



**T.C.**

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ULUSLARARASI İŞLETMECİLİK VE TİCARET ANABİLİM DALI**

**ULUSLARARASI TİCARET BİLİM DALI**

**ULUSLARARASI TİCARETTE İNTERMODAL TAŞIMACILIK:  
ULUSLARARASI UYGULAMALAR VE TÜRKİYE İÇİN  
ÖNERİLER**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Büşra DUMAN**

**BURSA 2021**





**T.C.**

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ULUSLARARASI İŞLETMECİLİK VE TİCARET ANABİLİM DALI**

**ULUSLARARASI TİCARET BİLİM DALI**

**ULUSLARARASI TİCARETTE İNTERMODAL TAŞIMACILIK:  
ULUSLARARASI UYGULAMALAR VE TÜRKİYE İÇİN  
ÖNERİLER**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Büşra DUMAN**

**0000-0003-2437-2768**

**Danışman:**

**Doç. Dr. Müslüm BASILGAN**

**BURSA 2021**

## **Yemin Metni**

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Uluslararası Ticarete İntermodal Taşımacılık: Uluslararası Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler” başlıklı çalışmanın bilimsel araştırma, yazma ve etik kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığına ve tezde yapılan bütün alıntıların kaynaklarının usulüne uygun olarak gösterildiğine, tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

Tarih ve İmza

**Adı Soyadı:** Büşra DUMAN

**Öğrenci No:** 701719013

**Anabilim Dalı:** Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret

**Programı:** Uluslararası Ticaret

**Statüsü:** Yüksek Lisans



**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU**

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ULUSLARARASI İŞLETMECİLİK VE TİCARET ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA**

Tez Başlığı / Konusu: Uluslararası Ticarete İntermodal Taşımacılık: Uluslararası Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 171 sayfalık kısmına ilişkin, 19/02/2021 tarihinde şahsım tarafından Turnitin\* adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 17'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza

|                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| <b>Adı Soyadı:</b>    | Büşra DUMAN                          |
| <b>Öğrenci No:</b>    | 701719013                            |
| <b>Anabilim Dalı:</b> | Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret |
| <b>Programı:</b>      | Uluslararası Ticaret                 |
| <b>Statüsü:</b>       | Yüksek Lisans                        |

**Danışman**

**Doç. Dr. Müslüm BASILGAN**

\* Turnitin programına Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphane web sayfasından ulaşılabilir.

**T.C.**  
**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret Anabilim Dalı, Uluslararası Ticaret Bilim Dalı'nda 701719013 numaralı Büşra DUMAN'ın hazırladığı "Uluslararası Ticarete İntermodal Taşımacılık: Uluslararası Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler" konulu Yüksek Lisans Tezi ile ilgili tez savunma sınavı, 23/02/2021 günü 14.00-15.00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının başarılı (başarılı/başarısız) olduğuna oybirliği (oybirliği/oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

Üye

(Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Başkanı)

Doç. Dr. Müslüm BASILGAN

Bursa Uludağ Üniversitesi

23/02/2021

**T.C.**  
**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret Anabilim Dalı, Uluslararası Ticaret Bilim Dalı'nda 701719013 numaralı Büşra DUMAN'ın hazırladığı "Uluslararası Ticarete İntermodal Taşımacılık: Uluslararası Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler" konulu Yüksek Lisans Tezi ile ilgili tez savunma sınavı, 23/02/2021 günü 14.00-15.00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının başarılı (başarılı/başarısız) olduğuna oybirliği (oybirliği/oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

Üye

Dr. Öğretim Üyesi Filiz Eren BÖLÜKTEPE

Bursa Uludağ Üniversitesi

23/02/2021

**T.C.**  
**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret Anabilim Dalı, Uluslararası Ticaret Bilim Dalı'nda 701719013 numaralı Büşra DUMAN'ın hazırladığı "Uluslararası Ticarete İntermodal Taşımacılık: Uluslararası Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler" konulu Yüksek Lisans Tezi ile ilgili tez savunma sınavı, 23/02/2021 günü 14.00-15.00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının başarı (başarılı/başarısız) olduğuna oybirliği (oybirliği/oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

Üye

Doç. Dr. Serdar YAY

Süleyman Demirel Üniversitesi

23/02/2021



## ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı : Büşra Duman

Üniversite : Bursa Uludağ Üniversitesi

Enstitüsü : Sosyal Bilimler Enstitüsü

Anabilim Dalı: Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret

Bilim Dalı : Uluslararası Ticaret

Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi

Sayfa Sayısı : XXII+147

Mezuniyet Tarihi : 23/02/2021

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Müslüm Basılğan

### **Uluslararası Ticarete İntermodal Taşımacılık:**

### **Uluslararası Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler**

Küreselleşmenin hız kesmeden devam ettiği koşullarda, ülkeler arasındaki uluslararası ticaret de hız kesmeden devam etmektedir. Ancak yoğun rekabet ortamında ülkelerin ekonomilerini düşünmeleri sonucunda dünya ticaretinde daha önemli rol oynama isteğiyle uluslararası ticaretin gerçekleşmesinde önemli yere sahip olan faaliyetlere ya da alanlara eğilim artarak farklılaşma yoluna gidilmektedir. Böylece yoğun uluslararası ticaret ortamında ülkelerin diğer ülkelerden farklı alanlarda uzmanlaşmaları sonucu artan farklılaşmayla birlikte büyük kârlılıklar oluşmaktadır. İntermodal taşımacılık ise bu şekilde itici güçler aracılığıyla gelişen ve gelişmekte olan bir kavramdır. Dolayısıyla uluslararası ticarete ülkeler ne kadar verimli ve etkili bir intermodal taşımacılık sistemi ve faaliyeti gerçekleştirirse o kadar kârlı çıkabilme olasılıkları yüksektir. Fakat intermodal taşımacılık sadece ülkelere veya ülke ekonomilerine fayda sağlamakla kalmayarak, insanlık ve sürdürülebilir yaşama dair birtakım faydalar ortaya çıkarmaktadır. Şöyle ki; intermodal taşımacılık ile ülkelerde dengeli taşıma türü kullanımının benimsenmesi ve avantajlı olan taşıma türlerinin tercihi sonucunda daha az havayı kirleten, daha az gürültü veren, daha az trafik sıkışıklığı ve daha az kaza riski olan bir taşıma şekli kullanılmış olmaktadır. Kısacası, her açıdan çevre dostu bir taşımacılığı beraberinde getirmektedir.

Yoğun rekabet ve uluslararası ticaret ortamında ülkelerin tüm bu faydaları sağlayabilmeleri için ülke koşullarını intermodal taşımacılık ile uyumlu hale getirmeleri gerekmektedir. Bu yüzden ülkeler ulaşım politikalarına intermodal taşımacılığı destekleyen nitelikte planlar, önlemler, teşvikler veya programlar geliştirmektedir. Türkiye de bu ülkelerden biri olarak son yıllarda beş yıllık kalkınma planlarına,

hedeflerine ve programlarına ekleyerek intermodal taşımacılığın gelişimine katkı sağlamaktadır.

Çalışmanın amacı ise intermodal taşımacılığın yeri ve önemini açıklayarak, Türkiye'nin de dâhil olduğu çeşitli ülkelerin intermodal taşımacılığa ilişkin geliştirdikleri ve uyguladıkları ulaşım politikalarını ortaya koymak, Türkiye için konuyla ilişkili birtakım öneriler geliştirmektir.

**Anahtar Sözcükler:** Uluslararası Ticaret, İntermodal Taşımacılık, Uluslararası Taşımacılık

## ABSTRACT

Name and Surname : Büşra Duman

University : Bursa Uludag University

Institution : Social Science Institution

Field : International Business and Trade

Branch : International Trade

Degree Awarded : Master

Page Number : XXII+147

Degree Date : 23/02/2021

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Müslüm Basılğan

### **Intermodal Transport in International Trade: International Practices and Recommendations for Turkey**

Under conditions where globalization continues unabated, international trade between countries continues without slowing down. However, in the intense competitive environment, as a result of the countries thinking about their economies, the desire to play a more important role in world trade and the tendency towards activities or fields that have an important place in the realization of international trade increases and differentiation is preferred. Thus, in the intensive international trade environment, with the increasing differentiation as a result of the specialization of countries in different fields than other countries, great profits are created. These are driving forces. Intermodal transportation, on the other hand, is a concept that develops through these driving forces. Therefore, the more efficient and effective intermodal transport systems the countries have, the higher the possibility of profitability in international trade. However, intermodal transportation not only benefits countries or country economies, but also brings out a number of benefits for humanity and sustainable life. Namely; with intermodal transport, adopting a balanced mode of transport and the preference of advantageous transport types in countries; is used a mode of transport with less air pollution, less noise, less traffic congestion and less accident risk. In short, it brings with it an environmentally friendly transportation in every aspect.

In the intense competition and international trade environment, countries need to harmonize the country conditions with intermodal transportation in order to provide all these benefits. Therefore, countries develop plans, measures, incentives or programs that support intermodal transport in their transport policies. Turkey also similar to these countries; has recently included intermodal transport in its plans, programs and targets and it contributed to the development of intermodal transportation.

The aim of the study is to explain the place and importance of intermodal transportation, to reveal that some countries including Turkey, intermodal transport development and policies, and to develop a series of recommendations on this issue for Turkey.

**Key Words:** International Trade, Intermodal Transport, International Transport, Transport Policies

## ÖNSÖZ

Çalışmamın oluşmasında büyük etkiye ve paya sahip olan, akademik anlamda büyük sabır ile her koşulda beni destekleyen, yol gösteren ve yardımını esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Müslüm BASILGAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Bu uzun ve emek isteyen süreçte beni hiç yalnız bırakmayan, bugüne kadar gece-gündüz demeden her daim bana destek olan canım anneme, babama ve biricik kardeşime; her an sevgi ve güvenlerini hissettiğim kıymetli arkadaşlarıma içtenlikle teşekkür ederim.

Son olarak çalışmamın, ilgisi olan herkese ve bundan sonraki çalışmalara ilham vermesini, bilime ise katkı sağlamasını diliyorum.

Büşra DUMAN

Mart-2021

# İÇİNDEKİLER

|                      |       |
|----------------------|-------|
| ÖZET .....           | VII   |
| ABSTRACT .....       | IX    |
| ÖNSÖZ.....           | XI    |
| İÇİNDEKİLER.....     | XII   |
| TABLO LİSTESİ.....   | XVI   |
| ŞEKİL LİSTESİ .....  | XVII  |
| GRAFİK LİSTESİ ..... | XVIII |
| HARİTA LİSTESİ ..... | XIX   |
| KISALTMALAR .....    | XX    |
| GİRİŞ.....           | 1     |

## BİRİNCİ BÖLÜM

### ULUSLARARASI TİCARETTE TAŞIMACILIK

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ULUSLARARASI TAŞIMACILIK VE ULUSLARARASI TAŞIMACILIĞIN AMACI .....  | 4  |
| 2. ULUSLARARASI TAŞIMACILIĞIN ETKİLERİ .....                           | 5  |
| 2.1. Çevresel Etkiler .....                                            | 5  |
| 2.2. Ekonomik Etkileri.....                                            | 6  |
| 2.3. Sosyal ve Kültürel Etkileri .....                                 | 7  |
| 2.4. Politik Etkileri.....                                             | 7  |
| 3. ULUSLARARASI TAŞIMACILIK TÜRLERİ .....                              | 8  |
| 3.1. Taşıyıcının Türüne Göre Uluslararası Taşımacılık.....             | 8  |
| 3.1.1. Karayolu Taşımacılığı .....                                     | 9  |
| 3.1.2. Demiryolu Taşımacılığı .....                                    | 11 |
| 3.1.3. Denizyolu Taşımacılığı.....                                     | 13 |
| 3.1.4. Havayolu Taşımacılığı .....                                     | 15 |
| 3.1.5. Boru Hattı Taşımacılığı .....                                   | 16 |
| 3.1.6. Suyolu (İç Suyolu) Taşımacılığı.....                            | 18 |
| 3.2. Taşıma Türüne Göre Uluslararası Taşımacılık .....                 | 18 |
| 3.2.1. Tek Modlu Taşımacılık (Unimodal Transport).....                 | 19 |
| 3.2.2. Çoklu Taşımacılık (Multimodal Transport).....                   | 19 |
| 3.2.3. Kombine Taşımacılık (Combined Transport).....                   | 19 |
| 3.2.4. Modlararası/İntermodal Taşımacılık (Intermodal Transport) ..... | 20 |

## İKİNCİ BÖLÜM

### ULUSLARARASI TİCARETTE İNTERMODAL TAŞIMACILIK VE DÜNYA UYGULAMALARI

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. İNTERMODAL TAŞIMACILIĞA İLİŞKİN KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR .....                                         | 21 |
| 1.1. İntermodal Taşımacılık Kavramı ve Özellikleri .....                                               | 21 |
| 1.2. İntermodal Taşımacılığın Temel Bileşenleri ve İntermodal Taşıma Zinciri (Süreci) .....            | 23 |
| 1.2.1. İntermodal Taşımacılığın Temel Bileşenleri.....                                                 | 23 |
| 1.2.1.1. Aktörler.....                                                                                 | 24 |
| 1.2.1.1.1. Taşıma İşleri Organizatörleri .....                                                         | 26 |
| 1.2.1.1.2. Parti Lojistik Şirketleri: Üçüncü Parti Lojistik ve Dördüncü Parti Lojistik Şirketleri..... | 29 |
| 1.2.1.2. Faaliyetler.....                                                                              | 30 |
| 1.2.1.3. Kaynaklar .....                                                                               | 31 |
| 1.2.1.3.1. Terminaller ve Ekipmanları .....                                                            | 31 |
| 1.2.1.3.2. Taşıma Araçları .....                                                                       | 32 |
| 1.2.1.3.3.İntermodal Taşıma Birimleri/Üniteleri (ITU) .....                                            | 33 |
| 1.2.1.3.4. Bilgi sistemleri: Bigi-İletişim Sistemleri ve Elektronik Veri Değişimi                      | 34 |
| 1.2.2. İntermodal Taşıma Zinciri.....                                                                  | 36 |
| 2. İNTERMODAL TAŞIMACILIK TÜRLERİ .....                                                                | 37 |
| 2.1. Refakatsiz (Çekicisiz) İntermodal Taşımacılık .....                                               | 38 |
| 2.2. Refakatli (Çekicili) İntermodal Taşımacılık .....                                                 | 38 |
| 2.3. Diğer İntermodal Taşımacılık Türleri.....                                                         | 39 |
| 2.3.1. Bi-Modal İntermodal Taşımacılık.....                                                            | 39 |
| 2.3.2. Ro-Ro (Roll On-Roll Off) İntermodal Taşımacılığı .....                                          | 39 |
| 3. ULUSLARARASI TİCARETTE İNTERMODAL TAŞIMACILIK.....                                                  | 39 |
| 3.1. İntermodal Taşımacılığın Yeri ve Önemi.....                                                       | 39 |
| 3.2. İntermodal Taşımacılığın Avantaj ve Dezavantajları .....                                          | 40 |
| 3.3. İntermodal Taşımacılık Seçimi.....                                                                | 41 |
| 3.3.1. İntermodal Taşımacılıktan Beklenen Faydalar .....                                               | 41 |
| 3.3.2. İntermodal Taşımacılık Tercihinde Dikkat Edilmesi Gerekenler.....                               | 42 |
| 3.3.2.1. Etkili İntermodal Taşımacılık Sistemi .....                                                   | 43 |
| 3.3.2.2. İntermodal Taşımacılıkta Optimizasyon .....                                                   | 45 |
| 3.3.2.3. İntermodal Taşımacılıkta Altyapı Gereksinimi.....                                             | 48 |

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4. İNTERMODAL TAŞIMACILIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER .....                                                                   | 50 |
| 4.1. Politik Faktörler: Önlemler ve Yasal Sınırlandırmalar.....                                                        | 50 |
| 4.2. Ekonomik Faktörler .....                                                                                          | 50 |
| 4.3. Müşteri Faktörü .....                                                                                             | 51 |
| 4.4. Uyum Faktörü.....                                                                                                 | 52 |
| 4.5. Dokümantasyon (Belgelendirme) Faktörleri.....                                                                     | 52 |
| 4.6. Çevresel Faktörler .....                                                                                          | 53 |
| 5. DÜNYADA İNTERMODAL TAŞIMACILIK VE GELİŞİMİNE İLİŞKİN UYGULANAN<br>ULAŞIM POLİTİKALARI .....                         | 54 |
| 5.1. Dünya Ulaştırma Sisteminde İntermodal Taşımacılık: Yasal Çerçeve ve Rol<br>Oynayan Uluslararası Örgütler .....    | 54 |
| 5.2. İntermodal Taşımacılığa İlişkin Uluslararası Ulaşım Politikaları: Ağlar ve<br>Koridorlar .....                    | 56 |
| 5.2.1. Trans-Avrupa Ulaşım Ağı (Trans-European Transport Network For<br>Transport /TEN-T).....                         | 57 |
| 5.2.2. Pan-Avrupa Ulaşım Ağıve Koridorları.....                                                                        | 59 |
| 5.2.3. Genişletilmiş Avrupa Ulaşım Ağları .....                                                                        | 61 |
| 5.2.4. Trans-Avrupa Kuzey-Güney Otoyol Ağı(Trans-European North-South<br>Motorway/TEM) .....                           | 62 |
| 5.2.5. Akdeniz ve Trans-Avrupa Ulaşım Ağı (Mediterraneanand Trans-European<br>Networks for Transport /MEDA TEN-T)..... | 63 |
| 5.2.6. Trans-Avrupa Demiryolu Ulaşım Ağı (Trans-European Railway/TER).....                                             | 66 |
| 5.2.7. Trans-Asya Demiryolu Ulaşım Ağı (Trans-Asian Railway/TAR).....                                                  | 67 |
| 5.2.8. Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaşım Koridoru(Transport Corridorfor Europe-<br>Caucasus-Asya/TRACECA) .....              | 70 |
| 5.2.9. Diğer Ulaşım Ağları ve Koridorları.....                                                                         | 71 |
| 5.3. Bazı Dünya Ekonomilerinin İntermodal Taşımacılık Ve Ulaşım Politikaları .....                                     | 72 |
| 5.3.1. Avrupa Birliği (AB).....                                                                                        | 72 |
| 5.3.2. Amerika Birleşik Devletleri (ABD).....                                                                          | 74 |
| 5.3.3. Asya Ülkeleri.....                                                                                              | 76 |
| 5.3.3.1. Çin.....                                                                                                      | 78 |
| 5.3.3.2. Japonya.....                                                                                                  | 80 |
| 5.3.3.3. Hindistan .....                                                                                               | 81 |



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE İNTERMODAL TAŞIMACILIK VE TÜRKİYE İÇİN ÖNERİLER

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. TÜRKİYE'NİN MEVCUT KONUMU VE İNTERMODAL TAŞIMACILIK İLE İLİŞKİSİ                   | 83  |
| 2. TÜRKİYE'NİN İNTERMODAL TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN ULUSLARARASI TİCARETİ                | 85  |
| 3. TÜRKİYE'DE LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE MEVCUT DURUM                                        | 93  |
| 3.1. Türkiye'de Lojistik Sektör Rekabet Gücü                                          | 94  |
| 3.1.1. Türkiye'nin Lojistik Performans Endeksi (LPI)                                  | 94  |
| 3.1.2. İş Yapma Kolaylığı Endeksi                                                     | 97  |
| 3.1.3. Küresel Rekabet Endeksi                                                        | 97  |
| 3.2. Türkiye'de Lojistik Merkezler/Üsler ve Mevcut Durum                              | 98  |
| 4. İNTERMODAL TAŞIMACILIK KAPSAMINDA TÜRKİYE'DE KULLANILAN TAŞIMACILIK TÜRLERİ        | 99  |
| 4.1. Demiryolu Taşımacılığı                                                           | 99  |
| 4.2. Karayolu Taşımacılığı                                                            | 102 |
| 4.3. Havayolu Taşımacılığı                                                            | 106 |
| 4.4. Denizyolu Taşımacılığı                                                           | 109 |
| 5. TÜRKİYE'NİN İNTERMODAL TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN ULAŞIM POLİTİKALARI                  | 113 |
| 5.1. 10. ve 11. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında İntermodal Taşımacılık                | 115 |
| 5.2. 10. ve 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası ile İntermodal Taşımacılık | 119 |
| 5.3. Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (NCCAP)                                     | 122 |
| 5.4. Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri (ITS) Stratejisi ve Eylem Planı                  | 123 |
| 6. TÜRKİYE'NİN İNTERMODAL TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN YATIRIMLAR                           | 126 |
| 6.1. Yabancı Yatırımlar                                                               | 127 |
| 6.2. AB Mali Yardımları                                                               | 128 |
| 6.3. Bölgesel Teşvik ve Yardımlar: Bölgesel Kalkınma Ajansları                        | 130 |
| 7. TÜRKİYE İNTERMODAL TAŞIMACILIĞI İÇİN ÖNERİLER                                      | 131 |
| SONUÇ                                                                                 | 135 |
| KAYNAKÇA                                                                              | 140 |

## TABLO LİSTESİ

|                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tablo 1:</b> Taşıma İşleri Organizatörlerinin İşlevleri, Faaliyetleri ve Aracı Görevleri.....                                     | 27  |
| <b>Tablo 2:</b> İntermodal Taşımacılıkta Kullanılan Taşıma Araçları.....                                                             | 33  |
| <b>Tablo 3:</b> İntermodal Taşıma Birimleri/Üniteleri (ITU) .....                                                                    | 34  |
| <b>Tablo 4:</b> İntermodal Taşımacılık Türleri .....                                                                                 | 38  |
| <b>Tablo 5:</b> İntermodal Taşımacılığın Avantaj ve Dezavantajları .....                                                             | 40  |
| <b>Tablo 6:</b> Dünya Ulaştırma Sisteminde İntermodal Taşımacılık: Yasal Çerçeve ve Rol Oynayan Uluslararası Örgütler.....           | 54  |
| <b>Tablo 7:</b> Uluslararası Pan-Avrupa Ulaşım Ağı ve Koridorları .....                                                              | 59  |
| <b>Tablo 8:</b> Genişletilmiş Avrupa Ulaşım Ağ Yolları .....                                                                         | 61  |
| <b>Tablo 9:</b> Dünyadaki En Büyük Konteyner Limanları .....                                                                         | 76  |
| <b>Tablo 10:</b> Türkiye'nin Ulaştırma Sektörüne İlişkin SWOT Analizi .....                                                          | 84  |
| <b>Tablo 11:</b> STA Ülkeleri ve STA Müzakereleri Devam Eden Ülkeler .....                                                           | 86  |
| <b>Tablo 12:</b> Türkiye'nin Ülke Gruplarına Göre Uluslararası Ticareti .....                                                        | 87  |
| <b>Tablo 13:</b> Türkiye'nin 2006-2019 Yılları Arasında Uluslararası Ticaretinde Taşıma Türlerinin Yeri (%) .....                    | 89  |
| <b>Tablo 14:</b> Türkiye Serbest Bölgelerinin Ticaret Hareketleri (Milyon ABD Doları).....                                           | 92  |
| <b>Tablo 15:</b> Türkiye'nin Küresel Bazda Lojistik Performans Endeksi .....                                                         | 95  |
| <b>Tablo 16:</b> Türkiye'nin Uluslararası Demiryolu Koridorları ve Katıldığı Projeler.....                                           | 101 |
| <b>Tablo 17:</b> Türkiye'nin Uluslararası Karayolu Koridorları ve Katıldığı Projeler .....                                           | 104 |
| <b>Tablo 18:</b> 2019 Yük Tipleri Bazında İhracat + Transit Yükleme (mton).....                                                      | 110 |
| <b>Tablo 19:</b> 2019 Yük Tipleri Bazında İthalat + Transit Boşaltma (mton) .....                                                    | 111 |
| <b>Tablo 20:</b> Türkiye'nin 10. ve 11. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında İntermodal Taşımacılığa İlişkin Ulaştırma Politikaları ..... | 115 |
| <b>Tablo 21:</b> 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası'na İlişkin 2023 Hedefleri .                                          | 119 |
| <b>Tablo 22:</b> 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası'nda Ulaştırma Sektörüne İlişkin 2035 Yılı Vizyon Hedefleri .....     | 120 |
| <b>Tablo 23:</b> Eylem Planlarına İlişkin Özet .....                                                                                 | 123 |
| <b>Tablo 24:</b> Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri (ITS) Stratejisi.....                                                               | 123 |
| <b>Tablo 25:</b> Birinci Eylem Planı Kapsamında İntermodal Taşımacılık Faaliyetinin Genel Politika İçeriği.....                      | 124 |
| <b>Tablo 26:</b> Kamu Yatırım Programı ve Sektörel Analiz.....                                                                       | 126 |
| <b>Tablo 27:</b> Yurtdışı Yerleşik Kişilerin Sektöre Doğrudan Yabancı Yatırımı .....                                                 | 128 |
| <b>Tablo 28:</b> IPA II Kaynak Dağılım Sektörel Payı (2014-2020) .....                                                               | 129 |
| <b>Tablo 29:</b> Bölgesel Kalkınma Ajansları Listesi.....                                                                            | 130 |

## ŞEKİL LİSTESİ

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Şekil 1:</b> İntermodal Taşımacılığın Temel Bileşenleri.....    | 24  |
| <b>Şekil 2:</b> Taşıma İşleri Organizatörünün Evrimi.....          | 29  |
| <b>Şekil 3:</b> Taşıma Ağının Eş Zamanlı Bir Kontrol Sistemi ..... | 35  |
| <b>Şekil 4:</b> İntermodal Taşıma Zinciri .....                    | 36  |
| <b>Şekil 5:</b> İntermodal Taşımacılıkta Çoklu Süreç.....          | 37  |
| <b>Şekil 6:</b> IPA Bileşenleri .....                              | 128 |

## GRAFİK LİSTESİ

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Grafik 1:</b> Dış Ticaretin Taşıma Türlerine Göre 2019 (Ocak-Kasım) Yılı Dağılımı .....       | 9   |
| <b>Grafik 2:</b> İntermodal Taşımacılıkta Optimizasyon .....                                     | 46  |
| <b>Grafik 3:</b> Türkiye Uluslararası Ticaretinde İthalat ve İhracat Gelişimi (Bin Dolar, GTS)87 |     |
| <b>Grafik 4:</b> Türkiye'nin 2019 İhracatında İlk Beş Ülke.....                                  | 88  |
| <b>Grafik 5:</b> Türkiye'nin 2019 İthalatında İlk Beş Ülke .....                                 | 89  |
| <b>Grafik 6:</b> Türkiye'nin 10 Yıllık Karayolu Uzunluk Gelişimi .....                           | 103 |
| <b>Grafik 7:</b> Havayolu Yük Kapasitesi (Kg) .....                                              | 107 |
| <b>Grafik 8:</b> Dünyada Merkez Bağlantısına Göre İlk 20 Havalimanı (2009-2018-2019) .           | 108 |
| <b>Grafik 9:</b> Ro-Ro Sistemi ile Gelen Araç Sayısı .....                                       | 112 |
| <b>Grafik 10:</b> Ro-Ro Sistemi ile Giden Araç Sayısı .....                                      | 112 |
| <b>Grafik 11:</b> En Fazla Doğrudan Yabancı Yatırım Yapılan Sektörler .....                      | 127 |

## HARİTA LİSTESİ

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Harita 1:</b> Türkiye'nin Uluslararası Yol Güzergâhları.....                                         | 57  |
| <b>Harita 2:</b> Uluslararası Trans-Avrupa Ulaşım Ağı .....                                             | 58  |
| <b>Harita 3:</b> Türkiye Trans-Avrupa Ulaşım Ağı .....                                                  | 58  |
| <b>Harita 4:</b> Uluslararası Pan-Avrupa Ulaşım Ağı ve Koridorları.....                                 | 59  |
| <b>Harita 5:</b> Genişletilmiş Avrupa Ulaşım Ağları .....                                               | 61  |
| <b>Harita 6:</b> Türkiye TEM Ağı.....                                                                   | 63  |
| <b>Harita 7:</b> Uluslararası MEDA TEN-T Ulaşım Ağı .....                                               | 64  |
| <b>Harita 8:</b> Uluslararası MEDA TEN-T Ulaşım Ağı'nın Pan Avrupa ve TEN Koridorlarına Bağlantısı..... | 65  |
| <b>Harita 9:</b> Uluslararası MEDA TEN-T Ulaşım Ağı'nın Diğer Yakın Ağlar ile Kesişimi ....             | 65  |
| <b>Harita 10:</b> Uluslararası TER Ulaşım Ağı .....                                                     | 66  |
| <b>Harita 11:</b> Uluslararası TAR Ulaşım Ağı .....                                                     | 67  |
| <b>Harita 12:</b> Uluslararası TAR Ulaşım Ağı Alan 1.....                                               | 68  |
| <b>Harita 13:</b> Uluslararası TAR Ulaşım Ağı Alan 2.....                                               | 68  |
| <b>Harita 14:</b> Uluslararası TAR Ulaşım Ağı Alan 3.....                                               | 69  |
| <b>Harita 15:</b> Uluslararası TAR Ulaşım Ağı Alan 4.....                                               | 69  |
| <b>Harita 16:</b> Uluslararası TRACECA Ulaşım Koridoru .....                                            | 70  |
| <b>Harita 17:</b> Türkiye TRACECA Ulaşım Koridoru .....                                                 | 71  |
| <b>Harita 18:</b> Dünyadaki En Büyük Konteyner Limanları ve Haritası .....                              | 77  |
| <b>Harita 19:</b> Türkiye'nin Sahip Olduğu Serbest Bölgeler .....                                       | 92  |
| <b>Harita 20:</b> Türkiye'nin Mevcut Lojistik Merkezleri .....                                          | 99  |
| <b>Harita 21:</b> Türkiye Demiryolu Ağı.....                                                            | 100 |
| <b>Harita 22:</b> Türkiye'nin Karayolu Ağı.....                                                         | 103 |
| <b>Harita 23:</b> Türkiye'nin Karayolu Sınır Kapıları.....                                              | 105 |
| <b>Harita 24:</b> Türkiye'nin Gümrüklü Havaalanları .....                                               | 106 |
| <b>Harita 25:</b> Türkiye'nin Deniz Limanları Ağı.....                                                  | 110 |

## KISALTMALAR

| <b>Bibliyografik Bilgiler</b>                | <b>Uluslararası</b> | <b>Türkçe</b> |
|----------------------------------------------|---------------------|---------------|
| Accord Dangereux Routier                     | ADR                 |               |
| Air Waybill                                  | AWB                 |               |
| Akdeniz ve Trans-Avrupa Ulaşım Ağı           | MEDA TEN-T          |               |
| Amerika Birleşik Devletleri                  | USE                 | ABD           |
| Ankara esen boğa havaalanı                   |                     | ESB           |
| Antalya havaalanı                            |                     | AYT           |
| Araç Bilgi ve İletişim Sistemi               | VICS                |               |
| Araştırma ve Geliştirme                      |                     | AR-GE         |
| Asya Kara Taşımacılığı Altyapı Geliştirme    | ALTID               |               |
| Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu | ESCAP               |               |
| Avrasya Karayolu Bağlantıları                | EATL                |               |
| Avrasya Kuzey-Güney Koridoru                 |                     | KGK           |
| Avrupa Birliği                               | EU                  | AB            |
| Avrupa Birliği Demiryolları Birliği          | CER                 |               |
| Avrupa Ekonomik Topluluğu                    | EEC                 | AET           |
| Avrupa Komisyonu                             | EC                  | AK            |
| Avrupa Serbest Ticaret Birliği               | EFTA                |               |
| Avrupa Sivil Havacılık Konferansı            | ECAC                |               |
| Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaşım Koridoru         | TRACECA             |               |
| Bağımsız Devletler Topluluğu                 |                     | BDT           |
| Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi    | BIMCO               |               |
| Birleşmiş Milletler                          | UN                  | BM            |
| Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Konseyi  | UNECE               |               |
| Bitümlü Sıcak Karışım                        |                     | BSK           |
| Coğrafi Bilgi Sistemi                        | GIS                 | CBS           |
| Dangerous Goods Regulations                  | DGR                 |               |
| Demiryolu Taşıma Belgesi                     | CIM                 |               |
| Demiryolu Taşımacılığı Şirketleri Birliği    | UNCTAD              |               |
| Deniz Ulaşım Yolları                         | MOS                 |               |
| Devlet Hava Meydanları İşletmeciliği         |                     | DHMİ          |
| Dördüncü Parti Lojistik                      |                     | 4PL           |
| Dünya Ticaret Örgütü                         |                     | DTÖ           |
| Ekonomik İşbirliği Teşkilatı                 | ECO                 | EİT           |
| Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü        | OECD                |               |
| Entegre Kontrol Noktası                      | ICPS                |               |
| Eyaletler Arası Ticaret Komisyonu            | FTC                 |               |
| Gayri Safi Yurtiçi Hasıla                    | GDP                 | GSYH          |
| Genelleştirilmiş Tercihler Sistemi           |                     | GTS           |
| Havaalanları Yer Hizmetleri Yönetmeliği      |                     | SHY-22        |
| International Air Transport Association      | IATA                |               |
| International Maritime Dangerous Goods Code  | IMDG Code           |               |

| İntermodal Taşıma Birimi/Ünitesi                                      | ITU         | ITÜ             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| İntermodal Yüzey Taşımacılığı Etkinliği/Verimliliği Yasası            | ISTEA       |                 |
| İslam İşbirliği Teşkilatı                                             |             | İİT             |
| İslam İşbirliği Teşkilatı Ekonomik ve Ticari İşbirliği Daimi Komitesi |             | İSEDAK          |
| İzmir havaalanı                                                       |             | ADB             |
| Karadeniz Ekonomik İşbirliği                                          | BSEC        | KEİ             |
| Karadeniz Ekonomik İşbirliği                                          |             | KEİ             |
| Karayolu Taşıma Belgesi                                               | CMR         |                 |
| Karbondioksit                                                         |             | CO <sub>2</sub> |
| Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı                                      | IPA         |                 |
| Küresel Konumlandırma Sistemi                                         | GPS         |                 |
| Lojistik Performans Endeksi                                           | LPI         |                 |
| Organize Sanayi Bölgesi                                               |             | OSB             |
| Otomatik Araç Konumu Belirleme                                        | AVL         |                 |
| Pan-Avrupa Ulaştırma Alanı                                            | PETRA       |                 |
| Roll On-Roll Off                                                      | Ro-Ro       |                 |
| Rollende Landsrasse                                                   | Ro-La       |                 |
| Serbest Ticaret Anlaşması                                             |             | STA             |
| Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü                                       |             | SHGM            |
| Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği                                |             | SSCB            |
| Tam Zamanında                                                         | JIT         |                 |
| Taşımada Eşitlik Yasası                                               |             | TEA             |
| Teslimat Enformasyonu Sağma Aygıtı                                    |             | TESA            |
| Ticari Hava İşletmeleri Yönetmeliği                                   |             | SHY-6A          |
| Trans-Asya Demiryolu Ulaşım Ağı                                       | TAR         |                 |
| Trans-Avrupa Demiryolu Ulaşım Ağı                                     | TER         |                 |
| Trans-Avrupa Kuzey-Güney Otoyol Ağı                                   | TEM         |                 |
| Trans-Avrupa Ulaşım Ağı                                               | TEN-T       |                 |
| Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları                               |             | TCDD            |
| Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı                                 | CEMT-UBAK   |                 |
| Ulaştırma Elektronik Takip ve Denetim Sistemi                         |             | U-ETDS          |
| Ulaştırma Operasyonel Program                                         |             | UOP             |
| Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri                                       | ITS         |                 |
| Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı                                  | NCCAP       |                 |
| Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı                                  |             | UİDEP           |
| Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi                                   |             | UİDS            |
| Uluslararası Bağımsız Tanker Sahipleri Örgütü                         | INTER TANKO |                 |
| Uluslararası Çalışma Örgütü                                           | ILO         |                 |
| Uluslararası Demir Yolları Birliği                                    | UIC         |                 |
| Uluslararası Demiryolu Taşımalarına İlişkin Sözleşme                  | COTIF       |                 |
| Uluslararası Deniz Ticaret Odası                                      | ICS         |                 |

|                                                |             |     |
|------------------------------------------------|-------------|-----|
| Uluslararası Denizcilik Bürosu                 | IMB         |     |
| Uluslararası Denizcilik Federasyonu            | ISF         |     |
| Uluslararası Denizcilik Örgütü                 | IMO         |     |
| Uluslararası Hava Kargo Birliği                | (TIACA      |     |
| Uluslararası Karayolu Taşıma Birliği           | IRU         |     |
| Uluslararası Kombine Karayolu Birliği          | UIRR        |     |
| Uluslararası Konteyner Bürosu                  | ICB         |     |
| Uluslararası Kuru Yük Sahipleri Birliği        | INTER CARGO |     |
| Uluslararası Limanlar ve İskeleler Birliği     | TAPH        |     |
| Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı         | ICAO        |     |
| Uluslararası Standartlar Örgütü                | ISO         |     |
| Uluslararası Standartlar Örgütü                | ISO         |     |
| Uluslararası Ulaştırma Çalışanları Federasyonu | ITF         |     |
| Üçün Parti Lojistik                            |             | 3PL |
| ve diğerleri                                   |             | vd. |
| Yeni Koronavirüs Hastalığı                     | COVID-19    |     |



## GİRİŞ

Günümüz koşullarının değişmesiyle birlikte uluslararası ticaret anlayışının değişmesi ve küreselleşmeye olan önemin artması ulaşım/taşımacılık sektöründe yenilikleri, gelişimleri beraberinde getirmiştir. Böylece ülkeler yoğun rekabet ortamından en kârlı şekilde çıkabilmek adına maliyetleri en aza çekebilecek taşımacılık faaliyetlerine yönelmeye başlamıştır. Dolayısıyla ülkelerin ekonomik performanslarını ve ticaretteki işlerliğini artırıcı doğru taşıma ağını veya sistemini geliştirme isteği ortaya çıkmıştır. Bu ağlardan veya sistemlerden biri ise “İntermodal Taşımacılık Ağı/Sistemi” olarak, uluslararası taşımacılıkta kullanılan taşıma türlerinin üstün yönlerinin kullanılmasıyla doğru zamanda, doğru yerde, doğru yere, doğru araç ve ekipmanlarla, doğru taşıma sisteminin oluşturulmasıdır.

İntermodal taşımacılık, iki veya daha fazla taşıma türünün farklı kombinasyonlar ile bir araya gelerek, yüklerin tek tek elleçlenmediği, aksine yüklerin intermodal taşıma ünitelerinde veya kaplarında yer alarak sadece ünitelerin veya kapların elleçlendiği, her aşamada entegrasyonun ön planda olduğu bir taşıma sistemidir. Sistem üç temel bileşeni içermektedir. Bunlardan birincisi, intermodal taşımacılık sisteminde yer alan “Aktörler” dir. Bu aktörler, işinde profesyonelleşmiş ve organize olabilen yapılardır. İntermodal taşımacılıkta en fazla yer alan bu yapılar “Taşıma İşleri Organizatörleri (Freight Forwarder)” ve “Parti Lojistik Şirketleri (3PL ve 4PL Şirketleri)” dir. İkinci intermodal taşıma bileşeni ise müşterilerin bulunmasından yükün teslim edilmesine, dağıtılmasına kadar geçen sürede gerçekleştirilen tüm “Faaliyetleri” kapsamaktadır. Üçüncü intermodal taşımacılık bileşeni ise “Kaynaklar” dır. Bu kaynaklar intermodal taşımacılık faaliyetlerinde gerekli olan terminaller ve ekipmanlar, taşıma araçları, İntermodal Taşıma Birimleri/Üniteleri (ITU) ve bilgi sistemi altında yer alan bilgi-iletişim sistemleri, elektronik veri değişimidir. Tüm bu taşıma bileşenlerinin bir araya gelmesi ile intermodal taşıma zinciri ortaya çıkmaktadır. Bu zincirin etkili, verimli bir sonuç vermesi için tüm intermodal taşıma bileşenlerinin entegre bir şekilde ilerlemesi oldukça önemlidir.

İntermodal taşımacılık sistemi ulaştırma ve lojistik sektöründe ekonomik, sosyal ve ekolojik maliyetlerin getirdiği olumsuz etkileri en aza indirmesiyle birlikte sürdürülebilir ulaştırma sisteminin geliştirilmesi ihtiyacının ortaya çıkması sonucunda yaygınlaşmaya başlamıştır. İntermodal taşımacılığın kullanımındaki amaç ise tek bir taşıma türüne bağlı kalmadan, farklı taşıma türlerinin avantajlarının kullanılmasıyla

taşınacak yükün, avantaj sağlayacak taşıma ağlarından ya da koridorların ya da güzergahlarından geçmesinin sağlanması; aynı zamanda her bir taşıma türünün verimli, uygun maliyet sağlayacak entegre kombinasyonun yapılmasıdır. Kullanıcılarına ise “Kapıdan Kapıya Taşımacılık” sağlarken yüklerin hasarsız ya da en az hasarla taşınması, sabit fiyat avantajı, yüklemede ve taşıma sisteminde optimizasyonun sağlanması, olumsuz hava koşullarından daha az etkilenmesi, taşıma türü seçimi esnekliği gibi birçok avantaj sağlamaktadır. Kullanım sonrasındaki sonuçlar çevresel boyutta incelendiğinde ise tekli karayolu taşıma kullanımdan, çoklu diğer taşıma türlerinin de kullanımına geçilmesi çevrede oluşan karbondioksit, karbon monoksit gibi taşımacılığın çevreye verdiği olumsuz etkiyi en aza indirerek çevre kirliliği kısmen engellenebilmektedir. Ayrıca tek tür karayolu taşımacılığından çoklu taşıma türlerinin kullanımına da geçilmesiyle çevrede oluşabilecek gürültü kirliliği en aza indirilebilmektedir. Böylece çevre dostu olan bu taşıma şekli ile trafik sıkışıklığını azaltma, yol güvenliğini artırma, uzun mesafeye uygunluk, erişilebilirlik, ekonomik performansı artırma gibi avantajlar dünya ülkelerine sunulmaktadır.

Ülkelerin veya uluslararası işletmelerin intermodal taşımacılık ile ilişkili olan tüm seçimlerinde/tercihlerinde optimizasyonun sağlanmasına, etkili bir taşıma sisteminin oluşmasına ve gerekli altyapı donanımının mevcut olup olmamasına dikkat etmeleri gerekmektedir. Aksi takdirde dikkatten kaçan ve mevcut olan bir eksiklik intermodal taşımacılık sisteminde bir domino etkisi yaratabilecektir. Bu yüzden ülkeler intermodal taşımacılığı olanaklı hale getirebilmek için genel yasa ve örgütlere yer vermiş, uluslararası ulaşım ağları ve koridorları inşa etmiş, bu gelişimlere uyumlu ve tamamlayıcı nitelikli ulaşım politikaları geliştirmişlerdir. Bazı dünya ülkelerinin bu gelişmeleri uzun zaman önce gerçekleştirdikleri görülürken Türkiye'nin ise bu gelişmeleri çok daha sonra ele aldığı görülmektedir. Bu noktada ise çalışmada daha fazla ayrıntıya yer verilerek “Uluslararası Ticarete İntermodal Taşımacılık: Uluslararası Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler” adı altında geliştirilen literatür araştırması, tümdengelim yöntemi ile üç temel bölüm altında incelenerek sonuca bağlanmıştır.

Birinci bölümde intermodal taşımacılığın temelini oluşturan “Taşımacılık” kavramı uluslararası ticaret boyutunda incelenmiştir. Bu kapsamda uluslararası taşımacılığın amacına, etkilerine ve türlerine yer verilmiştir. Uluslararası taşımacılık türleri taşıyıcının ve taşıma türüne göre ikiye ayrılmıştır. Bu ayrımında intermodal taşımacılık, taşıma türüne göre gerçekleşen uluslararası taşımalar arasında yer almıştır.

İkinci bölümde intermodal taşımacılığa ilişkin kavramlar, intermodal taşımacılık türleri, uluslararası ticarete intermodal taşımacılık, intermodal taşımacılığı etkileyen faktörler, dünyada intermodal taşımacılık ve gelişimine ilişkin uygulanan ulaşım politikaları incelenmiştir. Bu bölümde yer alan ve aynı zamanda çalışmanın odak noktası olan dünyada intermodal taşımacılık ve gelişimine ilişkin uygulanan ulaşım politikaları incelenerek; dünya ulaştırma sistemindeki intermodal taşımacılığa yönelik yasal çerçeveler, rol alan uluslararası örgütler, uluslararası ulaşım sisteminde intermodal taşımacılığın gelişiminde büyük etkisi olan ulaşım ağları ve koridorları, bazı dünya ekonomileri olarak nitelendirilen AB, ABD ve bazı Asya ülkelerinin intermodal taşımacılığı ve intermodal taşımacılığında etkili olan ulaşım politikaları incelenmiştir. Böylece Türkiye'nin intermodal taşımacılığı ve bu yöndeki ulaşım politikalarının karşılaştırılmasına olanak tanınmıştır.

Üçüncü bölümde ise Türkiye'nin mevcut konumu ve intermodal taşımacılık ile ilişkisi, Türkiye'nin intermodal taşımacılığına ilişkin uluslararası ticareti, Türkiye'nin lojistik sektörü ve sektördeki durumu, intermodal taşımacılık kapsamında Türkiye'de kullanılan taşıma türleri, Türkiye'nin intermodal taşımacılığına ilişkin ulaşım politikaları, yatırımları incelenmiştir. Bunlara ek olarak bölümün sonunda Türkiye'ye ilişkin tüm veriler ve diğer ülkelerin intermodal taşımacılıkları göz önünde bulundurularak, Türkiye'nin intermodal taşımacılığı için birtakım önerilerde bulunulmuştur. Böylece Türkiye'nin intermodal taşımacılık açısından mevcut durumu, gelişimi ve gelişimi için gerekli görülen hususlar açığa çıkarılmıştır.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## ULUSLARARASI TİCARETTE TAŞIMACILIK

### 1. ULUSLARARASI TAŞIMACILIK VE ULUSLARARASI TAŞIMACILIĞIN AMACI

Uluslararası ticareti doğrudan etkileyen ve uluslararası lojistiğin en önemli bileşenlerinden biri olan uluslararası taşımacılık, sadece “taşımacılık” olarak değerlendirildiğinde “ulaştırma” ya da “nakliye” anlamlarına gelmektedir. Ancak taşımacılık genel olarak; söz konusu bir malın üretildiği yerden başlayarak, gerekli bilgi akışının ve gerekli evrak hazırlama işlemlerinin dâhil olmasıyla, malın ihtiyaç duyulduğu noktaya zamanında ulaştırılması sürecidir. Yani üreticiden son tüketicisine kadar olan tüm süreçleri kapsamaktadır (Çancı ve Erdal, 2013a; Papatya ve Uygur, 2019). Bu yüzden taşımacılığı sadece teslimat ya da ulaştırma anlamları ile bağdaştırmak yanlış olacaktır. Çünkü taşıma işlemi malın hammaddesinden müşteri memnuniyetine kadar olan süreçte lojistik zincirin bir bütünü olmaktadır.

Uluslararası taşımacılık ise bahsedilen tüm bu sürecin uluslararası ortamda yani bir ülkeden başka bir ülkeye ulaşımının gerçekleşmesidir. Ülkemizde ise uluslararası taşımacılık, özellikle lojistik ve taşımacılık sektörlerinde “yük taşımacılığı”, “kargo taşımacılığı”, “mal taşımacılığı” gibi farklı isimler ile adlandırılmaktadır. Ayrıca yük taşımacılığının kendine özgü birtakım özellikleri vardır. Bunlar: Kendine özgü taşıt, ekipman ve servise ihtiyaç duyulmaktadır. Tüketim yerlerinin ihtiyacına göre yani son tüketicinin bulunduğu yere göre talep özelliği oluşmaktadır. Ticaret, tarım endüstri gibi ekonomik faaliyetlerle ilgili olmaktadır. Dışsal ekonomik etkilere duyarlı olmaktadır (Çancı ve Erdal, 2013a:5; Ay ve Erel, 2007:2).

Uluslararası mal ve hizmet piyasasında oluşan yoğun rekabetten dolayı uluslararası taşımacılık hem ülkelerin hem de firmaların uluslararası ticareti için büyük önem taşımaktadır. Çünkü uluslararası taşımacılıktan optimal şekilde faydalandığında ülkelerin ve firmaların dış ticaretini artırdığı, ticarete işlevsellik getirdiği, farklı pazarlara ulaşabilirliği artırdığı, yeri geldiğinde rekabet avantajı sağladığı ve ekonomilerin gelişmesine katkıda bulunduğu görülmektedir (Acar ve Gürol, 2017).

Uluslararası taşımacılığın amacı taşımacılığın “talep” özelliğindedir. Yani taşınması istenen yükün hareketlilik (başlangıç noktasından bir hedefe yönelik mekânsal akış) talebini karşılamasıdır (Çancı ve Erdal, 2013a:11). Uluslararası

taşımacılıkta hareketlilik talebi olmadığı takdirde taşımacılık gerçekleşmemektedir. Ayrıca hareketlilik esnasında yükün taşınmasında yer alan fonksiyonlar arasında bağlantının kurulabilmesi ve doğru entegrasyonun sağlanabilmesi için erişilebilirliğin de olması gerekmektedir. Böylece uluslararası taşımacılık talep ve arz -Talep amacının gerçekleşmesi sonucunda doğal olarak ortaya çıkacaktır.- amacının gerçekleşmesinde hareketlilik ve erişilebilirlik önemli unsurlardır. Kısaca uluslararası taşımacılığın amacı hareketliliği, erişilebilirliği, devamında ise yük talebini yerine getirmektir.

Uluslararası taşımacılığın talep ve arz amaçlarının gerçekleşmesinde rol oynayan bazı etkenler bulunmaktadır. Bu etkenlerin en başlıcaları ulusal ve uluslararası ekonomi, taşıma ve lojistik ihtiyaçlar, lojistik hizmeti üreten ve sektördeki işletme sayısı, kurallar ve düzenlemeler, terminaller, gümrükler, sınırlar, ara geçiş noktaları, araç-gereç ve teknolojik seviye, güzergâhlar ve/veya alternatif yollar, diğer destek hizmetlerdir. Ayrıca uluslararası taşımacılığın bazı faaliyetler sonucunda ortaya çıkması doğaldır. Bu faaliyetler ise şöyledir: Farklı sektörlerde yapısal değişimlerin veya bölgesel ekonomik büyümelerin gerçekleşmesi, yük tüketiminde veya ekonomik, politik düzenlemelerdeki değişimler, nüfusun ve yük taleplerinin farklı coğrafik bölgelere dağılması (Tolley ve Turton'dan Çeviren: Çancı ve Erdal, 2013b:30; Ay ve Erel, 2007).

## 2. ULUSLARARASI TAŞIMACILIĞIN ETKİLERİ

Uluslararası taşımacılığın ekonomik, politik, sosyal ve kültürel yönden birçok olumlu etkisi varken; çevresel hatta yeri geldiğinde ekonomik, sosyal ve kültürel birçok olumsuz etkisi de vardır. Bu faktörleri dikkate alarak uluslararası taşımacılığın etkilerini genel olarak aşağıdaki gibi gruplandırabiliriz (Çekerol,2007; Erdoğan, 2016).

### 2.1. Çevresel Etkiler

Uluslararası taşımacılığın sürdürülebilirliği ve erişilebilirliği için uluslararası taşımacılık sektörü çevrede uygun görülen birçok yerin gelişimini sağlamaktadır. Yani ulaşılması zor olan köhne yerlerin ulaşılabilir hale getirilmesi, devamında ise daha çok işlerlik kazandırılması o yerler için bir gelişme göstergesidir. Gelişmişlik düzeyini ve sürdürülebilirliği artırırken birçok yol ağlarının oluşması ise birçok büyük alanları işgal edebilmektedir. Bu durum ise çevredeki güzel ve/veya faydalı olan yeraltı ve yerüstü doğaya zarar vermektedir.

Benzer şekilde uluslararası taşımacılığın etkisi ile hem hava kalitesi düşmekte hem de gürültü kirliliği artmaktadır. Çünkü uluslararası taşıma sektöründe kullanılan taşıma araçları çevreye kimyasal gazlar (karbon dioksit, karbon monoksit, metan gazı gibi) salmakta ve her geçen gün yaşam alanlarına daha da yaklaşan bu araçlar gürültü kirliliğini beraberinde getirmektedir. Ayrıca uluslararası taşımacılık sektörü için yapılan üretimlerde söz konusu etkileri daha da büyötmektedir. Tüm bu etkenler hava kalitesinin düşmesine yol açarak sera gazlarını oluştururken, mevcut ekosistemin ve sistemdeki her varlığın zarar görmesine neden olmaktadır. Aynı şekilde tüm bu etkiler mevcut ekosistemde yer alan insanların yaşam kalitesinde hem fiziksel hem de psikolojik etkilere neden olduğu görölmektedir (Deveci ve Çavuşoğlu,2013; Şeker, 2016).

## 2.2. Ekonomik Etkileri

Uluslararası taşımacılık faaliyetleri, uluslararası ticaretin önemli maliyet bileşenlerinden biridir. Bu maliyetler ise sadece uluslararası ticarete taraf olan ithalatçılar ve/veya ihracatçılar tarafından yapılmamaktadır. Uluslararası ticarete yer alan tüm aktörler ya da faaliyetler bundan etkilenmektedir. Ancak uluslararası ticaretin gün geçtikçe gelişmesi ve denizaşırı hale gelmesi uluslararası taşımacılık ile ekonomi alanına çok fazla katkıda bulunmasını olanaklı hale getirmiştir. Hatta ekonomiye ivme kazandırarak ekonomik kalkınmayı sağlayabilmektedir. Çünkü uluslararası taşımacılık üretici ve tüketici arasında bağlantıyı kurarak mekânsal farklılığı en aza indirmiş, bu sayede ise birçok işletme ve hizmet alanlarının oluşmasına, mevcut hizmet alanlarının gelişmesine olanak sağlamıştır. Daha da önemlisi denizaşırı ölkelere erişilebilirlik ile rekabet ortamının hareketlenmesi, pazarların canlanması, ürün veya hizmet çeşitliliğinin artmasına olanak tanırken, diğer taraftan tüm bunlar ölçek ekonomilerin oluşmasına olanak tanımıştır. Ayrıca tartışmaya açık bu avantajlar ile ölkelerin ya da ekonomik birliklerin lojistik üstü veya lojistik merkez olma rolü elde etmesine de olanak tanır hale getirmiştir. Tüm bunlar uluslararası taşımacılığın ekonomik etkilerini bize göstermektedir (Erdoğan, 2016; Şimdi vd., 2017).

Diğer bir taraftan uluslararası taşımacılığın ekonomik etkileri iki başlık altında incelenmiştir. Bunlardan ilki uluslararası taşımacılığın doğrudan ekonomik etkisidir. Burada yük taşımacılığında elde edilen navlun (taşıma ücreti) kazançları ile taşımacılık sektöründe çalışan bireylerin maaşlarının ödenmesi, doğrudan ölkeye ekonomik faydanın sağlanmasıdır. İkincisi ise uluslararası taşımacılığın dolaylı

ekonomik etkisidir. Burada zaman ve maliyet tasarruflarının artması, ölçek ekonomisi haline gelme, ulaşım ağlarının gelişmesi, daha erişilebilir ya da erişebilir olma gibi etkenler aracılığı ile mevcut ekonomik faaliyetlerin artmasına ya da yeni ekonomik faaliyetlerin doğmasına, rekabet edebilirliğin artmasına, üretim ve tüketim hacminin değişmesine imkân sağlarken, dolaylı olarak ekonomik bir etki oluşturur. Ayrıca bu durum rekabetçi piyasa ortamının gelişmesini, tedarik imkânlarının oluşmasını, en önemlisi de hareketlilik (mobility) imkânını artırır (Çancı ve Erdal, 2013a:16).

