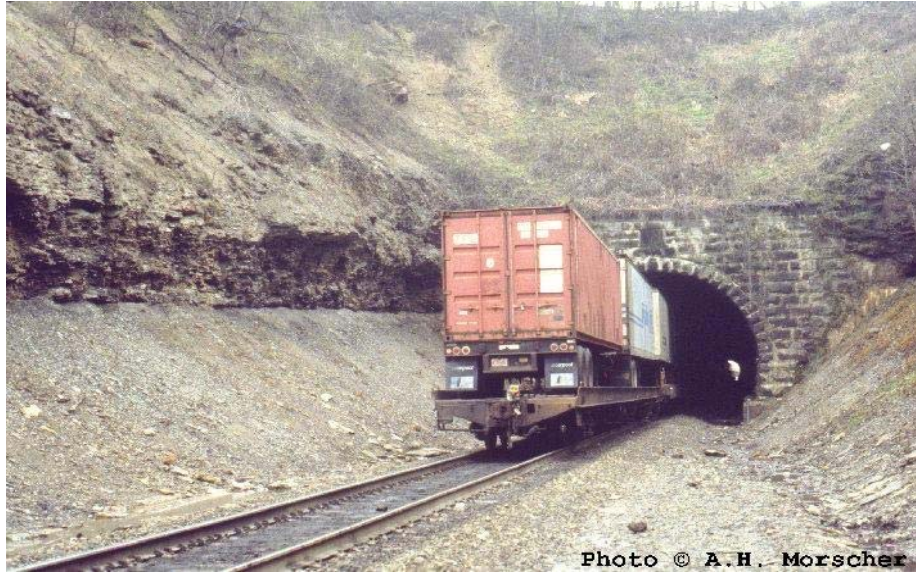
RO-LA işletmeleri, hatlarına yeni trenler katmaya devam etmektedir. Bu kapsamda, Ökombi'den edinilen bilgiye göre; Maribor-Wels RO-LA hattında; 1 Mart 2007 tarihi itibarıyla yedinci bir tren sefere alınmıştır. Yeni tren; Maribor-Wels yönünde 41416 sefer numarası ile Maribor'dan her gün saat 13:40'ta ve Wels-Maribor yönünde ise 41417 sefer numarası ile her gün saat 21:45'te kalkacaktır. Şekil 6.3'de bazı RO-LA hatları harita üzerinde gösterilmiştir [19].

2006 yılında Trieste'den Salzburg'a haftada 5 gün 3 tren seferi, haftada 2 gün ise 2 sefer yapılmaktadır. 2006 yılında UN RO-RO'nun 28.586 aracı, Trieste'den Salzburg'a taşınmıştır. UN RO-RO bu seferler için 1.400.000 Avro destek vermiştir [11].

Trieste-Torino arasında bir RO-LA hatının fizibilite çalışmaları yapılmaktadır. Bazı tünellerde yükseklik sorunu olup, ilgili işaret levhalarının pozisyonlarının değişimiyle hat devreye girecektir.

Trenlerin  rneğin; Bulgaristan'da 600 m.den daha uzun olmaları halinde virajları dönememe sorunları bulunmaktadır. Mevcut 20 tır taşıyan 20 vagonlu trenin boyu 520 m. civarında olup, çift katlı vagon düşüncesi de geçilen tüneller nedeniyle mümkün olamamaktadır [47].

şekil 6.4'de alçak tünellerden birinden geçmekte olan, vagon üzerindeki bir treyler görülmektedir. Bu hattın devreye girmesiyle, RO-LA'dan inecek araçlar, İşpanya ve Fransa'ya rahatlıkla gidebilecek, geçiş belgesi sorunu da azaltılmış olacaktır [11].



şekil 6.4: Tünellere Vagonlar  zerinde Giren Tırlar.

6.4. Türkiye'nin RO-LA Kullanımı

Türk araçlarının, Avrupa'nın çeşitli ülkelerindeki hatlarda, RO-LA taşıma sistemini yoğun biçimde kullandıkları Tablo 6.2'de görülmektedir [18].

Tablo 6.2: Türk Araçları'nın RO-LA Kullanımı.

YILLAR		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2006 (2 AY)	2007 (2 AY)
SZEGED WELS	GİDİŞ	8259	4359	3681	3812	3299	2820	3213	5351	534	1669
	DÖNÜŞ	7443	4312	3602	3732	3075	2697	3129	5122	467	1370
ARAD WELS	GİDİŞ	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0
	DÖNÜŞ	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0
SOPRON WELS	GİDİŞ	4264	5129	3678	1553	809	1001	0	0	0	0
	DÖNÜŞ	4601	5820	3734	1730	910	1019	0	0	0	0
BUDAPEŞTE WELS	GİDİŞ	0	0	0	0	0	128	14	0	0	0
	DÖNÜŞ	0	0	0	0	0	124	13	0	0	0
TRIESTE SALZBURG	GİDİŞ	0	0	0	0	0	0	13487	15552	1933	2646
	DÖNÜŞ	0	0	0	0	0	0	12340	13138	1678	2026
VILLACH WELS/SALZBURG*	GİDİŞ	8963	14424	11911	14798	14482	19619	2940	1222	51	478
	DÖNÜŞ	9048	14889	12971	16465	16711	21077	3246	1469	58	449
MARİBOR WELS	GİDİŞ	0	0	0	6233	9114	15282	20943	24357	3202	3549
	DÖNÜŞ	0	0	0	5954	8753	14352	19811	23469	2822	3065
LJUBLJANA SALZBURG	GİDİŞ	0	0	0	179	72	1126	28	0	0	0
	DÖNÜŞ	0	0	0	145	57	955	12	0	0	0
HALKALI WELS	GİDİŞ	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0
	DÖNÜŞ	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0
DİĞER HATLAR	GİDİŞ	502	624	145	48	104	5	4	5	0	0
	DÖNÜŞ	400	431	100	77	140	27	4	3	0	0
TOPLAM	GİDİŞ	21988	24536	19415	26623	27880	39981	40629	46545	5720	8342
	DÖNÜŞ	21492	25452	20407	28103	29646	40251	38555	43256	5025	6910
HAKEDİLEN BELGE		21740	24994	19911	27363	28763	40116	39592	44901	5372.5	7626

*: Villach-Wels hattı Ağustos 2005'ten itibaren kapatılmıştır. Villach-Salzburg hattı ise 2006 yılında ihtiyaç duyulan hallerde zaman zaman çalışmış ve Ekim 2006' dan itibaren ise düzenli olarak çalışmaya başlamıştır.

Seferlere yeni katılan bir tren de; Szeged-Wels RO-LA hattında seferlere başlamıştır. 4 Mart 2007 tarihi itibariyle üçüncü bir trenin sefere konulduğu hatta; Szeged'ten her gün saat 16:30'da ve Wels'ten ise her gün saat 00:30'da trenler kalkacaktır [18].

Kombine taşımacılığın başarılarının tartışılmaz hale geldiği ve hem çevre hem de insanlar için büyük bir rahatlama sağladığı günümüzde, Ökombi'ye göre; bu modun rekabet şansı ve geleceği, bürokratik engellerin azaltılması, karayolu ile birlikte demiryolu taşımacılığının da liberalleşmesiyle gerçekleşecektir. Ülkeler, gemi ve tren ile

yapılan taşımacılığı desteklemektedir. Bunun en büyük nedeni ekonomik, sonra da sosyaldır. Bütün ülkeler bu organizasyon yapısına doğru gitmektedir.

Bu hat yakın bir gelecekte yeni bir projeyle, daha da değerlendirilecektir. Trieste-Münih arasında düşünülen tren seferleri ile Türk nakliyecisi, “Çağın İpek Yolu”nu oluşturacak, organize olmuş her taşımacı, tüm taşıma modlarını birarada kullanabilecektir.

Türk taşıtları, karayolundan gitmeleri durumunda; km. başına 0,72 Avro harcama yapmakta, Trieste-Münih demiryolu hattını kullanmaları halinde ise; km. başına 0,80 Avro’luk bir harcama yapacakları, ancak taşımacı için diğer masrafların da göz önüne alınması halinde yine de tercih edileceği ifade edilmektedir [21].

Karayolu ile Orta Almanya’ya gidiş dönüş için 5.000 km. direksiyon sallamak gerekmekte iken, denizyolu-demiryolu sistemi ile bu rakam 2.000 km.’ye düşmektedir. Böylece tırın ömrü uzamakta, şoförün de daha az yorulması sağlanmaktadır. Taşımacılık daha ucuza gelmekte, kazalar da azalmaktadır [47].

Avrupa Birliği üyesi 25 ülkede trafik kazalarından ölen insan sayısı yılda 40.000 iken, ülkemizde bu sayı 8.000-9.000 civarındadır. Avrupa artık “Karayolumdan kamyonlarını geçirme, denizyolunu, demiryolunu kullan, bende sana prim vereyim” demektedir [10].

6.5. Türkiyedeki RO-LA Kullanım İmkanları

Ülkemizde, 1942 yılında demiryolu ile yolcu taşımacılığı oranı % 42, yük taşımacılığı oranı ise % 78 olarak gerçekleşmiştir. Cumhuriyet’in ilk yıllarında denizyolu ve demiryolu tercih edilmiş ve desteklenmiş, 1950 yılında ise karayolları ön plana geçmiştir. Denizyolları ve demiryolları ise söz konusu tarihten sonra adeta yok sayılmıştır [21].

Deniz, hava ve raylı sistem taşımacılığı, 1950 yılından itibaren hep gerilemiş, günümüzde bu üç modun toplam oranı % 8’lerde kalmıştır [21].

AB Ülkeleri'nde ulaştırma sektörleri içerisinde kara ulaştırmasının bir partneri olarak değerlendirilen demiryollarının, Türkiye'deki son 50 yıllık gelişimi maalesef bu duruma uygun gelişmemiştir [38].

Bugün Türkiye'den Orta Doğu'ya, Kafkasya'ya, Avrupa'ya yapılan seferlerde ayda 1.000 tren seferine ulaşılmış, daha önce ayda 15'i geçmeyen ve düzensiz yapılan tren seferleri, günümüzde düzenli ve tarifeli yapılmaya başlanmıştır [38].

RO-LA çok kazançlı olmadığından Türkiye'de kullanılmamaktadır. Şekil 6.5'de de gösterildiği gibi, bir tır karadan belki de daha çabuk gideceği bir mesafeyi demiryolundan gitmektedir. Avusturya'nın ülkemiz taşımacılarına başka türlü ek geçiş belgesi vermemesinden, istemeden de olsa tren ayağı kullanılmaktadır. Yalnız unutulmaması gereken, karayoluyla gidilince de trenin maliyetine yakın yakıt tüketilmesidir. İşletme masrafları ve aracın amortismanları da hesaba katıldığında da iki taşıma modu arasında büyük bir maliyet farkı kalmamaktadır [47].

Türkiye içinde, günde en fazla bir tren kaldırılabilir ve bu da ekonomik değildir; yatırım maliyetini karşılamaz ve ayrıca dolu olarak o trenin geri dönebilmesini gerektirir [10].

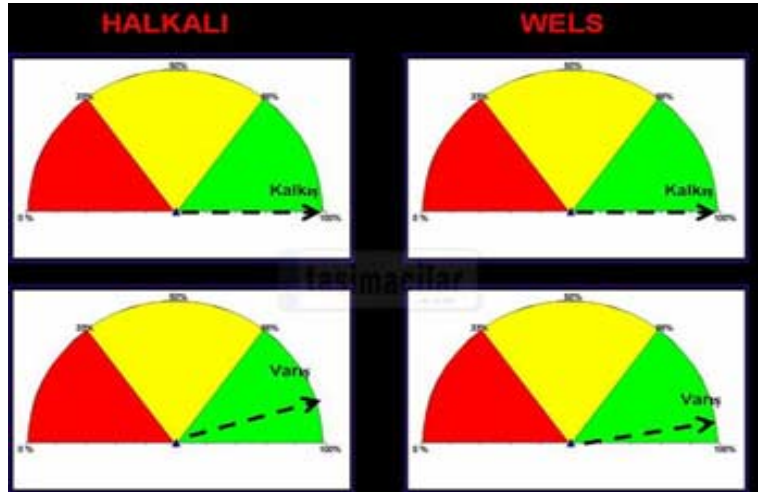
Örneğin; İzmir-Alsancak'tan tren ile Denizli'ye taşınan konteynerler, depolama istasyonunda depolanmaktadır. Denizli'de depolanmaya bağlı bir bekleme vardır. Ancak kamyonu kenara çekip bekletemezsiniz, sürekli çalışması gerekir [10].