### 2.3. Sosyal ve Kültürel Etkileri

Geçmişte uluslararası ticaretle birlikte tüccarların ülkelerine getirdikleri farklı sosyal ve kültürel değerler, uluslararası taşımacılık sektöründe yer alan yolcu taşımacılığı sayesinde bireylerin farklı ülkelere hareketi ya da göçüyle değer ve kültürler, uluslararası taşımacılık ile yer değişimine katkı sağlamıştır. Benzer şekilde tarihte yer alan imparatorluk sınırlarındaki uygarlıklarda sosyal ve kültürel değerlerini birbirlerine taşımışlardır. Bu çeşitli etkileşimler ile günlük yaşam biçimleri, yemek kültürleri, giyim, sanat, mimari, icatlar, sanayi gibi birçok alan etkilenmiştir (Çancı ve Erdal, 2013a:18).

Kısacası, uluslararası taşımacılık dış dünya ile sosyal ilişki kurmamızı sağlarken, çeşitli bölge ve toplulukları bir araya getirerek kültür yapısını etkilemiştir. Günümüzde ise uluslararası taşımacılık aracılığı ile sosyal ve kültürel etkileşim daha kısa sürede gerçekleşmektedir. Çünkü eskiye kıyasla daha hızlı bir küreselleşme, teknoloji olgusu mevcuttur ve dolayısıyla tüm dünyayı etkileyebilecek yetkinliktedir (Çekerol,2007).

### 2.4. Politik Etkileri

Askeri lojistikte gerçekleştirilen ulusal ve uluslararası taşımacılık bir ülke için savunma ve güvenlik amaçlı politik etkiler yaratmaktadır. Dolaylı da olsa yaratılan bu politik etki ile ülkelerin üretken kaynaklarını verimli bir şekilde organize etmeleri önemlidir. Çünkü bu alandaki taşımacılığa yakıt, giyim ihtiyacı, silah gibi çok çeşitli araç ve ekipmanlar dahil olmaktadır. Diğer bir açıdan ise uluslararası taşımacılıkla milli savunma ve güvenliğe önem verilirken, ülkede oluşacak birleşmelerle veya teşkilatlanmalarla siyasal birliğin ve bilincin güçlenmesinde politik etkiler yaratmaktadır (Çekerol, 2007; Keskin,2015).

### 3. ULUSLARARASI TAŞIMACILIK TÜRLERİ

Uluslararası taşıma türünün belirlenmesinde ve seçiminde maliyet, hız, güvenilirlik, izlenebilirlik, esneklik ve emniyet değişkenleri önemli ölçütler olmaktadır (Çancı ve Erdal, 2013b:36). Bu temelde uluslararası taşıma türünün belirlenmesinde ve seçiminde yararlı olacak bazı kriterler vardır ve bu kriterler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Çancı ve Erdal, 2013b:35; Küçük, 2014:269-271):

- Taşınacak malın/yükün değeri, hacmi, ağırlığı ve büyüklüğü, taşıma türüne uygunluğu,
- Taşınacak malın/yükün raf ömrü ve hava koşulu değişimlerine uygulununun değerlendirilmesi,
- Taşınacak malın/yükün hasarlara karşı dayanıklılığının değerlendirilmesi ya da test edilmesi,
- Uluslararası taşıma esnasında gerçekleşen tüm oluşabilecek maliyetler (depolama, gümrükleme, paketleme, dağıtım gibi...),
- Uluslararası taşımacılığın gerçekleştirileceği rota optimizasyonu,
- Yükleme alanının optimizasyonu,
- Taşıma güvenliği,
- Ulusal ve uluslararası yasal uygunluktur.

Uluslararası taşımacılık türünün belirlenmesinde ve seçiminde tüm bu kriterler değerlendirmeye alınırken, uluslararası taşıma türlerinin avantaj ve dezavantajları da etkili rol oynamaktadır. Ancak bu avantaj ve dezavantajlar uluslararası taşıma/taşımacılık türlerini birbirinden farklılaştırmakla kalmayıp aynı zamanda bütünleştirici (birbirini tamamlayıcı) olmaktadır. Bu yüzden uluslararası taşıma/taşımacılık türleri sınıflandırılırken iki ana başlık altında toplanabilmektedir. Bunlardan ilki geleneksel taşımacılık sistemleri olarak da bilinen “Taşıyıcının Türüne Göre Uluslararası Taşımacılık” tır. İkincisi ise “Taşıma Türüne Göre Uluslararası Taşımacılık” tır (Koçer, 2018).

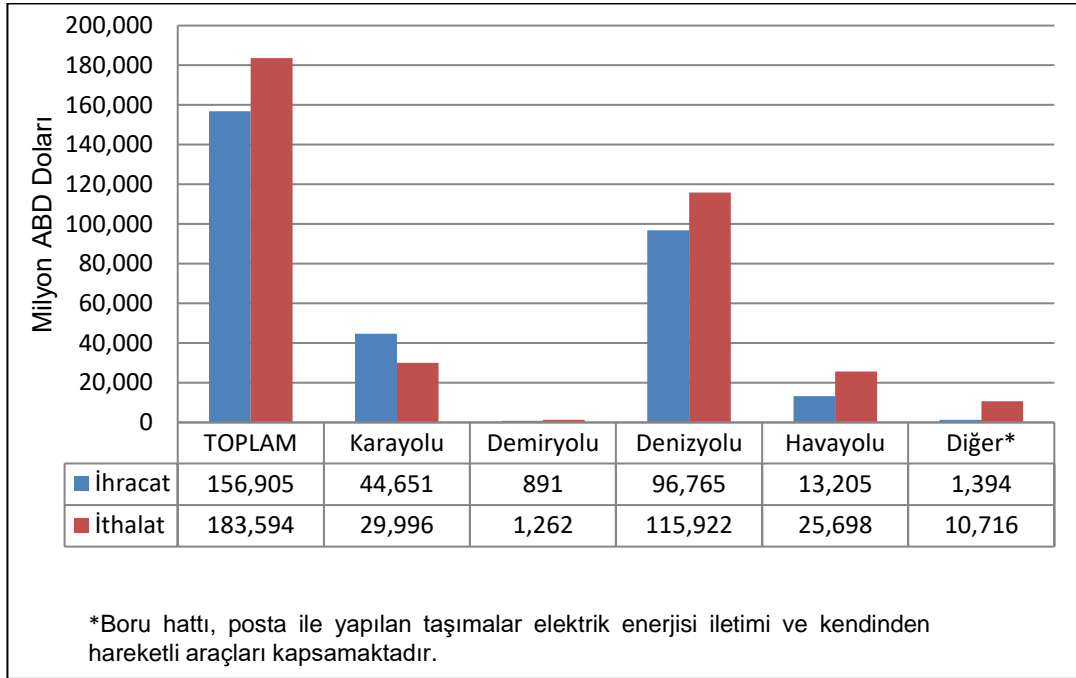
#### 3.1. Taşıyıcının Türüne Göre Uluslararası Taşımacılık

Ulusal ve uluslararası taşımacılıkta taşıma işlemleri karada, suda ve havada gerçekleşmektedir. Karada gerçekleşmesi için demiryolu ve karayolu araçlarına, suda gerçekleşmesi için gemi gibi taşımacılığı sağlayabilecek suda kullanılan araçlara, havada gerçekleştirilmesi için hava araçlarına ihtiyaç vardır. Bu yüzden uluslararası



taşımacılıkta taşıyıcının türü incelendiğinde karayolu, demiryolu, denizyolu, havayolu, boru hattı ve suyolu taşımacılıkları olmak üzere altı tür karşımıza çıkar. Bu türlerin 2019 Ocak-Kasım ayları itibariyle Türkiye'nin dış ticaretindeki dağılımı ise aşağıdaki Grafik 1'de gösterilmiştir.

**Grafik 1: Dış Ticaretin Taşıma Türlerine Göre 2019 (Ocak-Kasım) Yılı Dağılımı**



**Kaynak:** T.C. Ticaret Bakanlığı, <https://ticaret.gov.tr>, Erişim Tarihi: 04.01.2020.

### 3.1.1. Karayolu Taşımacılığı

Karayolu taşımacılığı, devletlere ait olan ulusal ve uluslararası karayolu ağlarında genellikle özel taşımacılık şirketlerine ait araçlar ile ticarete konu yükün taşınmasıdır. Tanımdan da anlaşıldığı üzere temel bileşenleri yük, araç ve taşımayı gerçekleştirecek sürücülerdir.

Uluslararası karayolu taşımacılığında taşınacak yük çeşitlenmektedir. Buna göre "Araç Kapasitesine" ve "Teslim Yerine" göre yük çeşidi vardır. Araç kapasitesine göre tam kamyon yükü ve parsiyel (grupaj) yükler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Tam kamyon yükü, adından da anlaşıldığı gibi bir tam dolu kamyon yükünün tek müşteriye (tek parsel) ve genellikle de tek teslim yerine ait olan yüklerdir. Ancak parsiyel (grupaj) yükler ise tek kamyonunda birden çok müşteriye (birden fazla parsel) ait olan ve genellikle aynı taşıma rotasında taşınacak yüklerin birden çok teslim yerine giderek alıcısına ulaşan yüklerdir. İkinci bir çeşit olan teslim yerine göre yükler tek yükleme ve teslim

adresi olanlar, birden fazla teslim yeri olanlar olmak üzere ikiye ayrılır. Tek yükleme ve teslim adresi olan yük grubu, uluslararası taşımanın tek bir adreste başlayıp tek bir adrese ulaşmasıdır. Birden fazla teslim yeri olan yük grubu ise birden fazla teslim yeri olan yüklerin uluslararası taşımacılık ile bu teslim yerlerine planlı bir şekilde ulaştırılmasıdır (Çancı ve Erdal, 2013a; Koçer, 2018).

Uluslararası karayolu taşımacılığında kullanılan ve oldukça önem arz eden temel bir sözleşme vardır. Bu sözleşmeye CMR (Convention Marchandises Routiers) Belgesi ya da hamule senedi ya da karayolu konişmentosu denilmektedir. Bu sözleşmede taşıyıcının, alıcının ve göndericinin sorumlulukları ön plana çıkmaktadır. Uluslararası karayolu taşımacılığında tehlikeli madde taşımacılığı yapılmak istenildiğinde ise ADR (Accord Dangereux Routier) Anlaşması'na uyulması gerekmektedir. Bu anlaşmaya üye olduğu takdirde tehlikeli madde taşımacılığı yapılmaktadır (Koçer, 2018:22-23).

Uluslararası karayolu taşımacılığı en çok tercih edilen taşımacılık türüdür. Söz konusu taşımacılığın tercih edilmesindeki avantaj ve dezavantajlar şöyledir (Keskin, 2015:227-228; Öztürk, 2014):

#### Avantajları

- Kapıdan kapıya teslim hizmeti veya imkânı sağlamaktadır.
- Taşınacak yük türü yelpazesi geniştir.
- Diğer taşıma türlerine göre ilk yatırım maliyeti daha düşüktür.
- Kısa mesafelerde en kullanışlı ve diğer taşıma türlerine uyumlu bir taşıma türüdür.
- Esneklik ve hıza olanak sağlarken, diğer taşıma türlerine göre daha kolay yükleme, boşaltma ve aktarma işlemleri söz konusudur.
- Taşınacak yükü başka bir taşıma türüne ihtiyaç duymadan başlangıç noktasından bitiş noktasına yani teslim noktasına kadar taşıyabildiği için elleçlemeyi minimize eder.

#### Dezavantajları

- Taşıma kapasitesi diğer taşıma türlerine göre daha sınırlıdır.
- Diğer taşıma türlerine göre çevreye en fazla zarar veren taşıma türüdür.
- Giderek artan trafik sıklığı olan yerlerde zamana uyulması güçtür ve bu yüzden trafik, kötü hava koşulları gibi çevresel faktörlerden kolay etkilenir.
- Gündüz mesai saatlerinde büyük tonajlı araçlar şehir merkezlerinde kullanılamaz.

- Taşınacak yükün ölçeği arttıkça maliyet yükselir.
- Hacim arttıkça kullanım avantajı azalır.
- Düşük değişken, yüksek sabit maliyetlere sahiptir.

### 3.1.2. Demiryolu Taşımacılığı

Demiryolu taşımacılığı raylı sistemler, elektrik tesisatı gibi donanım ürünleri, lokomotif, vagonlar, aktarma istasyonları, terminaller gibi temel altyapı bileşenlerine sahip olan, genellikle yüksek hacim ve tonajlı yük taşımada kullanılan bir taşımacılıktır. Altyapı yatırım ve hizmetlerinin maliyeti oldukça yüksektir ve bu yüzden ülkemizde işletimi devlete ait olup TCDD (Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları) tarafından yürütülmektedir.

Uluslararası demiryolu yük taşımacılığında taşıma işleri organizatörleri (acente) taşımayı genellikle üç şekilde gerçekleştirmektedir (Çancı ve Erdal, 2013a:184). Bunlardan ilki “Blok Tren Taşımacılığı”dır. Bu taşımacılıkta çıkış ve varış yerleri aynı olan yüklerin yer aldığı lokomotif ve vagonlar ile taşıt dizisi (katar) oluşturularak yapılır. İkincisi ise “Münferit Vagon Taşımacılığı”dır. Bu taşımacılığa göre blok tren oluşturulamayacak sayıda, bir veya birden fazla vagon ile yüklerin aynı yerden aynı yere taşınmasıdır. Üçüncü taşıma şekli ise demiryolu ile “Konteyner Sevkiyatı”dır. Buna göre müşterinin talebi üzerine yükler demiryolunda konteyner ile taşınır. Bahsi geçen tüm uluslararası demiryolu taşıma şekillerinde Taşıma İşleri Organizatörü demiryolu işletme kuruluşuna yani TCDD’ye bu işlemleri yapmak için talepte bulunur. Talebin kabul edilmesi üzerine ise sözleşme gerçekleştirilir.

Uluslararası demiryolu taşımacılığında yüklerin taşınabilmesi için taşıtan (gönderici) ile taşıyıcı arasında sözleşme yapılır ve bu sözleşmeye “Nakliye Kontratosu” denir (Küçük, 2014:248). Ancak uluslararası demiryolu taşımacılığı ile tam veya dolu yüklerin taşınmasını sağlayan taşıma belgesi “Hamule Senedi”dir. Hamule senedi CIM (Convention Internationale Concernantle Transport Des Marchandises Par Chemins De Fer) yani “Demiryolu ile Uluslararası Eşya Taşıma Sözleşmesi” hükümlerine göre düzenlenmektedir. Tehlikeli maddelerin demiryoluyla uluslararası taşımasına ilişkin hükümleri içeren yönetmelik ise RID’tır (Koçer,2018:31).

Uluslararası demiryolu taşımacılığının avantaj ve dezavantajları ise şöyledir (Keskin, 2015:228-229):

#### Avantajları

- Yüksek hacim ve tonajlı yük taşımacılığında ekonomik olup uzun mesafeli yük taşımalarında önemli maliyet avantajı sağlamaktadır.
- Karayolu ile taşınamayan büyük ölçekli yüklerin taşınmasını olanaklı kılar.
- Diğer taşıma türlerine göre işletim maliyetleri düşüktür ve düşük sabit maliyetlere sahiptir.
- Çevresel faktörlerden daha az etkilenir ve kaza riski daha azdır, diğer taşıma türlerine göre daha fazla çevre dostudur.
- Demiryolu ağlarında çift hat güzergâhları ile trafik sıkışıklığı sorunu en aza indirilir.
- Garların konumu değerlendirildiğinde daha merkeze yakın veya şehir merkezindeki yerlerde olması teslimatlarında merkezi şekle getirir.
- Farklı vagon tipleri ile farklı ürünlerin taşınmasını olanaklı kılar.

#### Dezavantajları

- Raylı sistemlere sahip olduğu için güzergâh esnekliği düşüktür ve kapıdan kapıya teslim için diğer taşıma türlerine ihtiyaç duyulur.
- Kapıdan kapıya teslim için çok fazla elleçleme işlemine ihtiyaç duyulur ve yük taşıma işlemi diğer taşıma türlerine göre daha yavaştır.
- Yük miktarının bir katar (50 vagon) olmadığı takdirde yük taşımak ekonomik değildir.
- İlk yatırım maliyetleri yüksektir ve kurulumu bazı coğrafyalar için imkansızdır.
- Kaza riski daha az olsa da kazalarda ölü sayısı ve maddi zarar çok büyük olur. Ayrıca hassas yüklerin -özellikler vibrasyon hassasiyeti olan yükler- oluşan hasarları oldukça fazladır.
- Demiryolu hattında bulunan tünellerin yükseklikleri taşınacak yükü sınırlamaktadır.
- Demiryollarının ve yükleme rampalarının müşterek kullanılması çok iyi koordineyi gerektirir. Aksi takdirde yüklemelerin veya boşaltmaların gecikmesi önemli sıkıntıları beraberinde getirir.

### 3.1.3. Denizyolu Taşımacılığı

Denizyolu taşımacılığı, diğer uluslararası taşıma türleri ile karşılaştırıldığında mesafeye göre birim başına maliyet çok düşük olup; güvenilir, yüksek hacimli kömür, petrol gibi kitle tipi ya da ağır tonajlı yükler için uygun olan ve uzun zaman diliminde, aciliyet gerektirmeyen durumlarda gerçekleştirilen bir taşımacılıktır (Öztürk, 2014). Temel bileşenleri ise gemiler, taşıma araçları, limanlar, terminaller ve taşınacak yüklerdir.

Denizyolu taşımacılığında ithalat ve ihracat taşımacılığı yapıldığı gibi transit taşımacılıkta yapılmaktadır. Türkiye'nin coğrafi konumu göz önünde bulundurulduğunda (üç tarafının denizlerle çevrili olması vb.) denizyolu ile ithalat ve ihracatta elverişli olduğu kadar transit ticarete de elverişli olabileceği bulgusuna varılmaktadır (Çancı ve Erdal, 2013b). Ayrıca denizyolu taşımacılığında başlangıç ve bitiş noktalarında limanlar ve liman kentleri yer almaktadır. Bu durum çok önemlidir ve şehirdeki ya da ülkedeki nüfus yoğunluğunu, aynı zamanda nüfus dağılımını bile etkilemektedir. Dolayısıyla denizyolu taşımacılığı sektörel olarak önemli bir ekonomik güce sahip olmaktadır (Pektaş vd., 2018).

Denizyolu taşımacılığındaki hat taşımacılıkları değerlendirildiğinde, iki çeşit hat taşımacılığı mevcut olduğu görülmektedir. Bunlardan birincisi, düzenli (liner/layner) hat taşımacılığıdır. İkincisi ise düzensiz (tramp) hat taşımacılığıdır. Düzenli hat taşımacılığı, belirli limanlar arasında belirli yol güzergâhlarıyla, belirli saat ve tarihte, belirli bir taşıma ücreti (navlun) karşılığı yapılan taşımadır. Her şey o kadar belirlidir ki denizde oluşabilecek tahmini trafiğe göre de yapılmaktadır. Düzensiz hat taşımacılığı ise düzenli hat taşımacılığının neredeyse tam tersidir. Düzensiz hat taşımacılığında belirli bir saat ve tarih yoktur. Ayrıca farklı limanlar arasında gerçekleşirken, taşıma yük esaslı olup -yani nerede kârlı yük varsa oraya yönelirler-, navlun piyasadaki arz ve talebe göre şekil almaktadır (Başlangıç, 2015).

Uluslararası denizyolu taşımacılığı taşıdığı yükler açısından değerlendirildiğinde ise ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan ilki "Dökme Yükler" adı altında sıvı (kimyasallar, petrol, asitler gibi) ve katı (taşıyıcılar gibi) yüklerdir. Sıvı yükler tankerler ile taşınırken katı yükler konteyner gemileri ile taşınır. Diğer yükler ise genel olarak "Ağır, Hafif ve Canlı Yükler" dir. Bu yüklerin kombine taşıyıcılar, yolcu konteyner gemileri, yarı konteyner gemileri ve geleneksel yük gemileri ile taşınması uygundur.

Uluslararası denizyolu taşımacılığında ulusaldan ziyade uluslararası hukuk kuralları hâkim olup, taşıma işleri organizatörleri açısından bürokratik işlemleri daha fazla olan bir taşımacılıktır. Kıymetli evrak hükmünde çok önemli olan taşıma sözleşmesi ise “Denizyolu Konişmentosu (Marina Bill Of Lading/Ocean Bill Of Lading)” dur. Denizyolu Konişmentosu “Gemi işletmesinin veya onun yetkili acentesinin (Taşıma İşleri Organizatörü) malı yükletene verdiği, hamiline emre ve nama göre düzenlenebilen ve belge konusu malların taşınmak üzere kabul edildiğini gösteren bir makbuz ve aynı zamanda yükleme kaydı bulunduğu bir taşıma sözleşmesidir.” diye tanımlanmıştır (Çancı ve Erdal, 2013a:294). Ancak denizyolu taşımacılığına uygun tehlikeli madde taşınacağı gerçekleşeceği zaman IMDG Code (International Maritime Dangerous Goods Code) yani “Tehlikeli Maddelerin Denizyolu ile Taşınmasına İlişkin Sözleşme Kodlarına ve Hükümlerine” dikkat edilmelidir (Koçer, 2018:26).

Uluslararası denizyolu taşımacılığında avantaj ve dezavantajlar ise şöyledir (Keskin, 2015:230):

#### Avantajları

- Büyük ölçekli çeşitli yüklerin taşınması konusunda en ekonomik ve kullanışlı taşıma türüdür.
- Uzun mesafelerde diğer taşıma türlerinden daha etkindir.
- Coğrafi koşullardan etkilenmez. Bu yüzden diğer taşıma türlerine göre kaza riski daha azdır.
- Çevre dostudur.
- Ölçeğe bağlı olarak birim taşıma maliyeti düşer ve sabit maliyetlidir.

#### Dezavantajları

- Limanların ve kanalların kapasite sınırlamalarına tabidir ve denizler söz konu olduğu için esnek değildir.
- Diğer taşıma türlerine göre taşıma ve elleçleme süreleri oldukça fazladır.
- İlk yatırım maliyeti çok yüksektir, kısa ve küçük ölçekli yüklerde maliyet oldukça fazladır.
- Taşınan yükün niteliğine ve ölçeğine bağlı olarak kazalarda çevreye verdiği zarar büyüktür.
- Kapıdan kapıya teslim olanaklı olmadığı için çok fazla elleçleme söz konusu olur.
- Taşıma sürecinde yaşanan kazalarda zararların maddi ve manevi boyutu büyüktür.

#### 3.1.4. Havayolu Taşımacılığı

Havayolu taşımacılığı, coğrafik zorlukları ortadan kaldırmasıyla mesafeleri kısaltan, en kısa sürede en iyi yöntemle istenilen yük taşıma hizmetini en hızlı şekilde gerçekleştirebilme imkânına sahip olan taşımacılıktır. Ancak her ne kadar zaman tasarrufu sağlasa da birim ağırlık başına maliyetin en yüksek olduğu taşımacılık türüdür. Bu yüzden genellikle maddi değeri yüksek olan ya da kıymetli yüklerin taşınmasında daha çok kullanılmaktadır. Yani yükte hafif, pahada ağır yüklerde daha çok kullanılmaktadır. Ayrıca acil teslimat gerektiren durumlarda en çok tercih edilen taşımacılık türüdür (Öztürk, 2014; Koçer, 2018)

Uluslararası havayolu taşımacılığının süreçleri oldukça karmaşık olup bürokratik işlemlerin fazla olduğu bir taşımadır. Bu yüzden taşıma işleri organizatörlerine büyük iş düşmektedir. Tüm bu süreçle ilgili oldukları gibi yüklerin en az maliyet ile taşınabilmesinde de rol oynamaktadırlar. Şöyle ki; göndericilerden teslim aldıkları yükleri bir araya getirerek, konsolide kargo şeklinde, hacim ve ağırlık bakımından en hesaplı ambalajlamayı yaparak taşınacak yükün maliyetini düşürebilirler ve böylece uluslararası standart ve kalitedeki hizmetleri sağlayabilirler (Çancı ve Erdal, 2013a:30).

Uluslararası havayolu taşımacılığında taşınacak yükler iki şekildedir. Bunlardan ilki "Genel Yükler" dir. Bu yükler özel bir depolama veya hizmet gerektirmeyen yüklerin dâhil olduğu kuru ve temiz yüklerdir. Ancak özel bir depolama hizmet gerektiren yükler ise ikinci yük şekli olan tehlikeli madde, canlı hayvan, bozulabilir gıda gibi "Özel Yükler" dir. Bu yüklerin lojistik süreçlerinde özel kurallar söz konusudur. Hatta tehlikeli madde taşınmasında birtakım özel şartlar ve durumlar dâhilinde taşınmasına izin verilir. Havayolu taşınmasına uygun olmadığı tespit edildiği takdirde ise yük taşıma sürecinden çıkarılır. Ayrıca uluslararası havayolu taşımacılığı yapacak olanlar Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği'ne (IATA/International Air Transport Association) üye olunması gerekirken, bu üyelerden tehlikeli madde taşımacılığı yapacak olanlar Tehlikeli Eşya Düzenlemeleri'ne (DGR/Dangerous Goods Regulations) -Bu düzenlemeler, şartları kabul eden üye ülkelerde ve hemen hemen dünya genelinde geçerlidir.- göre taşımacılığı gerçekleştirmektedir (Koçer, 2018:28-29).

Uluslararası havayolu taşımacılığında taşınacak olan yükün gönderici, alıcı ve taşıyıcısının yer aldığı, yükün taşınma şartlarının, kapladığı alanın, hacminin ve ağırlığının belirtildiği bir yük taşıma sözleşmesi/yük hava senedi olan Havayolu Konişmentosu (Air Waybill/AWB) vardır. Havayolu Konişmentosu kıymetli bir evrak

değildir. Ancak fatura ve sigorta poliçesi yerine geçmektedir. Konişmentonun uygulamaya konulması ile tüm taşıma şartlarının taraflarca kabul edildiği ve taraflarca tüm hak ve sorumlulukların başladığı anlamına gelmektedir (Küçük, 2014).

Uluslararası havayolu taşımacılığının avantaj ve dezavantajları şöyledir (Keskin, 2015:231):

#### Avantajları

- Uçak gövdelerine sığabilecek olan her çeşit yükün taşınması için en hızlı taşıma türüdür.
- Okyanus aşan uzun mesafelerde ve acil hızlı taşıma işlemlerinde tek ve güçlü alternatiftir.
- Diğer taşıma türlerine göre taşıma ve elleçleme süreleri çok kısadır
- Güvenlidir, kaza riski diğer taşıma türlerinden daha düşüktür.
- İlk yatırım maliyetleri çok yüksektir. İşçilik ve taşıma maliyetleri taşınan yüke göre değişmez.
- Yüksek taşıma hızı nedeniyle depolama maliyetlerini ve bekleme sürelerini düşürmektedir.

#### Dezavantajları

- Hava koşullarına ve küresel krizlere karşı hassasiyeti yüksektir.
- Giderek artan hava trafiği, havayolu taşımacılığı ile yük taşınmasını güçleştirir.
- Güvenli olmasına rağmen olası kazalardan zararların maddi ve manevi boyutları büyüktür.
- Havalimanlarına bağlı olduğu için taşıma esnek değildir. Dolayısıyla kısa mesafelerde karayolu ve demiryolu taşımacılığına göre etkin rol almamaktadır.
- Kapıdan kapıya teslim imkânı olmadığı için çok fazla elleçlemeye neden olur.
- Değişken maliyetleri petrol fiyatlarındaki değişime bağlı olduğu için yüksektir.
- Taşınan yükün niteliğine ve ölçeğine bağlı olarak kazalarda çevreye verdiği zarar büyüktür.

#### 3.1.5. Boru Hattı Taşımacılığı

Boru hattı taşımacılığı, sıvı ve gaz hallerde (veya döküm halindeki sıvılar) olan doğalgaz, gaz, su, petrol, motorin, hidrojen gibi yüklerin/maddelerin uzun veya kısa mesafeli yerlerde taşınmasını sağlayan taşımadır. Bu yükler/maddeler ülke



ekonomilerin gelişiminde önemli bir rol oynaması nedeniyle boru hattı taşımacılığı da ülkeler için önem arz etmektedir (Tahirler, 2016:35-36). İlk yatırım maliyeti oldukça yüksek olan boru hattı taşımacılığı iki şekilde uygulanmaktadır. Bunlar biri yeraltı boru hattı taşımacılığı, diğeri ise yerüstü boru hattı taşımacılığıdır (Çancı ve Erdal, 2013b:27).

Boru hattı taşımacılığı uzun vadeli planlar içinde süreklilik öngörülerek inşa edilmekte ve projeye çevrilmektedir. İnşa edilen boru hattı toplayıcı, taşıyıcı, dağıtıcı olarak üç fonksiyonu yerine getirebilir. Ayrıca inşa edilen boru hattının ekonomik değeri ise taşınacak yükün/maddenin talebine bağlı olmaktadır. Bununla beraber sağlayacağı gelir ile ekonomik canlanma ve ekonomik, siyasi etkiler yaratmaktadır. Geçtiği bölgelerde enerji alternatifi oluşturacağı için ülke ya da bölge ilişkilerini etkilemektedir (Küçük, 2014).

Boru hattı taşımacılığının avantaj ve dezavantajları şöyledir (Keskin, 2015:229; Öztürk, 2014):

#### Avantajları

- Büyük ölçekli sıvı veya sıvılaştırılmış başta petrol ve doğal gaz taşınması için en ekonomik, güvenilir ve kullanışlı taşıma türüdür.
- İşletim maliyetleri ve birim taşıma maliyeti düşüktür.
- Sabit maliyetlidir.
- Coğrafi koşullardan ve hava şartlarından neredeyse etkilenmez.
- Çevreye verdiği zarar yok denebilecek kadar azdır.
- Kullanım kapasiteleri %80-90'a yakındır.
- İşletimi ve bakımı kolaydır, az personelle idame ettirilebilir.

#### Dezavantajları

- Sıvı tip ürünler dışındaki ürünler taşınmaz.
- Esneklik seviyesi son derece düşüktür.
- Sabotajlara, hırsızlığa karşı güvenliğinin alınması zordur.
- İlk yatırım maliyetleri çok yüksektir. Ancak arazi koşullarına bağlı maliyetler değişkenlik gösterebilmektedir.
- Uzmanlık gerektirir.

### 3.1.6. Suyolu (İç Suyolu) Taşımacılığı

Bazı kaynaklarda “İç su yolu” ya da “Nehir yolu” taşımacılığı olarak da adlandırılan su yolu taşımacılığı; göl, nehir, akarsu gibi su yollarının niteliğine göre özel taşıma araçları ile genellikle büyük hacimli ve düşük değerli (kereste, kömür gibi) yüklerle yapılan bir taşımadır. Ülkemizde yaygın olarak kullanılmamakta olup, Van Gölü ve bazı barajlarda çok kısıtlı olarak yapılmaktadır. Ancak yoğun kullanılan yerlere Avrupa ve Kuzey Amerika örnek verilebilir (Tanyaş ve Hazır, 2011:103). Ayrıca Avrupa’da nehirlerin çok uzun olması, birçok ülkeden geçmesi ve uzun mesafede ekonomik olması nedeniyle yaygın kullanılmaktadır. Dolayısıyla da nüfus dağılımı bu durumdan etkilenmiştir. Örneğin; Batı Avrupa’da yer alan Ren Nehri’nin kullanılmasıyla nüfus ve yoğunluk çevresinde artmıştır. Benzer şekilde Ren Nehri’nin girişinde bulunan Hollanda’da tüm taşıma türleri karşılaştırıldığında su yolu taşımacılığının %30 seviyelerinde olduğu görülmektedir. Bu durum bölgede kârlılığı arttırarak ekonomik avantaj yaratmıştır (Pektaş vd.,2018). Suyolu taşımacılığının avantaj ve dezavantajları aşağıdaki gibidir.

Avantajları (Tahirler, 2016):

- Taşımacılığın yapıldığı bölgelerde ticareti artırıcı özellik göstermiştir.
- Çevre dostudur.
- Kombine taşıma kullanımına çok uygundur.

Dezavantajı (Keskin, 2015):

- Suyollarının derinlikleri, akış süratleri ve güzergâhları uygun olduğu sürece yapılabilir. Bu yüzden her koşulda ve ülkede yapılabilme elastikiyeti düşüktür.

### 3.2. Taşıma Türüne Göre Uluslararası Taşımacılık

Günümüz müşteri odaklı uluslararası ticarete en iyi hizmeti verebilmek için kapıdan kapıya uluslararası taşımacılığın yapılabilir olması büyük önem arz etmektedir. Dolayısıyla taşıyıcının türüne göre olan taşıma türlerinin en verimli şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu kullanım, maliyetin ve hızın göz önünde bulundurulmasıyla hem tek taşıma türü hem de birden fazla taşıma türü ile gerçekleşmektedir. Ancak bahsi geçen günümüz uluslararası taşımacılıkta çevresel, ekonomik ve/veya yasal etkenlerinde dahil olduğu koşullarda istenilen optimal sonuca ulaşabilmek için birden fazla taşıma türü -taşıyıcının türüne göre olan taşıma türlerinin birçok avantaj ve dezavantajlarının değerlendirilmesiyle- ve aracı kullanılmaktadır. Bu yüzden günümüzde taşıma türüne

ya da yükün taşınma şekline göre uluslararası taşımacılık dörde ayrılmaktadır (Çancı ve Erdal, 2013a:271). Bunlar; Tek Modlu Taşımacılık (Unimodal Transport), Kombine Taşımacılık (Combined Transport), Çoklu Taşımacılık (Multimodal Transport) ve Modlararası/Intermodal Taşımacılık (Intermodal Transport)' tır.

### 3.2.1. Tek Modlu Taşımacılık (Unimodal Transport)

Tek modlu taşımacılık, uluslararası taşımacılıkta yükün ya da yüklerin taşıma işleminin başlangıç noktasından bitiş noktasına kadar tek tür taşıma türü ile gerçekleştirilmesidir. Bu taşımacılıkta esas olan taşıma türünün tek tip olmasıdır. Taşıyıcının (taşıyıcı firma, taşıyıcı kişi gibi) değişmesi ya da birden fazla taşıyıcı ile taşımanın gerçekleşmesi bir sorun teşkil etmemektedir (Koçer, 2018).

Taşıyıcının türüne göre uluslararası taşımacılık adı altında açıkladığımız tüm türler teorik olarak tek modlu taşımacılığa dâhil olabilmektedir. Yani karayolu, demiryolu, denizyolu, havayolu, boru hattı, suyolu (iç suyolu) taşımacılığının her biri olabilmektedir. Ancak uygulamada içlerinden birçoğu tekli mod için kullanılmazken, karayolu taşımacılığı en uygun olanı ve en çok tercih edilendir.

### 3.2.2. Çoklu Taşımacılık (Multimodal Transport)

Çoklu taşımacılık, uluslararası taşımacılık sisteminde yükün/yüklerin birden fazla taşıma türü ile taşımanın gerçekleşmesidir. Ancak burada esas olan taşımaya türü değişimlerinde yüklerin taşıma araç veya kaplarından elleçleme yapılarak aktarımın sağlanmasıdır. Yani bu taşımacılıkta farklı taşıma türleri ile farklı yük taşıma araçları veya kapları kullanılmaktadır (Koçer, 2018).

### 3.2.3. Kombine Taşımacılık (Combined Transport)

Kombine taşımacılık, uluslararası taşımacılık sisteminde yükün/yüklerin çoklu taşımacılıkta olduğu gibi birden fazla taşıma türü ile taşımacılığın gerçekleşmesidir. Ancak burada esas olan ise yüklerin taşıma araçlarında veya kaplarında hiçbir değişiklik yapılmamasıdır. Kısacası Uluslararası Demiryolları Birliği'ne göre kombine taşımacılık; aynı taşıma ünitesi içerisinde veya karayolu taşıtı ile taşıma türü değiştirken yükün kendisinin elleçlenmediği ve yükün iki veya daha fazla taşıma türü ile taşınmasıdır.

Kombine taşımacılıkta denizyolu, demiryolu ve karayolu en çok tercih edilen taşımalardır. Genellikle uzun taşıma aşaması demiryolu ve denizyolu ile yapılırken, başlangıç ve bitiş aşamalarında karayolunun tercih edilerek kombine taşımacılık gerçekleşir (Koçer, 2018).

#### 3.2.4. Modlararası/İntermodal Taşımacılık (Intermodal Transport)

Çalışmanın asıl konusunu oluşturan modlararası yani intermodal taşımacılık, birden fazla taşıma türünün kullanılmasıyla yük taşımalarının gerçekleştirilmesidir. Burada esas olan ise aynı taşıma aracı veya aynı taşıma kabı ile taşımacılığın devam ettirilmesidir. Ayrıca taşıma türü değişimlerinde taşıma aracı veya kaplarındaki yükler elleçlenmemektedir (Lowe, 2005).

İntermodal taşımacılık tanımsal olarak bakıldığında kombine ve çok modlu taşımacılığa benzese de birtakım küçük farklar vardır. Bu farklılıklar ise şu şekildedir (Zeybek, 2007; Öztürk, 2014):

İntermodal Taşımacılık-Kombine Taşımacılık Farkı: Kombine taşımacılık intermodal taşımacılığa oranla daha sınırlandırılmış biçimdedir. Dolayısıyla intermodal taşımacılık sisteminde okyanus taşımacılığı bulunurken, kombine taşımacılık sisteminde okyanus taşımacılığı söz konusu değildir.

İntermodal Taşımacılık-Çok Modlu Taşımacılık Farkı: Çok modlu taşımacılıkta yüklerin diğer taşıma türüne aktarımında taşıma araç ve kaplarının içindeki yüklere doğrudan temas edilerek elleçleme işlemi gerçekleştirilir. Ancak intermodal taşımacılıkta yüklerin diğer taşıma türüne aktarımında taşıma araç veya kaplarının içindeki yüklere doğrudan temas edilmez; sadece yüklerin bulunduğu taşıma aracı veya kapları, aktarılması gereken diğer taşıma türüne doğrudan aktarılır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### ULUSLARASI TİCARETTE İNTERMODAL TAŞIMACILIK

#### 1. İNTERMODAL TAŞIMACILIĞA İLİŞKİN KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR

##### 1.1. İntermodal Taşımacılık Kavramı ve Özellikleri

Literatürde intermodal taşımacılık kavramı değişik isimler altında kullanılmıştır. Örneğin Lowe (2005) çalışmasında “İntermodalizm”, Zeybek (2007) “İntermodalite”, Çekerol (2007) ise “İntermodalizm” ya da “İntermodalite” kavramlarını kullanmıştır. Fakat yaygın olarak “İntermodal Taşımacılık” ya da “Modlararası Taşımacılık” isimleri tercih edilmiştir.

İntermodal taşımacılık için literatürdeki bazı tanım ve açıklamalar ise şöyledir:

Lowe (2005) çalışmasında intermodal taşımacılık için tek bir yükleme ünitesinde bulunan malların buldukları yerden nihai varış noktasına kadar karayolu ve demiryolu, karayolu ve su yolu, demiryolu ve diğer taşıma türleri gibi iki veya daha fazla taşıma modunun birleştirildiği ya da entegre edildiği bir sistem olduğunu belirtmiştir.

Aldemir ve Beldek (2017:10) çoklu taşımacılığın özel bir türü olarak nitelendirdikleri intermodal taşımacılığı, birden fazla veya en az iki taşıma türünün kullanılmasıyla, aynı taşıma birimi içerisinde bulunan ürünlere elleçleme yapmadan tek yükleme ile taşıma biriminin sadece teslim yeri veya noktasında açılmasıyla gerçekleştirilen bir taşıma şekli olarak tanımlamışlardır.

Yersel (2010) ise intermodal taşımacılığı, “taşıyıcının taşımanın bütünü veya bir bölümünden sorumlu olduğu, birden fazla (çoğunlukla iki taşıma modu) taşıma modu veya aracının kullanıldığı taşıma türü olarak” tanımlamıştır.

UNECE (2001) tarafından yapılan intermodal taşımacılığı ise “ürünlerin, tek ve aynı taşıma ünitesi (örneğin: konteyner) ile elleçlenmeden iki ya da daha fazla taşıma türü ile taşınması” şeklinde olmuştur.

Zeybek (2007) ise intermodal taşımacılık kavramının çok modlu taşımacılık sisteminin bir adım ileri hali olarak meydana geldiğini, aynı zamanda bir taşıma türünden diğer taşıma türüne aktarmada yükleme birimlerinin yani konteyner, swap

body, treyler gibi birimlerin kullanılmasıyla yüklerin birim yük haline getirildiğini ifade etmiştir.

Tüm bu tanım ve açıklamaları değerlendirdiğimizde intermodal taşımacılığın amacının; tek taşıma moduna bağlı kalmadan, taşınacak yükün farklı taşıma türlerinin avantajlı oldukları güzergâhlardan geçmesini sağlamak ve aynı zamanda her bir taşıma türünü en iyi şekilde kullanmak üzere verimli ve uygun maliyetli kombinasyonu sağlamaktır. Ayrıca intermodal taşımacılık “Kapıdan Kapıya Taşımacılık”ın yanı sıra kalabalık ve gürültülü karayolu ağından demiryolu ağına ya da az kullanılan suyolu ağına geçişle trafik kazaları riskini, hava kirliliğini azaltmaya yönelik çevresel olarak faydalı hedefleri hayata geçirme ihtiyacını gerçekleştirmektedir (Yersel, 2010; Lowe, 2005).

İntermodal taşımacılığın özellikleri ise şöyledir (Slack, 2001; Çekerol, 2007; Zeybek, 2011; Işıkhan, 2011):

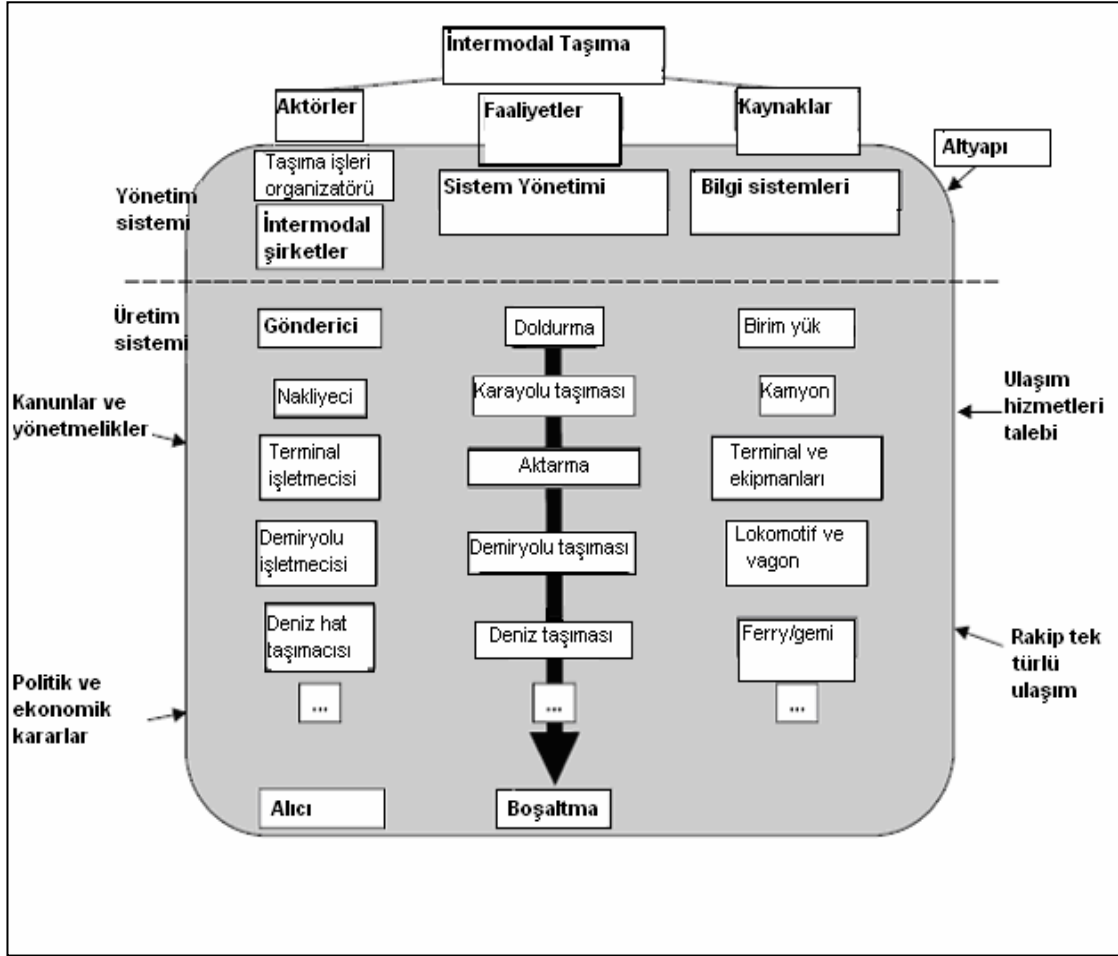
- Taşımacılık türlerinden en az ikisini kullanması ve bu kullanımda taşıma türlerinin oldukça esnek bir kombinasyon ile taşınan yüklerin başlangıç noktasından varış noktasına kadar hareket etmesi,
- Taşınacak türlerin birim yük şekline getirilmesi yani İntermodal Taşıma Birimi/Ünitesi (ITU) adı verilen standart yükleme ekipmanlarının kullanılması (ISO konteyneri, swap body, semi-treyler), böylece taşıma türleri arasında bu ekipmanların serbest değişimi ile transfer edilebilir olması,
- Tedarik zincirinde bulunan süreçlerin hepsinde en verimli şekilde entegrasyonun sağlanması,
- Söz konusu entegrasyonun sağlanması için daha fazla bilgi ve/veya iletişim teknolojisine, yük birimleri, araçlar gibi altyapı ve donanıma ihtiyaç duyulması,
- İntermodal Taşıma Birimi/Ünitesi (ITU) içerisindeki malların elleçlenmemesi, yani özel tipte elleçleme ekipmanları ile sadece İntermodal Taşıma Birimleri'nin/Üniteleri'nin (ITU) elleçlenmesi,
- İntermodal Taşıma Birimleri'nin/Üniteleri'nin (ITU) başlangıç ve varış noktası arasında en az bir kere taşıma türünün değişmesi,
- Tek taşıma belgesi kullanılarak sorumlulukların tüm taraflarca ortak kabul edilmesiyle taşıma işlemlerinin gerçekleştirilmesidir.

## 1.2. İntermodal Taşımacılığın Temel Bileşenleri ve İntermodal Taşıma Zinciri (Süreci)

### 1.2.1. İntermodal Taşımacılığın Temel Bileşenleri

Uluslararası intermodal taşımacılık sisteminde üç temel bileşenden söz etmek mümkündür. Bunlar intermodal taşımacılıkta kullanılan aktörler, intermodal taşımacılığı gerçekleştirmede yer alan faaliyetler ve gerekli görülen kaynaklardır. İntermodal taşımacılığın asıl altyapısını oluşturan ve aynı zamanda aktörlerinden olan intermodal taşımacılık şirketleri, taşıma işleri organizatörleri, temel faaliyeti olan sistem yönetimi, temel kaynağını oluşturan bilgi sistemleri intermodal taşımacılığın yönetim sistemi kısmını oluşturmaktadır. Göndericiden başlayıp taşınan yükün boşaltılmasına kadar olan tüm süreçler ise intermodal taşımacılığın üretim süreci olmaktadır. Ancak bu süreçte kanunlar ve yönetmelikler, politik ve ekonomik kararlar, ulaşım hizmetleri talebi, tek türlü (modlu) taşımacılıkta rekabet etmek gibi dış etmenler mevcuttur. Tüm bunlar ayrıntılı biçimde Şekil 1'de verilmiştir. Ayrıca söz konusu üç bileşen ve kapsadıkları unsurlar, intermodal taşımacılık esnasında ciddi bir entegrasyon içerisinde olması önem arz etmektedir. Aksi takdirde tedarik zincirinde de yer alan kamçı etkisi/kelebek etkisi/domino etkisi ile sistemde aksamalar oluşabilmektedir (Woxenius, 1998; Zeybek, 2007).

**Şekil 1: İntermodal Taşımacılığın Temel Bileşenleri**



**Kaynak:** Woxenius, 1998.

#### 1.2.1.1. Aktörler

İntermodal taşımacılığın yönetim ve üretim sürecinde yer alan, işinde profesyonelleşmiş, organize olabilen yapılar intermodal taşımacılığın aktörleridir. Bu aktörlerden yararlanan işletmelere zaman, mekân, kaynakların doğru kullanımı, maliyet, müşteri memnuniyeti, bulunabilirlik, emniyet ve güvenlik faydası sağlamaktadır. Aynı zamanda sağladıkları hizmet ile bu alanlarda katma değer yaratmaktadırlar. Sağlamış oldukları bu genel faydalar ise kısaca şöyle açıklanabilmektedir (Çancı ve Erdal, 2013b; Krajewska ve Kopfer, 2006; Baluch, 2006):

- **Kaynakların Doğru Kullanımı ve Maliyet Faydası:** Uluslararası işletmelerin katlanmaları gereken ve aynı zamanda kısmak istedikleri birçok maliyetler vardır. Doğal olarak bu maliyetlerinin içinde yapmış oldukları uluslararası ticaretin taşıma maliyetleri de yer almaktadır. Dolayısıyla uluslararası işletmeler kaynaklarını



doğru kullanmak ve maliyetleri azaltmak adına intermodal taşımacılıkta kullanılan aktörleri seçme yoluna gitmektedir. Çünkü bu yolu seçmeyen ve intermodal taşımacılık yapmak zorunda olan işletmeler için taşıma türleri seçimi, sadece kendi ticaret ürünleri için taşıma yapma, kiralama işlemlerine ihtiyaç, hatta tüm bunları organize edecek kalifiye bir işgücüne ihtiyaç gibi uluslararası işletme için ekstra maliyetler ortaya çıkacaktır. Bu bağlamda intermodal taşımacılıkta kullanılan aktörler tüm bu işleri üslenerek daha organize olmuş şekilde, kaynakları doğru kullanarak maliyetleri en aza indirebilmektedir.

- Zaman Faydası: Uluslararası işletme, yapacak olduğu intermodal taşıma için düşünmeli, fikir yürütmeli, plan ve program yapmalıdır. Bunları yapan bir çalışan için tüm bunlar ekstra zaman maliyeti demektir. Ancak aktörlerden almış olduğu hizmet ile bunları yapmak zorunda değildir ve işlerine rahat bir şekilde odaklanabilmektedir. Aynı zamanda müşteri odaklı düşünöldüğünde tahmini ve istenilen sürelele uymak durumunda kalmalarıyla en uygun sürede ürün sevkiyatı ve hizmetlerini gerçekleştirmekte, zamanın etkin kullanımını sağlamaktadır. Dolayısıyla uluslararası intermodal taşımacılıkta kullanılacak aktörler tam zamanında hizmet (JIT) prensibi gereği uluslararası işletmelere zaman faydası kazandırmaktadır.
- Mekân Faydası: Aktörler tarafından, kapıdan kapıya teslimat için müşterilerin ya da alıcıların istediği noktada en uygun ve etkili çözümün üretilmesine yardımcı olarak mekân faydası sağlanmaktadır. Aynı zamanda yeni bir pazara dahil olan uluslararası işletmelere aktörler tarafından bu pazar hakkında uzmanlık gerektiren belgelerde ya da bilinmesi gereken prosedürlerde destek verilmesi, işletmeye dış pazar olarak nitelendirdiğimiz mekândan hızlıca faydalanmayı olanaklı kılmaktadır.
- Bulunabilirlik Faydası: Aktörlerin hizmetleriyle ürünlerin hasarsız şekilde zamanında ve istenilen mekâna teslimatlarıyla ürüne ulaşabilme ihtimalini arttırarak bulunabilirlik faydası yaratmaktadırlar.
- Emniyet ve Güvenlik Faydası: Aktörlerin gerek tecrübe sahibi olmaları gerekse sadece o konu üzerinde odaklanmalarıyla olağanüstü koşullara karşı önlem almaları, belirsizlik ve riskleri yönetebilmeleri daha olanaklıdır. Bu yüzden aktörler uluslararası işletmelere emniyet ve güvenlik faydası yaratabilmektedir.
- Müşteri Memnuniyeti: Müşterilerin talep ettikleri üründe oluşabilecek hasara, ürünle ilgili zaman kaybına ya da gecikmeye tahammülleri yok denecek kadar azdır. Bu yüzden taşıma, depolama, dağıtım gibi pek çok destek faaliyetin en etkili ve en verimli şekilde yapılması gerekmektedir. Bu noktada ise aktörler önem arz etmektedir ve bu hizmetleri en iyi şekilde yerine getirerek uluslararası işletmeler için müşteri memnuniyeti sağlayabilmektedir.
- Katma Değer Faydası: Aktörler tarafından sağlanan depolama, dağıtım, envanter yönetimiyle beraber ambalajlama, paketleme, etiketleme, tartma, kalite kontrol

gibi taşınması yapılacak yüke katma değer katılmaktadır. Böylece aktörler hem uluslararası işletmeler için hem de yük için katma değer faydası yaratmaktadır.

Tüm bu faydaları sağlayabilme yeteneğine sahip olan aktörler oldukça çeşitlidir. Örneğin; intermodal taşıma işletmeleri, taşıma işleri organizatörleri/operatörleri, gümrük müşavirleri, terminal işletmecileri, hatta gönderici ve alıcı gibidir. Tüm bu aktörlerden en çok “Taşıma İşleri Organizatörlerine”, “Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Şirketlerine” ve “Dördüncü Parti Lojistik (4PL) Şirketlerine” büyük iş düşmektedir (Zeybek, 2007:29). Bu aktörler intermodal taşımacılıkta ayrı ayrı sorumluluklarını yerine getirmekle kalmamakta gerek iç gerekse dış işletme yapısında etkin ve verimli bir entegre yapıya sahip olmalıdırlar. Aksi takdirde yukarıda belirtilen faydalar sektöre uğrayabilmektedir. Bu yüzden intermodal taşımacılıkta iyi bir entegrasyon, iyi bir organizasyon ve yönetim önemli bir yere sahiptir. Söz konusu aktörler ise ciddi maliyet tasarrufu sağlayarak etkin bir entegrasyon sağlayabilmektedirler. Çünkü oldukça geniş bir karar alanına ve çözüm yöntemlerine sahiptirler. Böylece verimli ve etkin bir şekilde entegre olmuş operasyonel yük taşımacılığı gerçekleştirebilirler (Krajewska ve Kopfer, 2006).

#### 1.2.1.1.1. Taşıma İşleri Organizatörleri

İntermodal taşımacılığın önemli aktörlerinden biri olan ve uluslararası ticarete, lojistikte ya da taşımacılıkta nakliye komisyoncusu, freight forwarder veya acenta olarak da anılan taşıma işleri ordanizatörleri; gönderici adına yani ihracatçı, ithalatçı veya temsilcileri adına uluslararası lojistik -sadece uluslararası değil ulusal olarak da hizmet veren taşıma işleri organizatörleri bulunmakta- ile ilgili yapılması gereken tüm işleri sorumluluğu altına alarak organize eden, en kısa sürede en güvenli şekilde taşımacılığı gerçekleştiren, istenilen teslimat noktasına kadar aktif bir işletme ağına sahip olan ve bu sürede taşıma sorumluluğunun yanında daha birçok yan hizmetleri de yerine getiren kuruluşlardır. Bu kuruluşlar adeta anahtar teslim bir lojistik hizmeti sunmaktadır (Çancı ve Erdal, 2013b; Taşımacılık Yönetimi Ders Notları, 2016).

Taşıma işleri organizatörlerinin üstlendiği işlevler, üstlendiği faaliyetler ve üstlendiği aracı görevleri Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1:** Taşıma İşleri Organizatörlerinin İşlevleri, Faaliyetleri ve Aracı Görevleri

| Üstlendiği İşlevler<br>(Sunduğu Hizmetler)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Üstlendiği Faaliyetler<br>(Fonksiyonlar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Üstlendiği<br>Aracı Görevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Dokümantasyon ve taşıma hizmetlerini düzenleme ve/veya hazırlama konusunda göndericinin/ihracatçının temsilcisi olarak hareket etmek</li><li>✓ Göndericiye/ihracatçıya en ekonomik taşıma şeklini ve/veya en uygun maliyetli taşıma rotasını seçme konusunda bir taşıyıcı firma gibi taşıma uzmanı olarak hareket etmek</li><li>✓ Yüklerin kapıdan kapıya taşınması konusunda doğrudan yapılan sözleşmeye bağlı kalarak taşıyıcı firma gibi sorumlulukları üstlenerek çok modlu taşıyıcı olarak hareket etmek</li><li>✓ Konteyner doldurma ya da boşaltma, gümrükleme, paketleme, yük konsolidasyonunu sağlama gibi konularda uzman hizmet sağlayıcı olarak hareket etmek</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ İhracatçı veya ithalatçı adına belge düzenlemek ya da sözleşme yapmak</li><li>✓ İhracat veya ithalat izni için başvurularda bulunmak</li><li>✓ Depolama veya depo düzenleme işlemleri</li><li>✓ Yurtiçi ve yurtdışı nakliye/teslimat takibi</li><li>✓ Ambalajlama veya paketleme hizmetleri</li><li>✓ Navlun oranlarına uygun yük sınıflandırmasının veya yük tanımının belirlenmesi</li><li>✓ Konişmento düzenleme ve gerekli yerlere dağıtımı</li><li>✓ Gümrükleme ve gümrük evraklarının hazırlanması</li><li>✓ Navlun oranlarının müzakeresi ve navlun senetlerinin düzenlenmesi</li><li>✓ Muayeneler için gerekli evrakların hazırlanması ve muayene incelemelerinin yapılması</li><li>✓ Özel hizmetlerin düzenlenmesi veya gerçekleştirilmesi (menşe belgeleri, vize işlemleri, konsolosluk ile ilgili işlemler gibi)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ İhracatçı veya ithalatçı temsilcisi</li><li>✓ İhracatçı veya ithalatçı adına gümrük işlemlerinde bir gümrük müşaviri gibi davranarak temsil etmek</li><li>✓ Uluslararası ticaret aktörleri (liman idareleri, ihracat/ithalat kontrol yetkilileri gibi) ile koordinasyon içinde olarak hareket edip, temsil etmek</li></ul> |

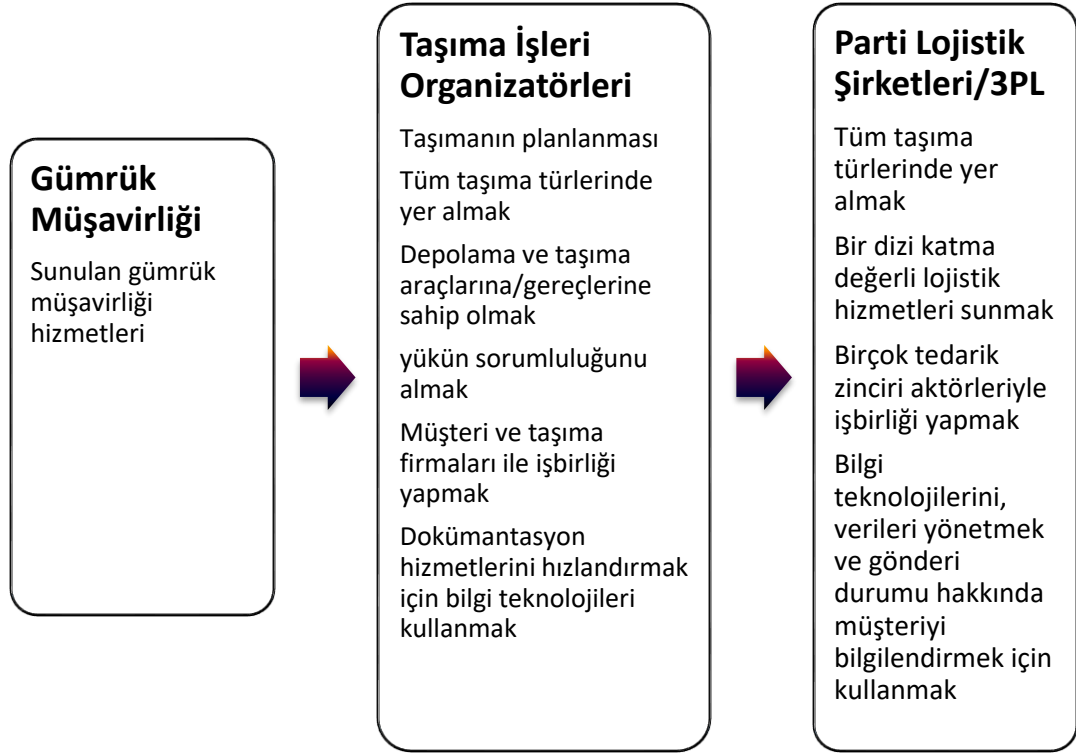
**Kaynak:** Sarma, 2014.

Tüm bu faaliyet alanlarından da anlaşılacağı üzere taşıma işleri organizatörlerinin üç iş çevresi söz konusudur. Bu iş çevrelerinden birincisi “Yasal Çevre”dir. Yasal çevre; taşıma işleri organizatörleri birçok alanda faaliyet gösterdikleri için gerekli yasal mevzuat ve prosedürleri çok iyi kavramış olmaları gerekir. Bu yüzden yasal çevreleri yasal düzenlemeler, ulusal ve uluslararası kuruluşlar, gümrükler, ilgili bakanlıklar gibi

şekillenmektedir. İkinci bir çevre ise “Pazarlama Çevresi”dir. Taşıma işleri organizatörlerinin pazarlama çevresi iki gruba ayrılır. Bunlardan biri mikro çevresidir ve genel olarak işletme içini ilgilendirerek işletme kaynakları, işletme özellikleri, işletmenin stratejileri, işletme taktikleri gibidir. Bir diğeri ise makro çevredir ve genel olarak dış etkiler söz konusu olarak pazar ve rekabet yapısı, ekonomi, demografik yapı, sosyo-kültürel yapı gibidir. Üçüncü çevre faktörü ise “Lojistik Çevre”dir. Lojistik çevre taşıyıcılar, sigorta şirketleri, gümrük müşavirleri, depo ve antrepo işletmecileri gibidir. Taşıma işleri organizatörleri tüm bu çevre ile ilişkilerini ise yedi doğru esasında yürütmektedirler. Bu doğrular; doğru müşteri, doğru ürün, doğru miktar, doğru fiyat, doğru kalite, doğru zaman ve doğru yerdir. Ancak tüm bunlar ile ilgili olan tek tip veya tür taşıma işleri organizatörleri yoktur. Sağladıkları hizmete göre dört türe ayrılmaktadırlar. Bunlardan birincisi, taşıma türlerinin depolama, gümrükleme ve sigortalama işlemlerini kapsayan büyük bir ya da birden fazla işletmeye genel lojistik hizmeti veren “Tek Hizmet Sağlayıcı Taşıma İşleri Organizatörleri”dir. İkincisi, “Özel Hizmet Sağlayıcılar”dır. Yani genel lojistik hizmetlerinin dışında özel proje bazlı ya da özel lojistik süreci gerektiren yüklerin -tehlikeli, ağır, canlı, sıcak ya da soğuk gibi yükler- taşınmasına yönelik hizmet verirler. Üçüncü tür ise “Bağlantılı Hizmet Sağlayan Taşıma İşleri Organizatörleri”dir. Bunlar taşıma araçları, ambalaj veya paket tedarik hizmeti, üretim atıklarının alınması gibi belirli bir hizmetle bağlantılı sistemlerin oluşturulması ya da işletilmesi faaliyetleridir. Son olarak dördüncü tür “Sistem Hizmeti Sağlayan Taşıma İşleri Organizatörleri”dir. Bunlar tedarik sistemi, dağıtım sistemi, lojistik merkezleri gibi müşterinin zevk ve ihtiyaçlarına göre bütünsel olarak kapalı bir sistem oluşturulması ya da işletilmesi faaliyetlerini yerine getirir (Çancı ve Erdal, 2013b).

Taşıma işleri organizatörleri geçmişten günümüze farklı nitelendirilmiş isimlerle ve geliştirilmiş hizmetlerle karşımıza çıkmaktadır. Bu durumu ise Baluch (2006) “Taşıma İşleri Organizatörlerinin Evrimi” olarak nitelendirmiştir. Bu evrim ise Şekil 2’de verilmektedir.

## Şekil 2: Taşıma İşleri Organizatörünün Evrimi



**Kaynak:** Baluch, 2006.

### 1.2.1.1.2. Parti Lojistik Şirketleri: Üçüncü Parti Lojistik ve Dördüncü Parti Lojistik Şirketleri

Uluslararası lojistikte parti kavramı diğer bir deyişle taraflar dört boyutta incelenmektedir. Bunlardan birincisi olan birinci parti; üretici, toptancı, perakendeci veya göndericidir. İkinci parti; birinci parti grubunda yer alabilecek bir tarafın doğrudan müşterisi ya da tedarikçisi konumunda olan işletmelerdir. Üçüncü parti; daha çok tali işlerde hizmet sağlayan taşıma işleri organizatörleri, taşıyıcı, antrepo işletmesi, lojistik araçları gibidir. Dördüncü parti ise lojistik faaliyetlerinin akış sürecinde danışmanlık, koordinasyon, entegrasyon gibi destek hizmeti sağlayan işletmelerdir (Keskin, 2015; Erdal ve Çancı, 2013b).

İntermodal taşımacılıkta söz konusu parti lojistiklerinden en çok üçüncü ve dördüncü parti hizmet sağlayıcı işletmelerden faydalanılmaktadır. Bu yüzden intermodal taşımacılığın önemli aktörleri arasında yer almaktadırlar. Dolayısıyla önemli aktörlerin içinde “Üçüncü Parti Lojistik Şirketleri” ve “Dördüncü Parti Lojistik Şirketleri” yer almaktadır. Bu şirketler intermodal taşımacılığın lojistik faaliyetlerinde önemli

ölçüde dış kaynak kullanımı yani İngilizce ifadesi ile “Outsourcing” sağlamaktadır. Üçüncü Parti Lojistik Şirketlerine kısaca “3PL” şirketleri olarak ifade edilebilmektedir.

Üçüncü parti lojistik şirketleri; uluslararası işletmelerin faaliyetleri veya uzmanlık alanları dışında işletmelere, aksama olmadan ekonomik ve hızlı bir şekilde malzeme akışını sağlama, nihai ürünlerin alıcısına ulaştırma ya da bunların dışında depolama gibi bilgi birikimi ve tecrübe gerektiren lojistik faaliyetleri sağlayan şirketlerdir. İşletmelere sağladığı en önemli avantaj, uluslararası işletmeler ana faaliyet konusuna odaklanarak maliyet ve kaliteden ziyade yeni ürün geliştirme, üretim, pazarlama gibi önemli faaliyetlere odaklanmayı sağlamaktadır. Kendi içerisinde ise iki gruba ayrılmaktadır. Bunlar varlığa dayalı olanlar yani araç ve gereçleri olanlar, varlığa dayalı olmayanlar yani araç ve gereçleri bulunmayanlardır. Destek verdikleri temel alanlar ise tedarik lojistiği, satış sonrası faaliyetler, dağıtım lojistiği, depolama olarak dört çeşittir. Ayrıca uzmanlık alanlarına göre 3PL şirketler; Taşıma İşleri Organizatörü tabanlı, taşıma tabanlı, depolama tabanlı, finansal tabanlı, bilgi ve iletişim tabanlı olarak sıralanmaktadır (Erdal ve Çancı, 2013b; Öz, 2019; Gümüş, 2012).

Üçüncü Parti Lojistik Şirketleri uluslararası işletmelerin entegre çözüm isteklerini karşılayamamaktadır. Bu nedenle oluşan eksikliğin giderilmesi için 4PL şirketleri olarak ifade edilen “Dördüncü Parti Lojistik Şirketleri” ortaya çıkmıştır (Zeybek, 2007).

Dördüncü Parti Lojistik Şirketleri: Uluslararası işletmelerin ve Üçüncü Parti Lojistik İşletmelerinin kaynaklarını birleştirerek, bunların organizasyonunu kendi yetenek ve teknolojisi ile sağlayan şirketlerdir. Bu şirketler tedarik zincirini bütünleştirirken tedarik zincirinin yaratacağı tasarruf ve verimlilikten yararlanmaktadırlar. Bu bağlamda müşterileri için maliyet ve verimlilik ile değer yaratmaya çalışmaktadırlar. Ayrıca Dördüncü Parti Lojistik Şirketleri “Varlık Temelli Olmayan” ve “Varlık Temelli” olarak iki şekilde hizmet sağlamaktadırlar. Varlık temelli olmayan hizmetlerinde yönetim, bilgi sistemleri gibi intermodal taşımacılığı organize etmelerine yönelik hizmetler yer almaktadır. Varlık temelli hizmetlerinde ise sahip oldukları ya da kiraladıkları araç ve gereçleri kullanarak hizmet vermektedirler (Öz, 2019).

#### 1.2.1.2. Faaliyetler

İntermodal taşımacılık sisteminde veya ağında gerek taşıma işleri organizatörlerinin gerekse intermodal taşıma şirketlerinin yapmış oldukları taşıma, organizasyon gibi faaliyetlerin dışında birtakım temel faaliyetler de söz konusudur. Bu faaliyetler öncelikle yükleri gönderecek olan müşteriden yüklerin teslim alınıp

yüklenmesi yani müşteriden veya müşterilerden toplanması ile başlar, devamında ise gerekli bağlantıların kurulmasıyla aktarma yerlerinde yüklerin taşıma türünün değişikliği ile intermodal taşımacılık devam eder. Son olarak ise yükleri teslim alacak olan müşteriye yükleri ulaştırarak ya da müşterilere dağıtarak, teslim noktasında yüklerin boşaltılması ile sona ermektedir. Bu bağlamda intermodal taşımacılığın temel faaliyetlerini yükleme/toplama, bağlantı kurma, aktarma, dağıtım/boşaltma olarak sıralayabiliriz (Zeybek, 2007).

### 1.2.1.3. Kaynaklar

İntermodal taşımacılık sisteminde veya ağında kaynaklar oldukça çeşitlidir. Ancak temel kaynaklar olarak incelediğimizde bu kaynakları terminal ve ekipmanları, taşıma araçları, İntermodal Taşıma Birimleri/Üniteleri (ITU) ve bilgi sistemleri olarak dört grupta inceleyebiliriz. Tüm bu grupta yer alan kaynaklar intermodal taşımacılık sisteminde doğru yerde, doğru kullanımla, doğru minimizasyonla sistemin optimizasyonu ve avantajları sağlanabilmektedir (Zeybek, 2007; Keskin, 2015).

#### 1.2.1.3.1. Terminaller ve Ekipmanları

İntermodal taşımacılıkta terminal kavramı; intermodal taşımacılık zincirinin etkin ve verimli bir şekilde devamını sağlaması amacıyla taşınan ya da taşınacak olan yüklerin toplanarak organize edildiği, elleçlendiği, mevcut taşıma türünden diğerine aktarıldığı ve/veya yüke işlem/işlemler uygulanarak katma değer katıldığı, yükün dağıtım sistemine iletiildiği yerlerdir. Tüm bu işlemlerin çok kapsamlı bir şekilde uygulandığı terminaller lojistikte lojistik köy, lojistik üs, lojistik merkez ya da yük köyü şeklinde aynı anlama gelen farklı isimlendirmelerle ifade edilmektedir. Aynı anlama gelen tüm bu terimler; lojistik faaliyetlerin neredeyse tüm unsurlarını (elleçleme, depolama, dağıtım, bakım-onarım vb.) ulusal ya da uluslararası bir veya birden fazla kamu/özel şirketler tarafından işletilen denizyolu, karayolu, demiryolu, havayolu gibi taşıma türleri için gerekli alan ya da ağa sahip olan, söz konusu taşıma türleri arasında değişimi, haberleşme ve iletişimi olanaklı kılan, gerekli altyapıya (ekipmanlar, depo, tesis vb.) sahip olan bölgelerdir. Ayrıca bu bölgelerin endüstri bölgelerine yakın olması tercih edilmektedir. Tüm bunların dışında ise gümrük destek faaliyetleri, katma değer yaratabilecek üretim işlemleri, bakım-onarım, güvenlik-emniyet birimleri, akaryakıt ve alışveriş merkezleri gibi hizmetlerinde yer alması gerekmektedir (Keskin, 2015).

Tüm bu bilgiler ışığında genel olarak bakıldığında intermodal taşımacılıkta terminallerin ya da lojistik merkezlerin ana rolü; yüklerin sorunsuz ve verimli bir şekilde taşıma türleri arasında aktarılması -ya da yükleme, boşaltma, depolama gibi faaliyetler için gerekli olan araç ve ekipmanları sağlamaktır. Dolayısıyla intermodal taşımacılık sürecinde ve zincirinde önemli, bir o kadar da kritik bir bileşen olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü intermodal taşıma terminalinde veya lojistik köyünde yapılan bir işlem, kendinden önce yapılan diğer işlemin hızına ve verimliliğine bağlıdır. Aksi takdirde ana hedeflerinden biri olan planlanmamış gecikmelerden ve yük ya da araç tıkanıklığından kaçınmak söz konusu olmayabilir. Bu yüzden de terminal ve lojistik merkezlerin çok iyi şekilde entegre olmuş bir hizmetin sağlanması önemlidir. Bu bağlamda intermodal taşımacılıkta, intermodal taşıma terminallerinde veya lojistik köylerinde ulaşım hizmetleri/taşıma hizmetleri yalnızca limandan limana olmaktan çıkarak kapıdan kapıya hizmet ile entegre bir bileşen olmaktadır. Bu durumun zamanla daha iyi anlaşılmasıyla beraber uluslararası rekabet ortamında üstünlük sağlayabilmek için lojistik yatırımlara ve çeşitliliklere yatırım artmaktadır (Bektas ve Cranic, 2007; Koldemir ve Kudu, 2015).

İntermodal lojistik merkezleri içerisinde gerçekleştirilen faaliyetler, genel ulaştırma sisteminde birtakım amaçlara yardımcı olmaktadır. Bunlar şöyledir (Koldemir ve Kudu, 2015):

- Genel lojistik zincirinde, insan gücü organizasyonunda, kamyon ve ambar kullanımında optimizasyonu sağlamak,
- Endüstriyel maliyetlerde ve personel maliyetlerinde azalma sağlamak,
- Ulaştırma ve taşıma operatörlerinin veya ekipmanların (vinç, forklift vb.) toplam iş hacminde artış sağlamak,
- İstenilen hedefleri gerçekleştirerek yüksek verimliliğe ve kaliteye ulaşmak şeklindedir.

#### 1.2.1.3.2. Taşıma Araçları

İntermodal taşımacılıkta kullanılan taşıma araçları aynı zamanda lojistik taşıma araçlarıdır. Bu araçları gruplandığımız takdirde aşağıdaki Tablo 2'deki gibi gösterebilir.



**Tablo 2:** İntermodal Taşımacılıkta Kullanılan Taşıma Araçları

| <b>Taşıma Türleri</b> | <b>Taşıma Araçları</b>                                                                    |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Karayolu</b>       | Kamyonet, kamyon, römork, yarı römork, hafif römork, taşıt katarı, kara yol çeşitleri vb. |
| <b>Demiryolu</b>      | Lokomotif, vagon, raylı sistemler vb.                                                     |
| <b>Havayolu</b>       | Uçak, hava sahaları vb.                                                                   |
| <b>Denizyolu</b>      | Gemiler, deniz yolları, denizyolu geçitleri vb.                                           |

**Kaynak:** Küçük, 2014.

#### 1.2.1.3.3.İntermodal Taşıma Birimleri/Üniteleri (ITU)

İntermodal taşıma birimleri/üniteleri “bir malın A noktasından B noktasına sevk edilmesi esnasında en az iki veya daha fazla taşıma modeli kullanılması durumunda mod değişim esnasında malzemenin kendisine temas etmeden (elleçlemeden) sevkini sağlamak amacıyla kullanılan taşıma kabıdır” (Turan, 2016). Bu taşıma kabı grubunda ise konteyner, swap body, yarı romörk vb. her türlü ekipman olabileceğini vurgulamıştır. Bahsi geçen intermodal taşıma kapları ISO veya uluslararası kabul görmüş/edilmiş standartlara göre olmaktadır. Yüklerin uluslararası intermodal taşıma birimleri/üniteleri ile taşınması sonucunda ise yük taşımada hız, verimlilik, taşıma sırasında yük güvenirliliği artarken; geçiş nakliyesi, paketleme zamanı (yeniden paketleme zamanı), maliyeti ve zarar riski azalmaktadır. Dolayısıyla taşıma üniteleri veya birimleri intermodal taşımacılıkta önemli bir yer tutmaktadır (Lowe, 2005). Ancak intermodal taşımacılıkta en çok kullanılan taşıma birimleri/üniteleri; konteyner, swap body (ayaklı konteyner) ve semi-treylerdir (Zeybek, 2007). Bunlar ise kısaca Tablo 3’te açıklanmaktadır.

**Tablo 3:** İntermodal Taşıma Birimleri/Üniteleri (ITU)

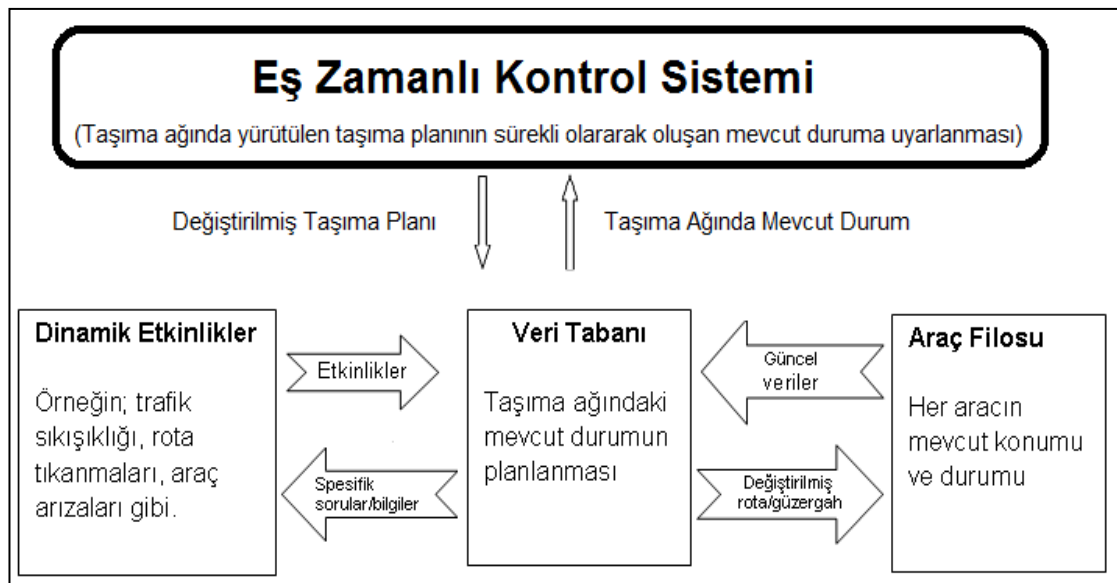
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Konteyner</b>    | <p>Tşımada içerisinde bulunan yükün tipine göre yani soğutmalı, sıvı taşıyıcı, kuru dökme ürün taşıyıcı, tehlikeli madde taşıyıcı tank gibi çok farklı tipte ve özellikteki yüklerin uluslararası standartlara uygun olarak elleçlenmesine imkân sağlayarak elleçleme ve uluslararası taşıma ihtiyacına göre tasarlanmış kaplardır. Bu kaplar “feet” cinsinden boy ölçüsü ile ifade edilerek; 10, 20, 30, 40, 45, 48 ve 53 feet olarak çeşitlenmiştir. Ancak intermodal taşımacılıkta en çok kullanılan 20 ve 40’lık feetlerdir. Ayrıca karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu taşıma türlerine uygun olarak şekilde farklı hallerde kullanılmaktadır (Keskin, 2015; Turan, 2016).</p> <p>İntermodal taşımacılıkta konteyner tipleri kamyon ile yerel toplama ve teslimat organizasyonunun verimliliğinden faydalanırken yükleri etkin ve uzun mesafeli uluslararası taşımacılık için birleştirdiği için intermodal taşımacılık için önemlidir. Ayrıca diğer önemli noktaları ise şöyledir: Bir konteynerin içeriği ve varış yeri kolayca değişmediği için kaybı ya da hasarı azaltmaktadır. Standart yapısı nedeniyle terminallerdeki transferi hızlıdır. Kaplar çeşitli tip ve boyutlardaki yüklerin taşınmasını sağlayacak kadar esnektir. Taşınan yüklerin daha iyi yönetilmesini sağlayarak nakliye ya da taşıma maliyetlerini önemli ölçüde düşürmektedir. Ancak yasadışı göç, kaçakçılık gibi sorunlar için denetim önemli ölçüde arttırılmaktadır (Bektas ve Crainic, 2007).</p> |
| <b>Swap body</b>    | <p>Diğer bir adı “Ayaklı Konteyner” olan swap body, “karayolu araçlarının boyutlarına uyumlaştırılmış ve ulaşım türleri arasında genellikle karayolu/demiryolu arasında transfer için gerekli teçhizatı (katlanabilir ayaklar) haiz yük taşıma birimidir” (UNECE, 2001). Kendi ayakları üzerinde durabilme özelliği ile intermodal taşımacılık için oldukça önemlidir. Çünkü yükleme ve boşaltma yerlerine bırakılması ile çekici aracın hızlı hareket etmesinde yarar sağlamaktadır. İntermodal taşımacılık sisteminde en çok demiryolu ve karayolu taşıma türleri ile taşıma işlemlerinde kullanılmakta olup, üst üste konulmaması gibi bir dezavantaj söz konusudur (Turan, 2016).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Semi-Treyler</b> | <p>Semi-Treyler yük taşınmasında kullanılan, ağırlığının ve yükünün önemli bir bölümünü bağındığı öndeki motorlu araca verecek şekilde tasarlanmış motorsuz araçlardır (UNECE, 2001).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### 1.2.1.3.4. Bilgi Sistemleri: Bigi-İletişim Sistemleri ve Elektronik Veri Değişimi

Ulusal ve uluslararası lojistikle beraber intermodal taşımacılıkta bilgi, iletişim ve enformasyon sistemleri oldukça önem arz etmektedir. Bu durum her geçen gün teknolojinin ilerlemesiyle de önemini arttırmaktadır. Çünkü gerek lojistik faaliyetleri

gerek taşımacılık faaliyetlerini yönetmek için pek çok yazılım ve donanımdan oluşan enformasyon sistemleri kullanılmaktadır. Enformasyon sistemleri intermodal taşımacılıkta, yöneticilerin ya da organizatörlerin karar vermesini ve performansını arttırmaktadır. Dolayısıyla da kârlılığı arttırmaktadır. Bununla beraber intermodal taşımanın etkili bir şekilde organize edilmesinde ya da örgütlenmesinde önemli bir değer yaratmaktadır. Ayrıca rotadaki taşımayı veya paketleri izleme, müşteri ve müşteri temsilcilerine paket durum raporu sağlama gibi etkili faydalar sunmaktadır. Tüm bunlar ile eş zamanlı ilerleyen kontrol sistemi ise her aşamayı destekler niteliktedir. Örneğin; Teslimat Enformasyonu Sağma Aygıtı (TESA) kullanan şirketler teslim alma, teslim ve zaman kartı enformasyonunda müşteri imzalarını toplamaktadır. Şirketlerin enformasyon sistemleri bu verileri, yüklerin nakliyesi aşamasında yükleri/paketleri izleme amacıyla kullanmaktadırlar. Bu akışa ise Şekil 3'te verilen "Taşıma Ağının Eş Zamanlı Kontrol Sistemi" eşlik etmektedir. Dolayısıyla uygulanmakta olan taşıma planı, değişmekte olan verilere ya da olgulara göre uyarlama yapılması zorundadır. Bu ise karmaşık taşıma ağında ve yönetim sisteminde entegrasyonu zorunlu kılmaktadır. Diğer bir taraftan ise internet ağlarının ve elektronik bilgi sistemlerinin varlığı, enformasyon sisteminin kolay ve etkili ilerlemesine katkı sağlamaktadır. Çünkü günümüzde gereken taşıma evrakları, harçları ya da ücretleri elektronik bilgi sistemlerine girilerek gerçekleştirilmektedir. Ancak bu sistemlerin güvenilirliği sürekli olarak kontrol edilmeli ve güvenlik sorunları ortadan kaldırılmalıdır (K. ve J. Laudon, 2011; Bock, 2009).

**Şekil 3:** Taşıma Ağının Eş Zamanlı Bir Kontrol Sistemi

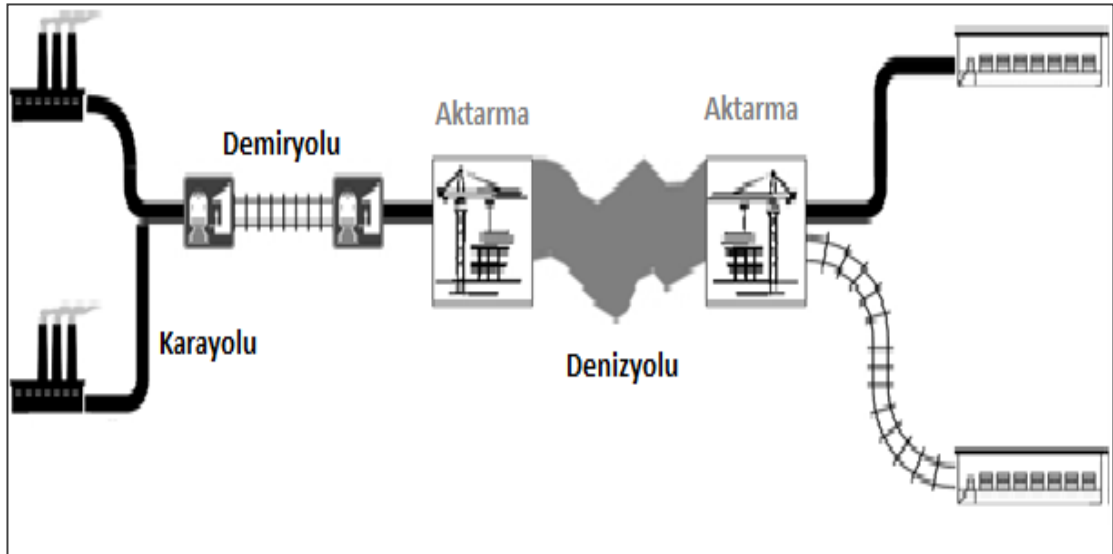


**Kaynak:** Bock, 2009.

### 1.2.2. İntermodal Taşıma Zinciri

İntermodal taşıma zincirinde süreç, yüklerin taşıma birimine yüklenmesi ile başlar. Devamında ise taşıma birimleri üretici firmanın bulunduğu konuma göre bir vasıtaya yüklenir ve dış destek sağlayan şirketler ya da Taşıma İşleri Organizatörü aracılığıyla taşıma -diğer adıyla nakliye- süreci başlar. Üretici firmadan alınan yükler, aktarma noktasına getirilerek farklı bir taşıma vasıtasına aktarılır. Buradan başka bir aktarma noktasına getirilerek tekrar taşıma türü değiştirilir ve taşıma işlemi devam eder. Böylece taşıma türleri varış noktasına kadar okyanus üstü ya da kıtadan kıtaya taşınarak intermodal taşımacılık süreci sürdürülür. Son olarak, en son gerçekleştirilen aktarmadan sonra varış noktasına ulaştırılan yükler boşaltma işlemi yapılarak teslim edilir. Bu işlem ise uluslararası ticaretteki teslim şekillerine göre değişmektedir. Çünkü bu işlemlerin sınırını iki tarafın aralarında yapacakları anlaşma ve anlaşmaları teslim şekli belirlemektedir. Böylece intermodal taşımacılık zincirinde süreç sona ermektedir (Bektas ve Crainic, 2007). Aşağıda Şekil 4'te intermodal taşıma zincirinin bir örneği oluşturulmuştur.

**Şekil 4:** İntermodal Taşıma Zinciri

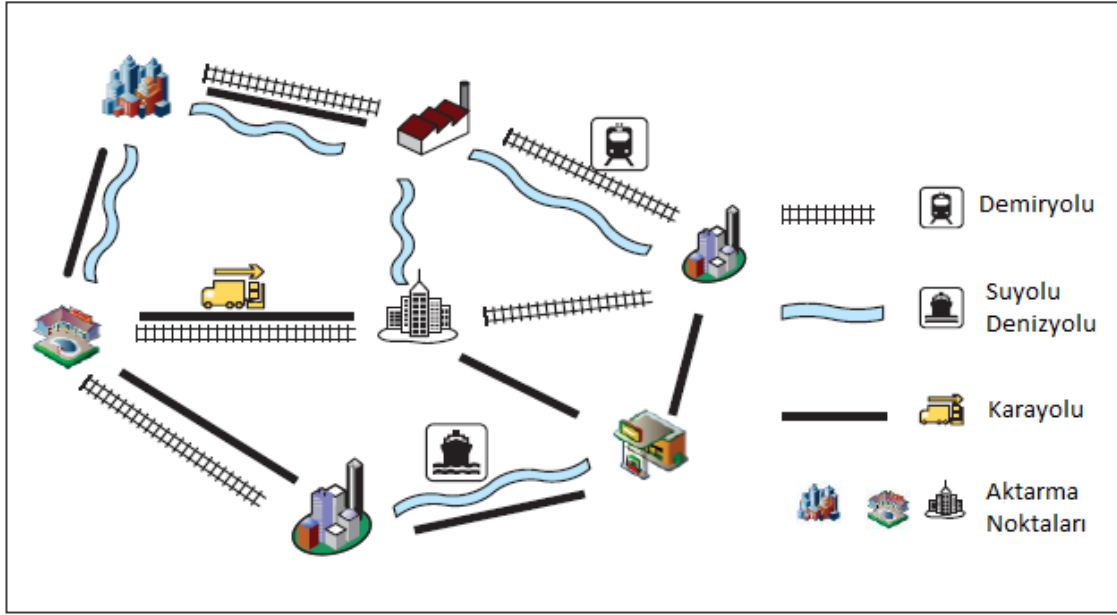


**Kaynak:** Bektas ve Crainic, 2007

İntermodal taşımacılık zincirinde entegrasyonun üst seviyede olması gerekmektedir. Ayrıca bu sürecin verimli ve uygun maliyetli olabilmesi için sistem tasarımı, hizmet ağı tasarımı ve operasyonel planlama yapılmalıdır. Sistem tasarımı, bu süreçte daha çok uzun vadeli etki düzeyi olan stratejik kararlarla ilgili konulardır. Yani ekipmanın tipi, doğrudan hizmet verecek müşteri bölgeleri veya hatları gibi

kararlardır. Bu tür kararlar ağ modellerinin ya da alternatiflerin değerlendirilmesi sonucunda alınması gerekmektedir. Hizmet ağı tasarımı, hizmetlerin seçimi, planlanması, programlanması, yönlendirilmesi ile ilgili taktiksel planlarla ilgilidir. Bu planlar sistemi olabildiğince kârlı ve verimli şekilde işletilmesi yoluyla olmaktadır. Ayrıca hizmet ağı tasarımında verilen kararlar iki şekildedir. Bunlardan bir kısmı başlangıç noktası, aktarma noktaları, hizmet rotası, hizmetin sıklığı ve zamanlaması gibiyken; diğer kararlar hizmetin hızı, esnekliği, güvenilirliği gibidir. Tüm bu kararlar ise hizmet performans modelleri incelenerek verilmektedir. Operasyonel planlama ise kısa vadeli etkide bulunarak sistemin plana göre çalışmasını, talebin karşılanmasını ve kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla yapılmaktadır. Ayrıca daha çok sürecin veya işin zaman boyutu, sistemin çevresi gibi konular dikkate alınmaktadır (Bektas ve Crainic, 2007).

#### Şekil 5: İntermodal Taşımacılıkta Çoklu Süreç



**Kaynak:** Quynh Le vd., 2018.

## 2. İNTERMODAL TAŞIMACILIK TÜRLERİ

İntermodal taşımacılık türleri, taşıma türlerinin çeşitli kombinasyonu ile ortaya çıkmaktadır. Örneğin; denizyolu-boru hattı taşımacılığı, karayolu-denizyolu-demiryolu-karayolu taşımacılığı, demiryolu-havayolu taşımacılığı gibidir. Ancak taşıma türlerine daha spesifik bir şekilde baktığımızda intermodal taşımacılık teknik olarak çeşitlenmektedir. Dolayısıyla geniş kapsamlı intermodal taşımacılık türlerinden ziyade

daha spesifik ve teknik taşımacılıkların varlığı ile nitelendirebileceğimiz türler oluşmaktadır (Zeybek, 2007; Çekerol, 2007). Bu söz konusu intermodal taşımacılık türlerinin sınıflandırılması ise Tablo 4'teki gibidir.

**Tablo 4:** İntermodal Taşımacılık Türleri

| <b>Refakatsiz<br/>(Çekicisiz)İntermodal<br/>Taşımacılık</b>                                     | <b>Refakatli<br/>(Çekici ile Birlikte)<br/>İntermodal Taşımacılık</b> | <b>Diğer İntermodal<br/>Taşımacılık Türleri</b>           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Konteyner taşımacılığı,<br>Swap body taşımacılığı,<br>Semi-treyler ve çift katlı<br>taşımacılık | Ro-La                                                                 | Bimodal taşımacılık-<br>Roadraller,<br>Ro-Ro taşımacılığı |

**Kaynak:** Zeybek, 2007

### 2.1. Refakatsiz (Çekicisiz) İntermodal Taşımacılık

Refakatsiz (çekicisiz) intermodal taşımacılık, sürücünün taşıma sistemine ya da sürece katılmadan sadece taşıma birimlerini kullanarak ve özel vagonlu tren ile taşınma işleminin gerçekleşmesi sürecidir. Diğer bir deyişle taşıma birimlerinin çekicisiz olarak demiryolu ve/veya denizyolu aracına yüklenmesiyle gerçekleştirilen taşımadır. Taşıma birimi olarak konteyner, swap body, semi-treyler ve çift katlı konteyner taşıma sistemine eşlik etmektedir (Zeybek, 2007; Turan, 2016).

### 2.2. Refakatli (Çekicili) İntermodal Taşımacılık

Refakatli (çekicili) intermodal taşımacılık, karayolu vasıtasıyla birlikte taşıma birimleri çekici ekipmanı ile demiryolu ve/veya denizyolu aracına yüklenerek taşınması işlemidir. Bu taşıma işleminin demiryolu ile gerçekleşmesinde özel bir ifade olan Ro-La (Rollende Landsrasse) taşıma denilmektedir. Burada çekici ile karayolu vasıtasındaki taşıma biriminin alçak yapıdaki vagona bindirilmesi işlemi gerçekleşmektedir. Bu işlem ise "yatay yükleme" olarak ifade edilmektedir. Diğer önemli bir nokta -aynı zamanda refakatsiz (çekicisiz) intermodal taşımacılıktan farkı- ise bu taşımacılık sisteminde sürücü de taşımacılık işlemine dâhil olmaktadır. Yani sürücü taşıma aracıyla beraber yolculuk yapmış olmaktadır. En çok Ro-La taşımacılık sistemi ile birbirine bağlı olan Alp ülkeleri (Almanya, İsviçre, Avusturya ve İtalya) tarafından tercih edilmektedir (Zeybek, 2007; Turan, 2016).

## 2.3. Diğer İntermodal Taşımacılık Türleri

### 2.3.1. Bi-Modal İntermodal Taşımacılık

Diğer bir adı da “Roadrailer” olan “Bi-Modal İntermodal Taşımacılık” özel semi-treyler kullanılarak karayolu ve demiryolu şartlarına göre gerçekleştirilen taşıma şeklidir. Çekicili ve çekicisiz özel vagonlu taşımacılıktan farkı ise özel vagon gerektirmeden demiryolunda semi-treylerin vagon olarak kullanılabilir olmasıdır (Zeybek,2007).

### 2.3.2. Ro-Ro (Roll On-Roll Off) İntermodal Taşımacılığı

Ro-Ro intermodal taşımacılığı, taşıma birimine sahip olan karayolu vasıtasının denizyolu ile taşınması işlemidir (Zeybek,2007).

## 3. ULUSLARARASI TİCARETTE İNTERMODAL TAŞIMACILIK

### 3.1. İntermodal Taşımacılığın Yeri ve Önemi

İntermodal taşımacılık uluslararası ticarete birçok kolaylığı beraberinde getirmektedir. Bu durum ise intermodal taşımacılığın uluslararası ticaretteki yerini ve önemini göstermektedir. Uluslararası ticarete intermodal taşımacılık sadece taşımacılık ya da lojistik unsurunu yerine getirmez. Bununla birlikte taşımacılık esnasında uluslararası ticarete konu olan ülkelerden geçişlerde vize ve geçiş belgesi kotaları ile oluşabilecek sorunlarda bir çözüm niteliğindedir. Çünkü bu konuda oluşabilecek sorunları ortadan kaldırabilmektedir. Ayrıca tek taşıma belgesi kullanımı, araçların amortisman maliyetleri, vize ücretleri, geçiş belge ücretleri, kapı beklemeleri gibi hususlarda avantaj sağlamasıyla uluslararası ticarete hem maddi hem de zaman maliyeti açısından ciddi yere ve öneme sahip olmaktadır (Slack, 2001; Işıkhani, 2011).

Uluslararası lojistikte ve taşımada zamanla gelişen ve gelişecek olan eğilimler intermodal taşımacılığın önemini ve gerekliliğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda entegre bir taşıma ve tedarik zincirine sahip olması, gerçekleştirilecek taşımanın verimliliğini ve başarısını etkilemektedir. Bu yüzden intermodal taşımacılığın uluslararası ticaretteki önemi artmaktadır (Zeybek, 2007).

İntermodal taşımacılıkta taşıma türleri arasındaki geçişlerde yüklerin her birinin ayrı ayrı elleçlenmemesi zaman ve maliyet tasarrufu sağlaması, verimliliği artırması sonucu cazip hale gelmektedir (Öztürk,2014). Bununla beraber intermodal taşımacılıkta yer alan aracı şirketler sayesinde intermodal taşımacılık pazarın tüm ihtiyaçlarına cevap veren bir taşımacılık türü haline dönüşmektedir (Boardman, 1999). Tüm bunlar intermodal taşımacılığı kullanışlı hale getirirken uluslararası ticarete sağladığı kolaylıklar ile uluslararası ticaretteki yeri ve önemini güçlendirmektedir.

### 3.2. İntermodal Taşımacılığın Avantaj ve Dezavantajları

İntermodal taşımacılık, uluslararası ticaret açısından değerlendirildiğinde birçok avantaj yarattığı görülmektedir. Ancak sistem sadece avantajlarla sınırlı kalmamaktadır. Bunun yanı sıra dezavantajlar da mevcuttur. Bu bağlamda intermodal taşımacılığın avantaj ve dezavantajları Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5:** İntermodal Taşımacılığın Avantaj ve Dezavantajları

| Avantajlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Dezavantajlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taşıma türlerinin değişimde sadece yükleme birimleri/üniteleri (ITU) yer değiştirdiği için yükler bozulmadan kalmaktadır.</li> <li>✓ Bazı taşıma türlerinin ulaşamadığı noktalara başka bir taşıma türünün ulaşmasını olanaklı hale getirmektedir ve böylece kapıdan kapıya teslimata uygundur.</li> <li>✓ Yeşil lojistik kavramına uygundur ve dolayısıyla çevre dostu bir taşımadır.</li> <li>✓ Taşıma türleri arasında maliyet ve verimlilik gibi hususlarda esnek bir seçim söz konusudur. Seçimdeki bu esneklik yük taşımasının sonucunda verimliliğin artmasına olanak sağlamaktadır.</li> <li>✓ İntermodal taşımacılığa uygun güzergâh veya koridor kullanımı ve geliştirilmesi ekonomik, sosyal, çevresel gibi birçok alanda avantaj yaratmaktadır. Ayrıca kontrol ve takip kolaylığı sağlamaktadır.</li> <li>✓ Sistemin belirli bir entegrasyon içerisinde olması düzenli taşıma, yükleme, boşaltma işlemlerini devamında getirmektedir ve bu durum sabit fiyat avantajı sağlamaktadır.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Yük terminal yapıları, taşıma güzergahları veya koridorları, transfer noktaları, depoları ile dağınık bir taşıma sistemine sahiptir ve bu durum sistemi çok aşamalı, karmaşık bir hale getirmektedir.</li> <li>✓ Taşıma türleri arasında geçişte özel ekipmanlara ihtiyaç vardır. Bu ekipmanların taşıma türlerine uyum sağlama zorunluluğu vardır.</li> <li>✓ Kısa mesafeli taşımalar için yüksek maliyet söz olmaktadır.</li> <li>✓ Yeterli altyapı ve donanıma olan ihtiyaç, yetişmiş kalifiye eleman ihtiyacı, lojistik merkezlere duyulan ihtiyaçlar mevcuttur.</li> <li>✓ Bilgi iletişim sistemlerinde üst düzey güvenlik kontrollerine ve sistemlerine ihtiyaç vardır. Bu durum ise teknolojik altyapı konusunda maliyetleri beraberinde getirmektedir.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Sistemde kullanılan blok trenler ile belirli rota ve program sağlarken, swap body kullanımıyla da maksimum yükleme optimizasyonu sağlanmaktadır.</li><li>✓ Diğer taşıma sistemlerine göre olumsuz hava koşullarından daha az etkilenmektedir ve karayolu taşımacılığına oranla daha az kaza riskine sahiptir.</li></ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Kaynak:** Lowe,2005; Aldemir ve Beldek, 2017; Çekerol, 2007; Öztürk,2014.

### 3.3. İntermodal Taşımacılık Seçimi

İntermodal taşımacılık sisteminde farklı taşıma türleri seçerken birtakım kriterler göz önünde bulundurulmaktadır. Örneğin, uluslararası yük taşımasında hız veya zamanın bir tercih sebebi olduğu durumlarda havayolu taşımacılığı birinci seçimdir. Benzer şekilde maliyetin birinci tercih sebebi olması ve maliyetin ikinci tercih sebebi olması durumunda denizyolu ya da demiryolu birinci seçimdir. Daha bunlar gibi birçok seçim sonucunda taşıma türüne göre uluslararası taşımacılık türlerinden bir tanesinin seçimi yapılmaktadır. Yani intermodal taşımacılık için şöyle ki; istenilen amaca ve hedefe göre tercih edilen ikiden fazla taşıma türü ile taşıma faaliyetlerinin entegre edilmesi sonucunda uluslararası intermodal taşımacılığın seçimi gerçekleşmektedir. Ayrıca bu seçime birtakım beklenen faydaların göz önünde bulundurulması da dâhil olmaktadır. Bununla beraber seçim konusunda dikkat edilmesi gereken birtakım hususlar önem taşımaktadır (Yersel, 2010).

#### 3.3.1. İntermodal Taşımacılıktan Beklenen Faydalar

Uluslararası ticarete intermodal taşımacılık belirli faydalar sağladığı takdirde veya sağlayacağı beklentisi ile tercih nedeni olmaktadır. Bu yüzden intermodal taşımacılığı kullanacak olan uluslararası ticaret veya taşımacılık tarafları ilk olarak beklenen bir fayda üzerine taşımacılığı gerçekleştirmektedir. Taşıma sonucunda ise beklenen faydaların ne ölçüde karşılandığı tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bunun üzerine uluslararası ticaret veya taşımacılık taraflarının intermodal taşımacılıktan temel beklentileri kısaca şöyle açıklanmıştır (Infolog, 2000'den Çeviren: Çekerol, 2007):

- Taşıma şirketleri daha çok yeni pazarların oluşması ve yeni üretim olanakların doğması sonucu belirli bir istihdamın sağlanacağı beklentisine girmektedirler.

- Sistem içinde yer alan taşıyıcılar düşük taşımacılık maliyetlerinin oluşacağı, daha fazla taşıma alternatiflerinin doğacağı, daha fazla güvenliğin ve emniyetin sağlanacağı beklentisine girmektedirler.
- Sistemdeki potansiyel taşıyıcılar ise pazarlara daha iyi ulaşım sağlayacağı, yeni pazar alanlarının oluşacağı, daha fazla taşıma alternatiflerinin doğacağı, düşük taşımacılık maliyetlerinin oluşabileceği beklentisine girmektedirler.
- Demiryolu taşımacılık endüstrisi, en büyük rakibin karayolu taşımacılığı olmasına rağmen bundan sonraki süreçlerde potansiyel olarak büyüyen bir pazar haline gelecekleri beklentisindedir.
- Karayolu taşımacılık endüstrisi, operasyonlardaki taşıma esnekliğini sağlayabileceği beklentisindedir.
- Taşıma İşleri Organizatörleri, alternatif taşıma faaliyetlerinin doğacağı, düşük maliyetlerin gerçekleşeceği, büyüyen sektör sınıfına girebilecekleri beklentisindedir.
- Oluşan İntermodal Taşıma Şirketleri, gelişen ekonomilerde daha fazla taşıma alternatiflerin doğacağı, oluşan kârlılık ve istihdamla birlikte düşük maliyetlerin oluşabileceği beklentisindedir.
- Ülke yetkilileri veya politikacılar ise alternatif taşımalarla beraber yakıt tasarrufunun sağlanacağı, havadaki zararlı gazların emisyonunun sağlanacağı, trafik sıkışıklığının giderilebileceği, yol güvenliğinin sağlanabileceği, kontrollü altyapı ihtiyaçlarının oluşacağı ve giderileceği beklentisindedir.

### 3.3.2. İntermodal Taşımacılık Tercihinde Dikkat Edilmesi Gerekenler

Uluslararası ticarete intermodal taşımacılığın seçiminde birçok kriter söz konusu olmaktadır. Bunların içinde gerek taşımanın avantaj ve dezavantajlarının değerlendirilmesi gerekse taşınacak yükün mecburi yol güzergâhlarının ya da rotalarının değerlendirilmesi yer almaktadır. Ancak tüm kriterlere bakıldığında temel olarak intermodal taşımacılığın tercihinde dikkat edilmesi gereken birçok faktör söz konusu olmaktadır. Bu faktörlere uluslararası taşımacılık esnasında oldukça dikkat edilmelidir. Çünkü intermodal taşımacılığın her yönden en etkili ve verimli olması bu hususlara dayanmaktadır.

İntermodal taşımacılık tercihinde dikkat edilmesi gereken hususlarda Uyguç ve Sevil Oflaç (2017) uluslararası firmalar ile yapmış oldukları çalışmada bir gruplandırma yaparak şu hususlara ulaşımlardır; pazar kapsamı, çevre dostu, fiyat avantajı, navlun türü ve hacmi.

Deveci (2010) ise yapmış olduğu araştırma da intermodal taşımacılığın tercihinde dikkat edilmesi gereken hususların aynı zamanda bu taşımacılığın başarı faktörlerini oluşturduğunu değerlendirerek, bu hususları altı başlık altında toplamıştır. Bunlar ise standardizasyon, ölçek ekonomileri, düğüm noktaları, çoklu taşıma işletmeleri, örgütsel koordinasyon ve devletin rolüdür.

Literatürdeki bu tür örneklere bakıldığında ise bunlar gibi birçok gruplandırma yer almaktadır. Ancak genel olarak intermodal taşımacılığın tercihinde dikkat edilmesi gereken hususlar değerlendirildiğinde intermodal taşımacılığın etkinliği için önemli olan üç temel alt başlık oluşabilmektedir. Bunlardan birincisi söz konusu gruplarda yer alan birçok hususun bir araya gelerek oluşturduğu etkili bir intermodal taşımacılık sistemidir. İkinci olarak intermodal taşımacılıkta hem maliyet hem verimlilik için gerekli olan optimizasyondur. Üçüncü ise intermodal taşımacılığı her yönüyle etkileyen ve intermodal taşımacılığın işlerliği için önemli olan altyapı gereksinimleridir.

#### 3.3.2.1. Etkili İntermodal Taşımacılık Sistemi

Uluslararası ticarete yapılacak olan intermodal yük taşımacılığının verimli düzeyde sonlanması için başlangıçta etkili bir sistem çerçevesinde intermodal taşımacılık tercihinin dikkat edilmelidir. Bu yüzden etkili bir intermodal taşımacılık sisteminde bazı hususlar önem arz etmektedir. Yani intermodal taşımacılık sistemini tercih ederken etkili bir intermodal taşımacılık sisteminin varlığına dikkat edilmeli, dolayısıyla bu etkili sistemi oluşturacak olan aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir.

**Örgütsel Koordinasyon ve Entegrasyon:** Bölümün başında intermodal taşımacılığın temel bileşenlerinden bahsedildiği gibi aktörleri, faaliyetleri ve aktif bileşenleri yani kaynakları olarak intermodal taşımacılığın temel bileşenleri oldukça çeşitli ve kapsamlıdır. Dolayısıyla tüm bu temel bileşenler arasında örgütsel bir birlik, koordinasyon ve entegrasyon; başarılı ve etkin bir intermodal taşımacılık için önemlidir. Bu yüzden etkileşimsiz, bölünmüş ya da dağınık örgütsel yapı kuşkusuz kapıdan kapıya intermodal taşımacılığı engeller nitelikte olmaktadır (Deveci, 2010).