Diğer taraftan İzmir ve Ege Bölgesi, Türkiye'nin en fazla demiryolu ağına sahip olmakla birlikte; İzmir merkezli demiryolları, bir ağacın dalları gibi tüm Ege'yi sarmaktadır. Muğla dışındaki tüm illere ve önemli merkez ilçelere demiryolu ile ulaşmak mümkündür. Demiryolu ile yolcu, dökme yük, konteynır ve diğer yük taşımacılığını yapılabilir. İzmir'den demiryolu mesafesi olarak; İstanbul 884 km., Ankara 824 km., Edirne 1.167 km., Aydın 133 km., Manisa 67 km., Denizli 264 km.'dir.



Şekil 6.5: RO-LA Taşımacılığı Tekerlekli Araçların Vagonlara Yüklenecek Taşınmasıdır.

6.5.1. TCDD'deki RO-LA Çalışmaları



Şekil 6.6: TCDD'nin Halkalı-Wels hattındaki taşımacılığı ile ilgili başarı göstergesi

TCDD; RO-LA konusundaki projelere, 13 Nisan 2000 tarihinde dahil olmuştur. RO-LA ile ilgili ilk toplantı 26 Ekim 2000 tarihinde; Türkiye, Bulgaristan, Romanya Demiryolları ile UND ve Bulkombi-Variant firmalarının katılımıyla İstanbul'da yapılmıştır [47].

Geleceğin vazgeçilmez taşıma türü olan; RO-LA taşımacılığının altyapısını oluşturmak ve uygulamaya geçmek için son 3 yıldır yoğun olarak çalışmalar sürdürülmüştür. Bulgaristan, Sırbistan-Karadağ, Hırvatistan, Slovenya, Avusturya, Romanya, Macaristan

Demiryolu Kuruluşları ile karayolu dernek ve özel sektör temsilcilerinin katılımı ile birlikte çalışmalar yapılmıştır [47].

05-06 Temmuz 2005 tarihlerinde İstanbul’da, Bulgaristan, Romanya ve Sırbistan Demiryolu İdareleri temsilcileri ile yapılan; “SERG WG 3”, Kombine Taşımacılık Çalışma Grubu toplantısında; Halkalı-Wels arasında RO-LA treni çalıştırılması kararlaştırılmıştır. RO-LA treninin güzergahları ve parametreleri tespit edilmiş ve TCDD tarafından 2005 yılı içerisinde refakatsiz RO-LA treni deneme seferlerinin başlatılması teklif edilmiş, bu teklif güzergah üzerindeki ülkeler tarafından da uygun görülmüştür [47].

Halkalı - Wels treni, 16 Eylül 2006 tarihi ile 5 Kasım 2006 tarihleri arasında 6 adet deneme seferi gerçekleştirmiştir. Şekil 6.6’da da görüldüğü gibi; trenin Wels’den hareketinde % 100, Wels’e varışında ise % 92 oranında başarı sağlanmıştır. Trenin Halkalı’dan hareketinde % 100, Halkalı’ya varışında ise % 88 oranında başarı sağlanmıştır. Şu anda yeni fizibilite çalışmaları sürdüğünden seferler gerçekleştirilememektedir.

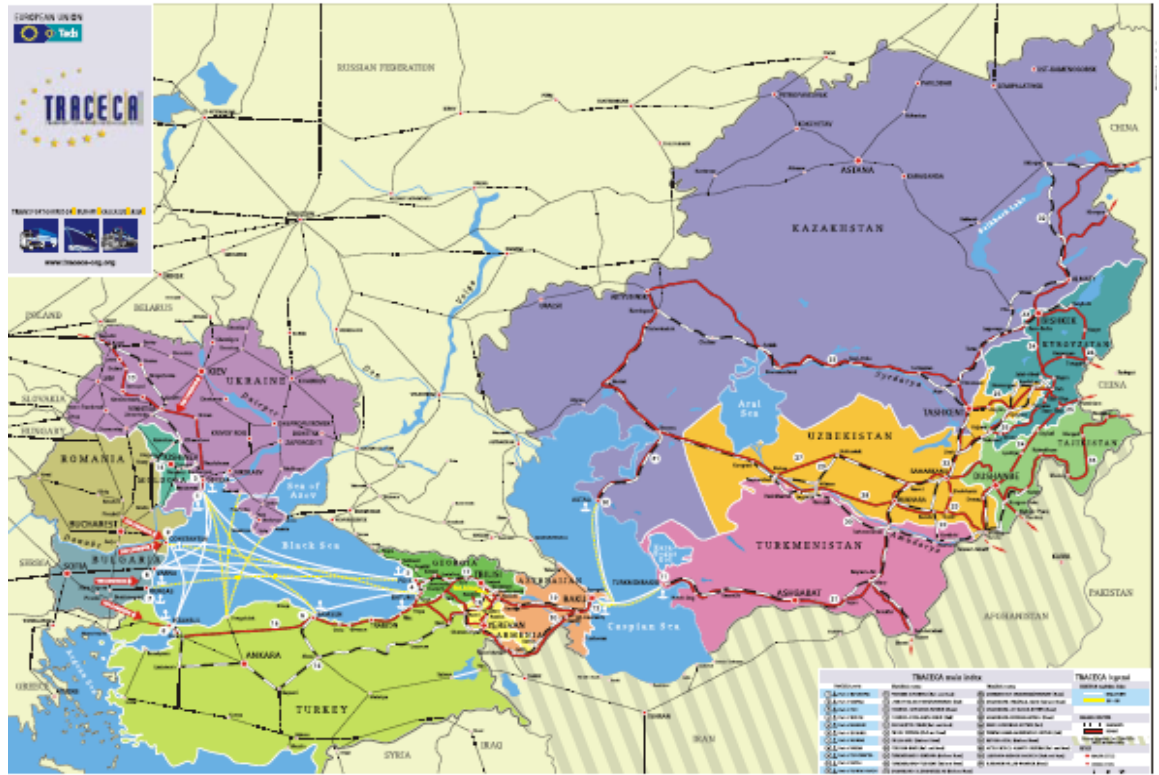
Zira tek yönde gidiş ücreti 1.100 Avro olup, 150 Avro tutarındaki şoförün uçak biletiyle tek yönde gidiş maliyeti 1.250 Avro’yu bulmakta, bu da şu an için RO-RO seçeneğini daha ekonomik yapmaktadır [47].

Ambarlı – Trieste arası 1137 nm.dir. Pendik’ten kalkan gemilerle taşınan tırlar, bu mesafeyi 54-56 saat arası bir sürede, Ambarlı’dan kalkan gemiyle giden tırlar, 60-62 saatte, Çeşme’den kalkan gemilerle giden tırlar da 60-62 saat arası bir sürede katetmektedirler. Halkalı’dan bindirilen tırlar ise, Wels(Avusturya)’e 72 saatte varabilmektedir [47].

AB, taşımacılığın karayolundan denizlere kaydırılması politikası doğrultusunda, taşıma stratejileri olarak; Avrupa limanları arasında ve bu limanlar ile Avrupa Ülkesi olmayıp, Avrupa sınırlarındaki kapalı denizlere kıyısı olan ülkeler arasında yapılan yolcu ve yük taşımacılığı olan “Kısa Mesafeli Denizyolu Taşımacılığı”nı, AB ülkeleri arasında

“Deniz Otoyolu” kurulmasını ve kısa mesafeli denizyolu taşımacılığını desteklemektedir [48].

Kısa mesafeli denizyolu taşımacılığı ile ilgili; “Marco Polo Projesi”, Bağımsız Devletler Topluluğu ülkelerinin, Kafkasya ve/veya Karadeniz üzerinden Avrupa'ya bağlanmasını sağlamak amacıyla; Avrupa Birliği tarafından Doğu-Batı doğrultusunda oluşturulan, ülkemizin de içinden geçtiği ulaşım koridorları; “TRACECA Projesi” bu projelerden bazılarıdır. Şekil 6.7’de TRACECA Haritası gösterilmiştir [48].



TRACECA, Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ülkelerinin Kafkasya ve/veya Karadeniz üzerinden Avrupa'ya bağlanmasını sağlamak amacıyla Avrupa Birliği (AB) tarafından oluşturulan bir Doğu-Batı koridoru. Türkiye; Trabzon, Erdenir, Hopa ve Derince limanlarının da TRACECA koridoruna dahil edilmesine çalışıyor. 2001 yılından itibaren Türkiye tarafından önerilen haritada yer alan Samsun'dan Mersin ve İskenderun'a inen demiryolu hat kesimi ile Mersin ve İskenderun limanlarının da TRACECA koridoruna dahil edilmesi yönündeki çabalar devam ediyor.

Şekil 6.7: TRACECA Haritası

TRACECA'nın, Avrupa-Kafkasya-Asya Koridoru'ndaki; tren ferisi ve RO-RO hatlarını içeren denizcilik bölümlerinin temel unsurları olan; bölgedeki liman ücretleri ve navlun ücretleri, toplam taşıma maliyeti açısından, alternatif kara taşımacılığına göre daha pahalı görünmektedir [48].

Karadeniz Limanları'nın mali olarak mücadele edebilirliği ve ilgi çekmesi açısından; Varna, Burgas, Köstence ve Ilyi evski Limanları'nın, TRACECA Koridorları'nın lojistik merkezleri haline getirilmesi gerektiği ifade edilmektedir [48].

TRACECA içinde; Köstence'den Samsun'a ve buradan da Gürcistan Limanları'na deniz taşımacılığı öngörülmektedir. Samsun'un RO-RO hatlarımız açısından önemli bir liman olduğu, hiç konteyner elle lemesinin de yapılmadığı ve TCDD tren ağımızın bir durağı olduğu düşünülürse, RO-RO taşımacılığımız ve buna bağlı kombine taşımacılığın gelişmesi adına, bu limana daha fazla yatırımın yapılması ve bu hatta gemi çalıştırmayı düşünen firmaların teşvik edilmeleri uygun olacaktır. Zira kritik nokta, taşıma modları arasında entegrasyonu geliştirecek projelerin devam ettirilmesidir [48, 21].

6.5.2. RO-LA Güzergahları

1. Güzergah: 2230 km. uzunluğundaki 1.Güzergah aşağıdaki belirtildiği gibi; TRACECA 4. koridor üzerinden de geçen,  lkemizde; Halkalı'dan başlayan ve Avusturya'da; Wels'de sona eren bir RO-LA hattıdır.

Halkalı-Kapıkule (Türkiye)/Bulgaristan/ Romanya / Macaristan–Wels (Avusturya) (IV.Koridor).

2. Güzergah: 1970 km. uzunluğundaki 2. güzergah, şekil 6.8'de de gösterildiği gibi; TRACECA X. koridor üzerinden de geçen,  lkemizden; Halkalı noktasından başlayan ve yine Avusturya'nın; Wels kentinde sona eren bir RO-LA hattıdır [6].

Halkalı-Kapıkule (Türkiye) / Bulgaristan / Sırbistan / Hırvatistan / Slovenya / Wels (Avusturya) (X.Koridor).

Her gün artan Türkiye'nin Avrupa  lkeleri  ıkışları karayolu ve RO-RO güzergahları dışında yeni alternatifler oluştırmayı mecbur kılmaktadır [6].

Rail Cargo (Avusturya Demiryolları),  kombi, Expres Interfracht yetkilileriyle ve güzergah üzerindeki ülke demiryolu idareleriyle yapılan çalışmalar neticesinde; RO-LA treninin, Halkalı-Wels-Halkalı arasında X. Koridor üzerinden işletilmesine karar verilmiş ve güzergah üzerindeki ülkelerle de anlaşma sağlanmıştır [6].

TCDD ve Rail Cargo koordinatörlüğünde yapılan yoğun çalışmalar ve görüşmeler neticesinde; RO-LA treni, Halkalı-Wels-Halkalı arasında; 16 Eylül 2006 tarihinde Wels’den İstanbul’a ilk deneme seferini gerçekleştirmiş, deneme seferi olması nedeniyle tırlar 19 saatlik bir bekleme ile 68 saatte Kapıkule’ye giriş yapmışlardır [6].



Şekil 6.8: X. Koridorun İstanbul’dan başlayıp Wels’e kadar uzanan RO-LA ayağı.

1979 km.’lik bir mesafeyi aşacak RO-LA treni, her seferinde 25.000 litre yakıt tasarrufu sağlayacaktır. Bu rakam yılda 8.000.000 litre yakıt ve 25.000.000 tır seferinde harcanan yakıtı tekabül etmektedir [38].