Örgütsel koordinasyon ve entegrasyonun intermodal taşımacılıkta en somut örneğini, gerçekleştirilen operasyonlar veya yeni oluşturulacak operasyonlarda görmekteyiz. Sisteme dahil olan intermodal aktörlerinin ya da aktörünün sahip olduğu alan yöneticilerine ise burada büyük iş düşmektedir. Çünkü bilgi iletişim teknolojileri ve becerileri ile sağlayacakları operasyonel planlamalarda, yük planlamasında, rota

planlamasında, belge işleme aşamalarında gibi birçok alanda sistem içerisinde olan tüm aktörler bir entegrasyona sahip olmalıdır. Örneğin, yapılan operasyonel planlama ile sistemin planlanan şekilde ilerlemesi amaç edinilmektedir. Böylece istenilen sonuca ulaşılması, müşteri memnuniyetinin sağlanması ve taşıyıcının sahip olduğu kaynakları en verimli şekilde kullanması sağlanmaktadır. Ancak filo yönetimi, araç-sürücü kombinasyonu, araç teslim alımları ya da faaliyetleri, aktarmalara dâhil olan taşıma şekillerinin planlanması gibi faaliyetlerle ilgili olan operasyonel planlama; yanlış yönlendirilme, kaza, tıkanıklık, hava koşulları gibi dış ve iç faktörlerden etkilenmesi olası olmaktadır. Tüm bunlarla beraber operasyonel planlamaya dâhil olan rota planlaması ile en kısa yol algoritmalarından en verimli ve en düşük maliyetli olan yol rotası seçilmektedir. Burada operatörlerin sunduğu yollar, operasyonel kısıtlamalar, zaman gibi birden fazla faktör vardır. Operasyonel planlamaya dâhil olan diğer bir faaliyet ise yük yönlendirme ve yük kapasite yönetimidir. Burada yük yönlendirilmesi ile hesaplar yapılacak, taşıma araçları ya da ekipmanları seçilecek; yük kapasite yönetimiyle de gerekli kapasite kısıtlamalar değerlendirilecek, rotaya uygun gerekli taşıma rezervasyonları yapılacaktır. Rezervasyon konusu ise oldukça önemlidir ve bir o kadar karmaşıktır. Çünkü mevcut duruma bir an istek dâhilinde olmayan aktörler ya da bireyler dâhil olabilmektedir. Ya da buna benzer şekilde tarihe, saate, istenilen terminallere uygun rezervasyon olmayabilmektedir. Diğer bir taraftan ise bahsedilen faaliyetler ile verimli bir belge işleme sistemi entegreli ve uyumlu bir şekilde işlemelidir (Deveci, 2010; Pedersen, 2005).

**Standardizasyon:** İntermodal taşımacılığın sahip olduğu farklı taşıma türleri, farklı terminaller, farklı ulusal ya da uluslararası yollar/geçişler ile taşımacılığın gerçekleştirilmesinde farklı taşıma birimleri/üniteleri yani intermodal taşıma birimleri/üniteleri kullanılmaktadır. Ancak farklı taşıma türlerinin birbirleri ile entegrasyonun sağlanabilmesi için intermodal taşıma birimlerinin/ünitelerinin standart duruma getirilmesi önemlidir ve bu durum sistem tasarımcılarına, üreticilerine yol gösteren niteliktedir. Bu yüzden bazı intermodal taşıma birimleri/üniteleri ISO (Uluslararası Standartlar Örgütü) standartlarına göre kullanılmaktadır. Ayrıca intermodal taşıma birimlerinin/ünitelerinin dışında teknolojik ve enformasyonel standardizasyonun sağlanması, taşımacılığa ekstra verimlilik ve işlerlik kazandırmaktadır. Gerçekleştirilen standardizasyon ise elleçleme kolaylığı, uyum kolaylığı ve ekonomik fayda sağlamaktadır (Deveci, 2010; Woxenius, 1998a).

**Çevreye Duyarlı/Çevre Dostu Taşıma:** İntermodal taşımacılığa yönelik yapılan araştırmalarda, Avrupa'da gerçekleştirilen düzenlemelere uyulduğu takdirde intermodal taşımacılık aktörlerinin çevresel faydalar sağladığı ve bu konuda farkındalıklara sahip oldukları görülmüştür. Çıkan sonuçlarda intermodal taşımacılığın ciddi anlamda CO<sub>2</sub> (Karbondiyoksit) emisyonunun azalmasında fayda sağladığı görülmektedir. Böylece çevreye duyarlı/çevre dostu olması intermodal taşımacılığın gelişmesinde önemli bir neden olmakta; farkındalıkla beraber intermodal taşımacılık aktörleri için tercih nedeni olmaktadır (Uyguç ve Sevil Oflaç, 2017).

**Pazar Kapsamı ve Potansiyeli:** İntermodal taşımacılık aktörleri veya uluslararası işletmeler için rekabet avantajı yaratabilmek, pazarın kapsamı ve potansiyeli çok önemlidir. Bu noktada ise intermodal taşımacılığın kapıdan kapıya taşımacılık hizmetini tam anlamıyla sağlayabilme özelliği önem kazanmaktadır. Böylece pazar kapsamında yer alan müşterilere doğru zamanda, doğru durumda, doğru kârda ve doğru yerde teslimat yapılarak memnuniyeti en üst düzeye çekmek olasıdır. Ayrıca yapılan çalışmalarda intermodal taşımacılığın kapıdan kapıya taşıma hizmeti ile pazardaki aktörleri veya uluslararası işletmeleri öne geçirdiği görülmektedir. Ayrıca taşıma ulaşımın olanaklı ya da olanaksız olduğu ülkelerde intermodal taşıma sistemindeki çeşitli taşıma türleri pazar kapsamını ve potansiyelini etkileyebilmektedir. Dolayısıyla başarılı tedarik sistemiyle müşteri taleplerinde memnuniyet, rekabetteki rol ve müşteri gereksinimlerini değiştirme gibi çeşitli pazar stratejilerinin ya da politikalarının uygulama olanağı artmaktadır (Uyguç ve Sevil Oflaç, 2017; De Witt ve Clinger, 2000).

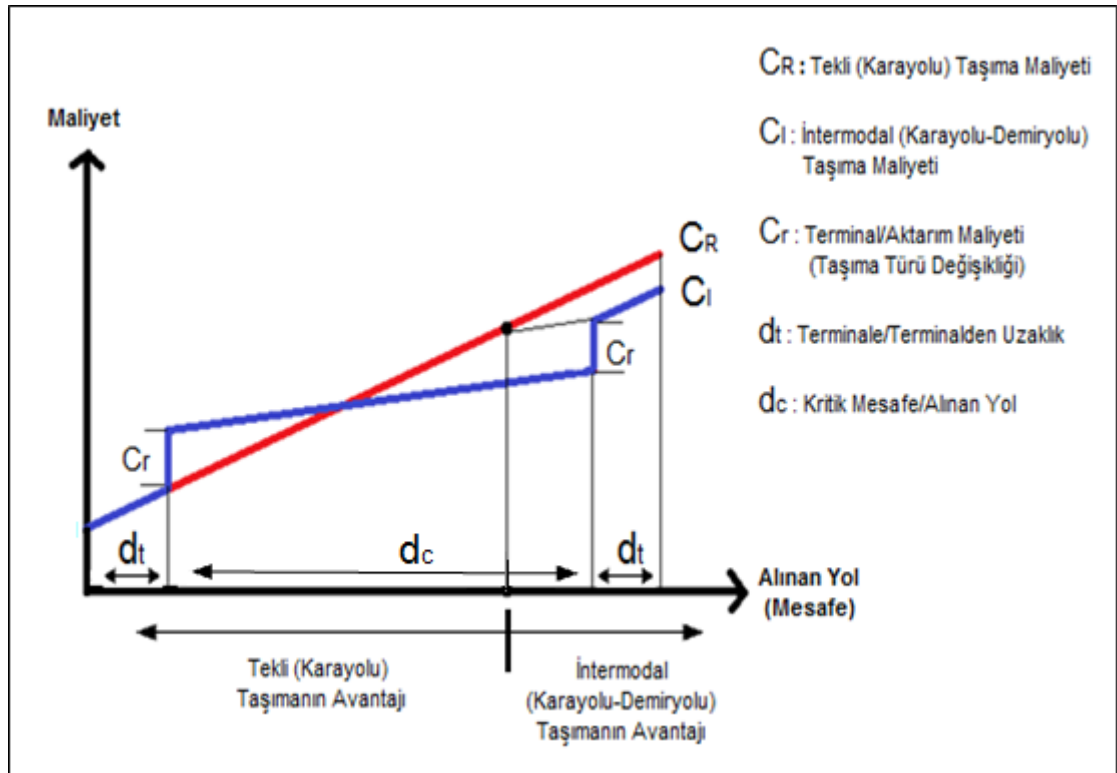
### 3.3.2.2. İntermodal Taşımacılıkta Optimizasyon

İntermodal taşımacılık tercihinde dikkat edilmesi gereken önemli hususlardan birisi de optimizasyondur. Çünkü intermodal taşımacılık kavramını incelediğimizde farklı coğrafyalarda, farklı taşıma türlerinin entegrasyonu ile taşımacılığın en ekonomik ve maliyetlerin en aza indirilmesi sonucu, taşımacılığın en verimli şekilde gerçekleştirilmesi şekli optimizasyona büyük olanak tanımaktadır. Uluslararası ticarete zamanla mesafelerin ve yük hacminin artması ile intermodal taşımacılıkta kullanılan navlun türleri (farklı taşıma türünde farklı navlun oranları) beraberinde fiyat/maliyet avantajını arttırmaktadır. Sağlanan avantaj ise her iki tarafa (tüketici ve nihai satıcıları) yansiyarak memnuniyeti ve kârlılığı getirmektedir. Bu noktada intermodal taşımacılık tercih nedeni olurken dikkat edilmesi gereken bir hususta olmaktadır. Ancak mesafe, hacim ve maliyet açısından intermodal taşımacılık değerlendirilirse ürün tipleri göz ardı edilmemelidir. Aksi takdirde hassas ürün tipleri gibi ürünlerin hasar alması sonucu

maliyetlerde artma söz konusu olabilmektedir. Fakat elleçlemenin minimum seviyede tutulması öngörüsü ile yüklere olan zararın azaltılarak sigorta maliyet hesaplamalarında kullanılan riskler azaltılabilmektedir (Uyguç ve Sevil Oflaç, 2017; Çancı ve Türkay, 2006).

İntermodal taşımacılıkta optimizasyon hususu Grafik 2’de karşılaştırma yapılarak daha detaylı incelenmiştir.

**Grafik 2:** İntermodal Taşımacılıkta Optimizasyon



**Kaynak:** Çancı ve Türkay, 2006; Nemoto vd., 2006.

Karayolu ve demiryolu taşımalarını maliyet (Yük Hacmi ve Alınan Yol) açısından karşılaştırdığımız takdirde; demiryolu taşıması karayolu taşımasından daha avantajlı olmaktadır. Bu yüzden “İntermodal Taşımacılıkta Optimizasyon” grafiğinde görüldüğü gibi demiryolu taşıma eğimi ve aktarma sonrasında geçilen karayolu taşımasının eğimi, sadece karayolu taşımacılığı ile oluşan eğimden daha düşüktür. Ancak şekilde görüldüğü gibi Cr aralığında terminal maliyetlerinin yani taşıma türü değişimi, ITÜ’nün aktarımı sırasında ekstra maliyetler eklenmektedir. Bu yüzden bu noktada tekli (karayolu) taşımacılık daha avantajlı duruma gelmektedir. Ancak alınan yol/mesafe arttıkça intermodal taşımacılıkta terminal maliyetlerinin telafisi başlayacak ve eğim düşmeye başlarken, tekli (karayolu) taşımacılığının eğimi artarak devam edecektir.

Dolayısıyla maliyetide artmaya devam edecektir. İntermodal taşımacılıkta terminal maliyetlerinin telafi edilmesinden sonra intermodal taşımacılık, tekli taşımacılıktan daha kârlı duruma gelmektedir. Dolayısıyla C<sub>1</sub> intermodal taşımacılık maliyet doğrusu, tekli taşıma maliyet doğrusunun altında kalarak avantajlı duruma gelmektedir.

Grafik 2’de intermodal taşımacılıkta terminal maliyetlerinden sonra bu maliyetlerin telafi edilmesinde oluşan mesafe yani alınan yol intermodal taşıma optimizasyonunda “Kritik Mesafe” dir. Dolayısıyla kritik mesafeden daha az alınan yolda intermodal taşımacılığın maliyeti, tekli taşımacılığın maliyetine göre yüksek olmaktadır. Ancak kritik mesafenin artması sonucunda intermodal taşımacılık, tekli taşımacılığa göre maliyeti düşerek daha avantajlı konuma gelmektedir. Bu bağlamda Avrupa’daki çalışmalar yaklaşık 400-500 kilometre kritik mesafenin gerekli olduğu sonucuna varmışlardır. Böylece başarılı bir intermodal taşımacılıkta ise kritik mesafeyi azaltarak, intermodal taşımacılığın kısa ve orta mesafe araştırmalarını arttırmak önemlidir. Ayrıca Grafik 2 için taşıma koşulları, taşınan yükün özellikleri, taşımaya konu olan ülke koşulları ve teknolojik durumları gibi konular net bir şekilde belirtilmemiştir. Bu hususların Grafik 2’deki optimizasyon durumunda her koşulda geçerli olup olamayacağı araştırma konularına dahil edilmeli ve bu konuda araştırmalar artırılmalıdır. Ancak bu eksikliklere rağmen terminal konumu, yeni aktarma terminallerinin kullanımı, yük maliyetlerinin hesaplanmasında dış maliyetlerin dahil edilmesi gibi faktörler kritik mesafeyi önemli ölçüde etkiliyor olması durumu bilinmektedir. Örneğin, kentsel toplama yapıldığında terminaller şehir merkezine daha yakın konumlandırılması kritik mesafeyi azaltacak ve intermodal taşımacılık maliyetlerini aşağı çekecektir. Yük aktarımında terminale ihtiyaç duyulmadığı Roll On-Roll Off Sistemleri gibi aktarma teknolojileri, aktarma maliyetlerini azaltacak ve dolayısıyla kritik mesafeyi de azaltacaktır. Diğer bir taraftan ise yük maliyetlerinin hesaplanmasında dış maliyetler yani nakliye vergileri, olası cezalar gibi maliyetler dâhil edildiği için intermodal taşımacılığa göre tekli taşımanın maliyeti artmaktadır. Bunun sonucunda ise intermodal taşımacılıkta kritik mesafe azalmaktadır (Nemoto vd., 2006).

Tüm bilgilerin ışığında intermodal taşımacılık optimizasyonunda yol maliyetlerine, alınan yola (mesafeye), kritik mesafeye, aktarım/terminal maliyetlerine, dış maliyetlere dikkat edilmelidir.

### 3.3.2.3. İntermodal Taşımacılıkta Altyapı Gereksinimi

İntermodal taşımacılıkta altyapı donanımı olmazsa olmaz bir faktördür. Yeri geldiğinde kritik mesafede etkili olarak maliyeti etkilemekte yeri geldiğinde ise zaman maliyetini, verimliliği etkilemektedir. İntermodal taşımacılık için gerekli olan altyapı, müşteriler ve intermodal taşımacılık aktörleri için tercih edilen intermodal taşımacılığı daha erişilebilir hale getirmektedir. Ayrıca mevcut intermodal taşımacılığa yüksek fayda sağlayabilmektedir (Pedersen, 2005).

İntermodal taşımacılıkta altyapı gereksinimlerinde ve faaliyetlerinde düğüm noktaları yani terminalleri, teknolojik altyapı, devletin rolleri, özel ve kamu sektörünün yönetimi, koordinasyonu, entegrasyonu oldukça önemlidir. Bu faktörlere ilişkin açıklamalara aşağıda kısaca değinilmektedir.

**Düğüm Noktaları/Terminaller Altyapısı:** İntermodal taşımacılıkta düğüm noktaları olan terminaller, limanlar ve lojistik merkezler yani bağlantı noktaları önemli altyapı gereksinimine ihtiyaç duyulan yerlerdendir. Bu yerlerin inşası, bakımı, gelişimi ise büyük yatırımlar gerektirmektedir. Ancak yapılan altyapı yatırımları ile en basit şekilde toplama ve dağıtım sistemlerinin geliştirilmesi ölçek ekonomiler için oldukça fayda sağlamaktadır. Bu yüzden bu yerlerin altyapısı, işlevleri ve verimliliği intermodal taşımacılık işlemlerinde ciddi derecede önem arz etmektedir (Deveci, 2010; Nemoto, 2006).

**Teknolojik Altyapı:** Teknoloji her alanda olduğu gibi lojistik ve dolayısıyla taşımacılık alanında da vazgeçilmez unsurlardan biridir. Bu yüzden intermodal taşımacılık için teknoloji olmazsa olmaz bir unsurdur. Çünkü internet sistemleri gibi bir teknolojik altyapı ile zaman ve mesafe maliyetlerinde avantaj sağlanırken birçok intermodal taşımacılık planlamasını da olanaklı hale getirmektedir. Diğer bir taraftan ise Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) (GIS-Geographical Information System) ile haritalandırma, Otomatik Araç Konumu Belirleme (AVL-AutomaticVehicleLocation) yani Araç Takip Sistemi ile araçları doğru konumlandırma, Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS-Global Positioning System) uydular aracılığı ile konum ve takip gibi, mobil iletişim teknolojileri gereklidir. Bu sistemlere uygun cihaz ve yol altyapıları ise teknolojik altyapıyı destekler niteliktedir. Ayrıca tüm bu gerekli olan ya da mevcut bulunan teknolojik altyapı sistemlerinin güvenlik durumuna dikkat edilerek daha güvenli hale getirilmesine önem verilmelidir. Bu çerçevede sürekli olarak yeni teknolojiler takip edilmeli ve uygulanmalıdır (Pedersen, 2005).



**Devletin Rolü:** İntermodal taşımacılığın gelişiminde ve gerekli altyapıların oluşturulmasında devlete önemli roller düşmektedir. Devletin ise bu rolleri serbestleştirme (Yani deregülasyon ile bu alanda kısıtlamaların kısmen veya tamamen kaldırılması durumudur.) ve teşviklerin sağlanması şeklinde iki türlü üstlendiği görülmektedir. Ancak yapılan çalışmalarda devlet politikaların genellikle tek bir taşıma türüne odaklanmış olması devletin rolünü kısıtlamaktadır (Deveci, 2010). Avrupa Birliği'ne bakıldığında ise intermodal taşımacılıkta kullanılan çeşitli taşıma türlerinin yol ağlarında oluşan olumsuzlukları engellemek için kapasiteleri arttırma, ağ bağlantısı geliştirme gibi birtakım altyapı projeleri başlatmışlardır. Bu projeler fiziksel altyapı, intermodal sistemlerin geliştirilmesi ve terminallere yöneliktir (Pedersen, 2005).

**Özel ve Kamu Sektörleri Tarafından Altyapı ve Kaynakların Yönetimi, Koordinasyonu ve Entegrasyonuna Odaklanma:** İntermodal Taşımacılığa yönelik kamunun ya da devletin rol üstlenerek serbestleşmeye gitmesi bu alanda kısıtlamaların kısmen veya tamamen ortadan kaldırılmasıyla ilgilidir. Ancak altyapı kısıtlanıp, yük taşımada kullanılan kaynak ile başarılı ve verimli intermodal taşımacılık gerçekleştirilmezse mevcut tedarik zinciri kapasitesinin veya kullanılan bilgi-iletişim olanakları bir anlam ifade etmez. Tam bu noktada ise altyapı ve kaynakların kapasitesinin sınıflandırılması değerlendirilmektedir. Bu durum ise iki şekildedir. Birincisi statik altyapı ve kaynak kapasitesidir. Tamamen ulaşım ağları, terminal operasyonları ile ilgili fiziksel olarak değerlendirilen altyapı ve kaynakların hareket etmeyen taşıma kapasitesi ile ilgilidir. İkincisi ise dinamik kapasitedir. Dinamik kapasite, statik kapasitenin sonucunda elde edilen verimle ilgilidir. Hız ve dış değişkenlerin etkisi ile yavaşlama, hızlanmaya neden olur. Bu iki kapasite özel veya kamu sektörleri tarafından kısıtlanmamalı, bunun aksine taşıma türleri ile altyapı ve kaynaklar arasında yönetimi, koordinasyonu, entegrasyonu sağlayabilmelidir. Ayrıca özel veya kamu sektörleri tarafından kısıtlanmaması gerektiği gibi iki tarafın işbirliği yapması gerektiği durumlarda ise çatışmaya düşmemeleri gerekmektedir. Aksi durumda intermodal taşımacılığın gelişimi için birer risk faktörü oluşacaktır (De Witt ve Clinger, 2000).

## 4. İNTERMODAL TAŞIMACILIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

### 4.1. Politik Faktörler: Önlemler ve Yasal Sınırlandırmalar

İntermodal taşımacılığı etkileyen politika ve önlem niteliğinde olan faktörler intermodal taşımacılığı bazen engelleyen bazen ise teşvik eden nitelikte olarak etkilemektedir. Bu faktörlerle ilişkili olan örnekler ise aşağıdaki gibidir (UIRR, 1996 ve ECMT, 1998'den Çeviren: Zeybek, 2007):

- İntermodal taşımacılıkta kullanılan araçların boyutlarına yapılan kısıtlamada getirilen muafiyetler ve araç vergisinde (kısmi) muafiyet,
- Benzer şekilde intermodal taşımacılık operasyonlarında getirilen sürüş yasaklarındaki muafiyetler,
- İntermodal taşımacılık operatörlerine yönelik yatırım destekleri,
- Ro-La kullanım bonusu ve kabotaj muafiyeti,
- Terminallere ve intermodal taşımacılık işletmecilerine yönelik sübvansiyonlar,
- Tehlikeli maddelerin intermodal taşıma ile taşınmasında getirilen birtakım ayrıcalıklar,
- İntermodal taşımacılıkta kullanılan karayolu taşımacılığına yönelik kullanım ücretlerinden muafiyet,
- Kesintisiz, güvenilir, her zaman hazır, ulaşılabilir, güvenli, sürdürülebilir, sorumlu, karşılanabilir, saydam bir intermodal taşımacılık sistemini kurmaya yönelik çeşitli politikaların düzenlenmesidir.

Tüm bu faktörlerin dışında uluslararası ve ulusal politik çevreye bakıldığında ise ticarete serbestleştirme, ulaşım sektöründe serbestleştirme ve özelleştirme uygulamaları, ekonomik bütünleşmeler ve uluslararası ticaret anlaşmaları, uluslararası anlaşmalar ve konvansiyonlar, sürdürülebilir ulaşım politikaları gibi faktörler intermodal taşımacılığı etkiler niteliktedir. Ayrıca yasal sınırlandırmalara bakıldığında ise en belirgin örneği Avrupa'da görülmektedir. Avrupa'da yasal zaman sınırlandırmaları vardır ve çalışma saatleri kanun ile sınırlandırılmıştır. Yasal zaman sınırlandırılmasına uyulmaz ise ekstra ücret ödenmelidir (Uyguç ve Sevil Oflaç, 2017).

### 4.2. Ekonomik Faktörler

Ticaretin küreselleşmesi, hizmetlerin küreselleşmesi, üretimin küreselleşmesi, esnek üretim teknolojilerinin yaygınlaşması, uluslararası işletmelerin yapılanmaları,

ulaşım koridorlarını geliştirme çalışmaları ile ekonomik çevrede oluşan gelişimler intermodal taşımacılık faaliyetlerini ekonomik yönden etkilenmektedir (Zeybek, 2007). Bu etki ise kimi zaman intermodal taşımacılığı destekler nitelikte kimi zaman ise engeller nitelikte olmaktadır. Çünkü oluşan ya da oluşabilecek ekonomik gler uluslararası ticaretteki yerini alırken diğer ekonomik aktörleri ve intermodal taşımacılığın kullanımını da etkileyebilmektedir.

İntermodal taşımacılığı etkileyen ekonomik faktörlere ekstra maliyet gerektiren faaliyetlerin oluşması, özel belgeler, özel denetim ve testler, yasal zaman sınırlamasına uymama, beklemeden kaynaklı terminal veya depolardaki artan bekleme süresi ve bunların maliyerleri gibi unsurlar da dâhil edilebilir (Uyguç ve Sevil Ofla, 2017).

#### 4.3. Müşteri Faktörü

Küreselleşen pazar ortamında intermodal taşımacılığın birçok olumlu ve avantajlı etkileri ele alındığında teorik olarak, intermodal taşımacılık tercihinin kolay olduğu öngörüsünde bulunabiliriz. Ancak müşterilerin intermodal taşımacılık için yapmış oldukları görüş ve değerlendirmeler bu öngörünün çok da kolay gerçekleşmediği yönündedir. Bu nedenle müşterilerden kaynaklı olarak intermodal taşımacılığın işlerliği etkilenmektedir. Bu etkiler ise aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (De Witt ve Clinger, 2000; Uyguç ve Sevil Ofla, 2017):

- İntermodal taşımacılığa ilişkin müşteri talebindeki yetersizlik; ülkelerin intermodal bağlantılarından habersiz olması, yetersiz intermodal bilgisi, entegre şekilde gerçekleşen taşıma ya da ulaşım hizmetlerine olan isteksizlik gibi,
- Müşterilerin tekli taşımacılık ile intermodal taşımacılığın aynı srelerde gerçekleşebileceğine inanmaması ve bu konuda müşterileri ikna etmenin kolay olmaması,
- Bazı ülkelerde intermodal taşımacılık yapan taşıma şirketlerinin veya operatörlerin sınırlı sayıda olması ve müşterilerin bu konuda da yetersiz bilgiye sahip olması,
- Küresel pazar ile müşterilerin değişen gereksinimlerinde intermodal taşımacılığın rolünün belirlenip, ölçülmesinin ya da odaklanmasında yetersiz kalması,
- Müşteri gereksinimlerine veya değişen müşteri gereksinimlerine yönelik intermodal taşımacılıktaki navlun ve ekipman akışlarının taşımacılığa kesinti vermeden entegre bir şekilde, çevreye duyarlı ve güvenli bir taşımacılık gerçekleşebileceği konusunda net ve güvenilir yanıt verilmesinde çekilen glklr veya bu yönde açıklama yapılmamasıdır.

#### 4.4. Uyum Faktörü

Ticaretin her geçen gün daha da uluslararası bir hal alması ve her geçen gün teknolojinin yerinde durmadan gelişmesi, intermodal taşımacılıkta birtakım uyum sorunlarını beraberinde getirmiştir. Bu sorunlar ise şöyledir (Woxenius, 1998a; De Witt ve Clinger, 2000; Uyguç ve Sevil Oflaç, 2017):

- Çevreye duyarlı intermodal taşımacılığı gerçekleştirmek, bir bakıma Avrupa standartlarının bir gereğidir. Bu gereği ise mecburi bir şekilde, gerekli yatırımları ve denetimleri gerçekleştirmek uluslararası işletmeler için ekstra maliyettir. Bu yüzden uluslararası işletmelerin bu standartlara uyum göstermesinde zorluklar yaşanmaktadır.
- İntermodal taşımacılıkta kullanılan taşıma türleri hakkında getirilen yeni düzenlemeler uluslararası işletmelerde daha fazla test edilme, daha fazla iletişim kurma veya daha fazla dikkat gibi uyum sorunları oluşturabilmektedir.
- Mevcut veya gelecekte öngörülen intermodal taşımacılık için geliştirilen yeni bilgi ve iletişim teknolojileri hakkında yeterli bilgi sahibi olunmayarak uyum sorunu yaşanmaktadır.
- Yenilenen teknolojiler ile araç, firma, sistem tasarımcıları ve üreticileri, ekipmanlar, taşıma türleri standartlarının ve kapasitesinin yetersiz kalması sonucu ortaya çıkabilmektedir.
- Mevcut teknoloji ve standartlar ile yeni bilgi ve teknoloji sistemleri arasında oluşacak olumsuz farkı kapatabilmek için altyapı uyum sorunu yaşanması ve bu sorun için ekstra maliyete katlanmasıdır.
- Yol çalışmaları sonucunda oluşan altyapı değişimlerinde rota ve yük ağırlık-boyut uyum sorunu yaşanabilmektedir.
- Mevzuat ve sorumluluk kurallarında gerçekleşen değişimler ciddi bir uyum sürecini beraberinde getirir. Bu sürecin yavaş işlemesi ise birtakım teknik ve ticari gelişimi engelleyebilmektedir.

#### 4.5. Dokümantasyon (Belgelendirme) Faktörleri

Uluslararası ticaret ortamında taşımayı ve yükleri belgelendirmek çok önemlidir. Belgelendirme ve dökümantasyon işlemleri taşımaya resmiyet katmaktadır. Ayrıca ülkelerin şartlarına ve koşullarına göre ihtiyaç duyulan belge sayılarında farklılık gözlenmektedir. Örneğin, Avrupa'da intermodal taşımacılık belge gereksinimi tek taşıma türü kullanımından daha azdır. Ancak intermodal taşımayı sadece belge sayıları etkilemekle kalmaz. Bunun dışında belge ve dokümantasyon yönünden de birtakım sorunlar oluşmaktadır. Bunlar (Uyguç ve Sevil Oflaç, 2017):

- Ekonomik birliklere üye olan ülkeler ile üye olmayan ülkeler arasında haksız rekabete ve eşitsizliğe yol açabilecek dokümantasyon sorunları yaşanabilmektedir. Örneğin, bu durumda üye olmayanların ekstra maliyetlere ve transit belge gereklilikleri ortaya çıkarken; üye olanların eski, çevreye duyarlı olmayan araçlarla bile herhangi bir geçiş belgesi hazırlamadan geçmelerine izin verilmesi gibidir.
- Ticaret yapan bazı ülkelerin gerekli görülen transit belgelerde zamansız değişikliğe gitmesi ve diğer ülkeler ise bu belgelerin teminini sağlayıncaya kadar geçen sürede intermodal taşımacılığı durdurması gerekmektedir.
- Bazı ülkeler veya ekonomik birlikler bazı özel sertifikaların alınması gerektiğini belirtmektedir. Böylece intermodal taşımacılık hem maddi maliyet hem de zaman maliyeti ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu nokta ise standartlara uyum önem kazanmaktadır.

#### 4.6. Çevresel Faktörler

Çevresel faktörler aynı zamanda dış etkidir ve intermodal taşımacılıkta çevresel faktörlerin etkisi zaman sorununa yani zamansal yönden gecikmelere, hasarlara, maliyetlere yol açmaktadır. Bu etkileri doğrudan nitelikteki intermodal taşımacılığı etkileyen çevresel faktörler ve faktörlerin etkisi aşağıdaki gibidir.

- Taşıma türlerinin değişimi ve yüklerin aktarımı sırasında yaşanan ekipmanlardan, araçlardan, operatörlerden veya taşıma türü kaynaklı aksaklıklar sonucu zaman gecikmesi yaşanabilmektedir (Uyguç ve Sevil Oflaç, 2017).
- Planlanan rota çevresinde yer şekilleri veya coğrafi koşullar nedeniyle ülkelerde istenilen taşıma türleri mevcut olmamakla birlikte gecikmeler yaşanabilmektedir (Uyguç ve Sevil Oflaç, 2017).
- Gümrük kontrolleri ve düzenlemeleri nedeniyle gecikmeler yaşanabilmektedir (Uyguç ve Sevil Oflaç, 2017).
- Trafik kazaları veya yoğunluğu, sürücü hataları, ekolojik değişim, ani iklim ve hava koşullarının değişimleri, yakıt verimliliği gibi çevresel etkiler ve bunların oluşturduğu risk grupları meydana gelmektedir. Örneğin, en riskli taşıma şekli karayolu taşımacılığı olarak belirlenmiştir. Çünkü insan ölümlerine, kazalara, gürültü kirliliğine ve yüksek karbondioksit (CO<sub>2</sub>) değerine neden olmaktadır. Denizyolu taşımacılığı orta riskli, demiryolu taşımacılığı ise düşük risk grubuna girmektedir (Göçmen ve Erol, 2018).

## 5. DÜNYADA İNTERMODAL TAŞIMACILIK VE GELİŞİMİNE İLİŞKİN UYGULANAN ULAŞIM POLİTİKALARI

### 5.1. Dünya Ulaştırma Sisteminde İntermodal Taşımacılık: Yasal Çerçeve ve Rol Oynayan Uluslararası Örgütler

İntermodal taşımacılık kavramı küresel bir kavramdır. Bu yüzden ülkelerin sahip olduğu kendi taşıma türleri ya da faaliyet alanlarında yasalar, düzenlemeler her ne kadar ulusal boyutta olsa da intermodal taşımacılık kavramı uluslararası olarak incelendiği takdirde temel olarak uluslararası anlaşmalara, yasal çerçeveye ve rol oynayan birtakım örgütlere sahiptir. Bu hususlar ise intermodal taşımacılığın sahip olduğu farklı taşıma türlerinde farklılık gösterebilmektedir. Bu sınıflandırmaya Tablo 6'da yer verilmiştir.

**Tablo 6:** Dünya Ulaştırma Sisteminde İntermodal Taşımacılık: Yasal Çerçeve ve Rol Oynayan Uluslararası Örgütler

| Uluslararası Taşıma Türü              | Uluslararası Anlaşmalar                                                                                                                  | Yasal Çerçeve                                                                                                                                                                                                                | Rol Oynayan Uluslararası Örgütler                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HAVAYOLU</b>                       | ✓ Varşova Sözleşmesi (1929) (Lahey Protokolü 1955 ve Guadalajara Konvansiyonu tarafından değişiklik yapılmıştır.)                        | ✓ Yasal altyapı<br>✓ Varşova Sözleşmesi,<br>✓ Lahey Protokolü,<br>✓ Uluslararası Havayolu Taşımacılığı Birliği (IATA)<br>düzenlemeleri ve<br>✓ Birleşmiş Milletler'in gerçekleştirdiği bazı konvansiyonları oluşturmaktadır. | ✓ Uluslararası Havayolu Taşımacılığı Birliği (IATA)<br>✓ Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC)<br>✓ Uluslararası Hava Kargo Birliği (TIACA)<br>✓ Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO)                                                    |
| <b>DENİZYOLU<br/>VE<br/>İÇ SUYOLU</b> | ✓ Lahey-Visby Kuralları (1968) (La Haya Kuralları (1921) yerine almıştır.)<br>✓ Hamburg Kuralları (1978)<br>✓ Rotterdam Kuralları (2008) | ✓ Uluslararası anlaşmalar altyapısında oluşan hak ve sorumluluklar göz önüne alınarak ülkeler karşılıklı sözleşmeler ile yasal çerçeveyi belirleyebilmektedir                                                                | ✓ Uluslararası Deniz Ticaret Odası (ICS)<br>✓ Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)<br>✓ Uluslararası Denizcilik Bürosu (IMB)<br>✓ Uluslararası Limanlar ve İskeleler Birliği (TAPH)<br>✓ Uluslararası Bağımsız Tanker Sahipleri Örgütü (INTER TANKO) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uluslararası Kuru Yük Sahipleri Birliği (INTER CARGO)</li> <li>✓ Uluslararası Denizcilik Federasyonu (ISF)</li> <li>✓ Uluslararası Ulaştırma Çalışanları Federasyonu (ITF)</li> <li>✓ Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi (BIMCO)</li> <li>✓ Uluslararası Denizcilik Borsası</li> </ul> |
| <b>DEMİRYOLU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ COTIF Konvansiyonu (1980) (Uluslararası Demiryolu Taşımalarına İlişkin Sözleşme)</li> <li>✓ CIM Kuralları (Demiryolu ile Uluslararası Eşya Taşıma Sözleşmesi)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ COTIF, tüm uluslararası demiryolu taşımacılığını kapsamaktadır. Bu sözleşmeyle birlikte bazı özel hükümler ve yönetmelikler düzenlenerek Uluslararası demiryolu taşımacılığının altyapısı oluşmuştur. CIM Kuralları ise COTIF kapsamındadır.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uluslararası Demir Yolları Birliği (UIC)</li> <li>✓ Avrupa Birliği Demiryolları Birliği (CER)</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |
| <b>KARAYOLU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CMR Konvansiyonu (1956) (1979'da protokol ile değiştirilmiştir.)</li> </ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uluslararası yasal altyapı ve düzenlemeleri "Karayoluyla Uluslararası Eşya Taşıma Sözleşmesine İlişkin Anlaşma" çerçevesinde oluşmuştur. Yönetim ve gözetim uygulaması Birleşmiş Milletler tarafından sağlanır.</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Konseyi (UNECE)</li> <li>✓ Uluslararası Karayolu Taşıma Birliği (IRU)</li> <li>✓ Avrupa Ülkeleri Ulaştırma Bakanları Konferansı (CEMT-UBAK)</li> </ul>                                                                                                    |
| <b>DİĞER GENEL ÖRGÜTLER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)</li> <li>✓ Avrupa Ekonomik Topluluğu (EEC)</li> <li>✓ Uluslararası Konteyner Bürosu (ICB)</li> <li>✓ Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO)</li> <li>✓ Uluslararası Kombine Karayolu Birliği (UIRR)</li> <li>✓ Demiryolu Taşımacılığı Şirketleri Birliği (UNCTAD)</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Kaynak:** Lowe, 2005; Çancı ve Erdal, 2013a; Örsel, 2019; UNECE, 2008.

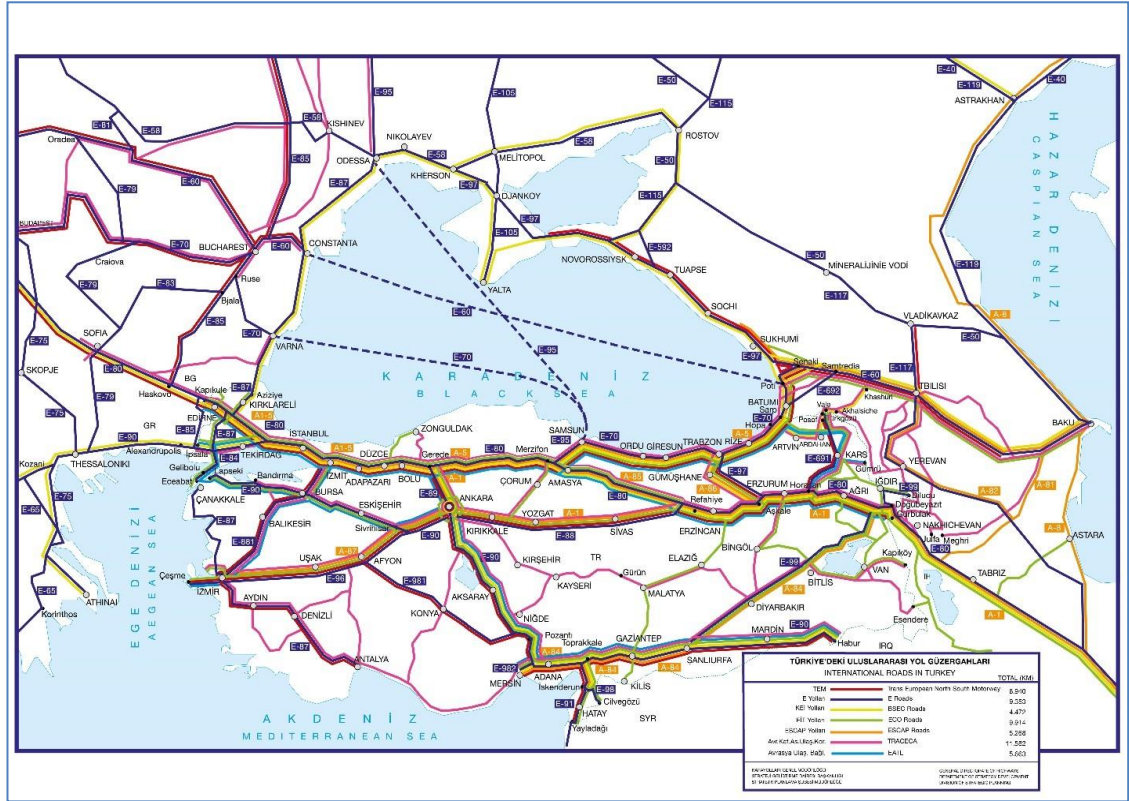
## 5.2. İntermodal Taşımacılığa İlişkin Uluslararası Ulaşım Politikaları: Ağlar ve Koridorlar

Uluslararası ticarete intermodal taşımacılık faaliyetlerinin her geçen gün artıyor olması alanda entegrasyonu, uluslararası ticareti ve/veya taşımacılığı kolaylaştıracak altyapı ihtiyacını daha fazla artırmaktadır. Bu ihtiyaçları uluslararası ticarete ve taşımacılığa entegre edilebilecek, geliştirilmiş uluslararası ulaşım ağları ve bu ağların uluslararası ulaşım koridorları sağlamaktadır. Dolayısıyla ülke ticaretlerinin ve diplomatik ilişkilerin giderek küresel bir hal alması uluslararası ulaşım ağ ve koridorlarını artırmaktadır. Gelecekte ise çeşitli uluslararası projeler ile daha da artacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda geliştirilen veya geliştirilecek olan uluslararası ulaşım ağlarının ve koridorlarının ortak bir amacı bulunmaktadır. Bu amaç; ülkeler, birlikler ya da bölgeler arasında oluşturulan anlaşmaları ve işbirliğini geliştirmek, uygulamaya koyabilmek, uygulamayı güçlendirebilmek, ulaşım/taşımacılık ve lojistik zincirdeki entegrasyonu sağlayabilmek, ortaya çıkan sorunlara kısa sürede etkili çözüm bulabilmektir. Böylece geliştirildiği ya da kurulduğu bölgelerin, ülkelerin ekonomik kalkınmasına, büyümesine katkıda bulunarak önemli avantaj getirebilmektedir (Zeybek,2007; Korkmaz ve Tanyaş, 2014).

Ülkeleri, bölgeleri etkilediği gibi intermodal taşımacılığı da etkileyen ulaşım ağ ve koridorlar Harita 1'de "Türkiye'nin Uluslararası Yol Güzergâhları" olarak gösterilmektedir. Bu güzergâh üzerinde bulunan ulaşım ağ ve koridorlarından öne çıkanlar ise aşağıda genel hatları ile verilmektedir.



**Harita 1: Türkiye'nin Uluslararası Yol Güzergâhları**

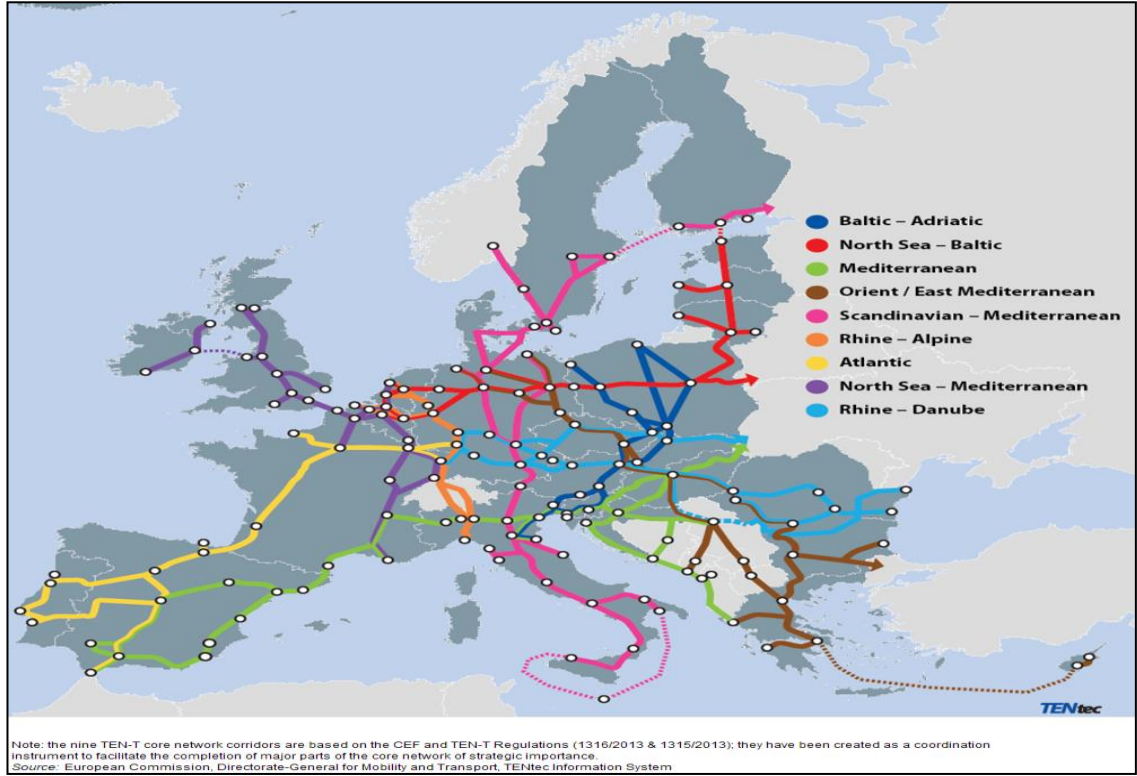


**Kaynak:** T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Karayolu Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/uluslararasıYolGuzargahi.aspx>, Erişim Tarihi: 04.07.2020.

### 5.2.1. Trans-Avrupa Ulaşım Ağı (Trans-European Transport Network For Transport/TEN-T)

AB ile Avrupa Serbest Ticaret Birliği (European Free Trade Association-EFTA), İskandinav ülkeleri, Doğu ve Merkezi Avrupa ülkeleri, Akdeniz Bölgesi'ndeki diğer ülkeleri kapsamaktadır. Avrupa Doğu-Batı tek pazarının sağlanabilmesi için devrim niteliğinde bir altyapı projesi olmuştur. Böylece ülkeler arasında ve kullanılacak olan taşıma türleri arasında entegrasyonu sağlamaktadır. Ayrıca 9 koridor ile TEN-T birçok projeyi kapsayarak, belirli yıllarda gözden geçirilerek revize edilmektedir. Temel hedefleri ise daha güvenli, daha ulaşılabilir, daha akıcı trafik ortamını yaratabilmek ve böylece yük taşımacılığını gerçekleştirebilmektir (Zeybek, 2007; EC, [https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/ten-t-corridors\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/ten-t-corridors_en), Erişim Tarihi: 04.07.2020). Uluslararası kullanıma sahip Trans-Avrupa Ulaşım Ağı'nın yol haritası ve Türkiye ile bağlantısını oluşturan geçişler aşağıdaki gibidir.

## Harita 2: Uluslararası Trans-Avrupa Ulaşım Ağı



**Kaynak:** EC, [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:TEN-T\\_Core\\_Network\\_Corridors\\_\(Freight\\_and\\_Passenger\)\\_RYB17.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:TEN-T_Core_Network_Corridors_(Freight_and_Passenger)_RYB17.png), Erişim Tarihi: 04.07.2020.

## Harita 3: Türkiye Trans-Avrupa Ulaşım Ağı

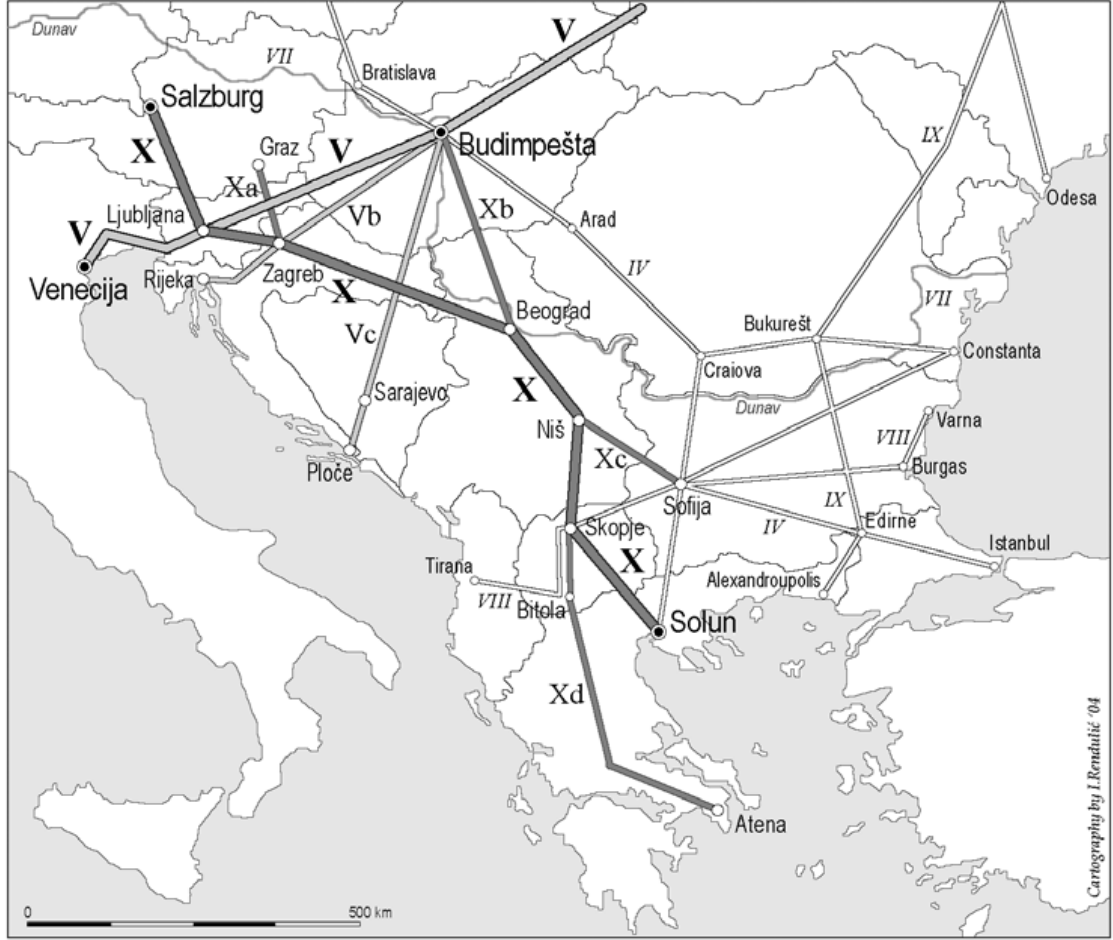


**Kaynak:** T.C. Ulaşım ve Altyapı Bakanlığı, Karayolu Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/uluslararasıYolGuzargahi.aspx>, Erişim Tarihi: 04.07.2020.

### 5.2.2. Pan-Avrupa Ulaşım Ağı ve Koridorları

Trans-Avrupa Ulaşım Ağı'nda AB'nin ticari bağlantılı çevre ülkelerinin yer almaması durumuyla doğan ihtiyaç sonucunda Pan-Avrupa Ulaşım Ağı ve Koridorları geliştirilmiştir (Zeybek,2007). Geliştirilen ağ ve koridorlar ise Harita 4'te ve Tablo 7'de ülkeleri ile verilmiştir.

**Harita 4:** Uluslararası Pan-Avrupa Ulaşım Ağı ve Koridorları



**Kaynak:** Ilić ve Orešić, 2004.

**Tablo 7:** Uluslararası Pan-Avrupa Ulaşım Ağı ve Koridorları

| Koridor           | Güzergâh                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Koridor</b> | Baltık demiryolu (550 km) ve Baltık karayolu'ndan (445 km) oluşur. Helsinki (Finlandiya), Tallinn (Estonya), Riga (Letonya), Kaunas-Klaipeda (Litvanya), Varşova-Gdansk (Polanya), Kaliningrand (Rusya). |
| <b>2. Koridor</b> | Birbirine paralel kara ve demiryolundan oluşur, 1.830 km'dir. Berlin (Almanya), Ponzan Varşova (Polanya), Brest-Minsk (Belarus), Smolensk-Moskova-Nizhni Novgorod (Rusya).                               |
| <b>3. Koridor</b> | Birbirine paralel kara ve demiryolundan oluşur, 1.640 km'dir. Berlin-Dresden (Almanya), Wroclaw-Katowice-Krakov (Polanya), Lviv-Kiev (Ukrayna).                                                          |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>4. Koridor</b>  | Kara ve demiryolunu, Tuna Nehri feribot bağlantısını, hava ve deniz limanlarını, kombine taşıma sistemlerini kullanarak Avrupa'yı Güneydoğu Avrupa'ya bağlamaktadır ve toplam 3.258 km'dir. Berlin Dresden-Nurnberg (Almanya), Prag-Brno (Çek-Slovakya), Viyana (demiryolu-Avusturya), Bratislava (Slovakya), Gyor-Budapeşte (Macaristan), Arad-Craiova-Bucharest-Köstence (Romanya), Sofya-Plovdiv (Bulgaristan), Selanik (Yunanistan) ve İstanbul (Türkiye)'den oluşmaktadır. |
| <b>5. Koridor</b>  | Kara ve demiryolundan oluşur, toplam uzunluğu 1600 km'dir. Venedik-Trieste (İtalya), Koper Ljubljana-Maribor (Slovenya), Macaristan sınırı-Budapeşte (Macaristan), Uzgorod-Lviv-Kiev (Ukrayna) şehirlerinden geçer ve üç güzergâhtan oluşur.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>6. Koridor</b>  | Karayolu ve demiryolundan oluşur, kombine taşıma için planlanmıştır, 5 ve 4 nolu koridor ile bağlantılıdır ve 1.800 km'den oluşur. Gdansk-Katowice (Polonya), Zilina (Slovakya) şehirlerini bağlar.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>7. Koridor</b>  | Bu yol, Tuna nehir yolu ile Almanya'dan Karadeniz'e, Rhine ve Main nehir yolu ile de Kuzey Denizi'ne bağlanır. Güzergâhı ise; Almanya, Avusturya, Bratislava (Slovakya), Győr-Gönyü (Macaristan), Hırvatistan, Sırbistan Ruse-Lom (Bulgaristan), Moldova, Ukrayna, Köstence (Romanya) noktalarından geçerek hat oluşturur.                                                                                                                                                      |
| <b>8. Koridor</b>  | Kara ve demiryolu bağlantılı olup, Durres Limanı, Bitola'da kombine taşımaya elverişlidir ve toplam uzunluğu 1.300 km'dir. Durres-Tiran (Arnavutluk), Skopje-Bitola (Makedonya), Sofya-Plovdiv, Dimitrovgrad-Burgaz-Varna (Bulg.).                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>9. Koridor</b>  | Karayolu ve demiryolundan oluşmaktadır, liman bağlantısı bulunmaktadır ve toplam uzunluğu; 6.500. km'dir. Helsinki (Finlandiya), Vyborg-St. Petersburg-Pskov-Moskova-Kaliningrad (Rusya), KievLjubasevka (Ukrayna) Kishinev (Moldova), Bucharest (Romanya), Dimitrovgrad (Bulgaristan) ve Alexandroupoli (Yunanistan).                                                                                                                                                          |
| <b>10. Koridor</b> | Kara ve demiryolundan oluşur, liman bağlantısı vardır ve toplam uzunluğu; 2.360. km'dir. Salzburg (Avusturya)'dan başlar, Villach-Ljubljana (Slovenya), Zagreb-Belgrad-Nis (Hırvatistan), Skopje (Makedonya), Selanik (Yunanistan)'da biter. Bu koridorun, ayrıca dört adette güzergâh bağlantısı vardır (Erdal, 2004a).                                                                                                                                                        |

**Kaynak:** Kuşçu, 2012; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Karayolu Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/PanAvrupa.aspx>, Erişim Tarihi: 04.07.2020.

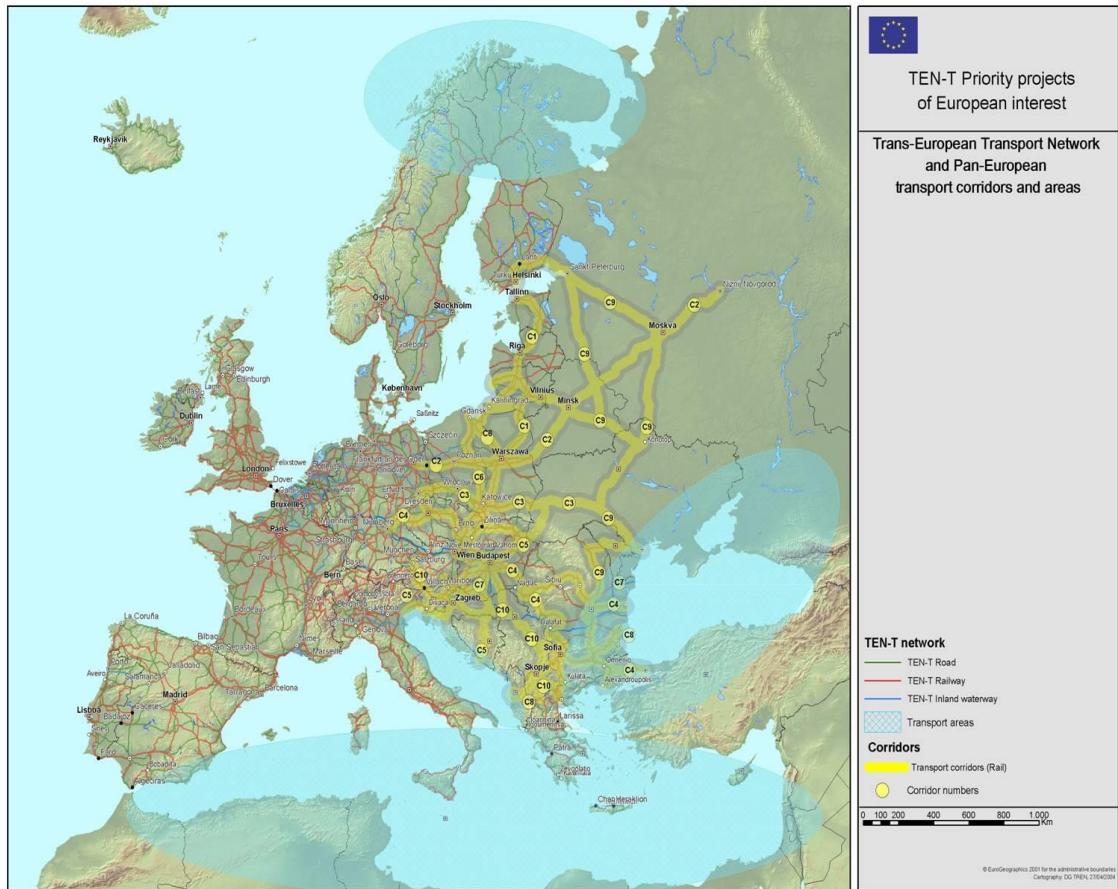
Pan-Avrupa Ulaştırma Ağı; TEN-T ve on koridorun dışında bu koridorlara aday olan ülkelerin ulaşımını ya da ticari faaliyetlerini sağlayan ek ağ bileşenlerinden (TINA Ağı), on koridorun sağladığı doğuya yönelik ulaşım ve deniz alanlarını kapsayan dört Pan-Avrupa Ulaştırma Alanı'ndan (PETrA) oluşmaktadır (Kuşçu, 2012). Ayrıca Türkiye söz konusu ulaşım ağında ve koridorlarında AB'ye üye olmadığı halde mevcut konu itibarıyla Karadeniz ve Akdeniz alanlarında yer alarak Pan-Avrupa Ulaştırma Ağı'nın 4. ve 5. koridorlarında yer almaktadır (Zeybek, 2007).



### 5.2.3. Genişletilmiş Avrupa Ulaşım Ağları

Trans-Avrupa Ulaşım Ağı ile Pan-Avrupa Ulaşım Ağı ve koridorlarının çevre ülkeler ile bölgelere bağlanmasıyla ya da uzatılmasıyla, mevcut yolların genişlemesi sonucu oluşan yollar Genişletilmiş Avrupa Ulaşım Ağları'na girmektedir (Zeybek,2007). Bu ağa katılan yollar ile uluslararası 5 ana ulaşım yolu belirlenmiştir. Buna göre Genişletilmiş Avrupa Ulaşım Ağları Harita 5'teki gibiyken, kapsadığı ülkeler Tablo 8'deki gibidir.

**Harita 5: Genişletilmiş Avrupa Ulaşım Ağları**



Kaynak: EC, 2006

**Tablo 8: Genişletilmiş Avrupa Ulaşım Ağ Yolları**

| Yollar                                   | Kapsadığı Alan                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Deniz Otoyolu (Motorways of the Sea): | Baltık, Barents, Atlantik, Akdeniz, Karadeniz ve Hazar Denizi havzasını ve kıyı ülkeleri birbirine bağlamakta ve Süveyş kanalından Kızıl Deniz'e uzanmaktadır. |
|                                          |                                                                                                                                                                |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Kuzey Yolu (Northern Axis):          | Avrupa Birliği'nin kuzeyini Norveç'e, Beyaz Rusya'ya, Rusya'ya ve daha Doğuya bağlamaktadır. Norveç'i İsveç ve Finlandiya üzerinden Rusya'ya bağlayan Barents Bölgesi bağlantısı da öngörülmüştür.                                                                          |
| 3. Orta Yol (Central Axis):             | Avrupa Birliği'nin orta kısmını Ukrayna ve Karadeniz'e bağlarken, içsuyolu bağlantısı ile Hazar Denizi'ne bağlamaktadır. Orta Asya ve Kafkaslara bağlantı, Trans-Sibirya demiryoluna direkt bağlantı ile Don/Volga içsuyolundan Baltık Denizi'ne bağlantı da öngörülmüştür. |
| 4. Güneydogu Yolu (South Eastern Axis): | Avrupa Birliği'ni Balkanlardan ve Türkiye üzerinden Kafkaslara ve Hazar Denizi'ne, ayrıca, Mısır'a ve Kızıl Deniz'e bağlamaktadır. Balkan ülkelerine, Rusya'ya, İran'a, Irak'a ve İran Körfezi'ne erişim bağlantıları öngörülmüştür.                                        |
| 5. Güneybatı Yolu (South Western Axis): | Güneybatı AB'yi İsviçre, Fas ve ilerisine (Fas, Cezayir ve Tunus'u birbirine bağlayan Trans-Magreb hattı dâhil) bağlamaktadır. Trans-Magreb Hattı'nın Mısır'a ve Güney Afrika ülkelerine uzantısı da öngörülmüştür.                                                         |

**Kaynak:** EC, 2006; Zeybek, 2007.

#### 5.2.4. Trans-Avrupa Kuzey-Güney Otoyol Ağı (Trans-European North-South Motorway/TEM)

Trans-Avrupa Kuzey-Güney Otoyol Ağı; Baltık, Adriyatik, Ege ve Karadeniz'i bağlayan gelişmiş otoyol ve ekspres bir yol özelliği taşıyan karayolu ağını hedeflemektedir. Ayrıca Avrupa'nın en eski ulaştırma ağı projelerinden biridir. Bu bağlamda 1977 yılında kurulan Orta, Doğu ve Güneydoğu Avrupa ülkeleri arasında bölgesel işbirliği projesidir. Projeye dâhil olan 15 ülke ise Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Gürcistan, Hırvatistan, İtalya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya ve Türkiye'dir. Projenin temel hedefleri: Avrupa ülkeleri arasında karayolu trafiği yoğunluğunu kolaylaştırmak, ulaşım operasyonları arasında kaliteyi ve verimliliği artırmaktır. Batı, Doğu, Orta ve Güneydoğu Avrupa'nın otoyol ağları arasındaki mevcut olan boşluğu doldurmak ve dengeyi sağlayabilmek. Avrupa ulaşım altyapı sistemlerinin entegrasyon sürecine

yardımcı olmaktadır (Zeybek, 2007; Korkmaz ve Tanyaş, 2014; UNECE, <http://www.unece.org/trans/welcome.html>, Erişim Tarihi: 25.06.2020). Tüm bunlara göre TEM Ağına ilişkin yol haritası Harita 6'daki gibidir.

**Harita 6: Türkiye TEM Ağı**



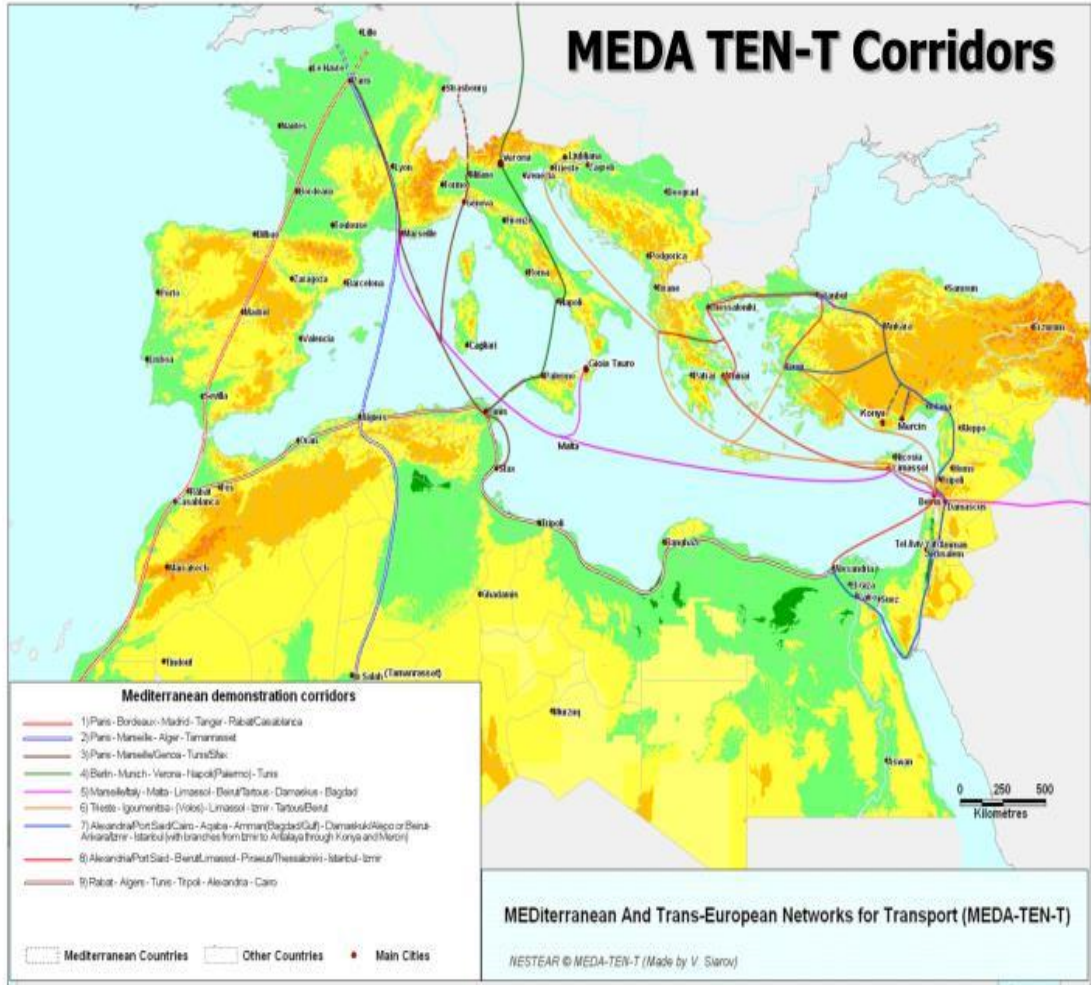
**Kaynak:** T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Karayolu Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/Tem.aspx>, Erişim Tarihi: 04.07.2020.

### 3.2.5. Akdeniz ve Trans-Avrupa Ulaşım Ağı (Mediterranean and Trans-European Networks for Transport /MEDA TEN-T)

MEDA TEN-T, Akdeniz bölgesi ülkeleri ulaşım sistemlerinin ve Trans-Avrupa Ulaşım Ağı'nda bulunan ülke ulaşım sistemlerinin entegre edilmesi sonucunda oluşan ağıdır. MEDA TEN-T, temelde intermodal ve çoklu taşımayı barındırarak Akdeniz ve Akdeniz arasındaki taşımacılık/ulaşım ağı sorunlarına ortak bir anlayış getirmek için güvenli, verimli, entegre ve desteklenebilir bir ulaşım ağı olması amaçlanmaktadır. Dolayısıyla temel hedefleri: Akdeniz ülkeleri arasındaki ulaşım ağlarının ve bağlantılarının tamamlanması, Avrupa ve Akdeniz ulaştırma/taşımacılık ağının gelişimine katkıda bulunmak, Avrupa ve Akdeniz ulaştırma/taşımacılık ağlarının mevcut

altyapı ve hizmetlere destek vermek, gelecekteki planlara dâhil etmektir. MEDA TEN-T Ulaşım Ağı ülkeleri ise Fransa, Yunanistan, Avusturya, İtalya, İspanya, Türkiye, Mısır, Cezayir, Fas, Tunus, Suriye, Lübnan, Kıbrıs, Malta, Ürdün'dür (Tsamboulas, 2004; Zeybek, 2007). MEDA TEN-T Ulaşım Ağı'na ilişkin koridor ve entegre olduğu ulaşım ağları Harita 7, Harita 8 ve Harita 9'da verilmiştir.

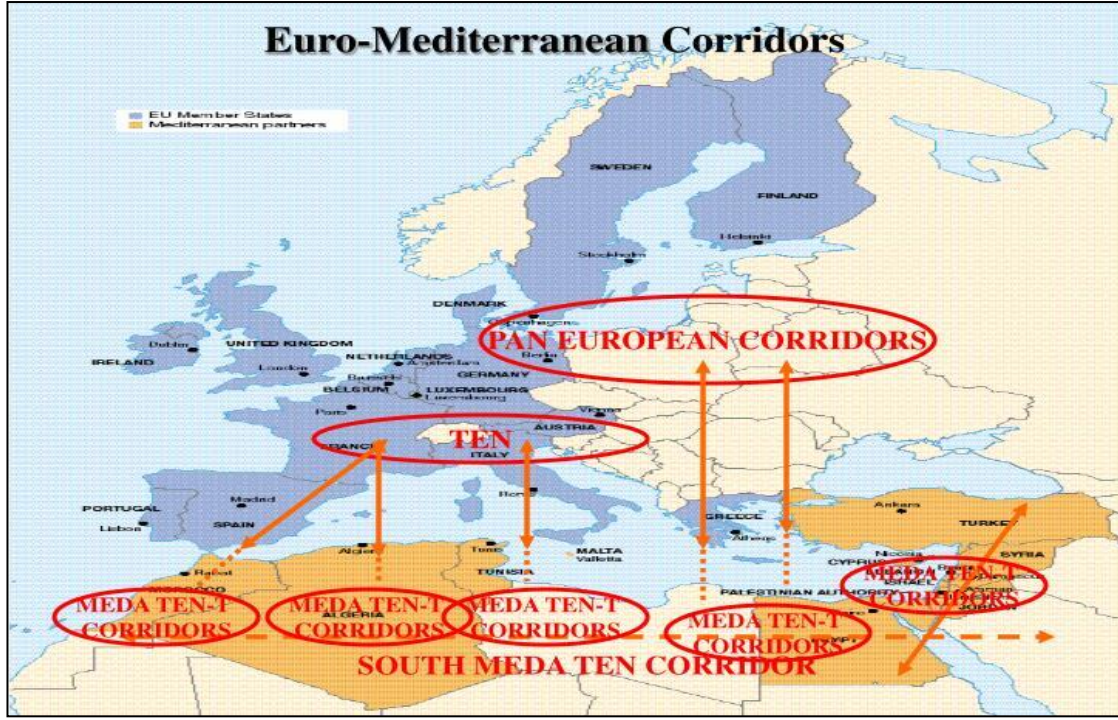
**Harita 7: Uluslararası MEDA TEN-T Ulaşım Ağı**



**Kaynak:** Tsamboulas, 2004, <https://www.slideserve.com/dasha/development-of-transport-networks-new-initiatives>, Erişim Tarihi: 04.07.2020.

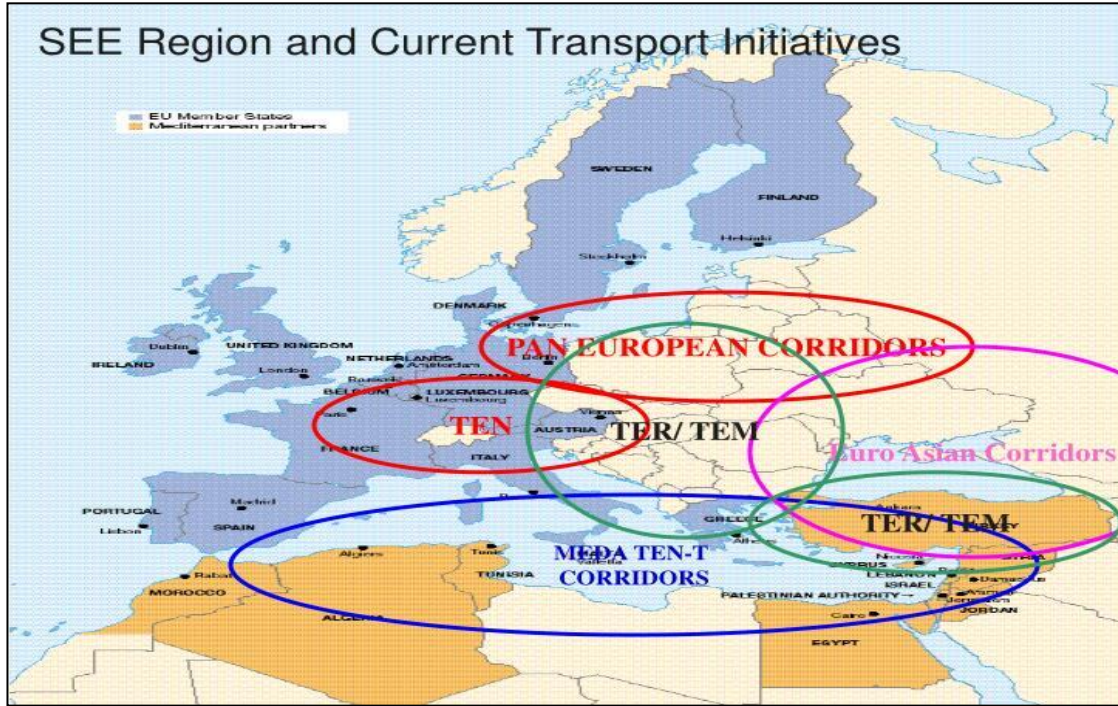


**Harita 8:** Uluslararası MEDA TEN-T Ulaşım Ağı'nın Pan Avrupa ve TEN Koridorlarına Bağlantısı



**Kaynak:** Tsamboulas, 2004, <https://www.slideserve.com/dasha/development-of-transport-networks-new-initiatives>, Erişim Tarihi: 04.07.2020.

**Harita 9:** Uluslararası MEDA TEN-T Ulaşım Ağı'nın Diğer Yakın Ağlar ile Kesişimi

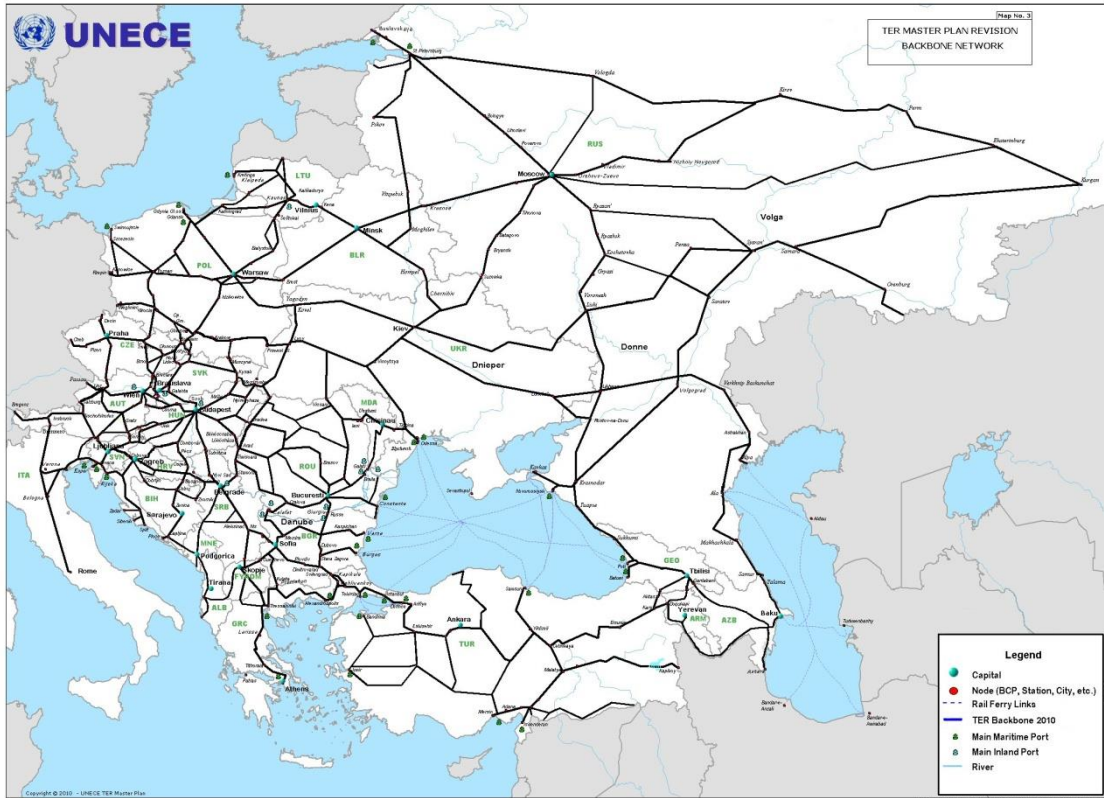


**Kaynak:** Tsamboulas, 2004, <https://www.slideserve.com/dasha/development-of-transport-networks-new-initiatives>, Erişim Tarihi: 04.07.2020.

### 5.2.6. Trans-Avrupa Demiryolu Ulaşım Ağı (Trans-European Railway/TER)

TER Ulaşım Ağı Orta, Doğu ve Güneydoğu Avrupa ülkeleri arasında işbirliği projesi olarak geliştirilmiş ve 1990 yılında kurulmuştur. TER Ulaşım Ağı'na dâhil olan ülkeler arasındaki demiryolu ağının standartlarının yükseltilmesi önemli amaçları içindedir. Temel hedefleri şöyledir: Ulaşım operasyonları arasındaki kaliteyi ve verimliliği artırmak. Avrupa ülkeleri arasında ulaştırma altyapı sistemlerinin entegrasyon sürecine yardımcı olmak. Pan-Avrupa altyapı anlaşmalarına uygun, tutarlı, etkin bir uluslararası demiryolu ve intermodal veya çoklu taşıma sistemi geliştirmek. TAR Ulaşım Ağı'na dâhil olan 17 ülke ise Ermenistan, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Yunanistan, İtalya, Litvanya, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Sırbistan, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya ve Türkiye'dir (UNECE, <http://www.unece.org/trans/main/ter/ter.html>, Erişim Tarihi: 25.06.2020). TER Ulaşım Ağı'na ait yol haritası ise Harita 10'da yer almaktadır.

**Harita 10:** Uluslararası TER Ulaşım Ağı



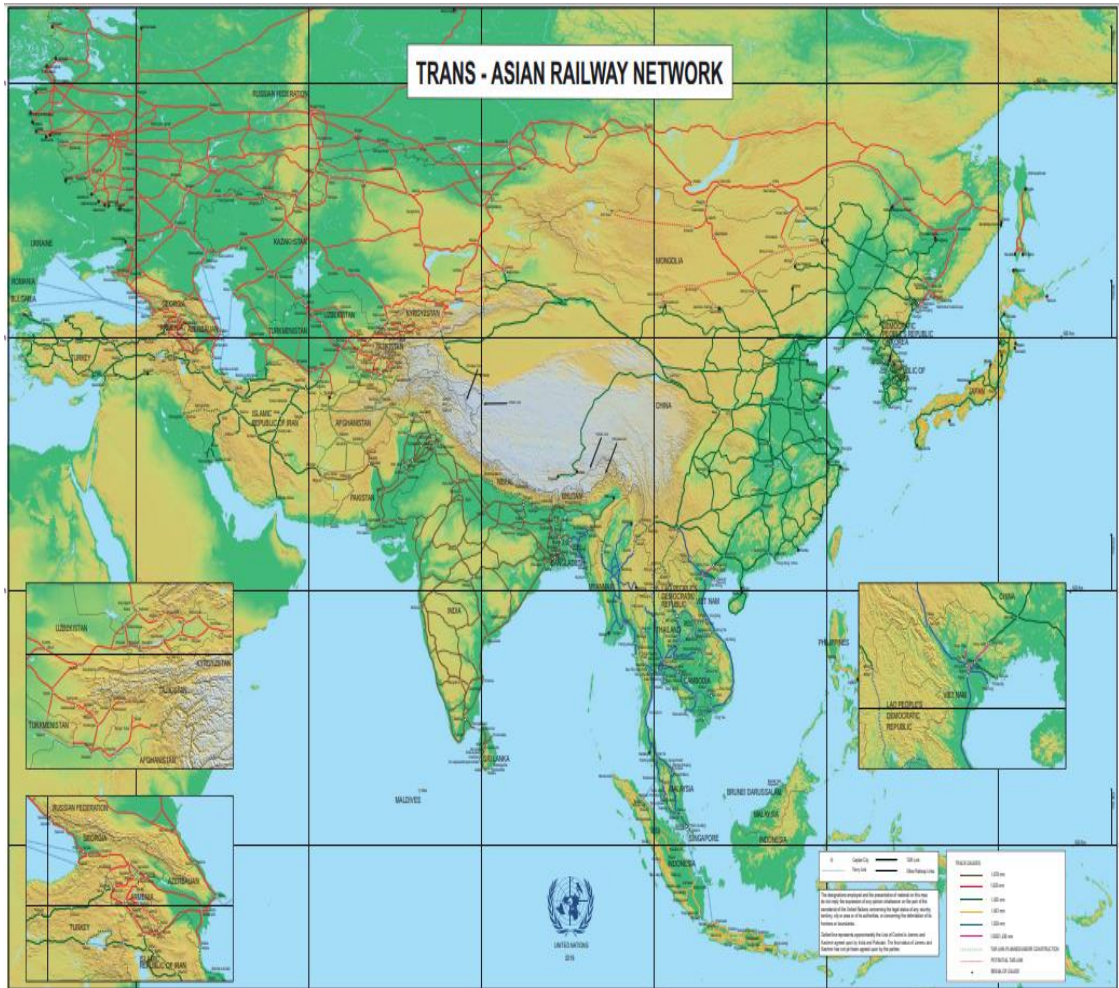
**Kaynak:** UNECE, <http://www.unece.org/trans/main/ter/map.html>, Erişim Tarihi: 04.07.2020.



### 5.2.7. Trans-Asya Demiryolu Ulaşım Ağı (Trans-Asian Railway/TAR)

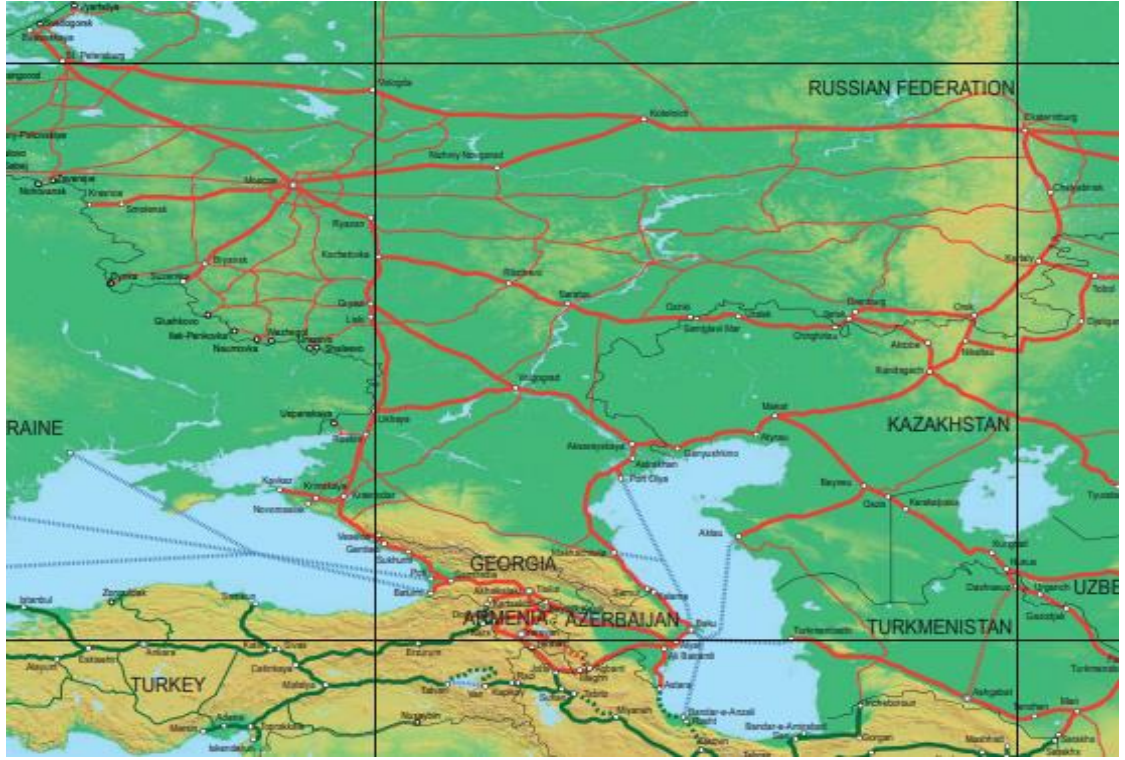
TAR Ulaşım Ağı'nın kuruluş ve gelişim amacı TER Ulaşım Ağı ile benzerlik göstermektedir. Ancak geçiş ülkeleri farklı olarak, Asya ve Avrupa arasındaki ülkelerin yer aldığı demiryolu ulaşım ağıdır. TAR Ulaşım Ağı, Trans-Asya Güney Koridoru'nu Pan-Avrupa Ulaşım Koridoru IV'ü Türkiye ve İran üzerinden Çin'e bağlamıştır. Böylece TAR, Asya ile Avrupa arasında hem kültürel etkileşime hem de ticaret faaliyetlerine hizmet etmektedir. Ayrıca geliştirilen ulaşım ağı ile entegre intermodal veya çoklu taşıma sisteminin ve uluslararası lojistik sisteminin geliştirilmesi hedeflenmektedir (Zeybek, 2007; UNESCAP, <https://www.unescap.org/our-work/transport/trans-asian-railway/about>, Erişim Tarihi:25.06.2020). TAR Ulaşım Ağı'na ilişkin yol haritası Harita 11'deki gibiyken, alanlara ayırarak ayrıntılı şekilde Harita 12, Harita 13, Harita 14 ve Harita 15'teki gibidir.

**Harita 11:** Uluslararası TAR Ulaşım Ağı



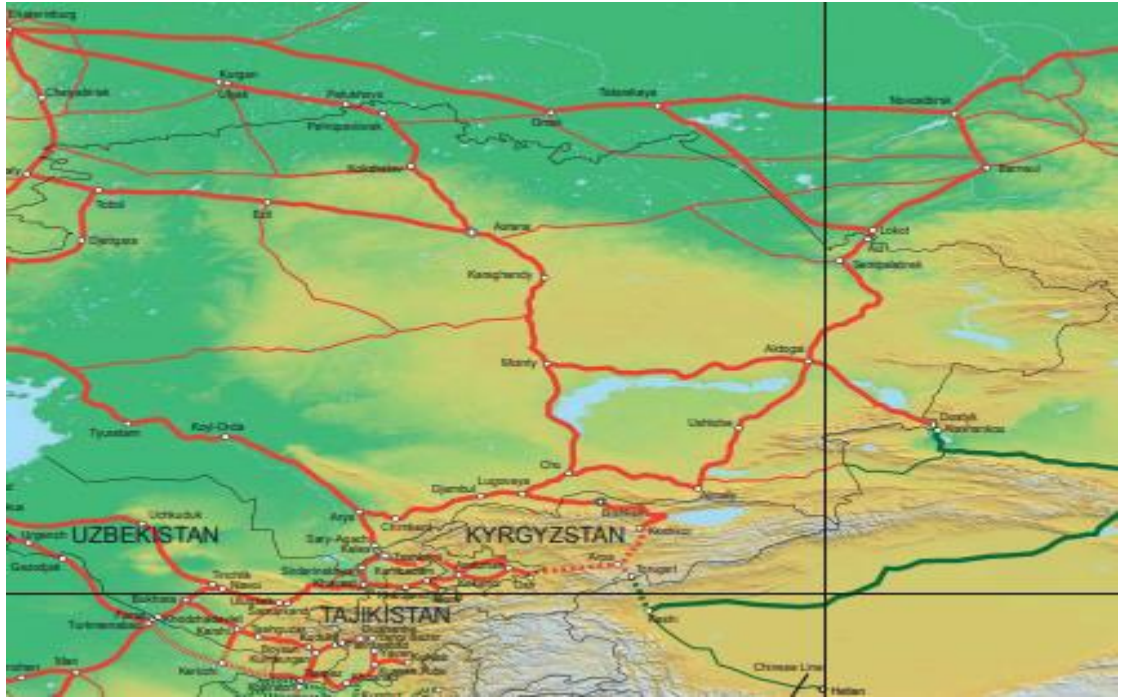
**Kaynak:** UNESCAP, [https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map\\_0.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map_0.pdf), Erişim Tarihi: 04.07.2020.

**Harita 12: Uluslararası TAR Ulaşım Ağı Alan 1**



**Kaynak:** UNESCAP, [https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map\\_0.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map_0.pdf), Erişim Tarihi: 04.07.2020.

**Harita 13: Uluslararası TAR Ulaşım Ağı Alan 2**



**Kaynak:** UNESCAP, [https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map\\_0.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map_0.pdf), Erişim Tarihi: 04.07.2020.

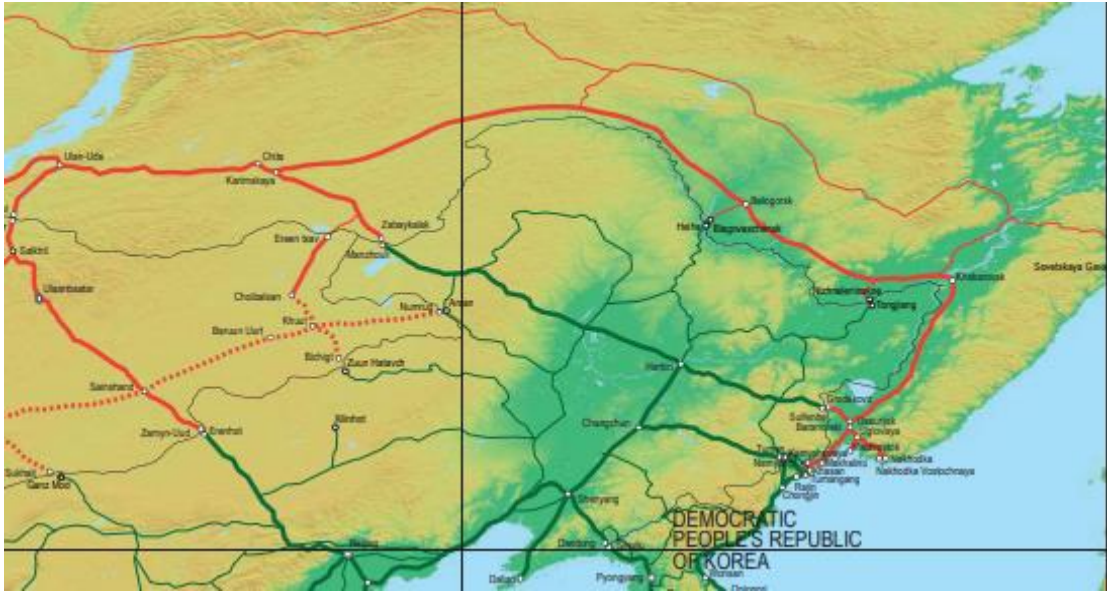


**Harita 14:** Uluslararası TAR Ulaşım Ağı Alan 3



**Kaynak:** UNESCAP, [https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map\\_0.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map_0.pdf), Erişim Tarihi: 04.07.2020.

**Harita 15:** Uluslararası TAR Ulaşım Ağı Alan 4



**Kaynak:** UNESCAP, [https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map\\_0.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map_0.pdf), Erişim Tarihi: 04.07.2020.

### 5.2.8. Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaşım Koridoru (Transport Corridor for Europe-Caucasus-Asya/TRACECA)

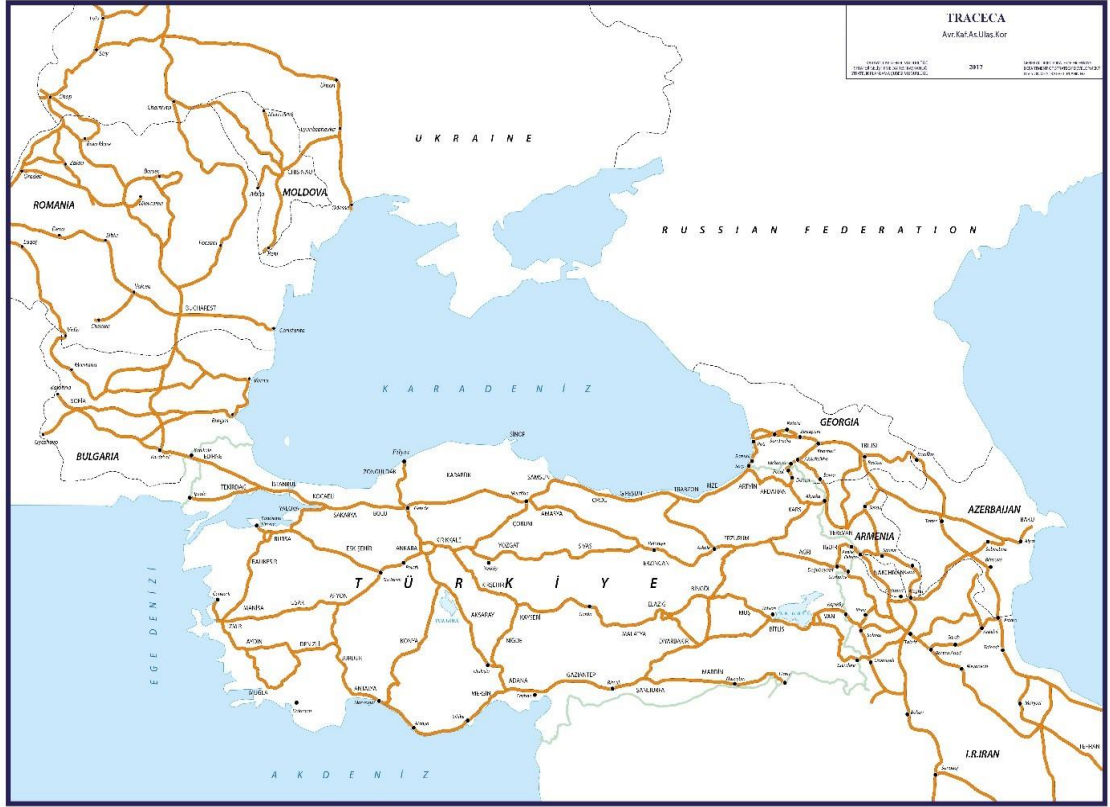
“Tarihi İpek Yolu” olarak da adlandırılan TRACECA, İpek Yolu’nun yeniden canlandırılması amacıyla intermodal ve çoklu taşımacılığın gelişimini sağlayan Doğu-Batı koridorudur. Ayrıca Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)’nden ayrılan ülkelerin yani Kafkasya ve Orta Asya ülkelerinin daha geniş pazar hedefine ulaşabilmek amacıyla oluşturulan ulaşım koridorudur. Böylece SSCB’den ayrılan ülkeler Kafkasya üzerinden çeşitli taşıma türleri ile Avrupa’ya aktif ticaret ulaşımı sağlayabilir hale gelmiştir. Koridorun tarihi ise 1998 yılına dayansa da 2007 yılında AB tarafından finanse edilerek toplam 14 ülke dâhil olmuştur. Bu ülkeler; Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Romanya, Tacikistan, Özbekistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Türkiye’dir (Çetin, 2013; <https://traceca.uab.gov.tr/traceca-avrupa-kafkasya-asya-ulasim-koridoru>, Erişim Tarihi: 26.06.2020). Uluslararası TRACECA Ulaşım Koridoru Harita 16’daki gibiyken, Türkiye’nin sahip olduğu TRACECA Ulaşım Koridoru Harita 17’deki gibidir.

**Harita 16:** Uluslararası TRACECA Ulaşım Koridoru



**Kaynak:** TRACECA, [http://www.traceca-org.org/fileadmin/fm-dam/Routes\\_Maps/MAP\\_TRACECA\\_ROUTES\\_10\\_09\\_2017\\_300DPI.png](http://www.traceca-org.org/fileadmin/fm-dam/Routes_Maps/MAP_TRACECA_ROUTES_10_09_2017_300DPI.png), Erişim Tarihi: 04.07.2020.

## Harita 17: Türkiye TRACECA Ulaşım Koridoru



**Kaynak:** <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/Kafkasya.aspx> , Erişim Tarihi: 04.07.2020.

### 5.2.9. Diğer Ulaşım Ağları ve Koridorları

Yukarıdaki uluslararası ve ulusal ulaşım ağlarının dışında yer alan diğer ulaşım ağları ve koridorları şöyledir (Zeybek,2007):

- Uluslararası E-Yolları Ağı
- Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Karayolu Ağı (ESCAP)
- Avrasya Güney Koridorları
- Avrasya Kuzey-Güney Koridoru (KGK)
- Trans-Sibiry Koridoru
- Avrasya Ulaşım Bağlantıları Projesi
- Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (EİT) Ağı
- Karadeniz Ekonomik İşbirliği (KEİ) Koridorları

### 5.3. Bazı Dünya Ekonomilerinde İntermodal Taşımacılık ve Ulaşım Politikaları

#### 5.3.1. Avrupa Birliği (AB)

Avrupa Birliği gerek demiryolu sistemleriyle gerekse iç suyollarıyla geniş bir ağa sahiptir ve bu yönde altyapısı mevcuttur. Ancak bunlara rağmen Avrupa Birliği'nin uluslararası ticareti incelendiğinde en çok karayolu sisteminin tercih edildiği görülmüştür. Bu durumda ise AB'deki taşıma türleri arasındaki dengenin sağlanması ve karayolunda yaşanan ağır trafik sıkışıklığının giderilmesine yönelik karayolu taşıma sisteminden daha çevreci görülen demiryolu, iç suyolu ve denizyolu taşıma sistemlerine dönüşüm desteklenmiş ve teşvik edilmiştir. Böylece intermodal taşımacılığın gelişimi hem Avrupa Komisyonu'nu (EC) hem de AB resmi politikalarını önemli ölçüde etkilemiştir (Lowe, 2005; Zeybek, 2007). Bu yönde gerçekleşen ilk adım ise Avrupa Komisyonu tarafından 1985 yılında "Beyaz Kitap" yayınlanmasıdır. Bu bağlamda taşımacılıkta uyumlaştırma, serbestleşme amaçlanmıştır. 1992 yılında imzalanarak 1993 yılında yürürlüğe giren Maastricht Anlaşması ile AB taşımacılık politikasının siyasi, kurumsal, mali esasları geliştirilmiş ve Trans-Avrupa Taşımacılık Ağı oluşturulmuştur (Çekerol, 2007). Diğer bir taraftan ise Avrupa Komisyonu tarafından 1992 yılında başka bir "Beyaz Kitap" daha yayınlayarak sürdürülebilir, bütünleştirilmiş AB ortak taşımacılık politikası ele alınmıştır (Lowe, 2005). 1995'te Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan bir başka ortak taşımacılık politikası olan "1995-2000 Dönemi Eylem Planı" kabul edilmiştir. Bu politikayı ise yine 1995'teki "Taşımacılıkta Adil ve Etkin Fiyatlandırma" adı altında "Yeşil Kitap", devamında 1998'de yayınlanan 2000-2004 yılını kapsayan başka bir bildiri takip etmiştir (Çekerel, 2007).

AB'de yapılan araştırmalar sonucu 1996 yılında yayınlanan "Teşhir Raporu/Diagnosis Report" ile AB ulaşım ve taşıma sistemindeki dengesizlikler, kapıdan kapıya intermodal taşımacılığın gelişimini engelleyen faktörler belirlenerek rapor edilmiştir. Bu faktörler ise şöyledir (Lowe, 2005:37):

- Aktarma merkezlerinin verimliliği,
- İntermodal taşımacılık ağı verimliliği,
- Bilgi ve iletişim teknolojileri,
- Taşıma araçlarının ve ekipmanlarının iyileştirilmesi,
- Pazar koşulları,



- Eğitim ve pazara yönelik stratejiler.

1997 yılında Avrupa Komisyonu, "AB'de İntermodalite ve İntermodal Taşımacılık" başlığı altında tebliğ yayınlamıştır ve bu bağlamda kesintisiz, müşteri odaklı, tüm taşıma türlerinin optimum entegrasyonu ile taşıma sisteminin verimli, uygun maliyetli bir şekilde kapıdan kapıya taşımacılık hizmetinin sağlanması hedeflenmiştir. AB sistem yaklaşımı kapsamında ise kullanıcılar, araçlar ve altyapılar arasında entegrasyonun sağlanmasıyla; çevre dostu, güvenli ve akıllı/gerçekçi bir taşıma veya ulaşım sisteminin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Zeybek, 2007). Söz konusu temel hedeflerle AB Ortak Taşımacılık Politikaları genel olarak dört temel stratejiye dayanmaktadır. Bunlar (Lowe, 2005):

1. Trans-Avrupa ağlarının ve terminallerinin düzenlenmesi,
2. Düzenlemeleri ve rekabet kurallarını uyumlu hale getirerek Avrupa Tek Ulaşım Pazarı'nı gerçekleştirmek,
3. İntermodal taşımacılığın gelişimini engelleyen maliyetleri ve kısıtlamaları engellemek,
4. Bilgi ağını ve topluluğunu ulaşım ağına entegre etmektir.

AB Ortak Taşımacılık Politikasına yönelik Avrupa Komisyonu tarafından 2001 yılında hazırlanan bir başka Beyaz Kitap ise "Avrupa Ortak Taşımacılık Politikası 2010: Karar Verme Zamanı"dır. Burada 2001-2010 yılları arasındaki hedef ve amaçlar yer almaktadır. Ancak AB Ortak Taşımacılık Politikaları ve 2010 yılına kadar yayınlanan beyaz kitaplar değerlendirildiğinde intermodal taşımacılığın gelişimine yönelik temel konular şöyledir: Trans-Avrupa Ağı'nın oluşturulması, yol güvenliğinin artırılması, demiryollarının canlandırılması, karayolu taşımacılık sektörü kalitesinin artırılması, denizyolu ve içsuyolu taşımacılığının teşvik edilmesi, taşıma için etkili ücretlendirme politikası benimsenmesi, intermodal taşımacılığı gerçeğe dönüştürmek (Lowe, 2005).

AB intermodal taşımacılığın gelişiminde birtakım finansal destek politikaları da uygulanmıştır. Bu finansal destek politikaları hibe yardımı, devlet desteği gibi kavramlarla adlandırılmaktadır. Karayolu taşımacılığında demiryolu, iç su yolu, deniz taşımacılığına geçişi teşvik etmek, daha çevresel faydalar sağlamak için tasarlanan AB yardım programları ise sırasıyla şöyledir (Lowe, 2005):

1. PACT (Pilot Action for Combined Transport) Program 1996-2001
2. Marco Polo Programı 2003-2006
3. Marco Polo II Programı 2007-2013

Özetle, Avrupa'da değişen/değişmekte olan üretim ve dağıtım yöntemleri, teslim ve tedarik zincirinin etkin yönetimine olan gereksinim, küreselleşme ile intermodal taşımacılığa olan talep artmıştır. Dolayısıyla talebi karşılamak amacıyla birliğin genişleme sürecinde demiryolu sektöründe serbestleşme çalışmaları, karayolu fiyatlandırma uygulamaları, sürdürülebilir ulaşım sisteminin geliştirilmesi gibi ortak taşımacılık politikalarına başvurulmuştur. Politikalar sonucunda ise AB'de intermodal taşımacılık yaygınlaşmaya başlamıştır (Kaynak ve Zeybek, 2007). Ancak, Avrupa'da demiryolu taşımacılığına ilişkin gelişmelerde kamu ağırlıklı rol oynanmıştır ve bu tekel yapı intermodal taşımacılığı olumsuz etkilemiştir. Teknolojik açıdan ise Avrupa'daki gelişmeler yetersiz kalmıştır ve dolayısıyla intermodal taşımacılık bundan olumsuz etkilenmiştir. (Zeybek, 2007)

### 5.3.2. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)

Amerika'da intermodal taşımacılığa ilişkin gelişmeler 19. yüzyılın ortalarında kendini göstermeye başlamıştır. Ancak Amerika'nın en önemli avantajı teknolojik açıdan gelişim süreci ve karayolu taşımacılığından ziyade demiryolu taşımacılığını uzun mesafede daha fazla kullanıyor olması olmuştur (Zeybek, 2007; Lowe, 2005). Bu durum Amerika'nın intermodal taşımacılığa uyum sürecini kolaylaştırmıştır.

1920'lerde ABD konteyner hizmetleri karayolu taşımacılığı ile çalışmaya başlamıştır ve devamında 1926'da ilk vagon ile treylerin buluşması gerçekleşmiştir. Böylece Amerika'da vagon üzerinde treyler taşınması geliştirilmiştir. Ancak bu durum 1920 ile 1950 yılları arasında iki sektör arasında yani karayolu ve demiryolu taşıma sektörü arasında ciddi rekabet oluşturarak aralarında oluşması gereken entegrasyonu engeller duruma gelmiştir. Bunun üzerine 1950'lerin ortasında Eyaletler Arası Ticaret Komisyonu (FTC) düzenleyici kontrolleri hafifleterek bir dizi ilave düzenlemeler getirmiştir. Bu düzenlemeler 1940 ABD Ulaştırma Kanunu gerekliliklerine karşılık olarak düzenlenmiş veya geliştirilmiştir. Bunlar; yapılandırılmış tarife sistemlerinin kurulması, ticarete konu olan tarafların (taşıma türlerine ait özel veya kamu taşıma şirketleri, nakliyeciler, taşıma araçlarına ilişkin operatörler gibi.) rol ve sorumluluklarının açıkça belirlenmesi gibidir. Böylece intermodal taşımacılığın yayılmasına katkıda bulunulmuştur (Lowe, 2005).

1970'lerin sonlarında ise ABD taşımacılığında gerçekleştirilen kapsamlı düzenlemeler ile intermodal taşımacılık için yeni pazarlar ve ulaşım fırsatları oluşmuştur. Konteyner kullanımıyla oluşan gelişmelerle de çift katlı konteyner vagon

teknolojisi (RoadRailer) geliştirilerek intermodal taşımacılığın gelişimine katkıda bulunulmuştur. Dolayısıyla ABD intermodal taşımacılığında demiryolu sisteminin önemi artmıştır (Lowe, 2005; Muller'den Çeviren: Çekerol, 2007 ve Lowe 2005). Bu gelişmeler ile ulaşım ve lojistik sektöründeki ABD rekabet gücünde artış olmuştur ve bu artışta etkili olan faktörler şöyle tespit edilmiştir (Zeybek, 2007):

1. Yük taşımacılığı sektöründe aracı olarak işlev gören intermodal pazarlama şirketlerinin doğuşu,
2. Bilgi teknolojilerinin etkili kullanımı,
3. Demiryolu ile karayolu entegrasyonunun etkinliği,
4. Demiryolu ile denizyolu entegrasyonunun etkinliğidir.

ABD Federal Hükümeti verimli, enerji tasarruflu, çevre dostu olan ulaşımı ve intermodal taşımacılığı teşvik etme politikasında endişe duymuştur. Ancak 1980'lerde Ulaştırma Bakanlığı tarafından önemli ve aynı zamanda kritik olan altı konunun ele alınması gerektiği tespit edilmiştir. Bu altı konu şöyledir (Lowe, 2005):

1. Ülkenin ulaşım sistemini sürdürmek ve genişletmek,
2. Taşımacılık sektörünü güçlü ve rekabet edebilir şekilde tutmak,
3. Tüm taşıma türleri için sağlam bir finansal taban oluşturmak ve desteklemek,
4. Ulaşım/Taşıma sistemlerinin kamu güvenliğini ve ulusal güvenliği destekleyici nitelikte olmasını sağlamak,
5. Çevreyi ve yaşam kalitesini korumak,
6. ABD taşımacılık teknolojisini ve uzmanlığını 21. yüzyıl için geliştirmektir.

ABD intermodal taşımacılığın gelişimine ilişkin bir başka nokta ise 1991 yılında kongrede ABD'nin mevcut ulaşım politikasının açık bir şekilde belirtildiği "İntermodal Yüzey Taşımacılığı Etkinliği/Verimliliği Yasası (ISTEA)" kabul edilmiştir. Bu söz konusu yasanın genel çerçevesi ise şöyledir: Küresel ekonomide ülkenin/ulusun rekabeti için fon/teşvik sağlayan ve enerjiyi etkili/verimli kullanarak yüklerin ve insanların taşınmasında ekonomik, etkili, çevreye duyarlı bir ulusal intermodal taşımacılık sistemi geliştirmek ABD'nin politikasıdır. Ulusal intermodal taşımacılık sistemi, ekonomik kalkınmayı teşvik ederken ve ulusun uluslararası ticarete önde gelen konumunu desteklerken enerji tüketimini, hava kirliliğini azaltmak için birbirine entegre, bağlı ulaşım sistemlerinden -gelecek ulaşım sistemleri de dahil olmak üzere- oluşacaktır. Ancak, söz konusu yasa 1997'de sona ermiş ve 1998'de yerini "Taşımada Eşitlik Yasası (TEA)"na bırakmıştır. TEA ise tüm taşıma türlerini kapsayarak daha çevre

dostu, özellikle hava kirliliğini azaltmada daha etkili stratejiler geliştirmeyi, yeni bölgesel taşımacılık alanlarını ve olanaklarını geliştirmeye yönelik olmuştur. Her geçen yıl konteyner taşıma aracının kıyı ve kısa deniz sevkiyat teşviklerinin, teknolojik olarak gelişmiş gemilerin ve altyapıların da etkisiyle intermodal taşımacılık ABD’de önemli bir faktör olmuş ve giderek kullanım oranı artmıştır (Lowe, 2005; Muller’den Çeviren: Çekerol, 2007 ve Lowe 2005).

### 5.3.3. Asya Ülkeleri

Yakın bir tarihte yapılmış olan “Dünyadaki En Büyük Konteyner Limanları” tespitinde en çok Asya ülkeleri listedeki yerini almıştır. Dolayısıyla listedeki TEU (Limanların yükleme kapasiteleri hesaplanırken, konteyner trafiğindeki yoğunluk kapasitesini belirten işarettir.) rakamlarına bakıldığında Asya’nın dünyanın en yoğun konteyner limanlarına sahip olduğu söylenebilir (Lowe, 2005; Alan, 2017).