6.6. RO-LA Taşımacılığının Avantajları

RO-LA taşımacılığının en önemli avantajı; karayolu trafiğini rahatlatması ve ülkeler arası geçişte yaşanan sorunları azaltmasıdır. Bu yolla, karayolu vergilerinden ve personel giderlerinden de tasarruf edilmektedir. Ancak, bu taşıma biçiminin Avrupa Ülkeleri’nin koyduğu kota ve geçiş belgeleri gibi engeller yüzünden vazgeçilemez konumda olduğu da unutulmamalıdır. Ancak RO-RO ile gidilecek bir mesafeye direkt RO-LA ile ulaşmak daha pahalıya gelmektedir. Maliyet aynı düzeye geldiği zaman rekabet doğacaktır. Bu da kaliteyi yükseltecektir. RO-LA taşımacılığının avantajları aşağıda sıralanmıştır;

1. Karayolu trafiğinin azaltılması
2. Mevcut kapasitenin daha iyi kullanımı
3. Güvenlik
4. Gürültü azlığı
5. Çevre, kentsel gelişim
6. Düşük personel harcamaları
7. Karayolu vergilerinden tasarruf
8. Geçiş ve gümrük sıkıntılarının azaltılması

6.7. Geçiş Belgeleri

Taşımacılık anlaşması olan 55 ülke ile yapılan hemen hemen her toplantının en önemli gündem maddesi geçiş belgesi kotalarının artırılması olmuştur [18].

Geçiş belgesi yetersizliği, artan ihracatın ihraç taşımalarına yansımaları engelleyen en büyük faktördür. Türkiye'nin İtalya'ya yaptığı ihracat 2000 yılından bu yana 3,9 kat artarak; 1,7 milyar USD'dan, 6,7 milyar USD'a yükselmiştir. İtalya Ulaştırma Bakanlığı'nın bu sürede, Türk taşıtlarına verdiği geçiş belgeleri ise sadece % 45 artmıştır. Trieste Limanı'na gelen yarı-römorkların, İtalya içerisinde, İtalyan plakalı çekicilerle taşınması da geçiş belgesi sorununu tam olarak çözmemektedir. Söz konusu sorun, sektörün sefer kaybına yol açmakta ve pazarın konteyner taşıması yapan yabancı armatörlerin eline geçmesine neden olmaktadır [11].

Örneğin; Türkiye'nin Rusya Federasyonu'na ihracatı 2006 yılında % 36 artarak; 3,2 milyar USD'a ulaşırken, ithalatı ise aynı oranda artarak 17,5 milyar USD. seviyesinde olmuştur. Rus tarafı, yapılan son KUK toplantısında, Türkiye'nin 5.000 adet olan yıllık kotasına ilave olarak, 3.000 adet geçiş belgesi verilmesi konusunu iyi niyetle değerlendireceği vaadinde bulunmuştur. Ancak 2006 yılında, bu belgelerin sadece 1.000 adeti verilmiştir (Tablo D.1) [18].

2007 yılında söz konusu belgelerin alınması ve 1.500 adetlik üçüncü ülke taşıma kotasının, ikili taşımalarda da kullanımının sağlanması gerekmektedir. Ancak bu belgelerin alınması da, Rusya geçiş belgesi sorunun tam olarak çözmemektedir. Rusya ile geçiş belgesi sorununun çözülmesi durumunda, mevcut olan 16.350 taşımanın kısa sürede 40.000'e yükseleceği tahmin edilmektedir.

6.7.1. UBAK Belgeleri

Avrupa sınırları içerisinde artan mal trafiğini karşılayabilmek amacıyla, tüm taşımacılık modlarında işbirliklerini hedefleyen konferans üyeleri, 1973 yılında çok taraflı “UBAK Belgesi” kullanımı kararı almış ve bu karar doğrultusunda; 1974 yılında toplam 385 adet UBAK belgesi deneme amaçlı kullanıma sunulmuştur [18].

UBAK Konferansı, 16 ülkenin (Almanya, Avusturya, Belçika, Danimarka, İspanya, Fransa, İngiltere, Yunanistan, İtalya, Lüksemburg, Norveç, Hollanda, Portekiz, İsviçre ve Türkiye) katılımı ile, 13-17 Ekim 1953 tarihlerinde toplanmış ve 17 Ekim 1953 tarihinde 16 maddelik anlaşmanın imzalanması ile resmileştirilmiştir [18].

11 adet tira sahip olunması durumunda, Ulaştırma Bakanlığı taşımacılık firmasına, C tipi yetki belgesi vermektedir. UBAK belgeleri, geçiş belgelerinin üstünde bir belgedir. Geçiş belgesi her ülke için ayrı iken, UBAK belgesiyle geçiş sınırlaması olmadan birçok ülkeden geçilebilmektedir [10].

1.600 civarı UBAK Belgesi temin edilir ve en verimli olarak kullanabilecek nakliyecilere dağıtılır. EURO-2 ve EURO-3 tipi motorlu taşıtlara sahip olan taşımacılar kullanılabilir. Bu taşıtlar, karbondioksit emisyonlarının düşüklüğüne göre sınıflandırılırlar. Kara Ulaştırması Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı yönergeye göre; EURO-3 taşıt sayısı en az 2 ve toplamda da 6 adet EURO-2 ve/veya EURO-3 normunda taşıta sahip olan taşımacılara, ücret karşılığında UBAK Belgeleri dağıtılmaktadır [18].

UBAK Belgeleri geçerli oldukları ülkelere göre 4'e ayrılırlar;

1. Tüm ülkelerde geçerli UBAK Belgeleri.
2. Avusturya hariç tüm ülkelerde geçerli UBAK Belgeleri.
3. Avusturya ve Yunanistan hariç tüm ülkelerde geçerli UBAK Belgeleri.
4. Avusturya, Yunanistan, İtalya hariç tüm ülkelerde geçerli UBAK Belgeleri.

UBAK Belgelerinin üzerinde geçersiz olduğu ülkenin uluslararası harf kodu bir çember içerisinde * işareti ile kaplanmış olarak yer almaktadır [18].

6.7.2. Diğer Geçiş Belgeleri

2000 yılının Eylül ayında oluşturulan bonus sistemi; İtalya'ya giden Türk plakalı römorkların, İtalyan plakalı çekicilere taşıtılması karşılığında belge elde edilmesi şeklinde işlemekteydi. Türk taşımacılarının gündeminden çıkmayan sorunların başında geçiş belgelerinin yetersizliği gelmiştir. Yılda ortalama 5.000 belge üretebilen ve bonus sistemi olarak bilinen bu sistemin iptali, Türk taşımacılar için önemli bir kayıp olmuştur. 2002 yılının ilk 4 ayı için tahsis edilmiş belgeler tükenmiş ve çok sayıda araç Trieste'de kalmıştır.

2002 yılı belge dağıtım esaslarının belirlendiği toplantıda, İtalya belgelerinde önemli artışlar sağlayan bonus sistemi kaldırılmış durumdadır. Bir önceki yıl elde edilen belge sayısını, 21.000'den 18.000'e çekerken, 3.000 gibi ciddi bir sayıda geçiş belgesi eksikliği yaratılmıştır.

İtalyan tarafının kendi taşımacısını koruması ve bu amaçla bonus sistemini kaldırması elbette anlaşılır bir durumdur. Bugüne kadar bonus sistemini doğurup yaşatan RO-RO İşletmeleri, İtalyan çekicisini kullanan Türk taşımacılarını navlun iadesi ile sübvansetmiştir. Bonus sistemi kalkınca, sübvansiyonun devamı için de bir neden kalmamıştır. İtalya, İtalyan plakalı çekicilere 3 adet römork çektiren Türk taşımacılarına, bu işlemin karşılığında 1 adet İtalya ödül geçiş belgesi verilmektedir. Tablo 6.3'de yıllara göre İtalya geçiş belgesi sayıları gösterilmiştir [11, 18, 22].

Tablo 6.3: İtalya geçiş belgeleri

YIL	İKİLİ	İLAVE İKİLİ	YEŞİL İKİLİ	TRANSİT	TOPLAM
2000	16,000	0	1,000	3,000	20,000
2001	16,000	5,000	1,000	3,000	25,000
2002	16,000	2,000	2,500	4,500	25,000
2003	16,000	4,000	1,000	3,100	24,100
2004	16,000	-	1,000	3,000	20,000
2005	16,000	3,497	1,000	3,383	23,880
2006	16,000	1,470	1,000	3,000	21,470
2007	16,000	-	1,000	3,000	22,000

AB üyesi olan İtalya’da dış ticaret, AB norm ve kurallarına göre yürütölmektedir. Ülkemiz açısından bir geçiş ülkesi ve Avrupa Birliği’ne giriş kapısı özelliği taşıyan; İtalya ile Türkiye arasında tesis edilmiş RO-RO taşımacılığı büyük önem arz etmektedir. Avrupa’ya ihraç edilen ürünlerin önemli bir kısmı karayolu ile İtalya üzerinden taşınmaktadır. İki ülke ticaret hacminde yaşanan artış sonucunda; ikili anlaşmalarla tahsis edilen karayolu ulaştırma kotaları, ihtiyaca cevap vermekte yetersiz kalabilmektedir. İtalyan gümrüklerinde yapılan kontroller neticesinde yaşanan muhtemel gecikmelerden kaynaklanan bir takım sorunlar da mevcuttur. Bunu açmak için de, ihracatçı firmaların tüm belgelerini titizlikle hazırlamaları gerekmektedir [18].

Rusya belgeleri ise bir başka sıkıntılı belge grubunu oluşturmuştur. Daha yılın ilk üç ayında tükenen Rusya geçiş belgeleri, bu ülkeye yönelik taşımaları durma noktasına getirmiştir. Rusya belgelerinden ücretsiz olanlar 12 Mart, ücretli olanlar ise 31 Mart itibariyle tükenmiştir. Belge görüşmelerinde, İtalya benzeri gerekçeler ileri süren ve Rus taşımacıların payının düşüklüğünden yakının Rusya tarafı, belge arttırımına yanaşmamaktadır. Türk araçlarını, Rusya içlerine trenle taşımayı öneren, taşımaları denizyoluna kaydırma politikaları izleyen Rusya tarafı, geçiş belgeleri konusunda daha uzun süre sorun yaratacak gibi görönmektedir [18].

Uzun yıllar en büyük sıkıntıların yaşandığı Avusturya geçiş belgelerinde çözüm, tren geçişleriyle sağlanmıştır. Avusturya geçişleri, yılda 60.000’leri bulmuştur. Gerek karayolu + RO-RO + tren, gerekse karayolu + tren taşımalarıyla, kombine taşımacılığın olanaklarından yararlanan Türk taşımacıları, hem karadan hem de denizden ulaştıkları Avusturya sınırlarında artık hiç zorlanmamaktadır [18].

Belgeler, Avrupa'daki gibi nakliyecinin bir önceki performansına göre dağıtılırsa, herkes kendi müşteri grubuna, sektörüne göre çok daha rahat ve önünü görerek hareket edecektir. Her yıl ihracatımız % 27 artmakta iken, eldeki belge sayısı ise sabit kalmaktadır. Avrupa'ya yapılan ihracat ve ithalatın % 67'si RO-RO Gemileri ile yapılmaktadır. Dış ticaret hacmi artarken, geçiş belgelerinin yerinde sayması, bir başka rekabet yöntemi olarak değerlendirilmektedir.

Son 10 yıl içinde ülkemize giren araç sayısındaki artış, ihracatımızın yarattığı araç talebinden fazla olunca sıkıntılar yaşanmaya başlanmıştır. Bulgaristan da AB'ye üye olduktan sonra, sınırlarda vize koşulları da dahil olmak üzere, kendi sürücülerıyla yüklerin gitmesi yolunda çalışmalar içine girmiştir [11].

Avrupa ülkelerine yönelik ihraç taşımalarda ise artış yaşanmıştır. 2005 yılında Türk taşıtlarının yaptığı ihraç taşımalarının % 42'sini oluşturan Avrupa ülkelerine yönelik taşımalarda, 2006 yılına ait taşımalarda; % 8.79 oranında artış olmuştur. Uluslararası taşımacılık faaliyetlerinin 2006 yılı içinde yarattığı döviz katkısı ise 3,5 milyar USD'ı bulmuştur [11].

Söz konusu ülkelere yapılan ihraç taşımaların payı ise toplam taşımalar içinde % 46'ya ulaşmıştır. Türk taşıtlarının Avrupa ülkelerine 2005 yılında yaptığı 279.034 sefer sayısı, 2006'da 303.563'e yükselmiştir [11].