**Tablo 9:** Dünyadaki En Büyük Konteyner Limanları

| Sıra | Liman                                       | Kapasite (Milyon TEU) |
|------|---------------------------------------------|-----------------------|
| 1    | Şangay, Çin                                 | 36,54                 |
| 2    | Singapur                                    | 30,92                 |
| 3    | Shenzhen, Çin                               | 24,20                 |
| 4    | Ningbo-Zhoushan, Çin                        | 20,63                 |
| 5    | Hong Kong, S.A.R., Çin                      | 20,07                 |
| 6    | Busan, Güney Kore                           | 19,45                 |
| 7    | Qingdao, Çin                                | 17,47                 |
| 8    | Guangzhou Limanı, Çin                       | 17,22                 |
| 9    | Jebel Ali, Dubai, Birleşik Arap Emirlikleri | 15,60                 |
| 10   | Tianjin, Çin                                | 14,11                 |
| 11   | Rotterdam, Hollanda                         | 12,23                 |
| 12   | Port Klang, Malezya                         | 11,89                 |
| 13   | Kaohsiung, Tayvan, Çin                      | 10,26                 |
| 14   | Antwerp, Belgium                            | 9,65                  |
| 15   | Dalian, China                               | 9,45                  |
| 16   | Xiamen, China                               | 9,18                  |
| 17   | Tanjung Pelepas, Malaysia                   | 9,10                  |
| 18   | Hamburg, Almanya                            | 8,82                  |
| 19   | Los Angeles, ABD                            | 8,16                  |
| 20   | Keihin Limanları, Japonya                   | 7,52                  |
| 21   | Long Beach, ABD                             | 7,19                  |
| 22   | Laem Chabang, Tayland                       | 6,82                  |
| 23   | New York-New Jersey, ABD                    | 6,37                  |
| 24   | Yingkou, Çin                                | 5,92                  |
| 25   | Bremen/Bremerhaven, Almanya                 | 5,48                  |
| 26   | Ho Chi Minh, Vietnam                        | 5,31                  |
| 27   | Tanjung Priok, Jakarta, Endonezya           | 5,20                  |
| 28   | Kolombo, Sri Lanka                          | 5,19                  |
| 29   | Suzhou, Çin                                 | 5,10                  |
| 30   | Lianyungang, Çin                            | 5,01                  |

**Kaynak:** Alan, 2017, <https://www.ihracat.co/2017/09/dunyanin-en-buyuk-konteyner-limanlari.html>, Erişim Tarihi: 24.06.2020.

## Harita 18: Dünyadaki En Büyük Konteyner Limanları ve Haritası



**Kaynak:** Alan, 2017, <https://www.ihracat.co/2017/09/dunyanin-en-buyuk-konteyner-limanlari.html>, Erişim Tarihi: 24.06.2020.

Asya'nın her geçen gün artan nüfusu karşısında verimli karayolu, demiryolu ve bunların limanlara bağlantıları dünya pazarına ulaşmada endişe yaratmıştır. Buna karşılık UNESCAP ve üye ülkeleri, Asya Karayolu ve Trans-Asya Demiryolu ağlarının ekonomik entegrasyonunu hem gelecek ulaşım sektörü için hem de gelecek refah durumu için önemli araçlar olarak görmüşlerdir. Bunun üzerine 1992 yılında UNESCAP Komisyonu tarafından "Asya Kara Taşımacılığı Altyapı Geliştirme (ALTID) Projesi" çerçevesinde ilgili eylemleri gerçekleştirmişlerdir. Proje bir ulaşım kolaylaştırıcı bileşen olarak görev üstlenirken, beraberinde birçok kolaylaştırıcı gelişmelere vesile olmuştur. Bunlardan bir kısmı ulaşım ve taşıma ağlarının koridor çalışmalarıyla şekillenmesidir. Bu ağları ve koridorları resmileştirmek için hükümetlerarası anlaşmalar görülmüştür. Bunlardan biri 2005'te yürürlüğe giren "Asya Karayolu Ağı Hakkında Hükümetlerarası Anlaşma" iken, diğeri "Asya-Güney Demiryolu Ağı Hakkında Hükümetlerarası Anlaşma"dır. ALTID Projesi ile beraber gerçekleşen tüm gelişmeler ise 2006 yılında Kore Cumhuriyeti Busan'da gerçekleşen Ulaştırma Bakanlar Konferansı'nda tüm taraflarca kabul edilmiştir. Bunun üzerine Asya Karayolu ve Trans-Asya Demiryolu ağlarının iki ayrı blok ağ olarak kullanılmasını, uluslararası entegre intermodal taşımacılık ve lojistik sisteminin de bu blok ağ bölgelerine dâhil edilmesi istenmiştir. Bu amaçla, 2006 yılında Asya ve Pasifik'teki ulaştırma gelişimi ile ilgili Busan

Deklarasyonu'nu kabul etmişlerdir. Deklarasyona göre küreselleşmenin getirdiği zorluklardan etkilenmemek için hükümet yetkililerinin ulusal, bölgesel ulaşım politikaları geliştirecektir. Bu politikaların ise uygulanmasına karar verilerek intermodal taşımacılık ve lojistik faaliyetlerin, sistemin gelişimine destek verilecektir. Ayrıca Busan Deklarasyonu'nun verdiği yetki ile beraber söz konusu bölgede intermodal taşımacılığı ve lojistik gelişimi kolaylaştırmak daha olanaklı hale gelmiştir (UNESCAP, 2009).

Asya-Pasifik bölgesindeki ülkelerin sahip oldukları intermodal altyapı ve hizmet düzeyleri farklılık göstermektedir. Bu konuda ülkeler ulaşım ve intermodal taşımacılık verimliliğini artırmak için altyapı iyileştirme, yeni intermodal altyapı oluşturma gibi sürdürülebilir ve kapsayıcı ulaşım/taşıma altyapısı ve hizmetlerini sağlama, teşvik etme konusunda birçok zorluk ve fırsatlarla karşı karşıya gelmektedirler (Zeybek, 2007; UNESCAP, 2014). Bu bağlamda Asya-Pasifik ülkelerinin geliştirebilecekleri politika öneri şu şekildedir (UNESCAP, 2014):

- Altyapı, yakıt kalitesi, araç yakıt maliyeti ve yol güvenliği için bölgesel standartların ve uyarıcı ilkelerin teşvik edilmesi,
- Ulaşım/Taşımacılık operasyon verimliliğinin artırılması,
- Entegre ve kapsayıcı şekilde olan ulaşım planlamasının sağlanması,
- Kurumsal (yetkililer, Birleşmiş Milletler (BM) kurumları, uluslararası kuruluşlar) kapasitelerin güçlendirilmesidir.

Global rekabet ortamından daha kârlı çıkabilmek için Asya, özellikle Asya-Pasifik bölgesi ülkeleri çeşitli stratejiler uygulamıştır. Bunlardan en önemlisi "Akıllı Ulaşım Teknolojileri"nin kullanılması olmuştur. Trafik verimliliği ve güvenliği artmış, dış etkenlerden kaynaklı olumsuz etkiler azalmıştır. Böylece Asya-Pasifik ülkeleri etkili ve verimli bir sonuç olarak diğer ülke veya ülke birliklerinden taşımacılık -özellikle intermodal taşımacılık- konusunda öne geçme fırsatı yakalamışlardır (Zeybek, 2007; UNESCAP, 2019).

#### 5.3.3.1. Çin

UNESCAP'ın 2009 yılında yaptığı çalışmada Çin'in konteyner doluluk seviyelerinin ve intermodal taşımacılık gelişiminin, yerli bir iç dağıtım sisteminin geliştirilmesine, yoğun nüfusun ve ekonomik dağılımın geniş coğrafi alanlardaki faaliyetine, uzun mesafeli taşımalar için ulusal demiryolu sisteminin taşıma türleri ile entegrasyonu sonucunda taşıma kapasitesinde meydana gelen gelişime bağlı olduğu yargısına varılmıştır. Bu yüzden Çin gelişimleri sağlayabilmek için birçok yola

başvurmuştur. Bunlardan bazıları Çin'in demiryollarını kullanarak tek başına veya komşu ülkelerindeki kuruluşları, taşıma şirketlerini de dâhil ederek bir işbirliği çerçevesinde gerçekleştirdiği girişimlerdir. Bu girişimler, demiryolu ile etkili intermodal taşımacılık hizmetlerinin veya sistemlerinin geliştirilmesi konusunda bilgileri açığa çıkarmıştır. Diğer bir taraftan ise 2003 yılında TAR Northem Koridoru gibi geliştirilen intermodal taşıma ağına olanak tanıyan proje söz konusu olmuştur. Proje hedef bölgelerdeki dış ticaret değerlerini artırmış, Çin'de ise demiryolu konteyner taşımacılığına ilişkin konteyner elleçleme istasyonlarına, diğer bir deyişle konteyner limanlarına ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda Çin özel sektör yatırımı gerektiren Yap-İşlet-Devret Modeli ile konteyner liman projesi girişimlerini gerçekleştirmiştir. Böylece intermodal taşımacılık sistemine katkıda bulunurken, Asya'nın en büyük nakliye istasyonlarının oluşmasına da aracı olmuştur (UNESCAP, 2009).

Çin, 2009 yılında en büyük otomobil pazarından birine sahip olmuştur. Araç satın alımlarındaki ve altyapı geliştirmedeki yoğun artış ile yoğun trafik sıkışıklığı, trafik kazaları, ulaşım ve araç emisyonları için yakıt tüketimi artmıştır. Bu sorunların üstesinden gelebilmek için ve intermodal taşımacılık sistemini kolaylaştırıp, geliştirmek için hükümet "Akıllı Ulaşım Sistemleri/Teknolojileri"nin gelişmesini, kurulmasını istemiştir. Bunun üzerine "9.Beş Yıllık Plan"ını, 2010 yılında ise karayolu ve su ulaştırma teknolojisinin gelişmesi için "Uzun Vadeli Plan"ını başlatmıştır. Böylece devlet desteğiyle özel sektör yatırımları hızlı bir şekilde artmıştır. Sonucunda 2011 yılındaki Akıllı Ulaşım Sistemlerinin toplam pazar büyüklüğü 2010 yılına göre %25,21 oranında artmıştır. Böylece her geçen yıl artış yaşanmıştır ve artması da beklenmektedir. Ayrıca Çin'de İntermodal taşımacılık sisteminde önemli olan Akıllı Ulaşım Sistemleri'ne iki önemli araştırma projesi katkıda bulunmuştur. Bunlardan birisi "Şangay Entegre Ulaşım Sistemi"dir. Sistem sayesinde merkezi alanlardaki hız %3, merkez dışı alanlarda hız %7 oranında artarken, %3 oranında araç emisyon azalması olmuştur. Diğer bir araştırma projesi ise otoyollardaki "Elektronik Ücret Toplama Sistemi"dir. Bu sistem ile otoyollardaki ortalama geçiş süresi 14 saniyeden 3 saniyeye düşmüş ve trafik sıkışıklığını azaltmıştır. Yakıt tüketimini %20, karbondioksiti %50, karbonmonoksiti %70 oranında azaltmıştır. İşgücü maliyetini ise %20-%87 oranında azaltabilmektedir. Böylece, intermodal taşımacılığa uygun olarak, yakıt tasarrufu ve çevre kirliliğine ilişkin maliyetten tasarruf sağlanmıştır (UNESCAP, 2019). Ayrıca

Demiryolu Bilimsel ve Teknolojik Kalkınma kapsamında "10.Beş Yıllık Plan" ile entegre ulaşım sistemi ele alınırken, aynı zamanda çevreyi koruma, yeni ağlar,

verimlilik artışı, bilgi teknolojileri gibi konuları da ele alınmıştır (Zeybek, 2007). Günümüze daha yakın bir zamanda Çin'in egemenliğinde ortaya çıkan ve intermodal taşımacılığa katkı niteliğinde olan en önemli projelerden biri ise kuşkusuz "Bir Kuşak Bir Yol" adlı projedir. Bu proje kapsamında Çin, Doğu ve Batı ülkelerini birbirine yaklaştırmış, birçok ulaşım koridorlarını projeye bağlayarak taşıma faaliyetlerinin ülkeler arasında daha aktif rol oynamasına olanak tanımıştır. Türkiye ise bu projenin koridorlara bağlanmasında konumu itibarıyla projedeki yerini almıştır. Ayrıca Çin proje kapsamında ülkelerde çeşitli altyapı yatırımlarının oluşmasını sağlayarak hem ulaşım hem de ekonomik anlamda katkılar sağlamıştır. Böylece Çin ön ayak olduğu söz konusu proje ile intermodal taşımacılığını geliştirmede büyük ilerleme kazanırken uluslararası ticarete önemli pay elde etme imkanına da sahip olmuştur (Kutluay Tutar ve Bahsi Koçer, 2019).

#### 5.3.3.2. Japonya

1970'li yıllarda Japonya limanlarda katma değerli hizmet anlayışını başlatarak, Kobe Limanı'nda Port Island 1'i kurmuştur. Japonya bu gelişme ile intermodal taşımacılığa bir adım niteliğinde hizmet geliştirerek Asya ülkelerine öncü olmuştur. Yabancı yatırımları çekmek, ticareti arttırmak için ithalata yönelik dış ticaret bölgelerini 1992 yılında kurmayı başarmıştır. Bu bölgeler ise intermodal taşımacılığın aktörlerinde söz edilen lojistik üstü ya da lojistik köy niteliğindeki lojistik merkez alanları olmuştur (Zeybek, 2007). Gelişimlerin beraberinde getirdiği trafik akışındaki artış, trafik sıkışıklığına neden olarak ülkede zaman kaybının yılda 5,3 milyar saate kadar ilerlediği görülmüştür. Bu durum ülkede zamanla trafik kazalarını, devamında ise ekonomik kayıpları artırmıştır. Japonya'da yaşanan bu gibi olumsuz etkilerin önüne geçebilmek için ülke Çin gibi teknolojik politika ve stratejiler geliştirilmiştir. Bunun üzerine 1995 yılında "Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Geliştirilmesi için Büyük Plan" oluşturulmuştur. Benzer şekilde 1997'de bakanlar kurulu tarafından "Lojistik Politikaların Kapsamlı Programı" yayınlanmıştır. Bu program ise 2001 yılında yenilenerek intermodal taşımacılığı, bilgi teknolojilerinin kullanımını, araç ve konteyner standardizasyonunu, yeni teknolojilerin gelişimini teşvik etmiştir (Casto, Kuse ve Yamada, 2004'ten Çeviren: Zeybek, 2007; UNESCAP, 2019).



Japonya’da intermodal taşımacılığın ve ulaşım sistemlerinin gelişimi için yapılan tüm bu çabalar sonuç vererek şu gelişimler yaşanmıştır (UNESCAP, 2019):

- 2015 yılına kadar “Elektronik Ücret Toplama Sistemi”nin ve “Araç Bilgi ve İletişim Sistemi (VICS)” nin dâhil olduğu toplam 21 farklı Akıllı Ulaşım Sistemi tanıtılmıştır.
- Araç Bilgi ve İletişim Sistemi (VICS)’nin kullanımıyla son on yılda yaklaşık 3,71 Trilyon Yen ile olumlu ekonomik etki yaratıldığı, karbondioksit emisyonunda ise 24 milyon tonluk azalmanın çevresel olumlu etki yarattığı tespit edilmiştir.
- 2018 yılına kadar özel araç ve kamyonlar için otoyollarda otonom sürüş teknolojilerinin ticarileştirilmesi ve otonom hizmetin hızlandırılması “Kamu-Özel Bilgi İletişim Sistemleri Girişimi/Yol Haritaları-2018” gelişimini ortaya çıkarmıştır.
- Trafik sıkışıklığını azaltmak, güvenli taşımacılığı desteklemek ve rota önerileri sunmak amacıyla 2015 yılında “Electronic Toll Collection 2.0” adı altında “Elektronik Ücret Toplama 2.0” sistemi resmen kullanılmıştır. Bu sistem ile ücret istasyonlarındaki trafik yoğunluğunu azaltarak karbondioksit emisyonunda %40 azalma görülmüştür. Böylece Japonya Hükümeti sistemi sadece etkili bir para toplama yöntemi olarak değil, aynı zamanda geliştirilen sistemi trafik sıkışıklığının azalmasında, güvenli taşımacılığın artmasında, doğal afetlere karşı önlemlerin alınmasında, işgücü ihtiyacının azalmasında destekleme aracı olarak görmüştür.
- Son yıllarda ise otonom taşıma teknolojilerinin geliştirilmesi ve yayılması için “Bakanlıklararası Stratejik Yenilik Geliştirme Programı” ile endüstriyel ve akademik kuruluşlarla işbirliği girişiminde bulunmaktadır.

#### 5.3.3.3. Hindistan

Hindistan’ın yüksek ekonomik büyüme oranına uluslararası ticaretindeki keskin artışı ve uluslararası taşımacılık sektöründeki konteyner hacminde meydana gelen istikrarlı artışı eşlik etmiştir. 1998’den 2008’e kadar büyük limanlarındaki konteyner trafiği ile dünyanın en iyi konteyner limanları arasına girmiştir. Ayrıca Hindistan’ın artan nüfusu ve geniş toprakları göz önünde bulundurulduğunda ülke limanlarının hinterland bölgelerle etkin bir şekilde bağlanması önemli bir faktör olmuştur. Bununla birlikte Hindistan, intermodal taşımacılıkta demiryolu sistemini kullanmakla uluslararası konteyner ticaretinde önemli yere sahip olmuştur. Bu noktada önemli rol oynayan CONCOR (taşıma/nakliye operatör şirketi) “1988 Şirketler Yasası” kapsamında Hindistan Demiryolları Bakanlığı’na bağlanarak, kurumsallaştırılmış ve resmen kurulmuştur. Kuruluşun içinde barındırdığı ithalat ve ihracat yük taşımaları için transit ve konteyner depolama alanları, yükün yeniden işlenmesi veya katma değer yaratacak faaliyetlerin yapılması, gümrüklü depolama gibi hizmetler ile geniş bir ağı mevcut hale

gelmiştir. Dolayısıyla bu durum Hindistan'ın intermodal taşımasına büyük katkı sağlamıştır. Bu açıdan CONCOR'un başarısının anahtarı; daha yüksek ve verimli çalışma hızına izin veren terminal yönetimlerini kolaylaştıran, elektronik iş uygulamalarını müşteriler için olanaklı ve kullanılabilir hale getiren, konteyner ve trenlerin takibi için bilgi sistemi gelişimi ve 7200 özel konteyner platformunun filosuna yatırım yapma politikası olmuştur (UNESCAP, 2009).

Hindistan'da intermodal taşımacılığın gelecekteki gelişimi için ihtiyaç duyulan ülkeler ve şehirlerarasındaki geçişi kolaylaştırarak karayolu ve demiryolu kapasitesini artırmak amacıyla özel önlemler gerektiği yargısına varılmıştır. Ayrıca Hindistan Hükümeti intermodal taşıma trafiğini engelleyen durumlar karşısında dört Entegre Kontrol Noktası (ICPS) kurmayı planlamıştır. Bunlara benzer şekilde Hindistan intermodal taşımacılığın ve ulaşım sektörünün gelişimi için kamu ve özel sektörün işbirliği ile ortaklıklar geliştirmiştir (UNESCAP, 2009).

Tüm bu gelişmelerin dışında Hindistan'ın intermodal taşımasına katkı niteliğinde olan geçmiş yasa ve kanunları şöyledir (UNESCAP, 2019):

- Malların Çok Modlu Taşımacılığı Kanunu-1993 (2000 yılında değişikliğe uğramıştır.)
- Karayolu Taşıma Yasası-2007 (1865 yılında Taşıyıcılar Yasası olarak yürürlüğe girmiştir.)
- Deniz Yolu Eşya Taşımacılığı Kanunu-1925
- Deniz Sigortaları Kanunu-1963

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

# TÜRKİYE’NİN GELENEKSEL ULAŞTIRMA SİSTEMİNDE İNTERMODAL TAŞIMACILIK

### 1. TÜRKİYE’NİN MEVCUT KONUMU VE İNTERMODAL TAŞIMACILIK İLE İLİŞKİSİ

Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de uluslararası taşımacılık ve lojistik sistemleri önemli bir yere sahiptir. Uluslararası taşımacılık ve lojistik sistemlerinin veya altyapılarının sistemli ve etkili olması faktörü ülkelerin ekonomisini, uluslararası ticaretini önemli ölçüde etkilemektedir. Dolayısıyla ülkeler pazar paylarına erişimde ve rekabet edebilirlikte bu faktörler aracılığıyla fırsatları avantaja çevirebilmektedir. Ancak Türkiye fırsatları avantaja çevirken ekstra fırsat yakalayabilme imkânına sahip olan bir ülkedir. Bu ekstra fırsat ise üzerinde bulunduğu mevcut konumu ve kaynaklarıdır. Çünkü Türkiye; Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarına olan konumu itibarıyla muazzam bir coğrafyaya sahiptir. Ayrıca sahip olduğu bu stratejik konumu ile uluslararası ticarete önemli bir yere sahip olarak; sekiz farklı ülke olmak üzere -AB üyesi ülkeler dâhil- Karadeniz, Akdeniz ve Ege Denizi’nde sınırları mevcuttur. Bu bağlamda geçmişte geleneksel ticaret güzergahları ve su yolları Avrupa ülkelerini Türkiye üzerinden orta doğuya ve uzak doğuya bağlamıştır. Günümüzde ise Ortadoğu ve Kafkasya’da her geçen gün büyüyen pazar ortamına önemli bir geçiş sağlayarak transit taşımacılığa ev sahipliği yapmaktadır. Dolayısıyla geliştireceği bölgesel işbirlikleriyle, uluslararası lojistik ya da ticaret politikalarıyla intermodal taşımacılıkta kendini üst düzeylere çıkarabilecek konumdadır. Ancak bu durum ülkelerle ve uluslararası taşımacılıkta gerekli olan verimli entegrasyonlar, altyapı gelişimleri, altyapı gelişimine ilişkin yatırımların varlığı, dış ticaretinin koordineli ilerlemesi, rekabet ortamında gelen taleplere doğru ve zamanında cevap verilebilmesi, uzun ve kısa vadeli hedeflerinin olması, bu hedeflerinin istikrarlı ilerlemesi gibi daha birçok sayılabilecek etken ile mümkün olabilmektedir. Bu yüzden son yıllarda ülkemizde geliştirilen ulaşım ve altyapı politikalarında intermodal taşımacılığa ilişkin hususlar yer almaktadır (OECD/ITF, 2009; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014; Barbanova, 2016).

Geçmiş yıllarda Türkiye intermodal taşımacılık açısından değerlendirildiğinde çevresel, politik ve stratejik nedenler ile oluşan koşulların her biri intermodal taşımacılığa geçişte itici birer güç olmuştur. Çünkü geçmişte Türkiye’de intermodal taşımacılık kavramı olarak var olurken uygulamada yeterince layık olduğu yeri bulamamış ve dolayısıyla yeterli kitleye yayılamamıştır. Bu açıdan incelendiğinde, geçmişte Türkiye’de kullanılmış olan taşıma türlerinin de etkisinin büyük olduğu söylenebilmektedir. Çünkü orta ve uzun mesafelerde ekonomik etkiye sahip olan demiryolu ve denizyolunun fırsatlarından yararlanılmaması, aksine kapıdan kapıya taşımacılığı olanaklı kılan karayolu taşımacılığına daha fazla önem verilmesi sonucunda mevcut intermodal taşıma sistemi az gelişmiş duruma gelmiştir. Ancak zamanla Türkiye’nin uluslararası ticarete aldığı yer, özel coğrafi konumu, AB üyelik süreci gibi hususlarla intermodal taşımacılığa ilişkin ulaşım altyapısı ve hizmetlerin geliştirilmesi, intermodal ulaştırma tesislerinin kurulması veya geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Böylece ulaşım ve altyapı politikalarının bu yönde ilerlemesine katkı sağlanmıştır (Zeybek, 2007; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014).

Tüm bunlara ilişkin T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nın Ulaştırma Sektörel Operasyonel Programı (2014-2020) kapsamında Türkiye’nin ulaşım sektörü için yapmış oldukları SWOT analizi ile ortaya çıkan güçlü ve zayıf yönleriyle birlikte fırsat ve tehditleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

**Tablo 10:** Türkiye’nin Ulaştırma Sektörüne İlişkin SWOT Analizi

| GÜÇLÜ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ZAYIF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Konum itibarıyla yıllanmış ticaret güzergâhlarının, su yollarının çevresinde yer alırken, Kafkasya ve Orta Asya’da bunun ticareri merkezlerine yakın olması,</li> <li>✓ Her geçen yıl büyüme oranında yaşanan olumlu gelişim, popülasyon açısından önemli görülen dinamik genç nüfusun bulunması,</li> <li>✓ Ulaşım ve ulaştırma alanında yaşanan gelişimler çerçevesinde sektör olarak hem politikalar içerisinde hem de ulusal bütçelerde öncelik verilmesi (çok yıllık bütçe planlama geleneğinin getirdiği avantaj ile),</li> <li>✓ Ulaşım sektörünün bütçe dışı mali kaynaklarda da yer alabiliyor olması,</li> <li>✓ AB ile gerçekleştirilen ticaret payının fazla olması ve AB ‘ye uyum sürecindeki olumsuzlukların her geçen yıl gelişim gösterilmesiyle ulaşım sektöründe genel uyumun orta dereceye kadar gelişmişliği,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ AB ile sağlanan ticaretlerde demiryolu ağlarının yetersiz kalması ve Türkiye’ye komşu olan ülkelerde ulaşım ağlarının yeterli düzeyde gelişmiş olmaması,</li> <li>✓ Ulaştırma sektöründe kullanılan taşıma türlerinde yaşanan dengesizlik ve sektörel bazda özel, uygulanabilir stratejilerin veya programlarının olmaması,</li> <li>✓ Taşıma türlerinin dengesiz kullanılması sonucu intermodal taşımanın az gelişmiş olması ve bu konu da iyileştirmelere yönelik kamu kurumlarının ortak ve bütüncü yaklaşım, stratejiler veya programlara yönelimin bulunmaması,</li> <li>✓ Merkezi alanlarda yoğun trafiğin yaşanması, fazla yol ve trafik kazalarının olması, trafik kurallarının fazla ihlal edilmesi ve sürücülerden kaynaklı yanlış sürüş alışkanlıklarının varlığı,</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ IPA 1 döneminde çok yıllık Ulaştırma OP deneyimi</li> <li>✓ IPA1 sürecinde Ulaştırma Operasyon Programı çerçevesinde çok yıllık programlar ile deneyim elde edilmesi,</li> <li>✓ Sektörelde aktif bir şekilde yer alan sivil toplum kuruluşları olumlu ilişkiler geliştirilmesi ve kamu veya özel kurum ayrımı gözetmeden işbirliğine geçilmesi sonucu büyük deneyimlerin geliştirilmiş olmasıdır.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ İthalatı yapılıyor olan yenilenemeyen enerji kaynaklarına aşırı bağımlılık sebebiyle ulaşım maliyetlerinde yaşanan olumsuzluklar ve bunun getirmiş olduğu sorun ile karayolu taşımacılığına yönelimin artması ve farklı ulaşım araçlarına veya türlerine yönelimin oldukça az kalması,</li> <li>✓ Kamusal veya özel kuruluşlarda yasal çerçevelerin yeterli düzeyde geliştirilmemesi, bu alanda yeterli eğitim ve donanımına sahip idari personellerde kıtlık yaşanması ve dolayısıyla gerekli araştırma, takip işlemlerinin yetersiz kalması,</li> <li>✓ Ulaşım sektörüne ait araştırma ve gelişim merkezlerinin yeterli aktif rolde olmaması ve dünyada kabul görmüş geliştirilebilir takip sistemlerinin yeterlili olmamasıdır.</li> </ul> |
| <b>FIRSAT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>TEHDİT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ AB'nin Orta Doğu ve Kafkasya ülkeleri ile her geçen gün ticaret ilişkilerinin artmasıyla, Türkiye'ye AB tarafından gelen iki yönlü gerçekleşecek ulaşım talebinin artması ile Türkiye ve AB arasında her geçen gün ticaretin artması,</li> <li>✓ Konum itibarıyla transit ticarete elverişli bir noktada bulunulması ve transit ticaretin her geçen gün artması,</li> <li>✓ Ulusal bazda kentsel ulaşım ağlarına ve hizmetlerine talebin giderek daha fazla artması,</li> <li>✓ Bilgi teknolojileri, yenilikçi ulaşım sistemleri ve enformasyon teknolojilerinin gelişimine daha fazla önem verilmesiyle etkili ve verimli ulaşım sistemi için fırsatlar aranması, yaratılması,</li> <li>✓ Ulaştırma ve lojistik alanlarda ulaşım hizmetlerinin etkinliği ve sürdürülebilirliği konularında bilincin geliştirilmeye çalışılması ve bu konuda özel ya da kamu yatırımcıların sektöre yönelimi için fırsatlar yaratılmasıdır.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ulaşım sektörüne olan talebi karşılarken veya bu yönde gelişimi artırırken birtakım çevresel tahribatların (emisyon oranında artış, kentleşmenin artışıyla birlikte kirliliğin artışı, trafik sıkışıklığının artmasıyla ekonomik ve sosyal kayıplara neden olma, ulusal altyapıya olumsuz etki gibi.) oluşması,</li> <li>✓ Tehlikeli mal statüsünde bulunan ticari malların taşınması artış olması,</li> <li>✓ Sürdürülemeyen enerji ithalatında artış olması ve gerçekleştirilecek/gerçekleştirilmiş ulaşım ya da ulaşım maliyetlerinde artış yaşanmasıdır.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |

**Kaynak:** T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014.

## 2. TÜRKİYE'NİN İNTERMODAL TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN ULUSLARARASI TİCARETİ

Türkiye'nin sahip olduğu muazzam konumunun yanında çeşitli ülkeler ile yapmış olduğu uluslararası ticaret ve bu ticarettaki uluslararası taşıma faaliyetleri inceleme konusu olmuştur. Bunun üzerine ise TÜİK çoğu alanda olduğu gibi söz konusu alanda

da çeşitli veriler sunmaktadır. Ancak Türkiye'nin uluslararası ticaretinde yer alan uluslararası taşımacılık ya da lojistik alanına giren intermodal taşımacılığa ilişkin direkt veriler sunulmamaktadır. Bu yüzden çalışmada Türkiye'nin intermodal taşımacılığını dolaylı olarak etkileyen hususlara ait veriler -genellikle uluslararası ticaret alanı verileri- dikkate alınmaktadır. Bu bağlamda öncelikle Türkiye'nin uluslararası ticaretindeki ticaret ilişkileri, mevcut durum verileri, uluslararası taşıma türleri hakkındaki veriler, lojistik sektör durumu gibi konular incelenecektir.

Türkiye gelişmekte olan bir ülke olarak ticari ilişkileri oldukça hareketli olan bir ülkedir. Bu bağlamda incelendiğinde Türkiye'nin ikili, bölgesel ve çok taraflı ticari ilişkilerinden söz etmek mümkündür. İkili ticari ilişkileri çerçevesinde Avrupa, Asya-Pasifik, Avrasya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika, Sahra Altı Afrika, Amerika yer almaktadır. Bölgesel ticari ilişkileri içinde Avrupa Birliği, Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (EİT), D-8 Ekonomik İşbirliği Teşkilatı, Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü (KEİ), İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT), İslam İşbirliği Teşkilatı Ekonomik ve Ticari İşbirliği Daimi Komitesi (İSEDAK) yer almaktadır. Çok taraflı ticari ilişkilerinde ise Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) ve G20 bulunmaktadır. Ancak Türkiye'nin uluslararası ticaretinde önemli bir yere sahip olan Serbest Ticaret Anlaşması (STA) ülkelerinden de söz edilebilir. STA ile ticarete bulunan ülkeler ticaretin kolaylaşmasında, özellikle operasyonel olarak birtakım kolaylıkları ve esneklikleri beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla STA ülkeleri ile ilişkilerimiz uluslararası ticaretimizi önemli ölçüde etkilemektedir (Barbanova, 2016; T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020a). STA ülkeleri ve STA müzakereleri devam eden ülkeler listesi ise Tablo 11' de verilmiştir.

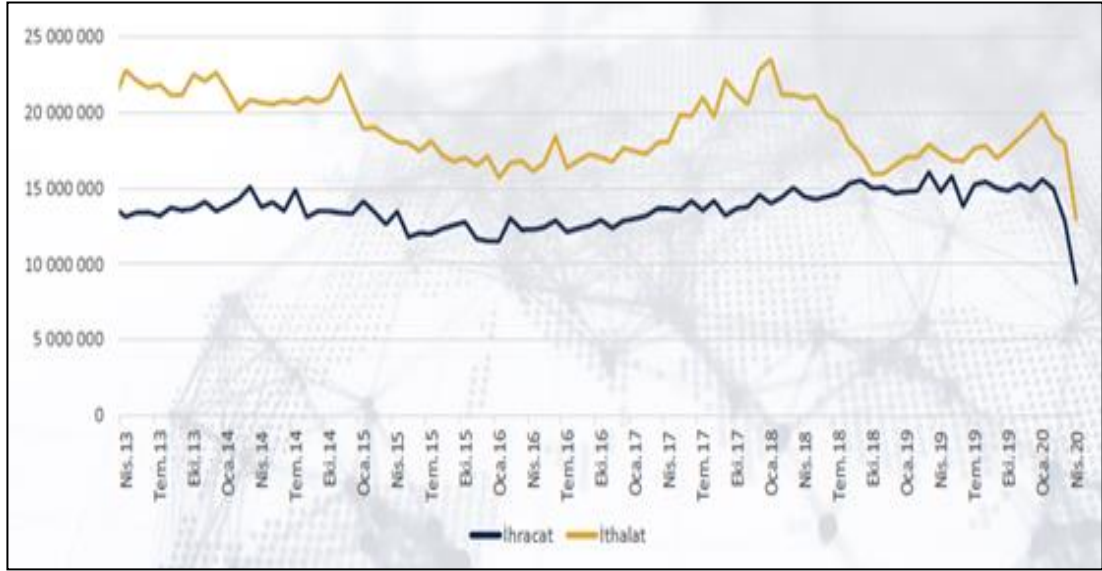
**Tablo 11:** STA Ülkeleri ve STA Müzakereleri Devam Eden Ülkeler

| STA Ülkeleri                                   |            | STA Müzakereleri Devam Eden Ülkeler |                          |
|------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|--------------------------|
| EFTA (Norveç, İsveçre, İzlanda, Liechtenstein) | Mısır      | <u>Aktif müzakereler</u>            | <u>Diğer Müzakereler</u> |
| İsrail                                         | Arnavutluk | Ukrayna                             | Peru                     |
| Makedonya                                      | Gürcistan  | Japonya                             | Kolombiya                |
| Bosna Hersek                                   | Karadağ    | Tayland                             | Ekvator                  |
| Filistin                                       | Sırbistan  | Endonezya                           | Meksika                  |
| Tunus                                          | Şili       | Somali                              | Pakistan                 |
| Fas                                            | Morityus,  |                                     | Kamerun                  |
| Suriye (Askıda)                                | Güney Kore |                                     | Çad                      |
| Lübnan (iç onay sürecinde)                     | Malezya    |                                     | Körfez İşbirliği         |
| Katar (iç onay sürecinde)                      | Moldova    |                                     | Konseyi                  |
| Gana (iç onay sürecinde)                       | Faroe      |                                     | MERCOSUR                 |
| Sudan (iç onay sürecinde)                      | Adaları    |                                     | Cibuti ve                |
| Venezuela (iç onay sürecinde)                  | Singapur   |                                     | Kongo Demokratik         |
|                                                | Kosova     |                                     | Cumhuriyeti              |

**Kaynak:** T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020.

Türkiye'nin uluslararası ticareti genel olarak incelendiğinde son yıllarda ihracat ve ithalatında bir azalma yani düşüş gözlenmektedir. Bu düşüşün başlıca nedenleri olabileceği gibi bu nedenlerden birisi son zamanlarda dünya ülkelerini etkisi altına alan COVID-19 virüsüdür. Virüsün etkisi bundan sonraki dönemlerde açıklanacak olan verilerde daha net anlaşılacaktır. Ancak Grafik 3'te yer alan veriler detaylı incelendiğinde ise Türkiye'nin genel uluslararası ticaretindeki ihracatı 8,7 Milyar dolara kadar gerilediği gözlenmektedir. Aynı şekilde ithalatı incelendiğinde ise 13 Milyar dolara gerilediği gözlenmektedir. Dolayısıyla ülkemizin dış ticaret açığının hala devam etmekte olduğu gözlenmektedir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020a).

**Grafik 3:** Türkiye Uluslararası Ticaretinde İthalat ve İhracat Gelişimi (Bin Dolar, GTS)



**Kaynak:** T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020a.

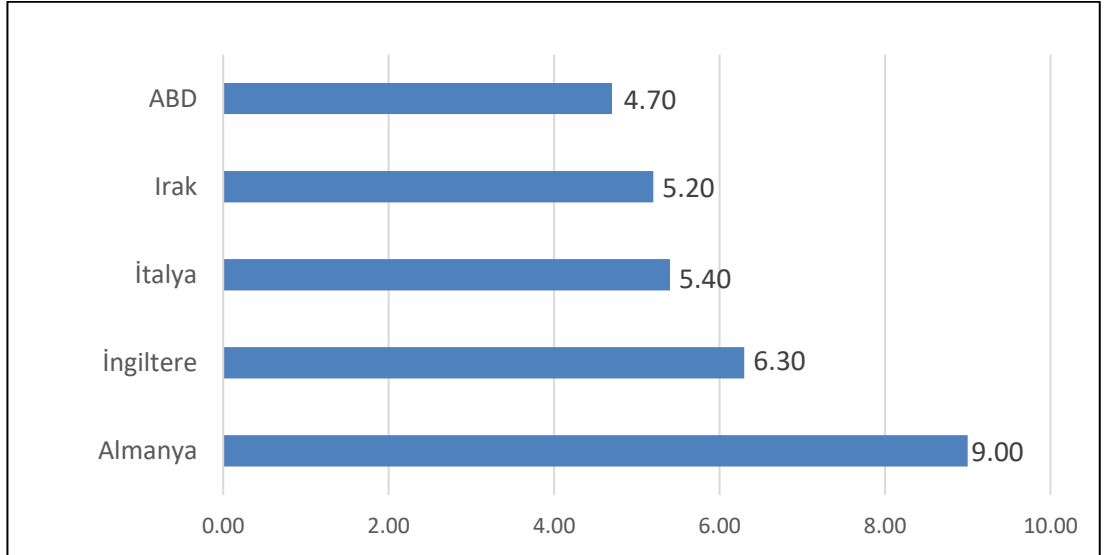
Türkiye'nin 2019 yılındaki ülke gruplarına göre uluslararası ticareti incelendiğinde en fazla 99.327 Milyon dolar ile OECD ülkeleriyle dış ticaret yapılmışken, devamında AB ülkeleri ve İslam Birliği Teşkilatı ülkeleriyle yapılmıştır. En az dış ticaret yapılan ülke grubu ise 1.795 Milyon dolar ile EFTA ülkeleri olmuştur. Ancak 2019 yılının dış ticaretini ülkeler bazıyla incelediğimizde ihracat ve ithalat cephelerinde ilk 5 ülke göze çarpmaktadır. Türkiye'nin toplam ihracatında ilk 5 sırada sırasıyla; %9 oranıyla Almanya, %6.3 oranıyla İngiltere, %5.4 oranıyla İtalya, %5.2 oranıyla Irak ve %4.7 oranıyla ABD gelmektedir. Toplam ithalatta ilk 5 sırada sırasıyla; %11.1 oranıyla Rusya Federasyonu, %9.1 oranıyla Çin, %8.9 oranıyla Almanya, %5.3 oranıyla ABD ve %4.2 oranıyla İtalya gelmektedir.

**Tablo 12:** Türkiye'nin Ülke Gruplarına Göre Uluslararası Ticareti

| Ülke Grupları                                | 2019<br>(Milyon Dolar) | 2019 Ocak-Nisan<br>(Milyon Dolar) | 2020 Ocak-Nisan<br>(Milyon Dolar) | %<br>Değişim |
|----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| AB (27)                                      | 76.728                 | 26.258                            | 21.342                            | -18,7        |
| BDT Ülkeleri                                 | 9.558                  | 2.805                             | 2.941                             | 4,8          |
| EFTA Ülkeleri                                | 1.795                  | 539                               | 566                               | 4,9          |
| Ekonomik İşbirliği<br>Teşkilatı              | 8.708                  | 2.610                             | 2.323                             | -11,0        |
| İslam İşbirliği<br>Teşkilatı                 | 48.768                 | 16.058                            | 14.085                            | -12,3        |
| Karadeniz<br>Ekonomik İşbirliği<br>Teşkilatı | 20.447                 | 6.427                             | 5.988                             | -6,8         |
| OECD Ülkeleri                                | 99.327                 | 33.308                            | 28.246                            | -15,2        |
| STA Yapılan Ülkeler                          | 20.171                 | 6.480                             | 6.244                             | -3,6         |
| Türk Cumhuriyeti                             | 5.108                  | 1.436                             | 1.554                             | 8,2          |

Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020a.

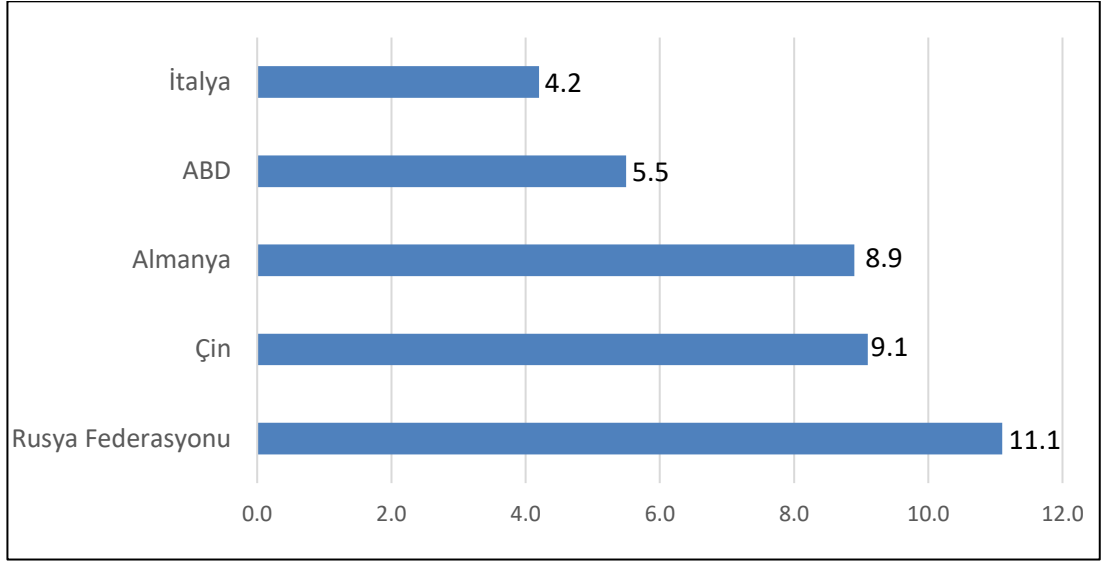
**Grafik 4:** Türkiye'nin 2019 İhracatında İlk Beş Ülke



Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020a.



**Grafik 5:** Türkiye'nin 2019 İthalatında İlk Beş Ülke



**Kaynak:** T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020a.

Türkiye'nin uluslararası ticaretinde yer alan aynı zamanda intermodal taşımacılığı da etkileyen taşıma türlerinin payı incelendiğinde, 2019 yılında en fazla paya %88,6 oranıyla denizyolu taşımacılığı sahip olmuştur. Söz konusu taşıma türünün 2006 yılından itibaren payının çok fazla değişmediği, en fazla %3 oranında bir düşüşün 2010 yılında gerçekleştiği görülmektedir. Denizyolu taşımacılığını karayolu taşımacılığı %10,3 paya sahip olarak takip etmektedir. Geriye kalan taşıma türleri ise uluslararası ticarete hak ettikleri paya sahip olamayarak, %0,4 oranıyla demiryolu ve havayolu, %0,3 oranıyla boru hattı ve suyolu taşımacılığı gibi diğer taşımacılık türleri yer almaktadır. Ancak demiryolu taşımacılığına 2006 yılından itibaren bakıldığında ise söz konusu payda ciddi bir şekilde azalma olduğu görülmektedir.

**Tablo 13:** Türkiye'nin 2006-2019 Yılları Arasında Uluslararası Ticaretinde Taşıma Türlerinin Yeri (%)

| Yıllar | Denizyolu | Demiryolu | Karayolu | Havayolu | Boru ve Diğer |
|--------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|
| 2006   | 87,4      | 1,1       | 10,4     | 0,1      | 1             |
| 2007   | 87,4      | 1,1       | 10       | 0,6      | 0,9           |
| 2008   | 86,5      | 1,1       | 10,7     | 0,7      | 1             |
| 2009   | 85        | 0,8       | 12,6     | 0,8      | 0,8           |
| 2010   | 85,6      | 0,8       | 12,5     | 0,3      | 0,8           |
| 2011   | 85,8      | 0,8       | 11,8     | 0,4      | 1,2           |
| 2012   | 87        | 0,6       | 10,6     | 0,4      | 1,4           |
| 2013   | 86,4      | 0,5       | 11,4     | 0,4      | 1,3           |
| 2014   | 86,2      | 0,4       | 11,2     | 0,5      | 1,7           |
| 2015   | 87,7      | 0,5       | 10,7     | 0,4      | 0,7           |

|      |      |     |      |     |     |
|------|------|-----|------|-----|-----|
| 2016 | 88   | 0,5 | 10,8 | 0,3 | 0,4 |
| 2017 | 88,5 | 0,4 | 10,3 | 0,3 | 0,5 |
| 2018 | 88,7 | 0,4 | 10,3 | 0,4 | 0,2 |
| 2019 | 88,6 | 0,4 | 10,3 | 0,4 | 0,3 |

**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılmıştır.

Türkiye'nin uluslararası ticaret hareketliliğini ve performansını etkileyen unsurlar arasında Türkiye gümrükleri ve ticarete konu olan diğer ülkelerin gümrükleri yer almaktadır. Çünkü gümrük bölgelerinde söz konusu olan gümrük rejimleri, ülke gümrük kanunları, muayeneler ve kontroller ülke ticaret faaliyetlerini büyük ölçüde etkilemektedir. Türkiye'de gümrük kanunu kapsamında 27.10.1998 yılında kabul edilen Türk Gümrük Kanunu uygulanmaktadır. Ancak Türkiye'nin taraf olduğu ve Dünya Gümrük Örgütü kapsamında imzalanan, hala uygulamada olan bazı sözleşmeler de bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye'de uygulanan gümrük rejimleri ise şöyledir: Serbest dolaşıma giriş rejimi, tansit rejim, gümrük antrepo rejimi, dahilde işleme rejimi, hariçte işleme rejimi, gümrük kontrolü altında işleme rejimi, geçici ithalat rejimi (Keskin, 2015).

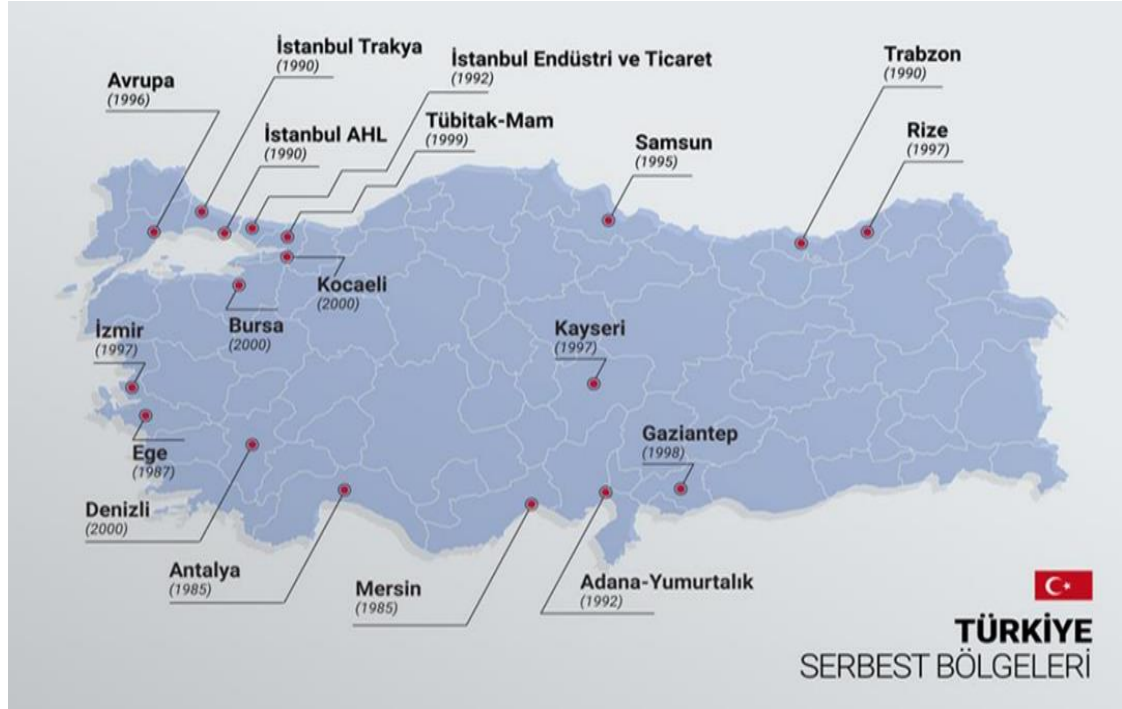
Farklı taşıma türlerinin yer aldığı, ticaret hareketliliğine etkisi olan diğer bir unsur ise serbest bölgelerdir. Serbest bölgeler Türkiye'nin ve diğer ülkelerin uluslararası ticaretinde önem arz etmektedir. Çünkü kurulduğu bölgede kullanıcılarına birçok avantajı beraberinde getirmektedir. Bunlar (Kemer, 2009; T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020a):

- Yerli ve yabancı pazarlara ulaşabilme imkânı,
- Kâr transferi imkânı,
- Gümrük vergisi uygulamalarından ve düzenlemelerinden arındırılmış ticari faaliyet imkânları,
- Üretici taraflar için vergi avantajlarından yararlanma imkânı,
- Pazar ihtiyaçlarına ve şartlarına göre ticari faaliyetlerin serbestçe belirlenmesi,
- Stratejik avantaj ve ticaret kolaylığı imkânı,
- Zaman kısıtlamasında kolaylık veya tamamen kaldırılması,
- Bürokratik işlemlerin azaltılması ve dinamik işletme yönetimi,
- Uluslararası ticareti kısıtlayıcı politika önlemlerinin uygulanmaması,
- Gerekli görülen sınaî ve ticari altyapı ihtiyacına yönelik imkanlar,
- Lojistik ve tedarik zinciri imkânlarından yararlanma gibidir.

Türkiye’de ise toplamda 18 serbest bölge bulunmaktadır. Bunlar kuruluş yılları ile birlikte şöyledir (Keskim, 2015; T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020a):

- Avrupa Serbest Bölgesi (1996),
- İstanbul Trakya Serbest Bölgesi (1990),
- İstanbul AHL Serbest Bölgesi (1990),
- İstanbul Endüstri ve Ticaret Serbest Bölgesi (1992),
- TÜBİTAK-MAM Serbest Bölgesi (1999),
- Kocaeli Serbest Bölgesi (2000),
- Bursa Serbest Bölgesi (2000),
- İzmir Serbest Bölgesi (1997),
- Ege Serbest Bölgesi (1987),
- Denizli Serbest Bölgesi (2000),
- Antalya Serbest Bölgesi (1985),
- Mersin Serbest Bölgesi (1985),
- Adana-yumurtalık Serbest Bölgesi (1992),
- Gaziantep Serbest Bölgesi (1998),
- Kayseri Serbest Bölgesi (1997),
- Samsun Serbest Bölgesi (1995),
- Trabzon Serbest Bölgesi (1990),
- Rize Serbest Bölgesi (1997)’dir.

## Harita 19: Türkiye'nin Sahip Olduğu Serbest Bölgeler



**Kaynak:** T.C. Ticaret Bakanlığı, <https://ticaret.gov.tr>, 2020a, Erişim Tarihi: 05.07.2020.

Türkiye'de serbest bölgeler dört şekilde ticaret hareketliliğine katılmaktadır. Bunlar; yurtiçinden bölgelere, bölgelerden yurtiçine, yurtdışından bölgelere ve bölgelerden yurtdışına şeklindedir. Ancak 2012-2019 yılları arasındaki toplam ticaret hacmi yıl geçtikçe azalan bir seyir izlemiştir. 2012 yılında 23,053 Milyon ABD Dolar ticaret hacmine sahipken 2019 yılında 19,656 Milyon ABD Dolarına gerilemiştir.

**Tablo 14:** Türkiye Serbest Bölgelerinin Ticaret Hareketleri (Milyon ABD Doları)

| Milyon Dolar                | 2012          | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Yurtiçinden Bölgelere       | 2,971         | 2,887         | 2,732         | 2,205         | 2,125         | 2,376         | 2,563         | 2,665         |
| Bölgelerden Yurtdışına      | 7,071         | 7,701         | 7,958         | 7,494         | 7,041         | 7,525         | 8,147         | 7,978         |
| Yurtdışından Bölgelere      | 7,257         | 7,490         | 7,059         | 6,550         | 5,868         | 6,404         | 6,453         | 5,633         |
| Bölgelerden Yurtiçine       | 5,754         | 5,162         | 4,683         | 4,012         | 3,999         | 4,073         | 3,766         | 3,379         |
| <b>Toplam Ticaret Hacmi</b> | <b>23,053</b> | <b>23,240</b> | <b>22,432</b> | <b>20,261</b> | <b>19,033</b> | <b>20,378</b> | <b>20,929</b> | <b>19,656</b> |

**Kaynak:** T.C. Ticaret Bakanlığı, <https://ticaret.gov.tr>, 2020a, Erişim Tarihi: 05.07.2020.

Türkiye'nin intermodal taşımacılığı ile ilişkili olarak uluslararası ticaret verileri, taşıma türleri ve serbest bölgelerden sonra incelenmesi gereken önemli unsurlardan biri de lojistik sektörüdür. Çünkü uluslararası ticaret nasıl ticaret ile ilgili lojistik, finans, taşımacılık gibi faaliyetleri kapsıyorsa lojistikte intermodal ile ilişkili olan faaliyetleri kapsamaktadır. Bu yüzden Türkiye'deki lojistik sektörü incelemesine ayrı bir yer verilmiştir.