İtalya'ya yönelik ihracat, 2006 yılında önceki yıla göre 5,6 milyar USD'dan 6,7 milyar USD'a yükselerek; % 19,6 oranında artmasına karşılık, İtalya'ya yönelik ihraç taşımalarının % 1,1 oranında düşmesi sektörde şaşkınlıkla karşılanmıştır [11].

Türkiye'nin Bakanlıkları, zaman zaman Başbakanları ve meslek örgütleriyle birlikte sürdürdüğü, zaman zaman da şirketler ve kişisel ilişkilerle hali yola sokulan, ciddi bir geçiş belgesi edinme mücadelesi vardır.

7. SONUÇLAR

Ülkemizin ihracatının % 80-85'i, ithalatının da % 70-75'i denizyolu ile yapılmakta olup, her yıl ortalama 1 milyar USD döviz navluna gitmektedir. Dolayısıyla da, ticaret potansiyelimiz içerisinde denizyoluyla yük taşımacılığının önemi oldukça büyüktür.

Gerek yurtiçi yolcu taşımacılığı, gerek yük taşımacılığında; denizyolu ile yapılacak her türlü taşımacılık daha cazip hale gelmiştir. Bugün 2.000 ton kapasiteli bir gemiyle bile 100 kamyonun taşıdığından daha fazla yük taşınabilmektedir. Denizyolu yük taşımacılığımızın en etkin şekli; kombine taşımacılık ve bunun bir çeşidi olan; RO-RO taşımacılığıdır.

2020 yılı itibariyle Avrupa İntermodal Taşımacılık Sistemi, multimodal ve kombine taşımacılığı da kapsayacak şekilde, mal hareketinin % 40'ını oluşturacaktır. Mallar, lojistik zinciri boyunca, her türlü kap veya yükleme birimi ile taşınacaktır. Çevre üzerindeki olumsuz etkiler azaltılacak, rekabet edilebilirlik artacaktır. Avrupalılar'ın önlerindeki 10 yıl içinde yapmak istedikleri reformu Türkiye, RODER sayesinde gerçekleştirmiştir.

Türkiye'den hareket edip, Almanya'ya ve diğer Avrupa ülkelerine karayoluyla gidilemeyeceği görülmüştür. Zaten Türkiye'nin coğrafi konumuna bakıldığında; RO-RO gemileri Türkiye için son derece uygundur. RO-RO taşımacılığı, Avrupa'nın karanlık günlerinde, Türk nakliyecisini Avrupa'ya ulaştıran en emin ve en kısa yol olmuştur. RO-RO olmasaydı, belki de Türk nakliyecisi tamamen silinebilirdi.

Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde eşya taşımalarının yaklaşık % 95'i karayolu taşımaları ile gerçekleştirilmektedir. Küresel ısınmaya neden olan Co² gazlarının % 28'i ulaştırma sektöründen, bunun da % 84'ü, karayolu taşımacılığından ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle tüm Dünya'yı tehdit eden bu konuda, karayolu taşımalarının özellikle uzun

mesafelerde mutlak suretle kombine taşımacılık ile gerçekleştirilmesi, büyük önem taşımaktadır. Türkiye, her ülkenin sahip olamadığı, her türlü taşımaya uygun bir ülkedir.

RO-RO olmadan Türk nakliyecisinin ve dolayısıyla; ülkemizin ihracatının gelişeceğinden bahsetmek imkansızdır. Ülkeler, artık birbirleriyle ekonomik savaş vermekte, belge sayısı konusunda kısıtlamalar getirmektedir. RO-RO taşımacılığı sayesinde; Eski Yugoslavya Devletleri ile geçiş konusunda şimdi çok daha iyi pazarlık yapılabilinmektedir.

Yabancı ülkeler, uyguladıkları kotalar, ağır geçiş ücretleriyle bizim güçlenmemizi engellemeye çalışmaktadır. Komşu ülkelerde yaşanan istikrarsızlıklar ve huzursuzluklar, can güvensizliği, hırsızlık gibi unsurlara karşı, en güvenli ve rahat taşıma biçimi olan RO-RO'ya, hele bizim gibi coğrafyası son derece müsait olan bir ülke dört elle sarılmalıdır.

RO-RO taşımacılığı güvenli olmasının yanı sıra, Avrupa Birliği'nin uygulamaya koyduğu (T1) yeni taşımacılık sistemi dolayısıyla da önem kazanmıştır. Tır Karnesi Sistemi'nin kaldırılacak olması ve T1 Sistemi'nin devreye girmesiyle; RO-RO'yu tercih edecek bir tır işleticisi, 2.000 USD'a yaklaşan yüksek teminat bedellerini ödemekten kurtulmuş olacaktır.

Orta Avrupa'ya karayolu ile 5,900 km, gemiyle gidildiğinde ise 2,300 km. uzaklık bulunmaktadır. Aradaki km. farkı yıllık sefer sayısı ile birlikte 350 milyon km. değerlerine ulaşmaktadır. Yani RO-RO taşımacılığı söz konusu yolu, 350 milyon km. kısaltmaktadır. Petrole dayalı karayolu taşımacılığı nedeniyle ülkemizin yıllık yurtdışına ödeyeceği dövizde; tek yönlü sefer başına km.'de 0,30 lt. yakıt tüketimi olduğu varsayıldığında; $0,30 \text{ lt.} \times 350 \text{ milyon km.} = 105 \text{ milyon lt.}$ yakıt ve karşılığı olan $105 \text{ milyon lt.} \times 1,87 = 196,35 \text{ milyon YTL}$ tasarruf sağlanacaktır.

RO-RO taşımacılığımızın sorunları, denizcilik sektörünün başlıca sorunları olan; sektörün finansman ihtiyacı ve yatırım gereksinimi, gümrük, maliye vb. mevzuattan kaynaklanan sorunlar, Türk Tcaret Filomuz'un sayı ve teknik açıdan yetersiz oluşu, limanlarımızın, kullanıcıların ihtiyaçlarına yeterince cevap verememesi, etkin ve verimli

çalıştırılamaması, liman geri bağlantı yollarının yeterli olmaması, kombine taşımacılığın yetersiz oluşu, limanlarımızın konteyner ana aktarma limanı ile dağıtım merkezi konumunda olmaması, limanlarda esnek tarife yapısının olmaması, teknoloji gereksinimi gibi, yurtdışına yapılan taşımalarda ortaya çıkan vize ve geçiş belgeleri vb. gibi sorunlardır.

AB-Türkiye Gümrük Birlięi ile 2006 sonuna kadar gečen 11 yıllık sürede, ölkemiz 100,5 milyar USD dış ticaret açığı vermiştir. Çünkü; Türkiye'nin AB ölkelerine karayolu ile yapmış olduğu ihracatın önüne önemli engeller konulmuştur. Gerçekleřtirilen ihracatta her ne kadar malların serbest dolaşımı esas alınarak ticaret kotaları ortadan kaldırılmış ise de, ihracatın gerçekteştirilmesini sağlayacak kara ulaştırması kapsam dışında tutulmuş ve taşımaların yapılması geçiş kotalarına bağlanmıştir.

Bazı alanlardaki tartışmasız ilerlemeye rağmen, AB ile Türkiye arasında ürünlerin serbest dolaşımı tam olarak etkin değildir. Gümrük Birliği'nden kaynaklanan bir dizi taahhüte uyulmamaktadır. Başta malların serbest dolaşımı ve karşılıklı tanınmasına ilişkin genel ilkelere aykırı olan hükümlerin çıkarılması olmak üzere, Kurucu Anlaşma'nın 28-30. Maddelerinin uygulanması konusunda büyük çaplı çalışmaların yapılması gerekmektedir. İthalat denetimleri hala geniş oranda kullanılmakta olup, zorunlu standartların azaltılmasına karşın ticaretin önündeki teknik engeller hala mevcuttur.

Tespit edilen taşıma kotalarının dışında, ikinci bir engel de vize sorunudur. 2006'ya kadar Schengen ölkelerine ait vize sahibi Türk sürücülerinin; 6 ay içinde 90 gün süreyle çok giriş-çıkış yapma hakkı da saklı kalarak sefer yapabildiği; Almanya, yarattığı sorunlara ilave, kendi göçmen yasasını gerekçe göstererek, bu süreyi 45 güne indirmiştir.

Araçlarımıza transit belgesi olduğu halde bile, İtalya'dan geçişlerde sorun yaşatılmaktadır. Avusturya, Almanya ve Belçika'yı gečen araçlarımız, İtalya'da takılmaktadır. Sürücülerimize, İtalya vize başvurularında ise; herhangi bir turist

muamelesi yapılmakta, kaybedilen zamanın ticarete olumsuz etkileri dikkate alınmaksızın yüklü araçlar bir hafta vize çıkması için beklemektedir.

Gelirin neredeyse tamamının yabancı para biriminde, girdi maliyetlerinin önemli bir bölümünün YTL bazında gerçekleşmesi, ister istemez bir kur baskısı oluşturmakta, enflasyon maliyetleri de eklendiği zaman, taşıma faaliyetlerini sürdürmekte son derece zorlanılmaktadır.

Trans-Avrupa Ağlarının (TRACECA) oluşturulması ve geliştirilmesi ile, ulusal ağların birbirine bağlanması ve birlikte işlerliğinin sağlanmasına yönelik çalışmalar, iç pazardan azami faydanın sağlanması ve Avrupa Birliği'nin ekonomik gelişimine ve istihdam artışına katkıda bulunulmasını amaçlamaktadır.

Ulaştırma ağları alanında bir ulaşım altyapısı ihtiyaç değerlendirme çalışması başlatılmıştır. Söz konusu araştırma, gelecekte; Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı'nın Türkiye'yi de içine alacak şekilde genişletilmesi için temel kabul edilecektir. Türkiye ayrıca belli başlı Trans-Avrupa Ulaştırma Eksenlerinin komşu ülkeleri de içine alacak şekilde genişletilmesine ilişkin “Üst Düzey Çalışma Grubu” çalışmalarına da katılım sağlamıştır.

RO-RO filolarımız her geçen gün daha da güçlenmeli, yeni filolar oluşturulmalıdır. RO-RO taşımacılığının artması ile, ülkemizin büyük gücü; tır filomuz gerekli ihracat ürünlerini Avrupa'ya açabilecektir. Türkiye'nin Avrupa'da hedeflediği 13 ülkeye yapılan taşımaların tamamının % 71'i, RO-RO gemileri ile taşınmaktadır.

Türkiye-İtalya hatlarında çalışan yüksek hızlı RO-RO'lar, normal hızlı RO-RO'lara göre işletim giderleri açısından masraflı, ancak neredeyse iki misli kapasitesiyle daha çok navlun geliri getirmekte, talebin en fazla olduğu; Cumartesi günleri yapılan seferler, yeni alınacak bir gemiyi 6,5 senede amorti edebilecek düzeydedir. Karayolu'ndan gidecek tırların, RO-RO yolunu tercih etmesi, karayoluna göre daha ekonomik bir seçim olacaktır.

Şu an için, yüksek talebin bulunmadığı; Karadeniz ve Çeşme hatlarında yüksek hızlı ve yüksek taşıma kapasiteli RO-RO gemilerine ihtiyaç yoktur. Ancak Marsilya-Çeşme ve

Güllük-Cenova gibi yeni hatların açılması, mevcut hatların iyileştirilmeleri ve müşterilerin çekilmesi, ülkenin ihraç mallarının yurt dışında pazar bulması adına yapılacak çok şeyler vardır.

Yurt içinde de özellikle Marmara Denizi içinde; Ambarlı'ya, Mudanya ve çevresindeki bir noktadan kurulacak RO-RO hattı, İstanbul içine yönelen kamyon ve tır trafiğini azaltacak, bu yol taşımacı için daha ekonomik bir seçenek olacak ve bu hattı işletecek firmalar içinde kazançlı olacaktır.

Kıyıdan kıyıya RO-RO taşımacılığı için, Devlet'in çok ciddi bir desteği şart değildir. Yeter ki nakliyecinin önüne, aracının aşınma masrafları da dikkate alınarak sefer masrafları madde madde konulsun ve ortak görüşlerle, makul bir navlun ücreti talep edilsin.

KAYNAKLAR

- [1] **SARIÖZ, K.**, 1995, Gemi İnşaatı Ders Notları (Gemi Ön Dizaynı) 1.ci baskı, İ.T.Ü. Kütüphanesi, Sayı:1558.
- [2] Gemi İnşaatı Teknik Kongresi, 1989, RO-RO Gemileri Dizaynındaki Özellikler, Sayfa 143.
- [3] **SULLIVAN, J.**,1978, The Practice of Professional Shipping Business, Oslo, The Norwegian Shipping Academy, 1978.
- [4] Gemi İnşaatı ve Deniz Teknolojisi Teknik Kongresi, 1995.
- [5] **Telle, J.**, 1987, Design Of RO-RO Ships and Ferries, DNV paper series.
- [6] Gemi İnşaatı ve Deniz Teknolojisi Teknik Kongresi Bildiri Kitabı, 1999.
- [7] **WIATER, S.J.**, 1978, Shipping Economics and Policy; A Socialist View
- [8] Mac Gregor News No 143.
- [9] **YILDIRIM S.**, 2006, RO-RO Taşımacılığında Yer Seçimi Problemine Yönelik Bir Çözüm Geliştirilmesi ve İstanbul İli İçin Uygulanması, *Yüksek Lisans Tezi*, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [10] **KIYAK H. (RODER)**, 2007, Kişisel Görüşme.
- [11] RODER Dergisi, Şubat 2007 Sayısı.
- [12] Deniz Ticaret Odası Web Sitesi.
- [13] www.maritimedata.com .
- [14] BRL Shipping Services.
- [15] RODER Dergisi, Mart 2005 Sayısı.
- [16] www.google.com.
- [17] RODER Dergisi, Şubat 2002 Sayısı.

- [18] www.roder.org.tr.
- [19] www.tasimacilar.com.
- [20] Roder Dergisi, Mart 2002 Sayısı.
- [21] Roder Dergisi, Aralık 2005 Sayısı.
- [22] <http://www.unrro.com.tr/>.
- [23] Roder Dergisi, Temmuz 2005 Sayısı.
- [24] <http://www.utikad.org.tr/>.
- [25] www.ulusoyselines.com.
- [26] www.istanbullines.com.
- [27] **TRAMOLA DENİZCİLİK**, 2007, Kişisel Görüşme.
- [28] www.vatanim.com.tr.
- [29] <http://www.denizticaretgazetesi.org/index.php?haber=1950>.
- [30] www.canakkale.org/alternatif/mesajlar/1382.html.
- [31] T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü Verileri.
- [32] Konya Ticaret Odası, 2006, İtalya Ülke Raporu Etüd Araştırma Servisi.
- [33] Roder Dergisi, Ağustos 2005 Sayısı.
- [34] TRANSPORT DERGİSİ, Mayıs 2005, Aralık 2006.
- [35] Roder Dergisi, Eylül 2004 Sayısı.
- [36] <http://www.tekstildunyasi.com>.
- [37] <http://www.byegm.gov.tr/>.
- [38] Transport Dergisi, Ekim 2006 Sayısı.
- [39] <http://www.kgm.gov.tr/>.
- [40] **İPEK İ. (İDO)**, 2007, Kişisel Görüşme.
- [41] <http://mermaid.denizcilik.gov.tr/cbs>.
- [42] Karayolları Trafik Yönetmeliği (D:02.11.2000/24218).

- [43] T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, Yurt Dışı Bağlantılı Düzenli Sefer Yapacak Gemilerde Aranacak Kriterler
- [44] T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, Kabotaj Hattında Yapılacak Düzenli Seferlere İlişkin Esaslar
- [45] **KOBAKÇI E. (Karahasan Denizcilik)**, 2007, Kişisel Görüşme.
- [46] Gemilerin Gemiadamları İle Donatılmasına İlişkin Yönerge.
- [47] **TÜMEN M. (UND)**, 2007, Kişisel Görüşme.
- [48] http://europa.eu.int/comm/ten/transport/index_en.htm.

EKLER

EK A. Ülkelere Göre İhraç Taşımlarımız

Tablo A.1: Ülkelere Göre İhraç Taşımlarımızın Yıllara Göre Değişimi

ÜLKE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	DEĞİŞİM
AFGANİSTAN	458	758	1,161	3,195	2,264	1,364	-39.75%
ALMANYA	39,451	46,080	55,263	61,285	63,970	70,651	10.44%
ANDORA	0	0	0	0	1	0	
ARNAVUTLUK	2,358	2,365	2,895	3,192	3,733	3,326	-10.90%
AVUSTURYA	6,066	5,505	6,213	6,073	7,168	7,500	4.63%
AZERBAYCAN	3,857	6,060	7,857	8,160	11,114	11,912	7.18%
B.A.E	2,119	1,842	757	729	997	1,156	15.95%
BAHREYN	26	49	77	18	81	63	-22.22%
BELÇİKA	4,644	4,593	5,876	5,881	4,807	6,024	25.32%
BEYAZ RUSYA	163	277	102	95	234	318	35.90%
BOSNA	33	72	90	176	694	405	-41.64%
BULGARİSTAN	6,640	6,225	8,403	13,529	18,451	19,153	3.80%
CEZAYİR	0	0	0	0	0	0	
ÇEK CUM.	457	633	860	1,026	1,452	1,594	9.78%
ÇİN	0	0	0	0	0	1	
DANİMARKA	967	985	1,085	1,282	1,673	2,200	31.50%
ERMENİSTAN	0	0	0	1	6	0	
ESTONYA	2	0	0	5	2	24	
FİNLANDİYA	76	94	127	179	353	328	-7.08%
FRANSA	12,947	14,838	17,099	18,421	19,405	22,556	16.24%
GÜRCİSTAN	10,933	8,683	13,171	13,686	16,741	18,978	13.36%
HRVATİSTAN	1,688	2,073	2,710	2,546	2,754	3,548	28.83%
HOLLANDA	6,042	7,023	7,358	8,395	8,609	9,181	6.64%
IRAK	93,404	70,858	163,922	253,764	261,984	200,947	-23.30%
İNGİLTERE	8,937	13,073	14,892	17,469	17,988	20,157	12.06%
İRAN	12,981	11,388	17,347	23,059	15,373	15,929	3.62%
İRLANDA	68	114	84	341	364	212	-41.76%

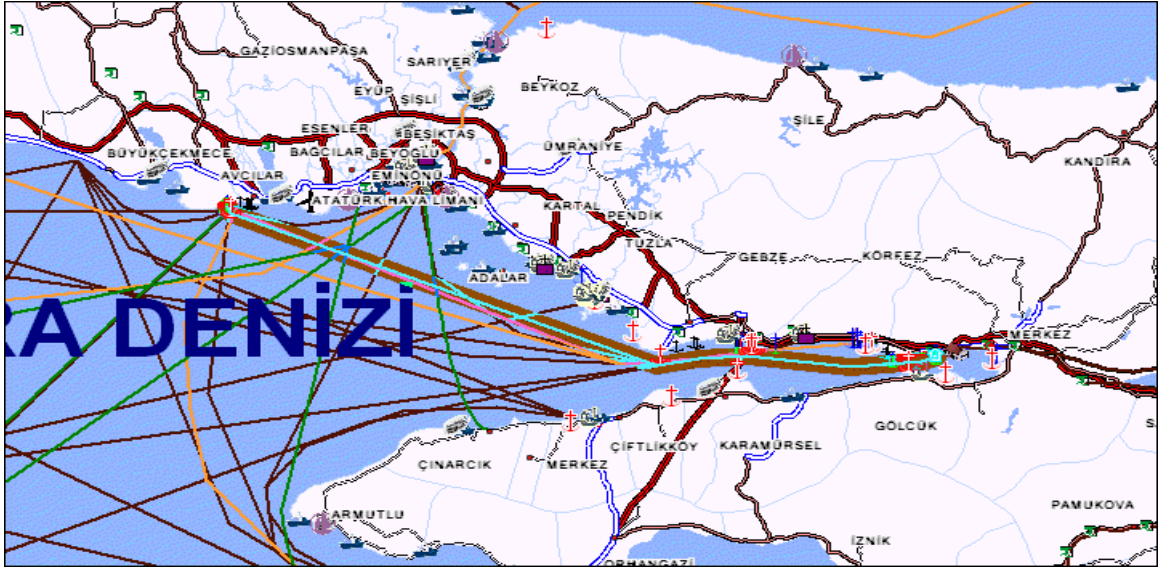
İSKOÇYA	15	0	0	0	0	0	
İSPANYA	1,568	1,802	2,770	3,843	4,452	5,546	24.57%
İSVEÇ	1,280	1,467	1,876	2,210	2,513	2,748	9.35%
İSVİÇRE	2,335	1,708	1,978	2,151	1,955	2,207	12.89%
İTALYA	18,856	20,922	25,530	30,492	37,599	37,184	-1.10%
İZLANDA	0	0	0	0	0	1	
KATAR	25	29	24	78	224	465	
KAZAKİSTAN	3,227	3,606	5,750	4,161	4,789	6,548	36.73%
KIRGIZİSTAN	563	714	1,119	1,368	1,045	1,100	5.26%
KUVEYT	1,114	1,384	444	644	643	898	39.66%
LETONYA	2	0	0	3	25	98	
LİTVANYA	43	95	97	126	131	224	70.99%
LÜBNAN	1,381	1,553	1,415	1,490	2,024	2,307	13.98%
LÜKSEMBURG	166	151	182	241	363	316	-12.95%
MACARİSTAN	2,516	3,378	4,100	4,612	5,389	5,641	4.68%
MAKEDONYA	4,989	5,065	5,117	5,043	4,640	4,625	-0.32%
MALTA	1	0	0	5	1	0	
MISIR	9	23	9	0	0	7	
MOĞOLİSTAN	0	0	0	1	0	4	
MOLDAVYA	577	711	988	1,232	1,489	1,855	24.58%
NAHCIVAN	3,819	2,779	5,950	7,591	10,548	17,032	61.47%
NORVEÇ	87	143	158	327	360	470	30.56%
ÖZBEKİSTAN	2,115	2,655	4,070	1,454	3,028	2,899	-4.26%
PAKİSTAN	0	0	0	0	100	306	
POLONYA	2,419	3,443	3,375	5,267	5,563	7,235	30.06%
PORTEKİZ	49	84	67	107	135	142	5.19%
ROMANYA	14,805	16,273	22,715	25,391	33,609	35,868	6.72%
RUSYA	10,146	10,301	10,378	11,798	13,573	16,350	20.46%
S. ARABİSTAN	7,698	6,616	8,565	7,147	9,722	10,133	4.23%
SLOVAKYA	487	467	723	400	710	837	17.89%
SLOVENYA	678	730	621	1,090	1,087	1,137	4.60%
SURİYE	6,132	5,011	4,843	4,573	7,915	11,692	47.72%
TACİKİSTAN	201	150	219	860	811	991	22.19%
TÜRKMENİSTAN	2,411	3,335	5,093	4,995	4,884	5,690	16.50%
UKRAYNA	1,530	1,664	1,724	1,761	2,894	3,064	5.87%
UMMAN	24	60	63	99	132	210	59.09%
ÜRDÜN	5,187	4,275	4,091	6,994	10,956	10,757	-1.82%
YEMEN	15	54	44	118	169	137	-18.93%
YUGOSLAVYA	696	4,216	4,693	5,398	5,668	6,571	15.93%
YUNANİSTAN	11,581	15,024	16,317	19,974	23,568	26,200	11.17%
TOPLAM	323.064	323.476	472.457	605.551	662.932	647.022	-2.40%

EK B. Taşıt İşletme Giderleri

Tablo B.1: Taşıt İşletme Giderleri - 2006 (Vergiler Hariç) (Ytl/Taşıt-Km)

KAPLAMA CİNSİ	ARAZİ CİNSİ	OTOMOBİL	OTOBÜS	KAMYON	TREYLER
BETON ASFALT	DÜZ	0.1948	1.2565	0.8756	1.5181
(R=2)	DALGALI	0.1927	1.3607	1.0402	1.7745
	DAĞLIK	0.1935	1.6171	1.3547	2.2792
ESKİ BETON	DÜZ	0.1987	1.2770	0.9137	1.5660
ASFALT	DALGALI	0.1966	1.3813	1.0781	1.8222
(R=2,5)	DAĞLIK	0.1974	1.6383	1.3934	2.3289
YENİ SATHİ	DÜZ	0.2029	1.2982	0.9513	1.6136
KAPLAMA	DALGALI	0.2008	1.4026	1.1155	1.8696
(R=3)	DAĞLIK	0.2015	1.6602	1.4316	2.3783
ESKİ SATHİ	DÜZ	0.2073	1.3201	0.9883	1.6609
KAPLAMA	DALGALI	0.2052	1.4248	1.1525	1.9169
(R=3.5)	DAĞLIK	0.2059	1.6829	1.4694	2.4273
ESKİ SATHİ	DÜZ	0.2120	1.3428	1.0248	1.7082
KAPLAMA	DALGALI	0.2099	1.4479	1.1893	1.9642
(R=4)	DAĞLIK	0.2106	1.7064	1.5068	2.4762
İYİ ŞARTLAR	DÜZ	0.2235	1.4057	1.0961	1.8362
ALTINDA STABİLİZE	DALGALI	0.2219	1.5208	1.2677	2.0828
(R=5)	DAĞLIK	0.2252	1.7805	1.5852	2.5937
KÖTÜ ŞARTLAR	DÜZ	0.2488	1.5135	1.2391	2.0253
ALTINDA STABİLİZE	DALGALI	0.2472	1.6289	1.4112	2.2659
(R=7)	DAĞLIK	0.2503	1.8899	1.7309	2.7854
KÖTÜ ŞARTLAR	DÜZ	0.3020	1.7116	1.4517	2.3193
ALTINDA STABİLİZE	DALGALI	0.3003	1.8268	1.6246	2.5433
(R=10)	DAĞLIK	0.3028	2.0866	1.9465	3.0732