### 3. TÜRKİYE'DE LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE MEVCUT DURUM

Deniz Ticaret Odası'nın (İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri) 2020 yılında yayınlamış olduğu Denizcilik Sektör Raporu'nda lojistik kavramı "Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet ve bilgi akışının, hammaddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin, etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulması hizmetidir." şeklinde açıklanmıştır (www.denizticaretodasi.org.tr, Erişim Tarihi:19.06.2020). Verimli ve etkili bir lojistik operasyonlarından söz edebilmek için taşıma türlerinin birbiri ile entegre bir şekilde kullanılması, bu yönde gerekli altyapı ve ihtiyaçların tamamlanması önemli bir unsurdur. Dolayısıyla yatırımların bu alanda ölçülü ve doğru zamanda, planlamayla, yönetimle yapılması lojistik kavramına daha fazla etkinlik ve verimlilik katarak ilgili taraflara daha fazla kârlılık getirecektir. Aynı zamanda akıllı ulaşım sistemi, ileri teknolojik uygulamalar gibi teknolojik değişim ve gelişimlerin lojistik sektörünün doğasında olduğu ve sürekli ilerlemenin, entegrasyonun yaşanması küresel lojistik sektördeki değişim ve gelişimlerin öngörülenden daha fazla, hızlı artacağı tahmin edilmektedir. Bu yüzden küreselleşen ve gelişen dünya ülkeleri olağan rekabet ortamından sıyrılıp farkındalık yaratmak adına lojistik ve özellikle taşımacılık alanlarına yönelmişlerdir. Türkiye ise bu ülkelerden biridir ve geçmişte demiryollarına vermiş olduğu yetersiz önemi şu an telafi etmeye çalışarak lojistik alanlarda ileri düzeylere ulaşan ülkeleri yakalamaya çalışmaktadır. Bu alanda ise kuşkusuz taşımacılık sektörüne yapmış olduğu yatırımlar uluslararası ticaretimizi önemli derecede etkilemeye yöneliktir. Yapılmak istenen yatırım ve gelişimler ise birtakım endekslere dayandırılmakta, bu yönde planlar hazırlanmaktadır. Türkiye'nin lojistik merkezlerini geliştirmeye ilişkin yapmış olduğu plan ve projelerin intermodal taşımacılığımıza da büyük katkıda bulunması beklenmektedir. Bu bağlam da Türkiye'nin lojistik sektör büyüklüğü her geçen gün artarak, 2019 yılında 4 Trilyon 280 Milyar 381 Milyon TL'ye

ulaşan Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın (GSYH) %11 ve %13 aralığında yer aldığı görülmüştür. Bu oranın ise %50'lik kısmı doğrudan lojistik hizmet sağlayan şirketlerin/firmaların faaliyetlerinden, diğer kalan %50'lik kısım ise mal ticareti yapan firmaların kendi bünyelerinde bulundurdıkları lojistik departmanlarının faaliyetlerinden kaynaklandığı düşünülmüştür (OECD/ITF, 2009; İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, [www.denizticaretodasi.org.tr](http://www.denizticaretodasi.org.tr), Erişim Tarihi: 19.06.2020; UTİKAD, 2020).

### 3.1. Türkiye'de Lojistik Sektör Rekabet Gücü

Türkiye'nin sahip olduğu konumu Doğu ile Batı'yı, Avrupa ile Asya'yı birbirine bağlama özelliği sayesinde çeşitli pazarlara erişimi hem ülke için hem de ticarete konu diğer ülkeler için olanaklı hale getirmektedir. Bu yüzden mevcut konumu ile bölgesel taşıma faaliyetlerinde bir "üs (lojistik merkez)" olma niteliği taşımaktadır ve uluslararası taşımacılık faaliyetlerinde "üs" olma potansiyeli oldukça yüksektir. Dolayısıyla gerek yoğun rekabet pazarlarında gerekse iç, dış ve transit ticaret ortamında lojistik faaliyetlerinin önemi büyüktür. Bu yüzden yapılan veya yapılacak olan uluslararası ticaretlerde Türkiye'nin lojistik sektör rekabet gücü ölçülmeli ve bu güç dikkate alınarak planlamalar yapılmaktadır. Ancak lojistik rekabet gücü tespiti için direkt veriler sunulmamaktadır. Bu bağlamda lojistik rekabet gücü tespitini kolaylaştıran ve oluşturan üç endeks oldukça önem arz etmektedir. Bunlar: Lojistik Performans Endeksi (LPI), İş Yapma Kolaylığı Endeksi ve Küresel Rekabet Endeksi'dir (İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, [www.denizticaretodasi.org.tr](http://www.denizticaretodasi.org.tr), Erişim Tarihi: 19.06.2020; UTİKAD, 2020).

#### 3.1.1. Türkiye'nin Lojistik Performans Endeksi (LPI)

Lojistik Performans Endeksi (LPI), Dünya Bankası tarafından çeşitli kriterler yardımıyla tespit edilen bir endekstir. Bu endekse göre sadece sayısal bir veri ortaya çıkmakla kalmaz aynı zamanda sektörün zayıf ve güçlü yönleri, fırsat ve tehditleri ortaya çıkmaktadır. Böylece ülkelere kazandırılan bu unsurlar ile ülkeler gereken tedbirleri ve çalışmalarını yapma yoluna gitmektedir. Dolayısıyla doğru ortamların ve doğru kriterlerin belirlenerek ele alınması sonucu ortaya çıkan endeks ve veriler; ülkelere stratejilerin oluşturulması, hedeflenen kalite düzeylerine erişilmesi ve maliyetlerinin istenilen düzeye indirilmesi işlemlerine olanak sağlamaktadır. Bu durumu daha mikro ölçekte incelediğimiz takdirde çeşitli uluslararası taşımacılık firmalarının

veya diğer firmaların belirli aralıklarla iç ve dış yapı içerisinde lojistik performans ölçümlerine gittiği, böylece çıkan sonuçlarla kendi iç ve dış yapılarını değerlendirip, düzenlemeler yaptıkları görülmektedir (Demirbilek, 2018; İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, www.denizticaretodasi.org.tr, Erişim Tarihi: 19.06.2020).

Dünya Bankası'nın her iki yılda bir yayınladığı, yük sevkiyat ve taşıma firmalarının dâhil edildiği, bu firmalara uygulanan anketler ile 160 ülkenin ele alındığı Lojistik Performans Endeksi'nde kullanılan ve uluslararası alandaki kriterler şöyledir (İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, www.denizticaretodasi.org.tr, Erişim Tarihi: 19.06.2020; Keskin, 2015):

- Gümrük ve sınırlarda gerçekleştirilen bürokratik işlemlerin düzeyi,
- Taşımacılıkta gerekli olan altyapının nitelik ve kalitesi (lojistik altyapı),
- Rekabet edebilir fiyatlar ile gerçekleşecek gönderilerin hazırlığındaki kolaylık düzeyi (uluslararası taşımacılık),
- Lojistik hizmetlerin/operasyonların kalitesi ve etki düzeyi,
- Gönderilerin takibi ve izlenebilirliği,
- Gönderilerin alıcıya zamanında ulaşma düzeyi (zamanında teslimat) dir.

En son Dünya Bankası tarafından 2019 yılında "Küresel Lojistik Performans Endeksi 2018 Raporu" adı altında 160 ülkenin yer aldığı endeksler yayınlanmıştır. 160 ülkenin içinde yer alan Türkiye'nin Lojistik Performans Endeksi sonuçları 2016 yılında yayınlanmış olan endeks ile Tablo 15'te yer almaktadır.

**Tablo 15:** Türkiye'nin Küresel Bazda Lojistik Performans Endeksi

| Kriter                                                       | 2016      |             | 2018      |             |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
|                                                              | Sıra      | Puan        | Sıra      | Puan        |
| Gümrük ve sınır işlemlerinin etkinliği                       | 36        | 3,18        | 58        | 2,71        |
| Ticaret ve taşımacılık altyapısının kalitesi                 | 31        | 3,49        | 33        | 3,21        |
| Rekabetçi fiyatlarla sevkiyatların düzenlenmesinin kolaylığı | 35        | 3,41        | 53        | 3,06        |
| Lojistik hizmetlerin kalitesi ve yetkinliği                  | 36        | 3,31        | 51        | 3,05        |
| Sevkiyatların takibi ve izlenebilmesi                        | 43        | 3,39        | 42        | 3,23        |
| Sevkiyatların alıcıya zamanında ulaşması                     | 40        | 3,75        | 44        | 3,63        |
| <b>Genel Lojistik Puanı</b>                                  | <b>34</b> | <b>3,42</b> | <b>47</b> | <b>3,15</b> |

**Kaynak:** İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, 2020, www.denizticaretodasi.org.tr, Erişim Tarihi: 19.06.2020.

Küresel bazda Lojistik Performans Endeksi puanlamaları 1 ile 5'e kadar olan puanlama ölçeği ile değerlendirilmekte, sonuçlar ise yine bu aralıkta verilmektedir. Türkiye'nin Tablo 15'teki Küresel Lojistik Performans Endeksi incelendiğinde Türkiye'nin bir önceki döneme göre hem ülke sıralamasında hem de endeks puanında bir gerileme görülmektedir. Genel lojistik puanı ile 2016 yılında 34. sırada yer alan Türkiye, 2018 yılında 47. sıraya düşerek sıralamada 13 sıra gerilemiştir. Bu bağlamda 2016 yılında 3.42 olan genel lojistik puanı 2018 yılında 3,15 olarak 0,27 puan düşmüştür. Değerlendirilen kriterler göz önüne alındığında ise en fazla gerileme 0,47 ile "Gümrük ve Taşımacılık Altyapısının Kalitesi" kriteri olmuştur. En az gerileme ise "Sevkiyatların Alıcıya Zamanında Ulaşması" kriteridir. Genel itibariyle gerileme eğilimde olan kriterler ve genel lojistik toplamın orta seviyenin biraz üzerinde seyrettiği söylenebilmektedir. Ancak Türkiye küresel bazda lojistik performansında gerileyerek sıralamasını düşürmüştür. Dolayısıyla Türkiye'nin bu yönde birtakım politika ve iyileştirmelere başvurması gerektiği sonucuna varılmaktadır. Bu bağlamda ise Türkiye'nin lojistik performansını artırılmasına yönelik birtakım öneriler belirtilmiştir. Bunlar (İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, [www.denizticaretodasi.org.tr](http://www.denizticaretodasi.org.tr), Erişim Tarihi: 19.06.2020):

- Türkiye'nin sahip olduğu mevcut konumunun iyi değerlendirilmesiyle transit ticaret daha fazla işler hala getirilmelidir. Bu süreçle gümrük ve sınır işlemlerinin kolaylaştırılması sağlanmalı, Türkiye'nin sahip olduğu limanların üçüncü ticaret ülkeleri tarafından aktarma limanı olarak kullanılmasına olanak sağlanmalıdır.
- Endüstri 4.0 ve Blockchain Teknolojisi'nin beraberinde getirmiş olduğu yeniliklerin ulaşım sektörü ile uyumu sağlanmalıdır.
- Ulaşım ve lojistik sektörünün sürecinde etkili ve yardımcı olacak yazılımlar geliştirilmeli, mevcut yazılımların kalitesi artırılmalı, maliyetleri düşürülmeli ve bu süreçle oluşturulan yazılımlara yönelim artırılmaya çalışılmalıdır. Bu süreçte teşviklerin kullanılabilmesi gibi her iki sektöre yönelik kalifiye eleman yetiştirilmeli, hatta bu yönde çalışmalar yapılmalıdır.
- Gümrük ve sınırlarda gerçeğeşen bürokratik işlemler kolaylaştırılma yoluna gidilmelidir. Bu açıdan yeni kanun veya prosedürler geliştirilmelidir. Ayrıca bu süreçlerin geliştirilmesi ile Küresel Lojistik Performans Endeksi kıstaslarına uyum hedeflenerek endekste ilerleme hedeflenmelidir.
- Başta ihracat bağlantılı demiryolu ağları olmak üzere demiryolu ağları geliştirilmeli, bu çerçevede dünyadaki geçerli durum dikkate alınarak lojistik terminaller ile bağlantılar güçlendirilmeli, gerekli altyapılar geliştirilmeli veya inşa edilmeli, bağlantılı limanların kapasitesi artırılmalı, gerekli uzun ve kısa vadeli planlamalar yapılmalıdır.

Türkiye'nin dünya ekonomileri sırasında genellikle ilk 20 içerisinde yer alması durumu ile lojistik performans sıralamasında her geçen gün gerileyerek en son 47.



sırada yer alması durumu karşılaştırıldığında, Türkiye'nin lojistik alanda kendini daha fazla geliştirmesi ve bu alanda daha fazla yenilikler yapması gerektiği tespit edilmektedir (Keskin, 2015).

### 3.1.2. İş Yapma Kolaylığı Endeksi

İş Kolaylığı Endeksi, tıpkı Küresel Lojistik Performans Endeksi gibi Dünya Bankası aracılığıyla tespit edilmektedir. 190 ülkenin sıralamaya girdiği bu endekste ülkelerin iş yapma kolaylıkları incelenerek ülkelerin iş dünyası adına yapmış oldukları düzenlemeler, reformlar dikkate alınmaktadır. Aynı zamanda iş kurmak, kredi temini, inşaat izni, elektrik erişimi, yabancı olan ya da azınlık yatırımların korunması, sınır ötesi ticaret, sözleşmelerin uygulanması, iflasların çözümlenmesi, vergi ödemeleri gibi başlıklar altında kriterlerin incelenmesi sonucu endeks ortaya çıkmaktadır (UTİKAD, 2020).

T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi Başkanı Arda Ermut 2019 yılındaki Türkiye'nin İş Yapma Kolaylığı Endeksi ve mevcut durumu hakkında şöyle bir bilgi vermiştir: "Türkiye, Dünya Bankası'nın hazırladığı İş Yapma Kolaylığı Endeksi 2020 raporunda 10 basamak yükselerek 33. sıraya yerleşti. Bu olağanüstü ilerleme, Türkiye'nin yatırım alanındaki potansiyelini gösteriyor. Türkiye, ekonomik gelişimi açısından doğrudan yabancı yatırımlara büyük önem veriyor. İçeriye dönük yatırımları destekleyen ve kesintisiz devam eden başarılı ekonomik reformlar, pazarın eşsiz ve güçlü temeller üzerine oturuyor olması, önemli sektörler için uluslararası bir merkez konumunda olmamız ve genç, eğitilmiş bir nüfusun desteklediği modern bir ekonominin avantajlarından yararlanma olanağını Türkiye'ye yatırım yapmanın dört ana nedeni olarak görüyoruz" (T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi, 2020).

Türkiye için söz konusu İş Yapma Kolaylığı Endeksinde meydana gelen olumlu değişim birçok sektörün işlerliğine bir etkide bulunacağı gibi lojistik ve dolaylı da olsa taşımacılık sektörüne de etkide bulunacağından söz edilebilmektedir.

### 3.1.3. Küresel Rekabet Endeksi

Küresel Rekabet Endeksi, Dünya Ekonomik Forumu'nun her yıl ülkeler üzerinden 12 alanı incelemesi sonucu oluşan endekstir. Adından da anlaşılacağı üzere çıkan sonuçla birlikte ülkelerin küresel rekabet ortamında rekabet edebilirliği ölçülmektedir. Söz konusu 12 alan ise şöyledir: Kurumlar, altyapı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı, makro ekonomik istikrar, sağlık, beceriler, mal piyasası, işgücü piyasası,

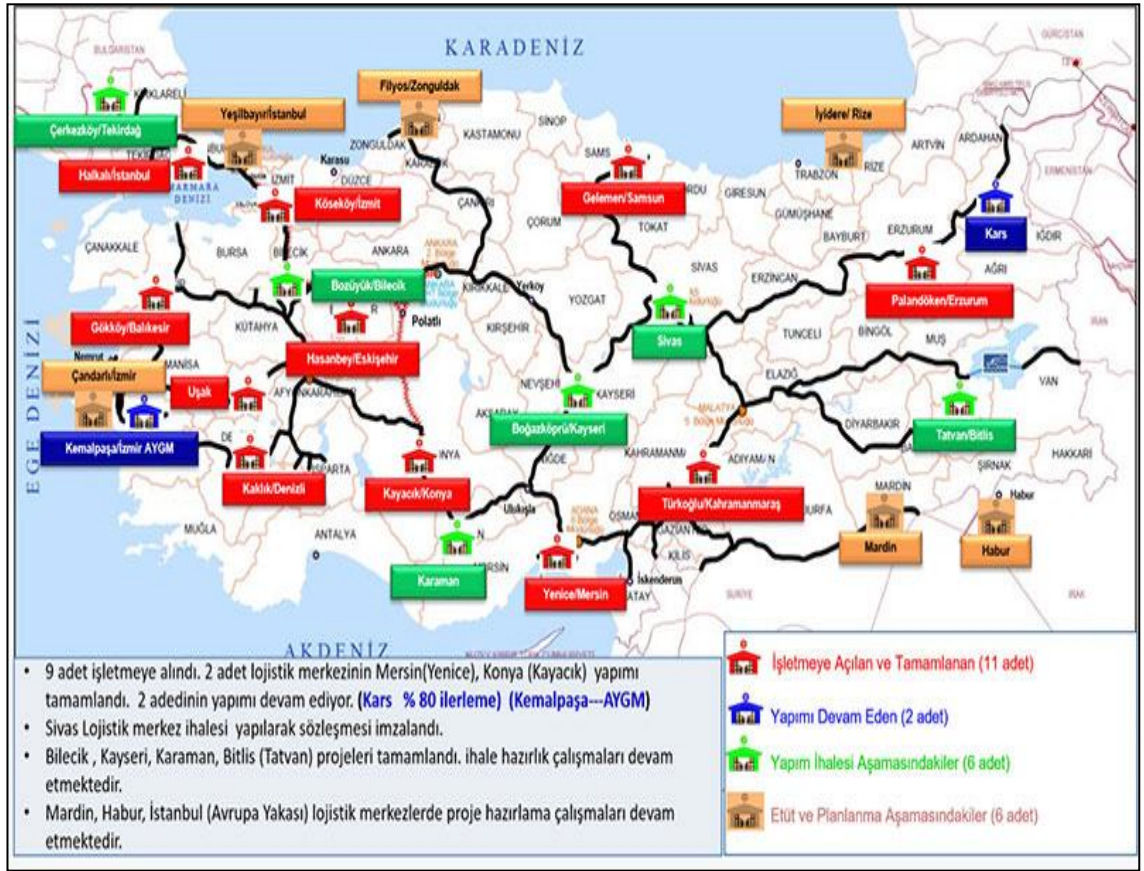
finansal sistem, pazar büyüklüğü, iş dünyasının dinamizmi, inovasyon kabiliyetidir (UTİKAD, 2020).

Türkiye'nin Küresel Rekabet Endeksi İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası (2020) tarafından hazırlanan 2020 sektör raporunda şöyle yorumlanmıştır: "Türkiye küresel rekabet endeksinde 2018 ve 2019 yıllarında 61. sırada yer almaktadır. Küresel Rekabet Endeksi Raporu'na göre Türkiye; bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı, altyapı ve işgücü piyasası alanlarında ilerleme kaydetmiş, altyapı, havayolu taşımacılığı ve karayolu yol ağı başlıkları altında ilerleme sağlamış olması ise olumlu değerlendirilmiştir. Endekste; yüksek enflasyon sebebiyle Makro ekonomik İstikrar alanında ve tarife dışı engeller sebebiyle mal piyasası alanında Türkiye'nin kötü performans sergilediği görülmektedir" (www.denizticaretodasi.org.tr, Erişim Tarihi: 19.06.2020).

### 3.2. Türkiye'de Lojistik Merkezler/Üsler ve Mevcut Durum

Lojistik merkezler çeşitli taşıma türlerini entegre ederek ve çeşitli taşıma ağlarını veya koridorlarını birbirlerine birleştirerek gerek uluslararası ticarete gerekse uluslararası taşımacılıkta önemli bir işlevi yerine getirmektedir. Bu yüzden ülkelerde kurulacak olan lojistik merkezlerin bulunduğu şehri, konumu, taşıma türlerine uzaklığı önemlidir ve bu konuda kurulacak yer seçimine dikkat etmek gerekmektedir. Genel olarak ise üretim ve tüketim yerlerine olan yakınlık dikkate alınarak yer seçimine gidilmektedir. Tüm bu lojistik merkez unsurlarının birleşimi ile intermodal taşımacılık daha sürekli ve işler hale gelebilmektedir. Bu alandaki ilk örnek hatta dünyadaki ilk lojistik merkez örneği ABD'de Texas-İnland Port'ta görülmüştür. Avrupa'daki ilk örneği ise Fransa'da kurulmuş ve Avrupa'da yayılmıştır. Avrupa'da 1960'lı yıllarda lojistik merkezlerini sayesinde önemli gelişmeler elde edilmeye başlanırken, Türkiye'de 2010 yıllarında lojistik merkez faaliyetleri başlayabilmiştir. Bu durumun yanı sıra ülkemizde 21 farklı yerde olması planlanan lojistik merkez planları yapılarak, yük potansiyeli yüksek ve sanayi bölgelerine yakın yerler değerlendirilmiştir. Böylece Türkiye'de lojistik merkezlerin kurulmasına yönelik çalışmaları yürütmek amacıyla yetki Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'nın ilgili kuruluşu olan Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi'ne (TCDD) bırakılmıştır (İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, www.denizticaretodasi.org.tr, 2020, Keskin, 2015). Türkiye'ye ait lojistik merkezlerin mevcut durumu ise Harita 20'de verilmiştir.

**Harita 20:** Türkiye'nin Mevcut Lojistik Merkezleri



**Kaynak:** TCDD, <https://www.tcdd.gov.tr/content/33>, Erişim Tarihi: 10.01.2021.

Haritada görüldüğü gibi Türkiye'de geçmişten bugüne faaliyet gösteren ve projeler sonucunda yapımı tamamlanan toplam 11 lojistik merkez mevcuttur. Ancak 2 tanesi hala yapım aşamasında olarak, 12 tanesinin ise ihale ve proje hazırlama aşamaları henüz bitmemiştir.

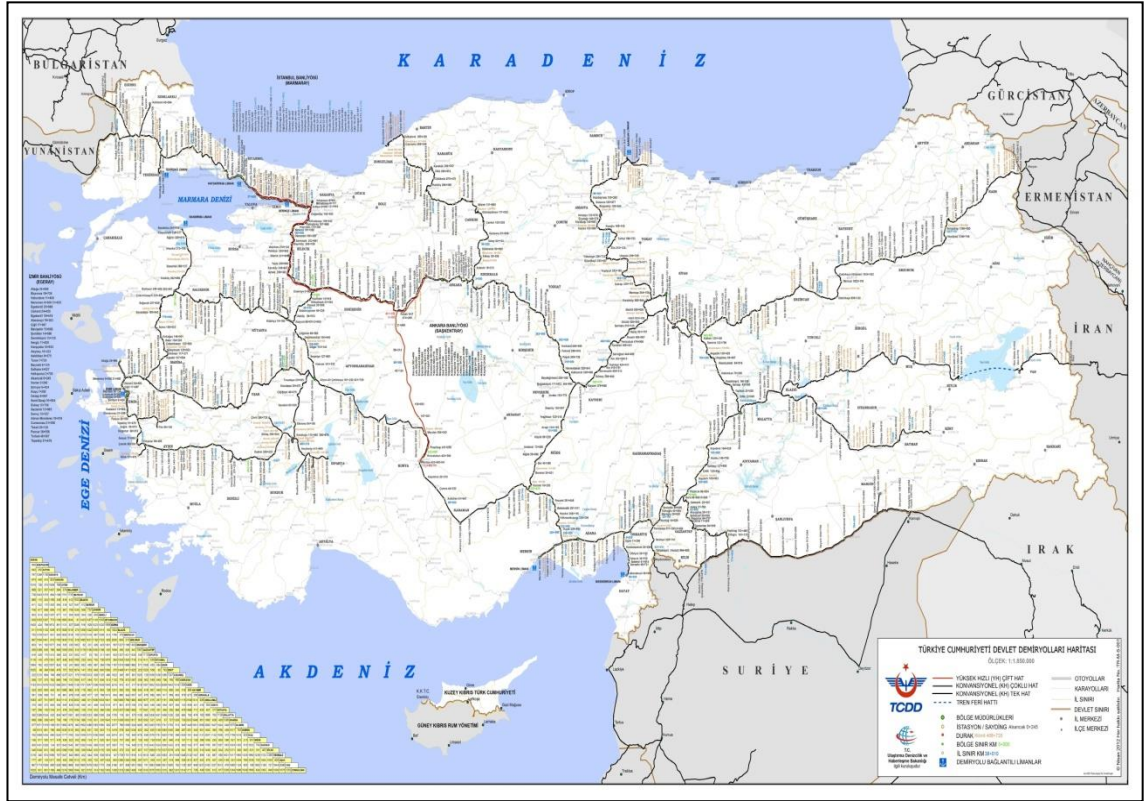
#### 4. İNTERMODAL TAŞIMACILIK KAPSAMINDA TÜRKİYE'DE KULLANILAN TAŞIMACILIK TÜRLERİ

##### 4.1. Demiryolu TaşımacıIığı

Türkiye topraklarının demiryolu ile tanışması, İzmir ve Aydın illerini birbirine bağlayan 130 km'lik demiryolu hattının İngiltere menşeli bir firma tarafından 1856 yılında yapılmasıyla başlamıştır. Bundan sonraki yıllarda bu durumun devamı niteliğinde olan demiryolu gelişim çalışmaları zamanla ortaya koyulmuştur. Türkiye'de demiryolu gelişimine ilişkin araştırmalar ise çeşitli dönem sınıflandırmalarını ortaya

çıkarmaktadır. Bu dönemler sırasıyla; 1923 Öncesi Dönem, Cumhuriyet Dönemi (1923-1950), Karayolu Ağırlıklı Dönem (1950-2000) ve 2000 Yılı Sonrası Dönem'dir. Dönemin adından da anlaşılacağı üzere "Karayolu Ağırlıklı Dönem" ne yazık ki 50 yıl boyunca demiryolu gelişiminin karayolu gelişiminden daha geride olduğu dönemdir. 2000 Yılı Sonrası Dönem'de yani günümüzde ise 2003 yılında 10.959 km olan demiryolu hat uzunluğu, 2019 yılında 12.803 km'ye çıkmıştır. Bu yüzden asıl demiryolu taşımacılığına ve demiryolu altyapı yatırımlarına 2000 tarihinden sonra önem verilmiş, yatırım planları ve stratejileri ortaya konulmuştur. Bu planlarda ve projelerde 2023 hedeflerinin büyük bir payı olduğu görüşü savunularak, Türkiye demiryolunun "Altın Çağı" olduğu belirtilmektedir. Dünyada ise en çok kullanılan karayolu taşımacılığının tek başına bir anlam ifade etmediği son 30 yılda daha iyi idrak edilmiştir (Keskin, 2015; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2018).

#### Harita 21: Türkiye Demiryolu Ağı



**Kaynak:** TCDD, <https://www.tcdd.gov.tr/uploads/demiryoluharitasi.jpg>, Erişim Tarihi: 10.01.2021.

Türkiye'de tüm kullanılabilir taşıma türlerinin dengeli ve entegre bir şekilde geliştirilmesi temeline dayalı öncelikli devlet politikasına dönüşüm ile demiryolu sistemi de geliştirilme yoluna gidilmiştir. Bakü-Tiflis-Kars demiryolu ve Marmaray Boğaz Tüp Geçişi ile Modern Demir İpek Yolu hayata geçirilmeye çalışılmıştır ve Uzak Asya-Batı

Avrupa demiryolu koridoru önem kazanarak, daha işleyebilir hale getirilmiştir. Böylece Tablo 16'da verilen uluslararası demiryolu koridorundaki işlerliği de artarak, Türkiye'nin bu koridorlardaki yük payı artış gösterebilecek hale gelmiştir. Ayrıca Doğu ve Batı güzergâhlı demiryolu taşımacılığı ile birlikte Türkiye'nin intermodal taşımacılığının da gelişmesi, liman ve karayolu bağlantılarının da eklenmesi sonucu Türkiye'nin Demiryolu taşımacılığı konum itibarıyla güçlülük kazanacaktır. Üretim yerlerinin, organize sanayi bölgelerinin demiryolları ile limanlara bağlanmasına öncelik verilmiştir. Türkiye'nin öncelikli organize sanayi bölgelerine, üretim yapan fabrika bölgelerine, limanlarına lojistik merkezler planlayıp; zamanla bunları kurarak, demiryolu taşımacılığının etkisiyle intermodal taşımacılığın ülkedeki gelişimine katkı sağlanmıştır. Türkiye'de Uluslararası demiryolu taşımacılığı faaliyetleri 1985'ten beri Uluslararası Demiryolu Taşımalarına İlişkin Sözleşme/COTIF (1980) çerçevesinde sürdürülmektedir (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2018; UTİKAD,2020).

**Tablo 16:** Türkiye'nin Uluslararası Demiryolu Koridorları ve Katıldığı Projeler

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| ✓ Bir Kuşak Bir Yol Projesi (Kuşak ve Yol Girişimi) |
| ✓ EİT Koridorları (ATI, ITI Konteyner Trenleri)     |
| ✓ TER (Trans Europe Railway) Projesi                |
| ✓ TAR (Trans Asian Railway- UNESCAP) Projesi        |
| ✓ TEN-T (Trans Europe Network-Transportation)       |
| ✓ PAN-Avrupa Ulaştırma Ağı                          |
| ✓ TRACECA (Avrupa Kafkasya Asya Ulaşım Koridoru)    |
| ✓ Lapis Lazuli Transit Taşıma Koridoru              |

**Kaynak:** Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2018.

Türkiye'de 2020 yılına kadar demiryolunda gerçekleşen gelişimler genel olarak şöyledir (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2018; UTİKAD,2020):

- Demiryolu sektörünü düzenleyen yasa çıkarılmıştır.
- Sektör genelinde serbestleşme yasal altyapısı sağlanmıştır.
- Özel sektörün demiryolu taşımacılığı yapmasının yolu açılmıştır.
- Demiryolu altyapı işletmesi ve tren işletmesi olarak ayırım olmuştur. Böylece kamu tüzel kişileri ile şirketlerin yetkilendirilmesi mümkün hale gelmiştir.
- Serbestleşme süreci ile 2017 yılında TCDD'nin demiryolu taşımacılığı üzerindeki tekeli son bulmuştur.

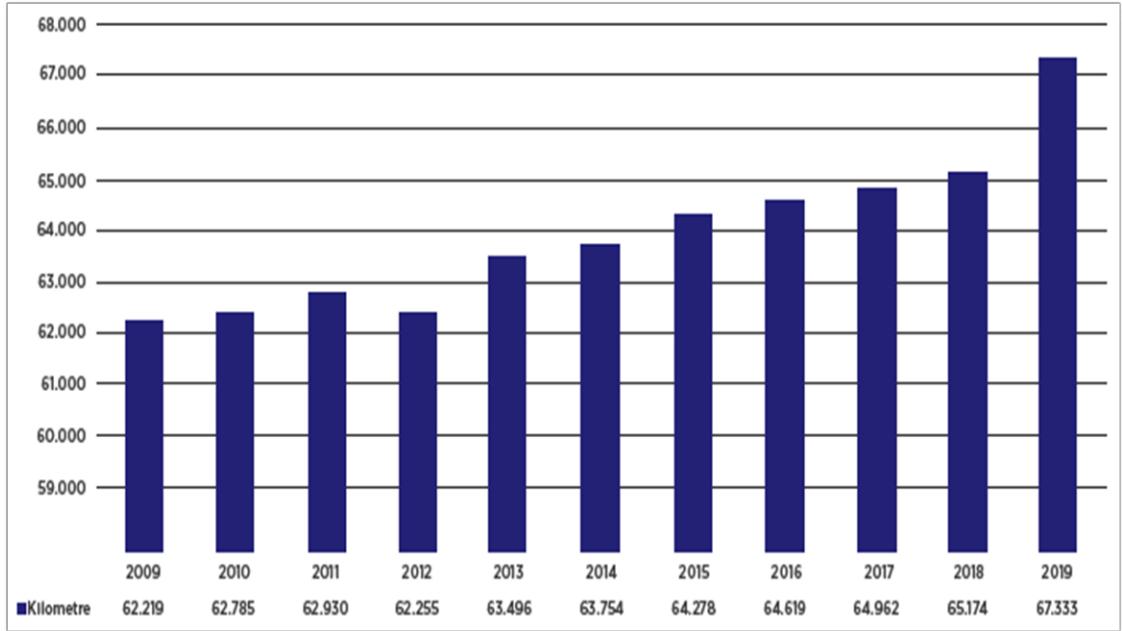
UTİKAD tarafından yapılan 2019 yılı sektör raporunda (2020) şu sonuca varılmıştır; "Türkiye'de demiryolu ile yapılan ithalat ve ihracat taşımalarının payı diğer taşıma modlarına kıyasla çok küçük oranda gerçekleşmekte, yıllar içerisinde kayda değer bir gelişme sağlanamamakta ve karada taşınması gerçekleştirilen yüklerin karayolundan demiryoluna aktarılmış olduğu görülmektedir" (UTİKAD, 2020).

#### 4.2. Karayolu Taşımacılığı

İntermodal taşımacılığın genellikle ilk ve son taşıma aşamasını oluşturan karayolu taşımacılığı Türkiye'de yoğun olarak kullanılmaktadır. Yoğun olarak kullanılmasının altında yatan temel sebep ise Türkiye'de arz-talep dengesinin filo kapasitesi fazlalığı ile bozulduğu sonucudur. Bu bağlamda Türkiye'de geniş bir karayolu altyapısı oluşmuştur ve aktarma yapılmadan bile taşıma son aşamaya kadar tamamlanabilmektedir. Ayrıca Türkiye'de araç filosu fazlalığı nedeniyle demiryolu taşımacılığına kıyasla navlun avantajı oluşmaktadır. Geçmiş yıllarda ise günümüz karayolu ağı sistemi kadar gelişmiş olmasa da Osmanlı Devleti'nden 18.000 km'lik karayolu ağı ve altyapısı devir alınmıştır. 1950 yılına kadar demiryolu ağına verilen önem ise zamanla karayolu ağına verilmiştir. Bu yüzden 1950 ve 2000 yılları arasında karayolu taşımacılığına yönelik ağ ve gelişim yatırımlarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. 1970 yıllarında yaşanan aşırı trafik yoğunluğu ile otoyol yapımları hızlanmıştır. 2003 yılında bölünmüş yol yapımına önem verilerek, 2019 yılında karayolu ağ uzunluğu 67.333 km'ye ulaşmıştır (UTİKAD, 2020). Buna ilişkin 10 yıllık karayolu uzunluk gelişimi Grafik 6'da verilmiştir.



**Grafik 6:** Türkiye'nin 10 Yıllık Karayolu Uzunluk Gelişimi



**Kaynak:** UTİKAD, 2020.

**Harita 22:** Türkiye'nin Karayolu Ağı



**Kaynak:** T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014.

Bölümün başında ifade edildiği gibi Türkiye bulunduğu konum itibarı ile özellikle karayolu güzergâhlarında önemli bir yere sahip olarak önemli koridorlar üzerindedir. Ayrıca sadece üç kıta avantajından dolayı değil, üç tarafının farklı denizler ile kaplı olması yani Akdeniz, Ege Denizi ve Karadeniz kıyılarına sahip olması sonucunda deniz yolu ve karayolu taşımacılığı entegrasyonun sağlanması Türkiye'den önemli koridorların geçmesine vesile olmuştur. Türkiye'nin konumu sonucu oluşan ve uluslararası ticaretini de etkileyen diğer bir unsur ise Türkiye'nin uluslararası karayolu sınır kapılarıdır. Bu sınır bağlantıları şöyledir; Bulgaristan (Kapıkule, Hamzabeyli, Dereköy), Gürcistan (Sarp, Türkgözü, Aktaş), Irak (Habur, Üzümlü), İran (Gürbulak, Kapıköy, Esendere), Nahçıvan (Dilucu), Suriye (Karkamış, Cilvegözü, Öncüpınar, Nusaybin, Akçakale), Yunanistan (Pazarkule, İpsala). Bunların dışında Ermenistan ve bazı Suriye karayolu sınır kapıları da mevcuttur. Fakat ülkemizin siyasi ve güvenlik nedenlerinden dolayı fiilen bu kapılar kullanılmamaktadır (OECD/ITF, 2009; Keskin, 2015; UTİKAD, 2020). Bu bağlamda Türkiye'nin uluslararası karayolu koridorları Tablo 17'de ve sınır kapıları ise Harita 23'te gösterilmiştir.

**Tablo 17:** Türkiye'nin Uluslararası Karayolu Koridorları ve Katıldığı Projeler

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| ✓ Trans Avrupa Kuzey-Güney Otoyolu (TEM)                                   |
| ✓ E-Yolları Ana Trafik Güzergâhları İçin Avrupa Anlaşması (UN / ECE / AGR) |
| ✓ Karadeniz Ekonomik İşbirliği – KEİ (BSEC)                                |
| ✓ Ekonomik İşbirliği Teşkilatı – EİT (ECO)                                 |
| ✓ Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (UN/ESCAP)                     |
| ✓ Avrupa, Kafkasya ve Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)                    |
| ✓ Avrasya Karayolu Bağlantıları (EATL)                                     |
| ✓ Trans Avrupa (TEN-T) Kapsamlı Karayolu Ağı                               |

**Kaynak:** OECD/ITF, 2009; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2018.



## Harita 23: Türkiye'nin Karayolu Sınır Kapıları



**Kaynak:** T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2018.

Sınır kapılarından yapılan ithalat ve ihracat karayolu taşımacılıkları incelendiğinde, son beş yılda Türk vatandaşlarına sahip araçların hem ithalat hem ihracat taşımalarında yabancı araç taşıyıcılarından daha az pazar payına sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu durum Türk araç sahipleri için olumlu olmazken, yabancı araç sahipleri için olumlu bir gelişimdir (UTİKAD, 2020). Diğer bir taraftan ticaret yapılan ülkeler göz önüne alındığında yabancı ülke araçları ile yapılan ticarete entegre olmuş intermodal taşımacılık ve bu taşımacılığa ilişkin uyumlu altyapı ve araçlar önem arz etmektedir. Çünkü en çok ticaret yaptığımız AB ve Asya ülkelerinin genel politikalarını (İkinci bölümün sonunda ele alınmıştır.) incelediğimizde intermodal taşımacılığa yönelim ve bu yönde altyapı uyum çalışmaları daha fazladır. Dolayısıyla bu durum ikili ticari veya taşımacılık ilişkilerimizde, intermodal taşımacılık açısından ülkemizi etkileyecektir.

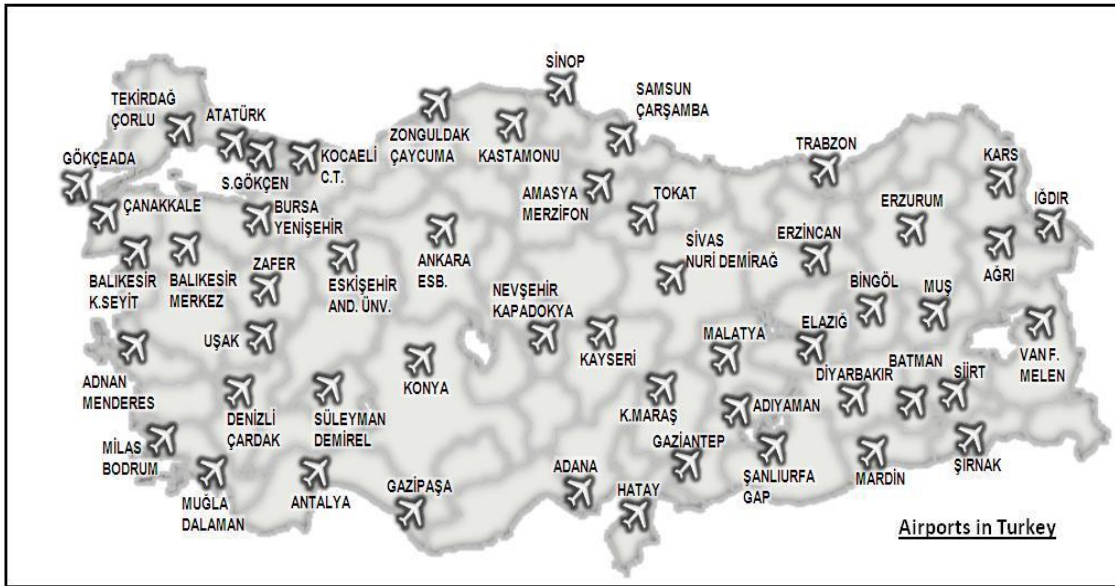
Türkiye’de 2020 yılına kadar karayolunda gerçekleşen gelişmeler genel olarak şöyledir (Keskin, 2015; UTİKAD, 2020):

- Uluslararası yük taşımacılığına ilişkin yasal düzenlemeler, 2003 yılında yayınlanan 4925 Numaralı Karayolu Taşıma Kanunu’na ve bu kanunun 34. maddesinin dayanağı olan Karayolu Taşıma Yönetmeliği’ne dayandırılmıştır.
- Bu çerçevede AETR, CMR, TIR, ADR gibi uluslararası sözleşmeler yapılmıştır.
- 2019 yılında yetki belgelerine ilişkin yönetmelik yürürlüğe girmiştir.
- 2020 yılında Ulaştırma Elektronik Takip ve Denetim Sistemi (U-ETDS) faaliyete girmiştir. Böylece yükün kabul edildiği saatten itibaren en geç 6 saat sonrasında kadar bakanlığın U-ETDS sistemine bilgileri/verileri işlemeleri gerekmektedir.

#### 4.3. Havayolu Taşımacılığı

Türkiye’de hem yolcu hem de yük havayolu taşımacılığından T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’na bağlı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) ve Devlet Hava Meydanları İşletmeciliği Genel Müdürlüğü (DHİMİ) sorumlu olmaktadır. Türkiye’nin sahip olduğu konumu havayolu taşımacılığında avantajlar getirmiştir. Böylece hem havayolu taşımacılığının serbestleşmesi hem de modernizasyon ile standardizasyonun geliştirilmesi üzerine Türkiye’de gümrüklü havalimanlarında, taşıma filolarında, kapasitelerinde ve uluslararası pazar paylarında artışlar meydana gelmiştir (UTİKAD, 2020). Harita 24’te Türkiye’nin gümrüklü havalimanları verilmiştir.

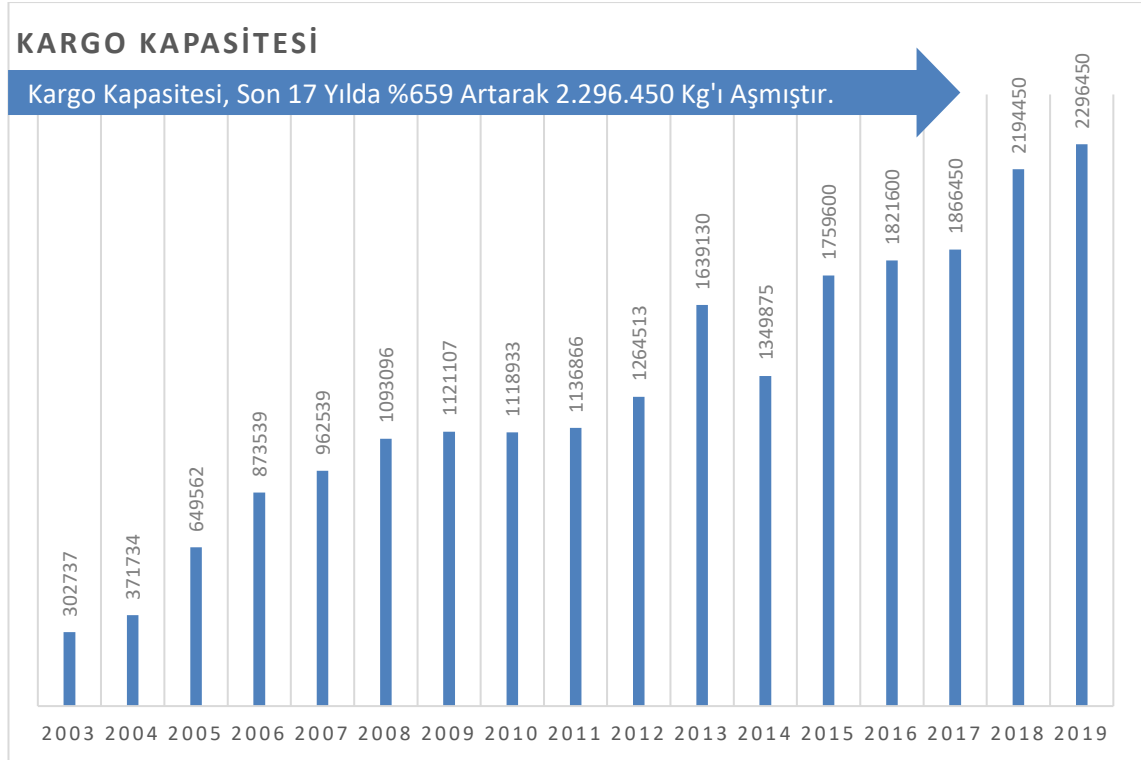
**Harita 24:** Türkiye’nin Gümrüklü Havaalanları



**Kaynak:** T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014.

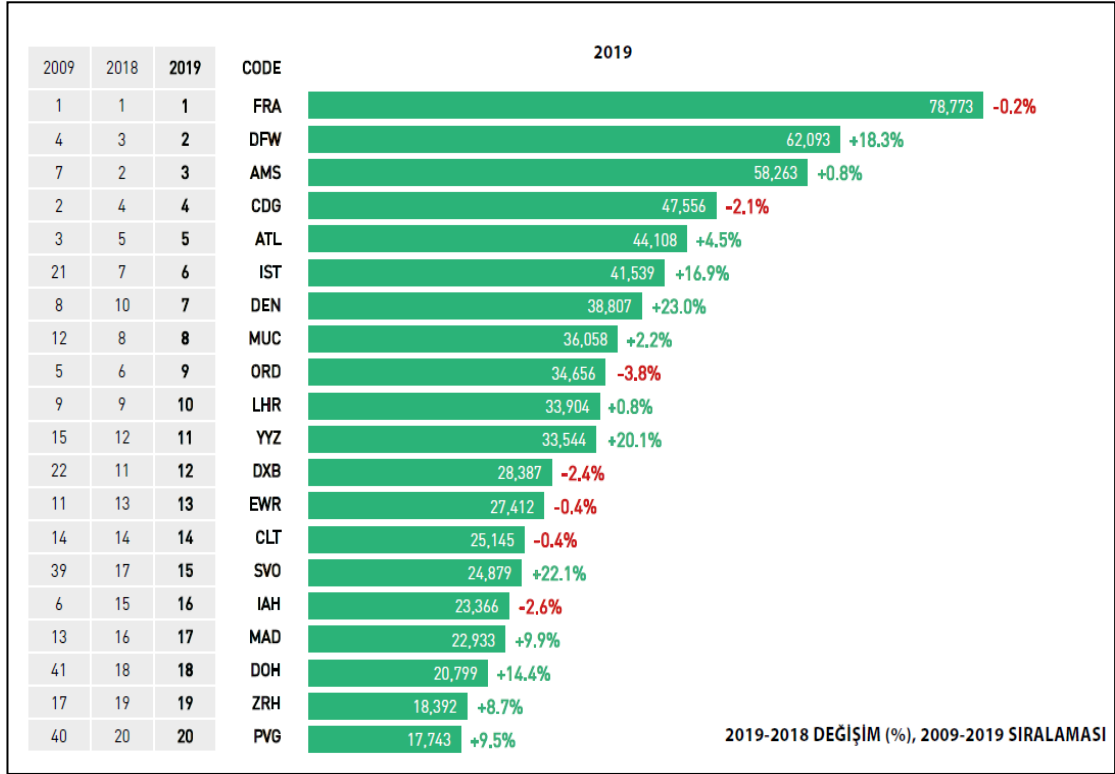
Türkiye’de uluslararası havayolu taşımacılığına ilişkin -yakın zamandaki- en önemli gelişmelerden biri İstanbul Havalimanı’nın kurulması olmuştur (UTİKAD, 2020). Böylece lojistik merkez alanında, filo ve yük kapasitesinde (soğuk zincir kapasitesi dâhil), geçici depolama alanlarında artış olmuştur ve Türkiye uluslararası havayolu taşımacılığında işlerlik artmıştır. Uluslararası artan havalimanlarıyla gerek yurtiçi gerek yurtdışı havayolu yük uçağı filosu artış göstererek son 17 yılda %237 artmış, 2019 yılında 546 uçak sayısına ulaşılmıştır. Bu sayının 516’sı yolcu uçağı olurken, 30’u ise yük uçağı olmuştur. Böylece yük kapasitesi 2019 yılında (COVID-19’dan en az etkilenen taşıma türü olarak) 2.296.450 kg’ye ulaşmıştır. Diğer bir taraftan intermodal taşımacılıkta kullanılan taşıma türlerinden biri olarak işlerlik açısından katkı niteliğinde olduğu söylenebilmektedir. İstanbul Havalimanı dünya merkez bağlantısına göre önemli görülen ilk 20 havalimanı arasında yer alarak her geçen yıl yerini geliştirmektedir. En fazla geliştirilen 20 havalimanı içerisinde ise son 10 yıllık dönemde %353 büyüme göstererek 9. sırada yer almıştır. Böylece Türkiye’nin gerek havalimanı, filo, uçak kapasitelerindeki artış verileriyle gerekse ilk 20 havalimanı arasında yer alma verilerinin değerlendirildiğinde uluslararası havayolu trafiğindeki artış net bir şekilde görülmektedir (SHMG, 2020). Tüm bunlara ilişkin bilgi ve veriler ise aşağıda yer almaktadır.

**Grafik 7:** Havayolu Yük Kapasitesi (Kg)



Kaynak: SHMG, 2020.

**Grafik 8: Dünyada Merkez Bağlantısına Göre İlk 20 Havalimanı (2009-2018-2019)**



Kaynak: SHMG, 2020.

Türkiye’de 2020 yılına kadar havayolunda gerçekleşen gelişmeler genel olarak şöyledir (UTİKAD, 2020):

- Türkiye’nin uluslararası düzenlemelere uyum ve ulusal faydaların sağlanması amacıyla 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu havacılık faaliyetleri Ticari Hava İşletmeleri Yönetmeliği (SHY-6A) Havaalanları Yer Hizmetleri Yönetmeliği (SHY-22) ve Hava Kargo/Posta Güvenliği Talimatı çerçevesinde uluslararası havayolu yük taşımacılığına ilişkin ulusal mevzuatlar oluşturulmuştur.
- Türkiye’de Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’na bağlı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM), sektördeki mevzuat, lisanslandırma, yetkilendirme, denetleme gibi faaliyetleri düzenlemek ve yürütmekle sorumlu olmuştur.
- Türkiye’de Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHMI), havayolu işletmelerinin, oluşan havayolu trafiğinin düzenlenmesi ve kontrolünü sağlamakla sorumlu olmuştur.
- Türkiye 1945 yılında Chicago’da uluslararası Sivil Havacılık Anlaşması’na taraf olmuştur (günümüzde 152 ülke taraftır).
- 1929 yılında Varşova Sözleşmesi (uluslararası hava taşımacılarına ilişkin bazı kuralların birleştirilmesi hakkındaki sözleşme) imzalanmıştır.

- Varşova Sözleşmesi yerini tutan Montreal Sözleşmesi (havayoluyla uluslararası taşımacılığa ilişkin belirli kuralların birleştirilmesine dair sözleşme) ise 1999 yılında imzalanmış, 2011 yılında Türk Hukuk Sistemi'ne girmiştir.

İntermodal Taşımacılık ile ilişkili olan havayolu taşımacılığının karbondioksit emisyonu diğer taşımacılık türlerine kıyasla %5 oranındadır. Bunun üzerine "Havalimanı Karbon Adreditasyon Programı" kapsamında son 10 yılda farklı ülkelerde farklı havalimanı işletmecileri karbondioksit emisyon oranını azaltmak için çeşitli yol ve yöntemler geliştirmektedirler. Program kapsamında toplamda 311 havalimanı bulunurken, dünya ülkeleri arasında değerlendirildiğinde programa dâhil olan 71 ülke vardır. Türkiye ise bu programın 157 Avrupa sertifikalı havalimanlarının içinde yer almaktadır. Toplamda 3 havalimanımız (İzmir-ADB, Ankara-ESB, Antalya-AYT) proje kapsamında yer alarak "Karbon Nötr Havalimanı" olmuştur. Böylece gerek AB'ye uyum gerekse intermodal taşımacılığa ciddi bir adım olarak uluslararası havayoluna yönelmemizin ülkemize avantajlar getireceği öngörüsünü oluşturmaktadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020b; Airportco2.org, Erişim Tarihi: 06.07.2020).

#### 4.4. Denizyolu Taşımacılığı

Uluslararası ticarete denizyolu taşımacılığı diğer taşıma türlerine göre daha ekonomik taşıma türüdür. Bu yüzden son yıllar da dâhil olmak üzere uluslararası denizyolu taşımacılığına talep artmaktadır. Türkiye ise gerek boğazlarıyla gerekse üç tarafının deniz coğrafyası ile çevrili olmasıyla bu talepten en doğru şekilde faydalanabilecek ülkelerdendir. Bunun üzerine Türkiye'nin uluslararası denizyolu taşımacılığı 2019 yılında COVID-19'dan en az etkilenen taşıma türlerinden biri olarak, yapılan ihracat sıralamasında %12 sıvı dökme yük, %31 katı dökme yük, %14 genel kargo, %39 konteyner ve %4 araç yük taşımacılığı gerçekleştirilmiştir. Yapılan ithalat sıralamasında ise %44 katı dökme yükler, %28 sıvı dökme yükler, %17 konteyner, %11 genel kargo ve %1 araç yük taşımacılığı gerçekleştirilmiştir. Ancak bu oranlara transit yükleme-boşaltma işlemleri de dâhil edilmiştir. Bu bilgiler Tablo 18 ve Tablo 19'da verilmiştir. 2007 ile 2019 yılları arası incelendiğinde ise denizyolu taşımacılığının kullanımının kullanımı %56,9 oranında artmıştır. Fakat 2010 ile 2019 yılları arasındaki artışta "ÖTV'siz İndirilmiş Yakıt Uygulamaları" söz konusu olmasıyla denizyolu taşımacılığı genel olarak artış eylemine girmiştir (İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, 2020; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2019).



**Harita 25: Türkiye'nin Deniz Limanları Ağı**



Kaynak: T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014.

**Tablo 18: 2019 Yük Tipleri Bazında İhracat + Transit Yükleme (mton)**

| Kargo Tipi     | Türkiye Bayraklı İhracat | Yabancı Bayraklı İhracat | Toplam İhracat     | İhracat %   | Transit Yükleme   | Toplam Yükleme     |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| Katı Dökme Yük | 3.768.212                | 37.320.058               | 41.088.270         | %31         | 235.052           | 47.469.013         |
| Genel Kargo    | 1.677.114                | 17.110.067               | 18.787.181         | %14         | 117.112           | 23.914.381         |
| Sıvı Dökme Yük | 842.485                  | 14.379.808               | 15.222.293         | %12         | 53.174.342        | 80.961.068         |
| Konteyner      | 3.960.738                | 47.315.785               | 51.276.523         | %39         | 11.431.667        | 67.205.047         |
| Araç           | 3.883.612                | 1.418.699                | 5.302.311          | %4          | 2.558             | 5.338.817          |
| <b>Toplam</b>  | <b>14.132.161</b>        | <b>117.544.417</b>       | <b>131.676.578</b> | <b>%100</b> | <b>64.960.731</b> | <b>224.888.326</b> |

Kaynak: İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, 2020.