**EK C. T.C. BAŞBAKANLIK DENİZCİLİK MÜSTEŞARLIĞI'NCA ÖNERİLEN
HATLAR**



Şekil C.1: İzmit-Ambarlı Hattının Görünüşü

Tablo C.1: İzmit-Ambarlı Hattının Hat ve Gemi Bilgileri

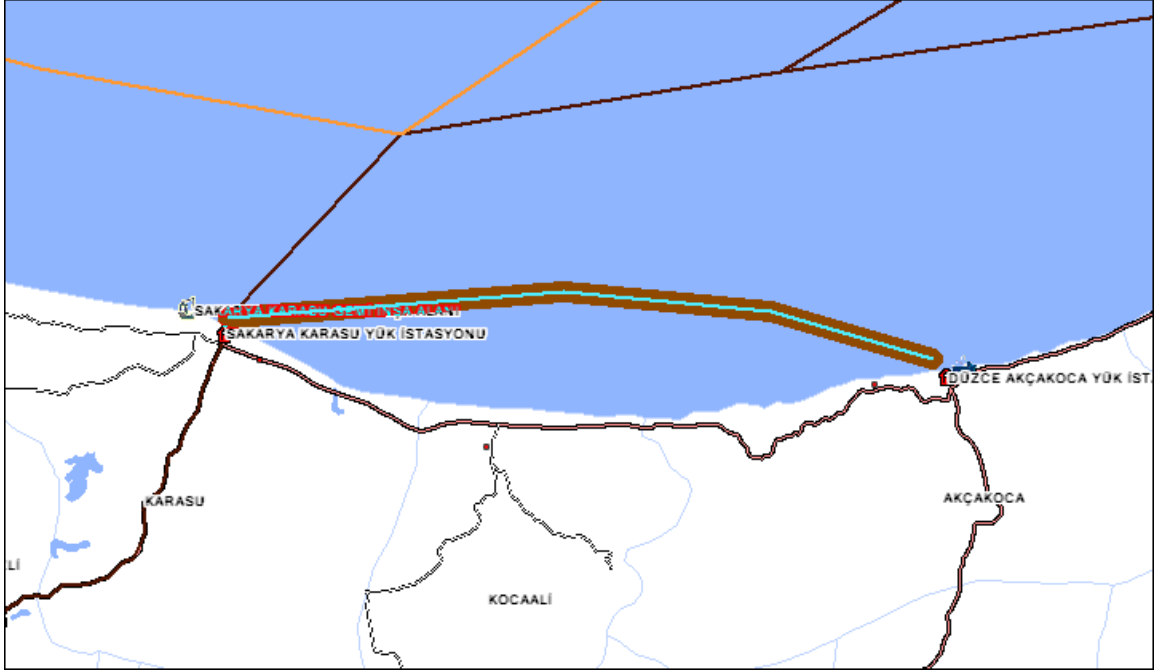
HATTIN ADI	İZMİT-AMBARLI
DENİZYOLU MESAFESİ (Deniz mili)	52
DENİZYOLU SÜRESİ (Saat)	2.9
ALTERNATİF KARAYOLU ADI	D100
ALTERNATİF KARAYOLU MESAFESİ (km)	155
ALTERNATİF KARAYOLU SÜRESİ (Saat)	3.1
KARAYOLUNDAN AKTARILACAK KENDİNDEN SEVKLİ ÜRÜNLER	7773
2008 YILI TAHMİNİ YÜK	8455
2015 YILI TAHMİNİ YÜK	10042
2025 YILI TAHMİNİ YÜK	12310
HAT VE GEMİ BİLGİLERİ	
GEMİ DWT.	8000
GEMİ TİPİ	RO-RO GEMİSİ
GEMİ HIZI (KNOTS)	18
GİDİŞ-DÖNÜŞ TOPLAM SEFER SÜRESİ	3.3
YILLIK SEFER SAYISI	48
KULLANILAN GEMİ SAYISI	1
MEVCUT ÇALIŞILAN GÜN	35
DRAFT (m)	8
ÇIKIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	10.5
VARIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	12

Tablo C.2: İzmit-Ambarlı Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti

DENİZYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU (KM)	96.3
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	70%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	360
TAŞIT YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
TOPLAM	9,210 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	360
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	500 000
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
VARIŞTA GEREKLİ MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	100000
TOPLAM	2,822 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	20.66
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	0.518
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.1
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
TOPLAM	11.367 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00006
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00038
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.7
TOPLAM	0,052 \$ / ARAÇ
TOPLAM DENİZYOLU MALİYETİ	23,432 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.244 \$ / ARAÇ.KM

Tablo C.3: İzmit-Ambarlı Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti

KARAYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU	155
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	90%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	12
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	624
TAŞIT YATIRIM BEDELİ (\$)	95000
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
TOPLAM	11,72 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	95000
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	24
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	624
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	300
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	200
TOPLAM	2,132 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	0.2
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	1.34
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.01
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
TOPLAM	80,556 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.0033
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00045
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00022
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.9
TOPLAM	0,755 \$ / ARAÇ
TOPLAM KARAYOLU MALİYETİ	95.163 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.614 \$ / ARAÇ.KM



Şekil C.2: Karasu-Akçakoca Hattının Görünüşü

Tablo C.4: Karasu-Akçakoca Hattının Hat ve Gemi Bilgileri

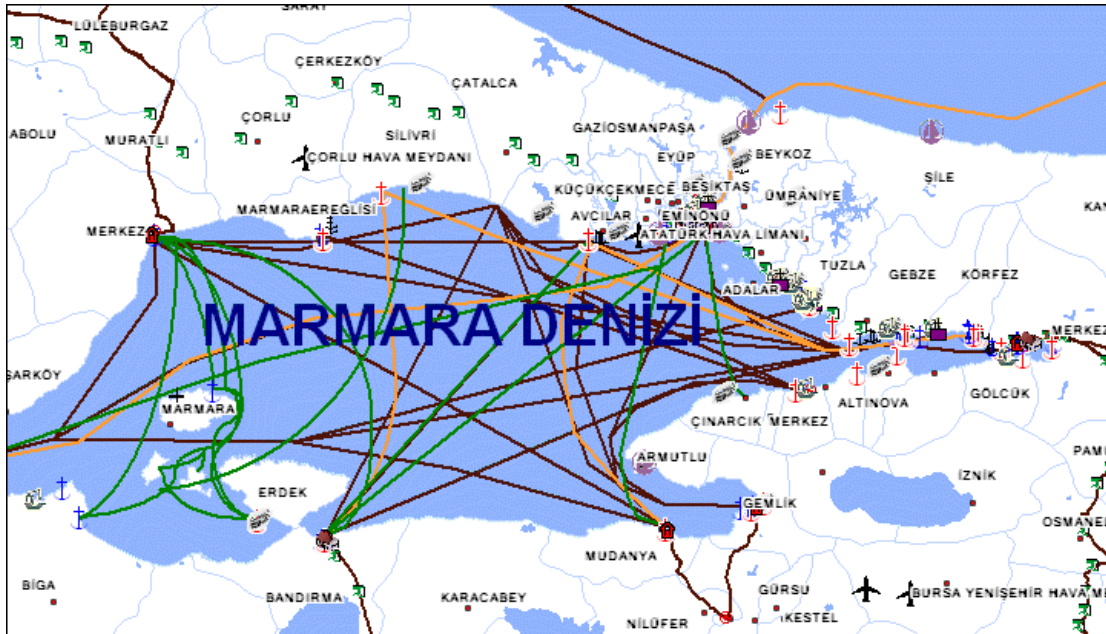
HATTIN ADI	KARASU-AKÇAKOCA
DENİZYOLU MESAFESİ (Deniz mili)	20
DENİZYOLU SÜRESİ (Saat)	1.2
ALTERNATİF KARAYOLU ADI	D10-D655
ALTERNATİF KARAYOLU MESAFESİ (km)	75
ALTERNATİF KARAYOLU SÜRESİ (Saat)	1.5
KARAYOLUNDAN AKTARILACAK KENDİNDEN SEVKLİ ÜRÜNLER	1304
2008 YILI TAHMİNİ YÜK	1418
2015 YILI TAHMİNİ YÜK	1684
2025 YILI TAHMİNİ YÜK	2066
HAT VE GEMİ BİLGİLERİ	
GEMİ DWT.	1250
GEMİ TİPİ	RO-RO GEMİSİ
GEMİ HIZI (KNOTS)	18
GİDİŞ-DÖNÜŞ TOPLAM SEFER SÜRESİ	1.6
YILLIK SEFER SAYISI	8
KULLANILAN GEMİ SAYISI	1
MEVCUT ÇALIŞILAN GÜN	45
DRAFT (m)	9
ÇIKIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	İnşa Halinde
VARIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	Liman Yatırımı

Tablo C.5: Karasu-Akçakoca Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti

DENİZYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU (KM)	37
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	70%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	360
TAŞIT YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
TOPLAM	4,253 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	360
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	500 000
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
VARIŞTA GEREKLİ MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	100000
TOPLAM	1,303 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	20.66
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	0.518
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.1
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
TOPLAM	4.367 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00006
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00038
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.7
TOPLAM	0,02 \$ / ARAÇ
TOPLAM DENİZYOLU MALİYETİ	9.944 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.269 \$ / ARAÇ.KM

Tablo C.6: Karasu-Akçakoca Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti

KARAYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU	75
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	90%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	12
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	624
TAŞIT YATIRIM BEDELİ (\$)	95000
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
TOPLAM	9.66 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	95000
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	24
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	624
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	300
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	200
TOPLAM	0.877 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	0.2
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	1.34
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.01
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
TOPLAM	38,979 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.0033
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00045
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00022
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.9
TOPLAM	0,365 \$ / ARAÇ
TOPLAM KARAYOLU MALİYETİ	49.881 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.665 \$ / ARAÇ.KM



Şekil C.3: Mudanya-Ambarlı Hattının Görünüşü

Tablo C.7: Mudanya-Ambarlı Hattının Hat ve Gemi Bilgileri

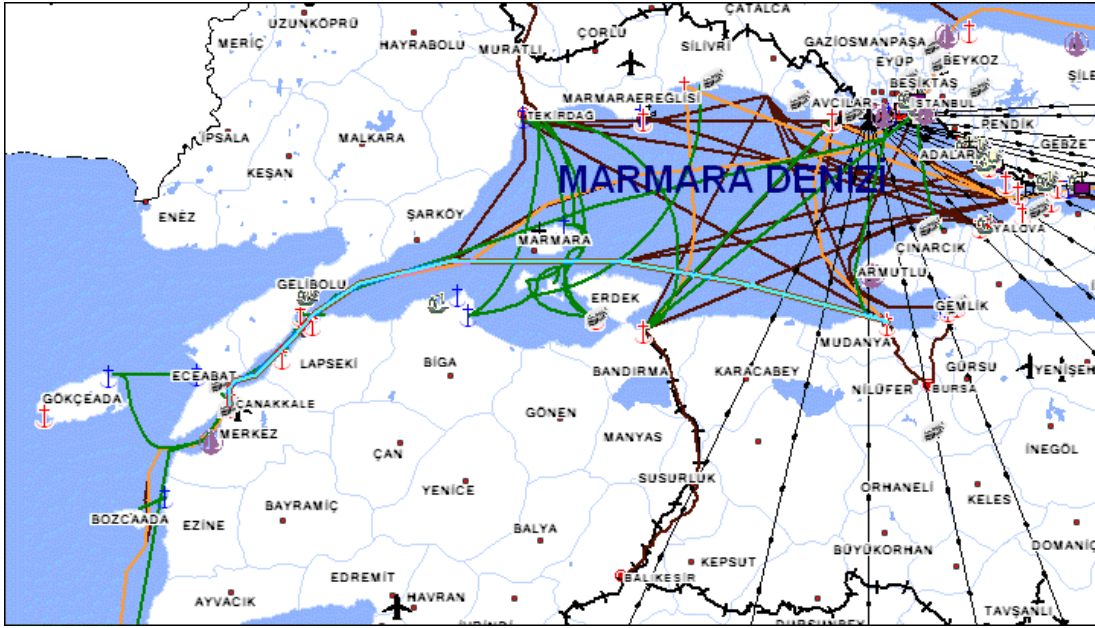
HATTIN ADI	MUDANYA-AMBARLI
DENİZYOLU MESAFESİ (Deniz mili)	41
DENİZYOLU SÜRESİ (Saat)	230%
ALTERNATİF KARAYOLU ADI	D575-D200-D130-D100
ALTERNATİF KARAYOLU MESAFESİ (km)	23000%
ALTERNATİF KARAYOLU SÜRESİ (Saat)	4.6
KARAYOLUNDAN AKTARILACAK KENDİNDEN SEVKLİ ÜRÜNLER	46021
2008 YILI TAHMİNİ YÜK	50055
2015 YILI TAHMİNİ YÜK	59452
2025 YILI TAHMİNİ YÜK	72886
HAT VE GEMİ BİLGİLERİ	
GEMİ DWT.	1250
GEMİ TİPİ	RO-RO GEMİSİ
GEMİ HIZI (KNOTS)	18
GİDİŞ-DÖNÜŞ TOPLAM SEFER SÜRESİ	3.3
YILLIK SEFER SAYISI	48
KULLANILAN GEMİ SAYISI	1
MEVCUT ÇALIŞILAN GÜN	25
DRAFT (m)	9
ÇIKIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	12
VARIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	12

Tablo C.8: Mudanya-Ambarlı Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti

DENİZYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU (KM)	81
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	70%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	360
TAŞIT YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
TOPLAM	7.931 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	360
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	500 000
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
VARIŞTA GEREKLİ MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	100000
TOPLAM	2,428 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	20.66
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	0.518
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.1
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
TOPLAM	9.561 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00006
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00038
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.7
TOPLAM	0,052 \$ / ARAÇ
TOPLAM DENİZYOLU MALİYETİ	23,432 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.044 \$ / ARAÇ.KM

Tablo C.9: Mudanya-Ambarlı Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti

KARAYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU	230
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	90%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	12
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	624
TAŞIT YATIRIM BEDELİ (\$)	95000
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
TOPLAM	13,652 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	95000
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	12
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	624
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	300
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	200
TOPLAM	1,24 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	0.2
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	1.34
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.01
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
TOPLAM	119.535 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.0033
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00045
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00022
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.9
TOPLAM	1,121 \$ / ARAÇ
TOPLAM KARAYOLU MALİYETİ	135.548 \$ /ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.589 \$ / ARAÇ.KM



Şekil C.4: Mudanya-Çanakkale Hattının Görünüşü

Tablo C.10: Mudanya-Çanakkale Hattının Hat ve Gemi Bilgileri

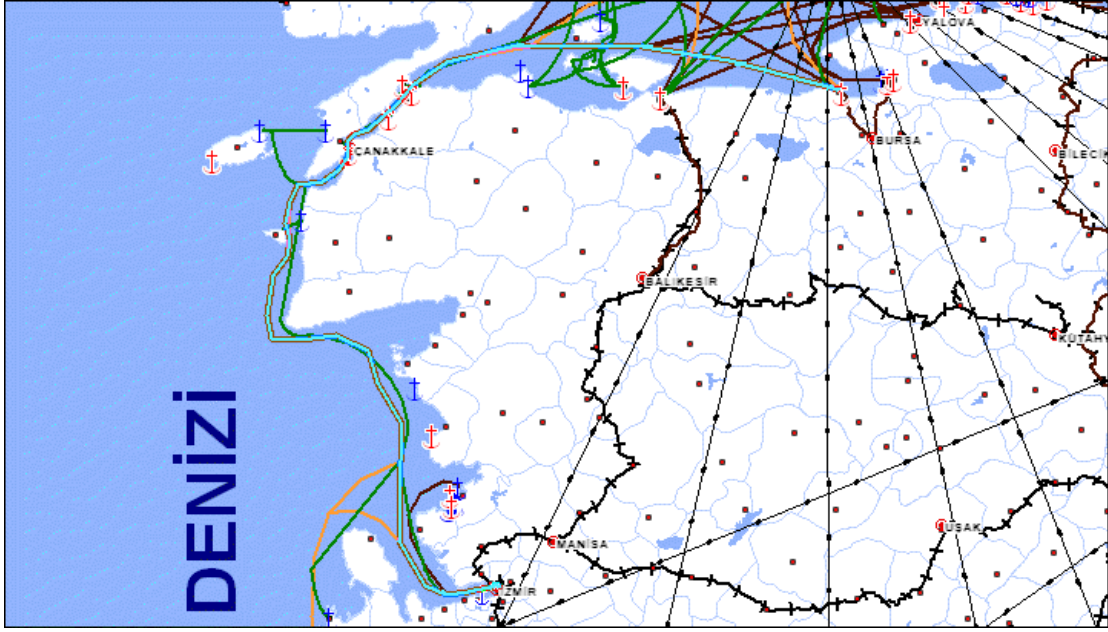
HATTIN ADI	MUDANYA-ÇANAKKALE
DENİZYOLU MESAFESİ (Deniz mili)	133
DENİZYOLU SÜRESİ (Saat)	7.4
ALTERNATİF KARAYOLU ADI	D200
ALTERNATİF KARAYOLU MESAFESİ (km)	278
ALTERNATİF KARAYOLU SÜRESİ (Saat)	5.6
KARAYOLUNDAN AKTARILACAK KENDİNDEN SEVKLİ ÜRÜNLE	2261
2008 YILI TAHMİNİ YÜK	2460
2015 YILI TAHMİNİ YÜK	2922
2025 YILI TAHMİNİ YÜK	3582
HAT VE GEMİ BİLGİLERİ	
GEMİ DWT.	1250
GEMİ TİPİ	RO-RO GEMİSİ
GEMİ HIZI (KNOTS)	18
GİDİŞ-DÖNÜŞ TOPLAM SEFER SÜRESİ	2.3
YILLIK SEFER SAYISI	8
KULLANILAN GEMİ SAYISI	1
MEVCUT ÇALIŞILAN GÜN	25
DRAFT (m)	9
ÇIKIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	12
VARIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	7 (Akçansa Limanına Yön.)

Tablo C.11: Mudanya-Çanakkale Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti

DENİZYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU (KM)	246
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	70%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	360
TAŞIT YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
TOPLAM	21.725 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	360
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	500 000
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
VARIŞTA GEREKLİ MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	100000
TOPLAM	6,65 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	20.66
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	0.518
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.1
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
TOPLAM	29.038 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00006
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00038
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.7
TOPLAM	0,133 \$ / ARAÇ
TOPLAM DENİZYOLU MALİYETİ	57.546 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.234 \$ / ARAÇ.KM

Tablo C.12: Mudanya-Çanakkale Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti

KARAYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU	278
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	90%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	12
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	624
TAŞIT YATIRIM BEDELİ (\$)	95000
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
TOPLAM	14,889 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	95000
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	24
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	624
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	300
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	200
TOPLAM	1,352 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	0.2
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	1.34
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.01
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
TOPLAM	144,481 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.0033
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00045
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00022
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.9
TOPLAM	1,355 \$ / ARAÇ
TOPLAM KARAYOLU MALİYETİ	162.077 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.583 \$ / ARAÇ.KM



Şekil C.5: Mudanya-İzmir Hattının Görünüşü

Tablo C.13: Mudanya-İzmir Hattının Hat ve Gemi Bilgileri

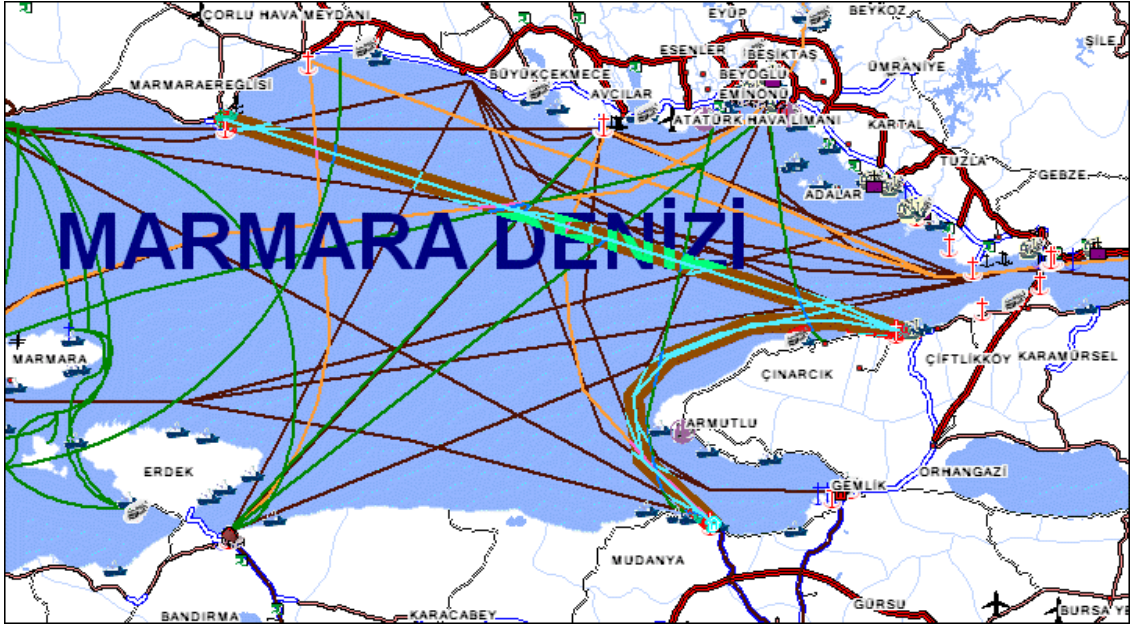
HATTIN ADI	MUDANYA-İZMİR
DENİZYOLU MESAFESİ (Deniz mili)	278
DENİZYOLU SÜRESİ (Saat)	15,5
ALTERNATİF KARAYOLU ADI	D200-D573-D565
ALTERNATİF KARAYOLU MESAFESİ (km)	307
ALTERNATİF KARAYOLU SÜRESİ (Saat)	17,1
KARAYOLUNDAN AKTARILACAK KENDİNDEN SEVKLİ ÜRÜNLER	20.576
2008 YILI TAHMİNİ YÜK	22.379
2015 YILI TAHMİNİ YÜK	26.581
2025 YILI TAHMİNİ YÜK	32.587
HAT VE GEMİ BİLGİLERİ	
GEMİ DWT.	1,25
GEMİ TİPİ	RO-RO GEMİSİ
GEMİ HIZI (KNOTS)	18
GİDİŞ-DÖNÜŞ TOPLAM SEFER SÜRESİ	3
YILLIK SEFER SAYISI	48
KULLANILAN GEMİ SAYISI	1
MEVCUT ÇALIŞILAN GÜN	30
DRAFT (m)	9
ÇIKIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	12
VARIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	10,5

Tablo C.14: Mudanya-İzmir Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti

DENİZYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU (KM)	515
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	70%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	360
TAŞIT YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
TOPLAM	44,213 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	360
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	500 000
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
VARIŞTA GEREKLİ MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	100000
TOPLAM	13,534 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	20.66
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	0.518
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.1
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
TOPLAM	60.79 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00006
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00038
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.7
TOPLAM	0,278 \$ / ARAÇ
TOPLAM DENİZYOLU MALİYETİ	118.886 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.231 \$ / ARAÇ.KM

Tablo C.15: Mudanya-İzmir Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti

KARAYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU	307
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	90%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	12
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	624
TAŞIT YATIRIM BEDELİ (\$)	95000
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
TOPLAM	15,636 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	95000
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	24
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	624
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	300
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	200
TOPLAM	1,420 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	0.2
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	1.34
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.01
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
TOPLAM	159,553 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.0033
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00045
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00022
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.9
TOPLAM	1,496 \$ / ARAÇ
TOPLAM KARAYOLU MALİYETİ	178,155 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0,58 \$ / ARAÇ.KM



Şekil C.6: Mudanya-Tekirdağ Hattının Görünüşü

Tablo C.16: Mudanya-Tekirdağ Hattının Hat ve Gemi Bilgileri

HATTIN ADI	MUDANYA-TEKİRDAĞ
DENİZYOLU MESAFESİ (Deniz mili)	74
DENİZYOLU SÜRESİ (Saat)	4.2
ALTERNATİF KARAYOLU ADI	D575-D130-D100-D110
ALTERNATİF KARAYOLU MESAFESİ (km)	298
ALTERNATİF KARAYOLU SÜRESİ (Saat)	5.9
KARAYOLUNDAN AKTARILACAK KENDİNDEN SEVKLİ ÜRÜNLER	4193
2008 YILI TAHMİNİ YÜK	4561
2015 YILI TAHMİNİ YÜK	5416
2025 YILI TAHMİNİ YÜK	6641
HAT VE GEMİ BİLGİLERİ	
GEMİ DWT.	1250
GEMİ TİPİ	RO-RO GEMİSİ
GEMİ HIZI (KNOTS)	18
GİDİŞ-DÖNÜŞ TOPLAM SEFER SÜRESİ	0.5
YILLIK SEFER SAYISI	8
KULLANILAN GEMİ SAYISI	1
MEVCUT ÇALIŞILAN GÜN	25
DRAFT (m)	9
ÇIKIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	12
VARIŞ LİMAN DERİNLİĞİ (m)	12

Tablo C.17: Mudanya-Tekirdağ Hattının Denizyolu Toplam ve Birim Maliyeti

DENİZYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU (KM)	137
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	70%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	360
TAŞIT YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
TOPLAM	12,613 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	27.5 M\$
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	27.75
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	1
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	360
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	500 000
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
VARIŞTA GEREKLİ MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0.1 (6 DK.)
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	100000
TOPLAM	3,861 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	20.66
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	0.518
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.1
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
YÜK KAPASİTESİ (ARAÇ)	200
TOPLAM	16.171 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00006
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00038
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.7
TOPLAM	0,074 \$ / ARAÇ
TOPLAM DENİZYOLU MALİYETİ	32,719 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.239 \$ / ARAÇ.KM

Tablo C.18: Mudanya-Tekirdağ Hattının Karayolu Toplam ve Birim Maliyeti

KARAYOLU MALİYETİ	
TAŞIT EKONOMİK ÖMRÜ	20 YIL
İSKONTO ORANI	10%
HAT UZUNLUĞU	298
YILLIK ORTALAMA DOLULUK ORANI	90%
BİRİM YÜK BAŞINA YATIRIM MALİYETİ	
KREDİ FAİZ ORANI	0.07
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	12
YILLIK BAKIM-TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ (SAAT/YIL)	624
TAŞIT YATIRIM BEDELİ (\$)	95000
KALKIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
VARIŞTA MANEVRA SÜRESİ (SAAT)	0
TOPLAM	15,404 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA İŞLETME BAKIM MALİYETİ	
YILLIK İŞLETME BAKIM ESKALASYON ORANI	0.03
SİGORTA YÜZDESİ	0.003
TAŞIT İŞLETMEYE BAŞLAMA YATIRIM BEDELİ	95000
TAŞIT HIZI (KM/SAAT)	50
SEFER ARASI BEKLEME SÜRESİ (SAAT)	24
YILLIK BAKIM TUTUM SÜRESİ (SAAT/YIL)	168
YILLIK İŞLETME DIŞI KALMA SÜRESİ	624
BAŞLANGIÇ YILLIK İŞLETME-BAKIM MALİYETİ (\$/YIL)	435
SİGORTA MASRAFLARINDA YILLIK ESKALASYON	0.03
YILLIK YAŞAM SİGORTASI BEDELİ (\$/YIL)	200
TOPLAM	1,399 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA YAKIT VE ÇEVRESEL ETKİ MALİYETİ	
BİRİM YAKIT SARFIYATI (LT/KM)	0.2
YAKIT FİYATLARI (\$/LT)	1.34
BİRİM YAĞLAMA YAĞI SARFIYATI (LT/KM)	0.01
YAĞLAMA YAĞI FİYATI (\$/LT)	5
YILLIK YAKIT FİYAT ESKALASYON ORANI	0.05
TOPLAM	154.875 \$ / ARAÇ
BİRİM YÜK BAŞINA DIŞSAL MALİYET	
KAZA İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.0033
EMİSYON KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00045
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ İÇİN SPESİFİK MALİYET (\$/ARAÇ.KM)	0.00022
DIŞSAL MALİYETLERDE ESKALASYON ORANI	0.03
SPESİFİK DIŞSAL MALİYET İÇİN REFERANS DOLULUK ORANI	0.9
TOPLAM	1,452 \$ / ARAÇ
TOPLAM KARAYOLU MALİYETİ	173.13 \$ / ARAÇ
BİRİM MALİYET	0.581 \$ / ARAÇ.KM

EK D. 2007 YILI GEÇİŞ BELGELERİ

Tablo D.1: 2007 Yılı Geçiş Belgeleri Kotası ve Kullanılan Belge Miktarı

	BELGE TÜRÜ	2007 KOTASI	GELEN	MART KULLANIMI	TOPLAM KULLANIM	KALAN
ALMANYA	Tek Tip	37,500	37,500	2,267	6638	30,862
	Yeşil 1	74,000	74,000	9,827	31,851	42,149
	Yeşil 2	25,000	25,000	952	6,005	18,995
	Yeşil 3	15,000	15,000	184	6,528	8,472
	Tek Yıllık	50	50	0	50	0
ARNAVUTLUK	Boş Yük +3.Ülke	600	600	5	17	583
AVUSTURYA	Tek Tip	15,000	7,500	1,438	3,246	4,254
	Yeşil İkili	2,500	1,250	305	467	783
	Yeşil (Bonus)	0	8,613	4,210	5,568	3,045
AZERBAYCAN	Tek Tip	3,000	1,000	0	999	1
BELÇİKA	Tek Yıllık	5,000	5,000	88	3,158	1,842
	Tek	500	500	0	0	500
BELARUS	Tek Ücretsiz	700	700	57	128	572
	Tek Ücretli	2,300	2,300	30	88	2,212
	Boş D.Yük	400	400	85	177	223
	3. Ülke	700	700	3	3	697
BOSNAHERSEK	3.Ülke	100	100	17	17	83
BULGARİSTAN	Dönüş Yüğü	14,000	14,000	1,016	2,587	11,413
	3.Ülke	500	500	29	136	364
ÇEK CUM.	Tek Ücretsiz	5,500	6,500	1,138	3,111	3,389
	3. Ülke	1,500	1,500	20	44	1,456
DANİMARKA	İkili	1,500	3,050	276	783	2,267
	Transit	500		0	0	0
	3.Ülke	300	300	5	7	293
ESTONYA	Tek Tip	200	200	8	23	177
FİNLANDİYA	Tek Tip	700	700	69	175	525
FRANSA	Yeşil1	1,000	1,000	0	900	100
	Yeşil2	26,000	26,000	3,207	7,314	18,686
	Tek Yıllık	650	650	0	650	0
GÜRCİSTAN	Tek Tip	0	6,000	1,312	4,684	1,316
HOLLANDA	Tek	18,000	13,500	2,139	5,686	7,814
	3.Ülke	3,500	3,000	29	73	2,927
HRİVATİSTAN	Tek Tip	5,000	5,000	502	1,208	3,792
	Yeşil	35,000	35,000	5,695	16,110	18,890
	3. Ülke	1,000	1,000	0	9	991

	BELGE TÜRÜ	2007 KOTASI	GELEN	MART KULLANIMI	TOPLAM KULLANIM	KALAN
İNGİLTERE	İkili	22,000	22,000	1,527	4,637	17,363
	3. Ülke	300	300	6	16	284
İTALYA	Tek	18,000	6,000	2,008	4,848	1,152
	Yeşil2	7,000	2,333	1,020	2,194	139
	Yeşil3	3,000	1,000	353	865	135
	Transit	5,500	1,833	901	1,831	2
	Transit LL	2,000	1,500	374	920	580
	Çektirme	4,000	1,333	419	1,333	0
İSPANYA	İkili	3,700	3,700	685	1,991	1,709
İSVEÇ	Tek Tip	500	500	0	40	460
	Yeşil	2,500	2,500	526	1,173	1,327
	3. Ülke	150	150	11	43	107
KAZAKİSTAN	Tek Tip	3,000	3,000	851	1,742	1,258
	Bonus	0		0	0	0
KARADAĞ	Tek	1,500	1,500	53	54	1,446
	3.Ülke	50	50	1	1	49
KIRGIZİSTAN	Tek Tip	500	250	48	250	0
LETONYA	Tek	150	150	17	55	95
	3.Ülke	100	100	0	0	100
LİTVANYA	Tek	800	800	38	94	706
	Boş Yük	250	250	14	42	208
	3. Ülke	100	125	0	0	125
LÜKSEMBURG	Tek Tip	500	500	164	288	212
MACARİSTAN	Ücretsiz	3,000	1,500	268	971	529
	Yeşil 1	7,000	4,000	600	1,771	2,229
	Yeşil 2-3	11,500	6,000	1,842	3,872	2,128
	Ücretli	16,400	16,400	2,577	5,765	10,635
	3Ülke	2,000	1,000	206	630	370
MAKEDONYA	Boş Yük	2,000	3,000	42	79	2,921
	3. Ülke	700	600	126	206	394
MOĞOLİSTAN	Tek	250	250	0	0	250
MOLDOVA	Boş Yük	250	225	2	8	217
	3. Ülke	400	400	55	168	232
NORVEÇ	İkili	300	300	118	265	35
	Transit	300	300	1	3	297
ÖZBEKİSTAN	Tek TİP + 3. Ülke	400	400	0	400	0
POLONYA	Transit	10,000	10,000	600	1,368	8,632
	Boş Yük +3.Ülke	1,000	1,000	267	949	51
PORTEKİZ	Tek	400	400	40	77	323
	3.ülke	100	100	0	0	100
	Tek yıllık	25	25	25	25	0

	BELGE TÜRÜ	2007 KOTASI	GELEN	MART KULLANIMI	TOPLAM KULLANIM	KALAN
ROMANYA	Tr Üc.siz	16,000	16,000	2,570	5,334	10,666
	Tr Üc.siz E2	2,000	2,000	286	666	1,334
	Tr 100/36	17,000	17,000	1,891	3,045	13,955
	Tr 100/36 E1	3,000	3,000	0	0	3,000
RUSYA	Tek	5,000	2,500	622	1,871	629
	3.Ülke	1,500	750	92	213	537
	Bonus	0	1,360	799	1,353	7
SIRBİSTAN	Tek üc.siz	9,000	9,000	670	1,705	7,295
	Transit üc.li	60,000	60,000	7,660	18,999	41,001
	3. Ülke	1,000	1,000	32	58	942
SLOVAKYA	İkili	3,000	3,000	187	557	2,443
	Transit+3.Ülke	10,000	10,500	2,166	5,967	4,533
SLOVEN	Euro2	9,000	9,000	1,095	1,811	7,189
	Euro3	8,000	8,000	2,423	6,322	1,678
	3. Ülke	500	500	82	175	325
	Bonus	0	5,215	12	12	5,203
TACİKİSTAN	Tek Tip	500	500	17	17	483
	3.Ülke	50	50	1	1	49
UKRAYNA	İkili	2,200	2,200	220	654	1,546
	Transit	1,500	1,500	273	1,485	15
	Transit Yeşil	1,500	1,500	691	1,268	232
	Boş Yük+3.Ülke	1,750	1,750	284	1,053	697
YUNANİSTAN	Ücretsiz	10,000	9,999	2	2,002	7,997
	Ücretli	32,000	32,000	4,280	10,659	21,341
	TOPLAM	623,325	592,211	77,053	212,641	379,570

ÖZGEÇMİŞ

21.12.1976 tarihinde İstanbul'da doğdu. Ortaöğrenimini, İstanbul'da Özel Yıldız Lisesi'nde gördü. Lise eğitiminden sonra 1997 yılında girdiği üniversite sınavını kazanarak, İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi, Deniz Teknolojisi Mühendisliği Bölümü'nde lisans eğitimine başladı. 2003 yılı Şubat döneminde Gemi İnşaatı ve Deniz Mühendisi olarak mezun oldu. 2003 Temmuz döneminde İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı; Deniz Ulaştırma Mühendisliği Yüksek Lisans programına kaydoldu. Yine 2003 yılı Aralık ayında çalışma hayatına başladığı; T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı İstanbul Bölge Müdürlüğü'nde 2006 yılı Temmuz ayına kadar sırasıyla; Kılavuz Yardımcılığı, Kılavuzluk ve Gemi Sörvey Kurulu Uzmanlığı ve ayrıca İTÜ Denizcilik Fakültesi Güverte Simulatörü'nde 5 ay süreyle proje yürütücülüğü ve operatörlük yaptı.