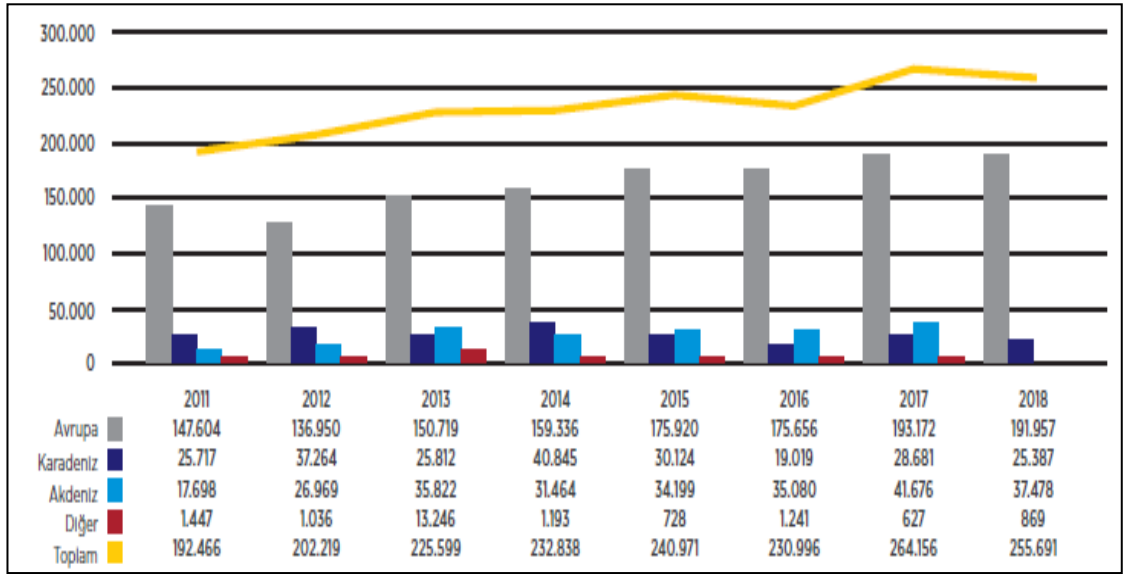
**Tablo 19:** 2019 Yük Tipleri Bazında İthalat + Transit Boşaltma (mton)

| Kargo Tipi            | Türk Bayraklı İhracat | Yabancı Bayraklı İhracat | Toplam İhracat     | İhracat %   | Transit Yükleme   | Toplam Yükleme     |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| <b>Katı Dökme Yük</b> | 3.857.580             | 92.803.485               | 96.661.065         | %44         | 189.403           | 102.875.550        |
| <b>Genel Kargo</b>    | 2.059.458             | 22.010.580               | 24.070.038         | %11         | 24.478            | 28.578.610         |
| <b>Sıvı Dökme Yük</b> | 4.047.629             | 57.272.230               | 61.319.859         | %28         | 393.676           | 74.292.846         |
| <b>Konteyner</b>      | 2.391.245             | 35.211.714               | 37.602.959         | %17         | 9.395.222         | 51.562.963         |
| <b>Araç</b>           | 1.407.664             | 343.227                  | 1.750.791          | %1          | 6.788             | 1.790.117          |
| <b>Toplam</b>         | <b>13.763.576</b>     | <b>207.641.236</b>       | <b>221.404.812</b> | <b>%100</b> | <b>10.013.567</b> | <b>259.280.086</b> |

**Kaynak:** İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, 2020.

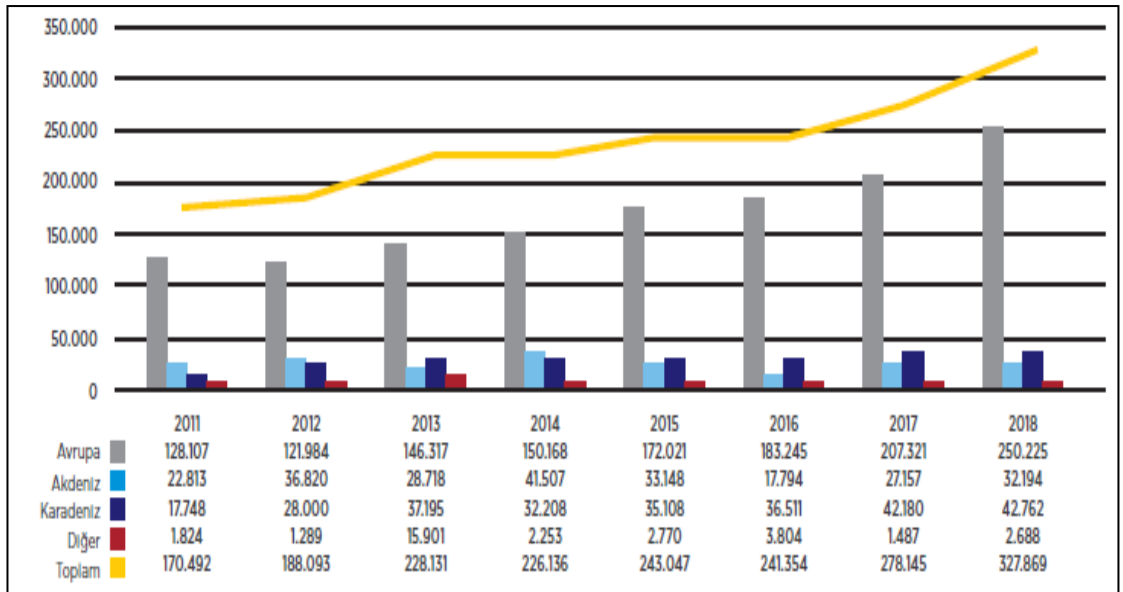
İntermodal taşımacılığa ilişkin dünya uluslararası denizyolu taşımacılığında en fazla Ro-Ro taşıması yer almaktadır. Bu duruma paralel olarak Türkiye’de de aynı ilerleme söz konusu olmuştur. Özellikle Türkiye’nin coğrafi konumunun getirdiği avantaj ve entegre sistemdeki karayolu taşımacılığının dış faktörlerden çok fazla etkilenmesiyle tercih edilir hale gelmiştir, zamanla geliştirme yoluna gidilmiştir. Bu yüzden entegre bir sistemde Ro-Ro taşımanın çekici, trenler ve vagon adetlerinde artış olmuştur. Ancak bu artış daha çok Avrupa yönünde Karadeniz ve Akdeniz zerindeki Türkiye limanlarından giden araç sayılarında oluşmuş olup; Türkiye’ye gelen Ro-Ro araç sayıları için bu durum söz konusu olmayıp daha çok azalma gözlemlenmiştir (akaloz ve Esmer, 2016; UTİKAD, 2020). Buna ilişkin Ro-Ro sistemi ile gelen-giden araç verileri Grafik 9 ve Grafik 10’daki gibidir.

**Grafik 9: Ro-Ro Sistemi ile Gelen Araç Sayısı**



Kaynak: UTİKAD, 2020.

**Grafik 10: Ro-Ro Sistemi ile Giden Araç Sayısı**



Kaynak: UTİKAD, 2020.

Türkiye'de 2020 yılına kadar denizyolu taşımacılığında gerçekleşen gelişmeler genel olarak şöyledir (UTİKAD, 2020):

- 1923 yılı Türkiye denizyolu taşımacılığı için bir dönüm noktası olarak önemli bir yıl olmuştur. Çünkü Lozan Anlaşması imzalanarak Türkiye denizyolu ticaret hakkı elde edilmiştir.
- 1936 yılında ise Türkiye denizyolu taşımacılığında önemli bir yere sahip olan İstanbul ve Çanakkale Boğazları üzerindeki egemenlik elde edilmiştir.



- 1924 tarihli Konişmentoya Mütcellik Bazı Kaidelerin Tevhidi Hakkındaki Milletlerarası Sözleşme (Lahey Kuralları) Türkiye tarafından 1955 yılında kabul edilmiştir.
- Lahey, Lahey-Visby, Hamburg Kuralları yerine geçecek olan 2008 Rotterdam Kuralları Türkiye tarafından kabul edilmemiştir.
- 2011 yılında ulusal denizyolu taşımacılığına ilişkin mevzuat 6102 numaralı Türk Ticaret Kanunu ile belirlenmiştir.
- Türkiye’de bulunan acentelerin ulusal mevzuatımıza ve uluslararası denizcilik kurallarına uygun faaliyetlerini sürdürme, yetki belgelerine ilişkin düzenler 2012 yılında yürürlüğe konulan “Gemi Acenteleri Yönetmeliği” ile sağlanmaktadır.
- 1945 yılında Liman ve Demiz İşleri Dairesi Başkanlığı kurulmuştur. Daha sonra değiştirilerek Deniz Ulaştırması Genel Müdürlüğü ismini almıştır.
- 1993 yılında Denizcilik Müsteşarlığı kurulmuştur. Ancak 2011 yılında kaldırılarak Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı kurulmuştur. Son olarak ise T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Deniz Ticaret Genel Müdürlüğü, Deniz ve İşçular Düzenleme Genel Müdürlüğü, Tersaneler Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü gibi resmî kurumlar ile Türkiye denizcilik sektörüne ilişkin düzenlemeler yapılmaktadır.

## 5. TÜRKİYE’NİN İNTERMODAL TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN ULAŞIM POLİTİKALARI

İntermodal taşımacılığa ilişkin geliştirilen politika ve önlemler ülkede yetkili organlar tarafından ulaşım politikaları adı altında yürütölmektedir. Dolayısıyla çalışmanın bu kısmında Türkiye’nin ulaştırma politikalarını her açıdan ele almak yerine sadece intermodal taşımacılığa yer verilen politika kısımları ele alınacaktır.

Türkiye’de güvenli, çevre dostu, sürdürülebilir intermodal taşımacılığın gelişimini amaçlayan bazı ulaşım politikaları sadece kamu yöneticileri tarafından hazırlanırken, bazı ulaşım projeleri hem kamu yöneticilerin dâhil olmasıyla hem de özel sektörün ve sivil toplum kuruluşlarının dâhil olmasıyla gerçekleştirilmektedir (Şeker, 2016).

Türkiye’de geliştirilen ya da geliştirilecek olan ulaşım politikalarına bakıldığında intermodal taşımacılıkta kullanılan taşıma türleri arasında dengenin sağlanabilmesi için lojistik merkezler kurmak ve akıllı ulaşım sistemleri geliştirmek veya kurmak önemli bir yere sahipken, bunlara ilişkin teşviklerin, yasal çerçevenin planlanması önemlidir. Bu kapsamda intermodal taşımacılık faaliyetlerinin desteklenmesi, düzenlenmesi ve

kapasitelerin artırılması adına projeler gereklidir. Böylece reformcu çözüm ve gelişimler ile küçük ve orta düzeyde altyapı projeleri uygulanmalıdır. Bu projeler intermodal taşımacılık sistemini dengeleyen, entegre bir sistemi tamamlayan stratejilerin bir parçasıdır. Diğer taraftan ise Türkiye ulaştırma politikası yenilik ve araştırma faaliyetlerini, hususlarını destekleyerek ulaştırma sistemlerinde etkinliğini arttırmak istemekte, yeni yatırım çözümlerinin oluşmasını ve kullanılmasını desteklemektedir. Ancak Türkiye ulaştırma politikaları küresel açıdan ele alındığında Türkiye'nin yük taşımacılığında büyük gelişimleri destekleyen Tek Avrupa Ulaştırma Alanı ile uyumlu olduğu görülmektedir. Ayrıca AB müktesebatı ile Türkiye'nin ulaştırma mevzuatının uyumlaştırılması amaçlanmaktadır. Böylece geliştirilen birçok ulaşım projesi ve ulaşım politikaları AB hibe ve yardım desteğinden yararlanabilmektedir. Bu durum ise Türkiye intermodal taşımacılık sisteminde altyapı ihtiyacına önemli ölçüde cevap vermektedir. Ayrıca Türkiye'nin ulaşım politikası kapsamında sadece sektörel politikalar değil, sektörün ihtiyaç duyduğu düzenleyici görevlere sahip kamu kurum veya idarelere ilişkin genel müdürlüklerin ihtiyaçlarına yönelik politikalar da yer almaktadır. Bu çerçevede demiryolu, karayolu, su yolu, deniz yolu, havayolu, kombine, tehlikeli madde taşımacılığına ilişkin yetkili birimler ile AB uyum sürecine dâhil olan yetkili birimler şu konulara da yer verilmiştir: AB ile gerçekleşecek işbirliğinde ortaya çıkacak olan durumlarda emniyet, güvenlik, çevresel koruma, pazar erişimi, eğitim, sertifikasyon ve lisans işlemleri, uluslararası rekabet kuralları, AR-GE (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014).

Tüm bu bilgiler ışığında geliştirilen ulaştırma politikaları ve projeleri aşağıdaki gibidir (Zeybek, 2007; TOBB, 2014; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014; SHMG, 2020).

- 2023 Ortak Akıllı Gelecek Tasarımı: İntermodal Taşımacılığın Geliştirilmesi Projesi (2013)
- 10. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2014-2018)
- 11. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2019-2023)
- Ulaştırma ve Haberleşme Stratejisi: Vizyon 2023
- Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (NCCAP)
- Karayolu Trafik Güvenliği Eylem Planı
- Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri (ITS) Stratejisi ve Eylem Planı
- Ulaştırma Operasyonel Programı I (2007-2009)

- Ulaştırma Operasyonel Programı II (2010-2013)
- 10. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şûrası
- 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şûrası

#### 5.1. 10. ve 11. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında İntermodal Taşımacılık

Türkiye'nin ulaşım politikalarına yönelik yapılan bazı çalışmalarda intermodal taşımacılık kavramının 2007 yılına kadar ne kalkınma planlarında ne de Ulaştırma Master Plan Stratejisi'nde hiç geçmediği sadece kombine taşımacılıktan söz edildiği tespit edilmiştir. Bu durum ise lojistik-ulaşım-tedarik zinciri bağlantılarının Türkiye'de yeterince kurulamadığını göstermektedir (Zeybek, 2007). Fakat günümüzde geliştirilen beş yıllık kalkınma planlarına baktığımızda, bu eksiğin kapatılmaya çalışıldığını görmekteyiz. Çünkü 9. Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan sonra uygulamaya giren 10. ve 11. Beş Yıllık Kalkınma Planları'nda açık bir şekilde intermodal taşımacılık kavramından söz edilmiş ve devamında da buna ilişkin ulaşım politikaları geliştirilmiş, öneriler verilmiştir. Bu kapsamda Türkiye'nin 10. ve 11. Beş Yıllık Kalkınma Planları'nda yer alan intermodal taşımacılığa ilişkin ulaşım politikaları Tablo 20'deki gibidir.

**Tablo 20:** Türkiye'nin 10. ve 11. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında İntermodal Taşımacılığa İlişkin Ulaştırma Politikaları

| 10. Beş Yıllık Kalkınma Planı<br>(2014-2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11. Beş Yıllık Kalkınma Planı<br>(2019-2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Amaç ve Hedefler</u></b></p> <p><i>“829. Türkiye'nin lojistikte bölgesel bir üs olması sağlanarak; lojistik maliyetin düşürülmesi, ticaretin geliştirilmesi ve rekabet gücünün artırılması temel amaçtır. Lojistikte ulaşım, depolama, envanter yönetimi ve gümrükleme alt maliyetleri göz önünde bulundurularak, transit taşıma süresinin kısaltılması, hasarsız teslim oranının yükseltilmesi, güvenilirlik ve hız unsurları öne çıkarılarak müşteri hizmet düzeyinin artırılması hedeflenmektedir.</i></p> <p><i>830. Yük ve yolcu ulaşım hizmetlerinin etkin, verimli, ekonomik, çevreye duyarlı, emniyetli bir şekilde sağlanması; yük taşımacılığında, kombine taşımacılık uygulamalarının geliştirilerek demiryolu ve denizyolunun paylarının artırılması,</i></p> | <p><b><u>Amaç</u></b></p> <p><i>“506. Türkiye'nin coğrafi avantajından en iyi şekilde faydalanarak modlararası (intermodal) ve çok modlu (multimodal) uygulamaların geliştirilmesi; demiryolu ve denizyolu taşıma paylarının artırılması; hızlı, esnek, emniyetli, güvenilir ve entegre bir ulaşım sisteminin tesis edilmesiyle lojistik maliyetlerin düşürülmesi, ticaretin kolaylaştırılması ve ülkemizin rekabet gücünün artırılması temel amaçtır.”</i></p> <p><b><u>Politika ve Tedbirler</u></b></p> <p><i>“507. Ulaştırma türleri arasındaki entegrasyon güçlendirilecek ve sektöre giriş engellerini ortadan kaldıracak tedbirler alınacaktır (Lojistik mevzuatında bir bütün oluşturularak yaygın hale getirilmesi,</i></p> |

kalitenin ve güvenliğin yükseltilmesi ve ulaştırma planlamasında koridor yaklaşımına geçilmesi esastır.”

### **Politikalar**

**831.** Ulaştırma türleri ve koridorları, lojistik merkezler ve diğer lojistik faaliyetleriyle bütünleşik Lojistik Master Planı hazırlanarak hayata geçirilecektir. Bu çerçevede, lojistik merkezler için yer seçiminde rehber niteliği taşıyacak şekilde ülkemizin ulaştırma alternatiflerini gösteren ulaştırma koridor haritalarının çıkarılması sağlanacaktır.

**832.** Lojistik merkezlerin ülke genelinde planlanması ve yatırımlarında; bölgesel potansiyel ve ihtiyaçlar dikkate alınacak, kombine taşımacılık bağlantılarının yapılmasına özen gösterilecek, kullanıcıların gereksinimleri gözetilerek, tüm lojistik hizmet sağlayıcılarının eşit şartlarda yararlanacağı kamu-özel işletim modelinin etkin bir şekilde kullanılması sağlanacaktır.

**833.** Lojistik pazarında faaliyet gösteren firmaların yeterli ölçek büyüklüğüne ulaşması desteklenecektir.

**834.** Lojistik alanında kamu kurum ve kuruluşları arasında etkin bir koordinasyon ve işbirliği mekanizması oluşturulacaktır.

**835.** Ulaştırma koridorlarında uygun hacim ve mesafelerde en avantajlı ulaşım türü belirlenerek, bu kapsamda denizyolu ve demiryolu taşımacılığı özendirilecek ve kombine taşımacılık imkânları geliştirilecektir. Enerji verimliliğini, temiz yakıt ve çevre dostu araç kullanımını sağlayan ulaşım sistemlerine öncelik verilecektir.

**836.** Önemli ticaret merkezlerinden olmaya devam edecek AB'nin ulaştırma ağlarına (TEN-T) bağlantı sağlayacak projeler başta olmak üzere tüm komşu ülkelere ve yeni pazarlara erişimi kolaylaştıracak güzergâhlara önem verilecektir.

**837.** Karayollarında kuzey-güney hattında koridor yaklaşımı da dikkate alınarak Ovit ve Cankurtaran tünellerinin de üzerinde yer aldığı öncelikli güzergâhların ve komşu ülkelerle ticareti geliştirecek koridorların yapımına devam edilecektir.

**838.** Karayollarında; önleyici bakım kavramının esas alındığı ve bakım-onarım hizmetlerinin zamanında ve yeterli düzeyde

kombine mevzuatının sunulması, kombine hizmet ve terminaller için desteklerin sağlanması, uygun işletme ve yönetim biçiminin iyileştirilmesi, TİO için düzenlemelerin oluşturulması, demiryolu sektörünün teşvik edilmesi için gerekli ve uygun mevzuatın ortaya konulması.).

...

**508.** Lojistik faaliyetlerinde esneklik, hız, öngörülebilirlik, güvenlik, kalite, ölçek ekonomisi ve yenilikçilik gibi hizmet düzeyi parametreleri iyileştirilecektir.

...

**509.** Kaynakların daha etkin kullanılması, verimliliğin artırılması ve görev odaklı organizasyon yapısının sağlanmasını teminen demiryolu sektöründeki kuruluşların altyapı yapımı, işletmeciliği ve bakım-onarımı ile tren işletmeciliği ve bakım-onarımı ayırımında görev dağılımları yeniden organize edilecektir.

...

**510.** Ülkemizdeki kamu ve özel sektörün liman yatırımları bütüncül bir bakış açısıyla koordine edilecek (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından) ve çevreye duyarlı, sürdürülebilir liman uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.

...

**511.** Ulaştırma sektöründe bakım-onarım hizmetlerinin zamanında ve yeterli düzeyde karşılanmasını sağlayacak bir yapı tesis edilecek, ulaştırma altyapılarının yeterli hizmet seviyesinde tutulmasına yönelik gerekli yatırımlara ağırlık verilecektir (Özellikle demiryolu, denizyolu ve karayolu ağları ve alanları için.).

...

**512.** Karayolu trafik kazalarından kaynaklı ölüm, yaralanma ve hasarların en aza indirilmesi sağlanacaktır (Elektronik Denetim Sistemlerinin iyileştirilmesi, güvenli sistem yaklaşımının benimsenmesi, trafik güvenliği ile ilgili kurum ve kuruluşların etkinliğinin artırılması gibi.).

...

karşılanmasını temin edecek etkin bir üst-yapı yönetim sistemi tesis edilecektir. Bakım ve onarım hizmetlerinin ağırlıklı olarak özel kesim marifetiyle yürütülmesi için gerekli hukuki ve kurumsal düzenlemeler hayata geçirilecektir.

**839.** Karayolu taşımacılığında kayıt dışılık önenecek, mali ve mesleki yeterliliğe sahip verimli işletmelerin kurulması ve piyasadaki atıl kapasitenin azaltılması teşvik edilecektir.

**840.** Trafik güvenliğinin en üst seviyede tesis edilebilmesi için denetim hizmetleri; araç tescil ve sürücü belgelendirme gibi idari faaliyetlerden ayrıştırılacak ve söz konusu faaliyetler için müstakil birimler kurulacaktır.

**841.** Karayolu Trafik Güvenliği Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan trafik kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin yüzde 50 oranında azaltılması hedefi doğrultusunda Trafik Elektronik Denetim Sistemlerinin kullanımı Akıllı Ulaşım Sistemleriyle entegre bir şekilde yaygınlaştırılacaktır.

**842.** Hızlı tren ağı; Ankara merkez olmak üzere İstanbul-Ankara-Sivas, Ankara-Afyonkarahisar-İzmir, Ankara-Konya ve İstanbul-Eskişehir-Antalya koridorlarından oluşmaktadır. Plan dönemi sonuna kadar 393 km uzunluğundaki Ankara-Sivas ve 167 km uzunluğundaki Ankara (Polatlı)-Afyonkarahisar hızlı tren hatları işletmeye açılacaktır.

**843.** Trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenen öncelik sırasına göre mevcut tek hatlı demiryolları çift hatlı hale getirilecektir. Ayrıca şebekenin ihtiyaç duyduğu sinyalizasyon ve elektrifikasyon yatırımları hızlandırılacaktır.

**844.** Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun çerçevesinde TCDD'nin yeniden yapılandırılması tamamlanacak, demiryolu yük ve yolcu taşımacılığı özel demiryolu işletmelerine açılacaktır. TCDD şebekesi yenileme ve bakım-onarım hizmetlerinin özel kesim eliyle yürütülmesi esas olacaktır. TCDD'nin kamu üzerindeki mali yükü sürdürülebilir bir seviyeye çekilecektir.

**845.** Avrupa ile kesintisiz ve uyumlu demiryolu ulaşımının sağlanmasına yönelik teknik ve idari karşılıklı işletilebilirlik dü-

**513.** Ulaştırma sisteminin sürdürülebilirliği ve mevcut altyapının verimliliğini teminen talep yönetimi benimsenecek, ulaştırma yatırımları verimlilik odağında rasyonelleştirilecektir.

...

**514.** Ulusal ölçekteki mekânsal planlar ile ulaşım planlarının bütüncül bir şekilde ele alınması sağlanacak; kentsel lojistik planlar, makro ölçekteki mekânsal strateji planları, çevre düzeni planları ve lojistik master planları (Türkiye Lojistik Master Planı ve Ulusal Ulaştırma Ana Planı) eşgüdüm içerisinde hazırlanacak ve uygulanacaktır.

...

**515.** Demiryolu yolcu taşımacılığında tüketici odaklı talep yönetimi ile modern tren işletmeciliği yapılarak hizmet kalitesi artırılacak; hızlı, güvenli, emniyetli ve konforlu bir demiryolu ulaşımı tesis edilecektir..."

zenlemelerine uyum sağlanacaktır.

**846.** *İstanbul Yeni Havalimanının ilk etabı Plan dönemi sonuna kadar tamamlanacaktır. Havayolu sektöründe İstanbul'un uluslararası bir aktarma ve bakım-onarım merkezi olması desteklenecektir.*

**847.** *Rekabet ortamını tesis edebilmek için slot tahsisinde şeffaflık sağlanacak ve özel havayolu şirketlerinin pazara girişlerindeki engeller azaltılacaktır.*

**848.** *Artan dış ticaret taşımalarının Türk bayraklı gemilerle yapılabilmesini teminen filonun geliştirilmesi ve Türk bayrağının tercih edilmesi sağlanacaktır.*

**849.** *Türkiye'nin ihracat hedefine ulaşabilmesini teminen, yapılan planlamalar doğrultusunda doğru yer, zaman ve ölçekte liman kapasiteleri hayata geçirilecek, limanların demiryolu ve karayolu bağlantıları tamamlanacaktır. Çandarlı Konteyner Limanı tamamlanacak, Mersin Konteyner Limanı ve Filyos Limanının yapımına başlanacaktır.*

**850.** *Deniz emniyetine azami önem verilecek, Acil Müdahale Merkezleri ve yoğun limanlardaki Gemi Trafik Yönetim Sistemleri tamamlanacak, güvenli deniz izleme koridorları oluşturulacaktır.*

**851.** *Liman yönetiminde dağınıklığın giderilmesini ve kamu tarafından belirlenecek politikaların her bir limanın ihtiyaçları da göz önüne alınarak uygulanmasını sağlayacak, Türkiye'ye uygun bir liman yönetim modeli hayata geçirilecektir.*

**852.** *Dış ticaretteki gelişmelere paralel olarak gümrüklerin fiziki altyapısı iyileştirilecek, bilgi teknolojilerinin kullanımı ve tek pencere uygulaması yaygınlaştırılacak, gümrük işlemleri hızlandırılacak ve etkinleştirilecektir. İkili gümrük anlaşmaları ile gümrük işlemleri azaltılacak, tek durakta kontrol-ortak kapı kullanımı projeleri tamamlanacaktır..."*

**Kaynak:** T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013; T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019.

## 5.2. 10. ve 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şûrası ile İntermodal Taşımacılık

10. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şûrası 2009 yılında hedef 2023 temasıyla gerçekleştirilmiştir. Hedefleri bulunan şûra kapsamında çeşitli projelere yer verilmiştir. Bu projelerden bir kısmı ise karayolu, karayolu trafiği, trafiğin iyi yönetilmesi gibi konular kapsamında intermodal taşımacılığın gelişimine yöneliktir. Şûra'da belirlenen 80 hedeften ise sadece 3 hedef tamamlanmıştır (TOBB, 2014).

11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şûrası ise 2013 yılında "Herkes İçin Ulaşım ve Hızlı Erişim" temasıyla gerçekleşmiştir. Şûra'da 2023 hedefleri değerlendirilmiş, yenilenmiş ve sosyo-ekonomik verilere uygun olarak 2035 vizyonu ele alınmaya çalışılmıştır (TOBB, 2014). Şûra kapsamında taşıma türlerine göre belirlenen 2023 Hedefleri ve 2035 Vizyon Hedefleri ise intermodal taşımacılığı etkileyecek türden olmaktadır.

**Tablo 21:** 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şûrası'na İlişkin 2023 Hedefleri

Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Sektör Raporuna (2014) göre 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şûrası'na İlişkin 2023 Hedefleri şöyledir:

### **2023 yılı için Karayolu Hedefleri**

- ✓ Bölünmüş yol uzunluğunun 37.000 km'ye çıkarılması (8000 km'si otoyol olmak üzere),
- ✓ Karayolu ağının tamamının bitümlü sıcak karışım asfalta dönüştürülmesi,
- ✓ Yüksek standartlı karayolları bağlantılarına önem verilerek Karadeniz Bölgesi'nin Güneydoğu ve Akdeniz Bölgeleri ile bağlanması sağlanmalı,
- ✓ Standartların sınırlı kalmasından kaynaklanan yol kusurlarına bağlı kaza sayılarının asgari olarak %50 azaltılırken, 100 milyon taşıt/km'ye düşen trafik kaza ölümlerinin 1'in altına düşürülmesi,
- ✓ Trafik güvenliğine yönelik önlemler kapsamında birtakım yol uygulamaları ile hız yönetimi ve denetiminin oluşturulması, geliştirilmesi,
- ✓ Trafik güvenliğini başta olmak üzere altyapı ve üstyapı kalitesini artırmaya yönelik eğitimli personeller yetiştirmek üzere, sektörün ihtiyaçlarını karşılayacak bir karayolu akademisinin kurulması,
- ✓ Taşımacılıkta ülkeler arası serbestleşmeye önem verilerek yük ve yolcu taşımacılığında hızlı ve serbest bir biçimde geçişe müsaade eden ülke miktarının 24'ten 40'a çıkarılması,
- ✓ Sektörde ülkeler arası yük taşımacılığındaki sefer miktarının 5 milyona çıkartılması 3 kar daha fazla sefer yapılmasına müsaade edilmesi,
- ✓ Atık maddelerin, endüstriyel yan maddelerin ve geri dönüşümlü olan maddelerin yol yapımında kullanımının yayılmasını sağlamaktır.

### **2023 yılı için Demiryolu Hedefleri**

- ✓ 2023 yılında toplam 25.000 km demiryolu uzunluğuna ulaşılması için 13.000 km demiryolu (yüksek hızlı, hızlı ve konvansiyonel olmak üzere) yapılması,
- ✓ Tüm hatların yenilenmesi için 4400 km'lik hat yenileme işlemi olanaklı kılmak,
- ✓ Yük taşımacılığındaki payı %15'e çıkarırken yolcu taşımacılığındaki payı ise %10'a çıkarmak,

- ✓ Demiryolu ağıları arasında gerek ülkeler arası geçişte gerekse faaliyet alanında serbestleşmenin tamamlanması,
- ✓ Standartların yerli yani milli olacak şekilde oluşturulup geliştirilmesi,
- ✓ Demiryol altyapı ve işletmeciliğin her alanında Emniyet Yönetim Sistemi'nin etkin ve sürekli faaliyet göstermesinin sağlanması, bu durumun geleneksel hale getirilmesi,
- ✓ Demiryollarında yerli sistem olan "Milli Sinyal Sistemi" nin yaygınlaştırılması ve markalaştırılması,
- ✓ İhtiyaç duyulan her hizmete eşlik edebilecek demiryolu araç ve gereçlerinin yerli üretime dâhil edilmesiyle ülkemizde üretilmesi, hali hazırda bulunan araçların ise hızlı tren ağlarına uygun bir şekilde geliştirilmesi,
- ✓ Yüksek yük taşıma olanağına sahip lojistik alanları veya lojistik köyleri, endüstriyel alanlar ile liman hatlarına birleştirilerek kombine bir şekilde yük taşınmasının olanaklı hale getirilmesi,
- ✓ Demiryolu Ulaşım Enstitüsü'nün kurulması ve faaliyete geçirilmesi,
- ✓ Her türlü demiryolu sektörünü ilgilendiren teknolojik gelişmelerin sağlanması ve bu alanda yerli üretimin, endüstrinin ve AR-GE çalışmalarının desteklenerek teşvik edilmesi,
- ✓ Uluslararası ağlar ile bağlantıyı sağlayan demiryolu koridorlarının geliştirilmesinin olanaklı hale getirilmesidir.

#### **2023 yılı için Lojistik, Kargo-Kurye Hedefleri**

- ✓ Türk Posta İdaresi olarak dünyada ilk 5'e girilmesi,
- ✓ Rekabetçi kargo ve kurye sektöründe istihdam kapasitesinin 500 bin seviyelerine ulaştırılması,
- ✓ 3. dünya ülkelerine ihraç edilecek posta hizmet ve/veya teknoloji kalitesine sahip olabilmek, gerekli standartları yükselterek dünya markaları ile yarışır hale gelebilmek,
- ✓ Kargo ve kurye sektöründe Türkiye'nin bölgesel bir güç olarak dünyaca kabul edilmesi,
- ✓ Gelecek 10 yılda kargo ve kurye sektörünün büyütülmesinin hedef haline getirilmesi ve uluslararası ticaret hacminde artışın hedeflenmesi,
- ✓ Kargo ve kurye sektöründe yapılan veya yapılacak olan köklü değişimler ile rekabetçi ortamda kamu ve/veya özel sektörün yeni pazarlara yönelmesi sağlanacak,
- ✓ Gözetim ve denetimin usulüne uygun şekilde hükümet tarafından yürütülmesi,
- ✓ İşletmeler arasındaki rekabetin düzenlenmesi, usulsüz desteklemelerin denetlenerek engellenmesi,
- ✓ Düzenleme çalışmalarında haksız rekabetin ayrıca ele alınması,
- ✓ Ar-Ge kullanımlarında işletmelerin teşvik edilmesi ve maliyetlerin azaltılmasında etkili olan yöntemlerin araştırılmasıdır.

**Kaynak:** TOBB, 2014.

**Tablo 22:** 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası'nda Ulaştırma Sektörüne İlişkin 2035 Yılı Vizyon Hedefleri

Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Sektör Raporuna (2014) göre 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası'nda Ulaştırma Sektörüne İlişkin 2035 Yılı Vizyon Hedefleri şöyledir:

#### **Ana Hedefler**

- ✓ Türkiye'nin 2035 yılında nüfusunun 90 milyona ulaşacağı öngörülmektedir. Bu öngörüye göre ise yük taşımacılığının 5 trilyon ton-km'ye, yolcu taşımacılığın ise 500 milyar yolcu-km'ye çıkacağı öngörülmüştür ve bu doğrultuda ulaşım



sektöründe altyapı yatırımların oldukça önemli bir hal aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

- ✓ Türkiye' nin bulunduğu konum itibarıyla ülkelerle etkili ulaşım ve hızlı iletişim kapsamında oluşturulacak irtibat ya da ilişkiler ile hizmetin "istisnasız herkes için her an sağlamaya" yönelik bir sağgörü geliştirilmiştir. Ayrıca "Sürdürülebilir Ulaştırma" görüşü benimsenmiştir.
- ✓ Hizmetin "istisnasız herkes için her an sağlamaya" yönelik sağgörü ile zamanında, engelsiz, hızlı, çevre dostu gibi birçok avantajın sağlanacağı, bu avantajlarla ulaşım sisteminin daha kombine olmuş şekilde sağlanacağı ve yayılacağı olgusuna varılmıştır.
- ✓ Ulaştırma sisteminin kombine olmuş ve birbirini tamamlayan şekilde gerçekleştirilmesi verimli ve etkili altyapıya sahip olunması, güvenli, çevre dostu ve sürdürülebilir politikaların yürürlüğe koyulması esas alınmalıdır.

#### **2035 yılı için Karayolu Hedefleri**

- ✓ Kamu-özel sektörün dâhil edildiği ortaklık ile 2035 yılına kadar karayol ağının 12 bin km'ye çıkarılması,
- ✓ 2035 yılına kadar karayolu taşımacılığıyla 500 km mesafenin üzerinde olan taşıma işlemlerinde taşımaların diğer taşıma türlerine aktarımın sağlanması,
- ✓ 2035 yılına kadar TEN-T çekirdek ağının tamamını konforlu, yüksek kaliteli ve kapasiteli bir yapı haline getirilmesi,
- ✓ Transit taşımacılık sonucu trafik yoğunluğu fazla olan şehirlerde tam erişimin kontrollü bir şekilde yapılmasıyla Türkiye geneline dağıtılması,
- ✓ Trafik yoğunluğunun fazla olduğu yerlerin yönetim uygulamaları, yolların fazla dolu olduğunu gösteren uygulamalar, ücretli geçiş uygulamalarının gündelik yaşama entegre edilmesiyle karayollarında oluşan yoğun talebin kontrolünün sağlanması,
- ✓ Karayolu operatörleriyle ilişkili olan taşıt-taşıt ve taşıt-altyapı arasındaki bağlantıyı sağlayan Akıllı Ulaşım Sistemleri çerçevesinde oluşturulan sistem ve uygulamaların sağlanması,
- ✓ Karayolu ile ilişkili olan her alanda kullanılmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanılması ve 2035 yılına kadar bu enerjilerin teşvik edilmesine yönelik hazırlıkların yapılması,
- ✓ Kazaların üçte iki oranında azaltılması amacıyla karayolu ile ilişkili eğitimlerin artırılması,
- ✓ Karayolu sektörüne yönelik yerli üretimin, endüstrinin ve AR-GE çalışmalarının artırılmasıdır.

#### **2035 yılı için Demiryolu Hedefleri**

- ✓ 2023-2035 yılları arasında demiryolu ağının 31.000 km'ye çıkartılması,
- ✓ Demiryolu sanayisinin yüksek bir teknoloji altyapısına sahip olmasının sağlanması ve geliştirilen demiryolu mamüllerinin dünya ülkelerine pazarlanması,
- ✓ Akıllı ulaşım sistemlerinin ve altyapılarının geliştirilmesi ile demiryolu ağının diğer taşıma türlerinin sahip olduğu sistemler ile entegrasyonunun sağlanması,
- ✓ Uluslararası kombine taşımacılık ve hızlı gerçekleştirilen tedarik zinciri yönetiminin kurulması ve sektörde artırılması,
- ✓ Demiryolu alanının araştırılması, eğitimi ve sertifikasyonu gibi konularda uluslararası alanda söz sahibi olunması,
- ✓ Asya-Avrupa-Afrika kıtaları arasında önemli bir demiryolu koridoru haline gelmesi için boğazlar ve körfez geçişlerinde demiryolu ağ ve bağlantılarının bitirilmesi,
- ✓ 2035 yılına kadar demiryolu yük taşımacılığını %20'ye, yolcu taşımacılığını ise %15'e çıkarılmasının sağlanmasıdır.

#### **2035 yılı için Denizcilik Hedefleri**

- ✓ İntermodal taşımacılığa uygun bir şekilde limanların, master planlar kapsamında tahmin edilen yatırımların gerçekleştirilmesiyle diğer taşıma türleri ile denizyolu taşımacılık entegrasyonunun oluşturulması,
- ✓ Lojistik köylerin veya terminallerin yaygınlaşması konusunda intermodal taşımacılığa uygun bir şekilde liman bölge ve hinterlandlarının yer alması,
- ✓ Türkiye'nin yararına gerçekleşecek taşıma politikalarının yürütülmesinde globelleşmenin ve teknolojik gelişmelerin getirdiği etkilerin değerlendirilmeye dahil edilmesi,
- ✓ Uluslararası ve ulusal taşıma türleri arasındaki dağılımın ve payın dengeli bir halde

- yapılması,
- ✓ Akıllı ulaşım sistemleri, Deniz Ulaşım Yolları (Motorways of the Sea-MOS) gibi çalışmalar ile ergonomik ve daha güvenilir denizyolu taşımacılığı desteklenmeli ve artırma çalışmalarında bulunulmalıdır.

**Kaynak:** TOBB, 2014.

### 5.3. Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (NCCAP)

Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı, karbondioksit ve sera gazı emisyonu kapsamında Türkiye'nin intermodal taşımacılığı için önemli görülebilecek ulaşım politikalarındandır. Çünkü intermodal taşımacılık ile gelişen çevreye duyarlılık göz önünde bulundurulduğunda, söz konusu eylem planları intermodal taşımacılığa olan yönelimi artırmaktadır. Böylece Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planları ile çevreye salınan zararlı gazların emisyonunun sağlanması AB'ye uyum sürecini ve sürdürülebilir kalkınmayı desteklemektedir. Bu kapsamda Türkiye'de 2010 yılında Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi (UİDS), 2011 yılında ise Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (UİDEP) oluşturulmuştur. Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı'nda intermodal taşımacılık alanının dâhil olduğu alanlar ise şöyledir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014):

- İntermodal taşımacılık sistemlerini geliştirme ve taşıma türleri arasında dengenin sağlanması,
- Teknolojik ihtiyaca yönelik değerlendirmenin yapılması ve uyumun sağlanması,
- Çevresel açıdan hem etkili hem de verimli ulaşım teknolojilerinin araştırılması ve geliştirilmesi,
- Gerçekçi ve güvenilir olan yük taşımacılığı, yolcu taşımacılığı, kentsel taşımacılık verilerin toplanması, hesaplanması ve bunların emisyon veri tabanlarının oluşturulması,
- Tarım, atık, sanayi, ormancılık, ulaşım, kentselleşme gibi alanlarda plana uygun yönetimin sağlanması,
- Ekolojik dengeye duyarlı şehirleşme tasarıları oluşturulurken aynı zaman da yüksek ve/veya yenilenebilir enerji verimliliği sağlayacağına inanılan ulaştırma ve taşımacılık stratejilerinin geliştirilmesidir.

Gerek ekolojik gerekse insanlar için iklim değişikliği stratejileri önemlidir. Ancak bu stratejilerin yeterli ve etkili politikalar ile olması fayda sağlamaktadır. Bu bağlamda Türkiye kısa vadeli iklim değişikliği stratejileri ve eylem planları geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde dolaylı da olsa intermodal taşımacılığa

verilecek önem artacak, çevresel açıdan AB uyum koşulları sağlanmış olacaktır (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014).

#### 5.4. Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri (ITS) Stratejisi ve Eylem Planı

Üçüncü bölümün sonlarında özellikle Asya ülkelerinin geliştirmiş olduğu ve oldukça önem verdikleri Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemlerine yönelik ulaşım politikalarına benzer şekilde politikalar ülkemizde de görülmektedir. Asya ülkelerinde Akıllı Ulaşım Sistemleri intermodal taşımacılığa ciddi anlamda katkı sağlamıştır ve Türkiye’de de bu yönde bir katkı için Akıllı Ulaşım Sistemleri Stratejileri ile bu yönde eylem planları oluşturulmuştur. Ancak ülkemizdeki akıllı ulaşım sistemlerine yönelik eylem planları beş ayrı amaca hitap ederek oluşturulmuştur. Bu çerçevede geliştirilen beş eylem planı ve bu planlara ilişkin önemli noktalar aşağıda verilmiştir.

**Tablo 23:** Eylem Planlarına İlişkin Özet

|                                                        |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eylem 1:</b> Sürdürülebilir ve Emniyetli Ulaştırma  | İntermodal taşımacılık sistemlerini geliştirme ve taşıma türleri arası dengenin sağlanması.                                                                                        |
| <b>Eylem 2:</b> Etkin Ulaştırma                        | Teknoloji ihtiyacı değerlendirmesi.                                                                                                                                                |
| <b>Eylem 3:</b> Erişilebilir ve Kapsayıcı Ulaştırma    | Ulaştırma sektörü için çevresel olarak güçlü teknolojilerin araştırılması ve geliştirilmesi.                                                                                       |
| <b>Eylem 4:</b> Müktesebata Uyum ve AB ile Entegrasyon | Gerçek, güvenilir ulaşım verilerinin toplanması, hesaplanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi için yük, yolcu ve kentsel ulaşım kaynaklı emisyon veri tabanlarının geliştirilmesi. |
| <b>Eylem 5:</b> Teknik Destek                          | İklimeye duyarlı şehirleşme ve yüksek enerji verimliliği olan ulaşım stratejilerinin geliştirilmesi.                                                                               |

**Kaynak:** T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014.

**Tablo 24:** Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri (ITS) Stratejisi

|                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Ana Amaç:</u></b></p> <p>“Emniyetli, etkin, etkili, yenilikçi, insan odaklı, çevre dostu, sürdürülebilir ve akıllı ulaşım ağının elde etmek üzere bilgi ve iletişim teknolojilerinin tüm ulaşım modlarına kullanılmasıdır.”</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **5 Stratejik Amaç:**

1. Ülke geneli planlama ve ITS entegrasyonu için ulusal ve uluslararası gerekliliklere göre idari ve teknik düzenlemelerin geliştirilmesi
2. Küresel olarak rekabetçi bir Türkiye ITS endüstrisinin kurulması
3. Emniyet ve hareketin geliştirilmesi için ITS uygulamalarının ülke genelinde kurulması
4. ITS yoluyla ulaştırma erişilebilirliğinin geliştirilmesi
5. Karayolu taşımacılığı kaynaklı yakıt tüketiminin ve sera gazı emisyonlarının azaltılması

**Kaynak:** T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014.

Çalışmanın ana konusunu oluşturan intermodal taşımacılık tabloda görüldüğü gibi birinci eylem planında ulusal ulaştırma sisteminin sürdürülebilirliği ve emniyetini artırma husunda genel amacıyla yer almaktadır. Söz konusu eylem planında yer alan intermodal taşımacılık dört öncelikli eksen içermektedir. Birinci ekseninde intermodal taşımacılık kapsamında kısa denizyolu taşımacılığının desteklenmesi, deniz-demiryolu faaliyetlerin artması, demiryolu sektörü ve demiryolu taşımacılığına ilişkin koridorlar, kara intermodal taşımacılığı yer almaktadır. İkinci ekseninde ulaştırma ve lojistik ana plan oluşturulması yer almaktadır. Üçüncü ekseninde yasal çerçevenin geliştirilmesi ve kombine taşımacılık için teşviklerin oluşturulması yer almaktadır. Son olarak dördüncü ekseninde ise Türkiye liman topluluğu sisteminin geliştirilmesi ve gümrük prosedürlerinin iyileştirilmesine ilişkin eylem planı oluşturulması yer almaktadır. Tüm bu kapsam da stratejilerin uygulanmasına katkıda bulunulmasıyla, sera gazı emisyonlarını düşürme, deniz kirliliğini önleme, gürültü kirliliğinin etkilerini azaltma, kapasite geliştirme faaliyetleri ve çalışmalarına olanak tanınmıştır (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014). Ayrıca söz konusu intermodal taşımacılık faaliyetinin genel politika içeriği Tablo 25'teki gibi verilmektedir.

**Tablo 25:** Birinci Eylem Planı Kapsamında İntermodal Taşımacılık Faaliyetinin Genel Politika İçeriği

### **Hususi Hedef:**

Ulaşım sisteminde yer alan intermodal taşımacılık ile ilişkili sorunlara yönelik çözümlerin oluşturulması ve intermodal taşımacılığa yönelik geliştirilen veya intermodal taşımacılığı destekleyen teknolojilerin teşvik edilmesidir.

### **Destekleyiciler:**

- ✓ Türkiye'nin ticaretinde diğer ülkelere oranla daha az kullanılmakta olan deniz yolu taşımacılığının intermodal taşımacılık ile daha fazla kullanılması ve bu taşıma türünden büyük avantajlar elde edilmesi önemli bir öncelik olmuştur.
- ✓ İntermodal taşımacılığın daha fazla geliştirilmesi ile birlikte ülkeye birtakım olumlu getiriler olacaktır. Bunlar; rekabet edebilirlikte gelişim, kuvvetli bir ekonomik kalkınma,

trafif sıkışıklığının azalmasıyla güvenilir bir ulaşım ve taşıma, olumsuz çevresel etkenlerin, yenilenemeyen enerji ve hammadde kullanımının azalması, dolayısıyla altyapı ve yapım maliyetlerinde ciddi azalmalar görülecektir.

- ✓ İntermodal taşımacılık Tüekiye'nin ekonomisinde kilit bir rol üstlenirken, AB ile gerçekleşen uyum sürecinde de kilit bir rol üstlenmektedir.
- ✓ "Türkiye'de İntermodal Taşımacılığın Güçlendirilmesi" adı altında AB tarafından ekonomik yardımda bulunulan projenin bir sonucu olarak ortaya konulan "Türkiye Kombine Taşımacılık Stratejisi" bağlamında, Ulaştırma Operasyonel Program (UOP) desteği belli başlı sektörel alanlara uygulanacaktır.
- ✓ Öngörülen teşviklerin uygulanması intermodal alanında Türkiye'nin zayıflıklarını ortadan kaldırmaya doğrudan katkıda bulunacaktır.

#### **Teşebbüsler:**

- ✓ Geliştirilen girişimler daha çok Türkiye'nin altyapı yatırımlarına, düzenlemelerine ve inşalarına yönelik olmaktadır.
- ✓ IPA II ile altyapıyı güçlendirecek olan taslaklar, Türkiye'nin gelecek intermodal taşımacılık yatırımlarına iyi bir örnek olacaktır.
- ✓ Marmara Denizi'ne bağlanan ve terekli olan altyapı, demiryolu ağları ile denizyolu taşımacılığının kullanımı daha olanaklı hale getirecek, dolayısıyla intermodal taşımacılığın entegrasyonu ile yetkililer tarafından avantajların değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır.
- ✓ Ulaştırma Operasyonel Program (UOP) kapsamında "Türkiye Kombine Taşımacılık Stratejisi" nin uygulanması Türkiye'ye şu gelişimleri getirecektir: İntermodal taşımacılık için gerekli görülen lojistik ana olanın oluşması, sürdürülebilir kalıcı bir taşıma ortamının sağlanması, yasal ve idari açıdan yeterliliklerin ölçülmesi ve buna uygun gelişmelerin sağlanması, gelecekte analizlere ışık tutacak gümrük, ulusal kurum ve kuruluşların veri tabanlarının oluşturulması, demiryolu ve denizyolu bağlantılarının güçlendirilmesi ve inşa edilmesi, teknik olarak gerekli görülen ekipmanların temin edilmesi, lojistik merkezlerin diğer bir deyişle lojistik köy ve terminalerin kurulumu, inşası ve geliştirilmesi, altyapı gelişmelerinin dışında ise sektör için gerekli görülen fizibilite tasarımlarının ekonomik olarak desteklenmesidir.
- ✓ Tüekiye'de intermodal taşımacılığın gelişimini destekleyecek mevzuatların çok yönlü ele alınarak oluşturulması esas alınması gerekmektedir.
- ✓ Geliştirilecek tedbirler kapsamında tüm taşıma türlerinin dâhil edilebildiği, maliyetlerin oldukça aşağıya çekilebildiği, rekabet edebilir, çevreye duyarlı, verimli ve esnek bir ulaşım sisteminin teşviki hedeflenerek esas alınmaktadır.
- ✓ IPA ile gerçekleştirilecek tasarımlar ulaşım sistemini birçok yönden kolaylaştıracaktır, aktarma merkezlerini daha verimli kullanılabılır hale getirecektir, dolayısıyla endüstriyel alanları ana hatlara bağlayan sistemler oluşturulacaktır.

**Kaynak:** T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2014.

## 6. TÜRKİYE'NİN İNTERMODAL TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN YATIRIMLAR

Türkiye intermodal taşımacılığına ilişkin yapılacak yatırımlar kamu yatırım programı kapsamında ulaştırma ve haberleşme sektörü altında değerlendirilmektedir. Tablo 26'da görüldüğü gibi kamu yatırım programında ulaştırma ve haberleşme sektörü her geçen yıl -2019 yılı yatırım payında düşüş olmasına rağmen- daha fazla yatırım payına sahip olmuştur. Son yıllarda ulaştırma altyapı yatırım ve harcamalarının temel hedefleri değerlendirildiğinde asıl hedefin “Türkiye’yi lojistik bir üs haline getirmek ve Asya ile Avrupa arasında kesintisiz, hızlı ulaşım ağı veya bağlantısı kurmak” olduğu vurgulanmıştır (UTİKAD, 2020).

**Tablo 26:** Kamu Yatırım Programı ve Sektörel Analiz

|                              | 2019              | 2018              | 2017              | 2016              | 2015              |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Ulaştırma</b>             | 20.320.646        | 28.921.703        | 23.924.694        | 19.872.982        | 14.500.534        |
| <b>Haberleşme</b>            |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>Tarım</b>                 | 4.931.893         | 10.109.912        | 10.180.467        | 7.900.076         | 6.865.683         |
| <b>Madencilik</b>            | 2.104.322         | 2.805.790         | 1.836.706         | 1.480.668         | 2.016.000         |
| <b>İmalat</b>                | 841.059           | 1.021.320         | 1.137.176         | 963.349           | 990.366           |
| <b>Enerji</b>                | 7.713.110         | 5.706.217         | 4.962.361         | 4.871.028         | 3.920.560         |
| <b>Turizm</b>                | 343.492           | 504.896           | 493.557           | 490.329           | 452.698           |
| <b>Konut</b>                 | 406.194           | 590.003           | 604.777           | 426.680           | 339.070           |
| <b>Eğitim</b>                | 10.815.002        | 14.026.303        | 13.477.040        | 11.696.514        | 10.153.977        |
| <b>Sağlık</b>                | 4.975.517         | 7.248.652         | 7.430.716         | 5.328.458         | 3.924.213         |
| <b>Diğer Kamu Hizmetleri</b> | 12.937.488        | 17.118.703        | 16.345.595        | 11.897.727        | 10.365.538        |
| <b>Toplam</b>                | <b>65.388.723</b> | <b>88.053.499</b> | <b>80.393.089</b> | <b>64.927.811</b> | <b>53.528.639</b> |

Kaynak: UTİKAD, 2020.

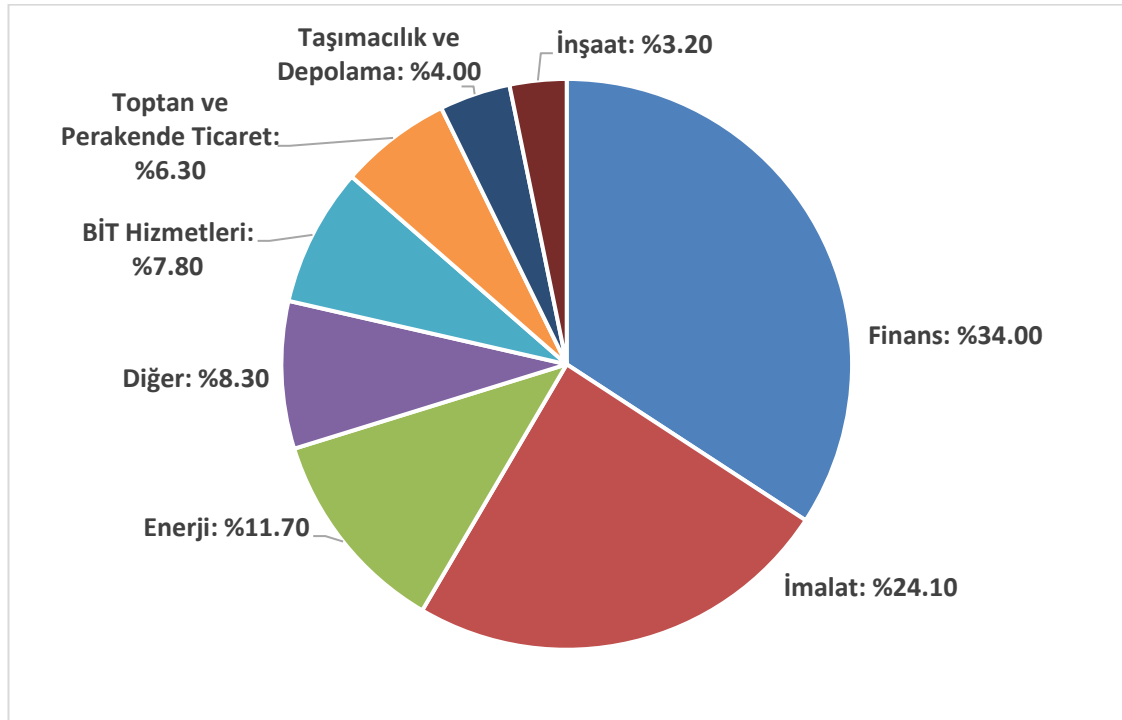
Türkiye’de intermodal taşımacılığın temellerini oluşturan faaliyetler ve bu faaliyetlerin yatırımla ilişkili teşvik ve yardımları üç türlü yapılabildiği görülmektedir. Bunlar şöyledir (Zeybek, 2007; TOBB, 2014):

- Yabancı yatırımlar
- AB mali yardımları
- Bölgesel teşvik ve yardımlar: Bölgesel Kalkınma Ajansları

## 6.1. Yabancı Yatırımlar

Yabancı yatırımlar ülkelerin gerçekleştirmek istedikleri büyük projelerde rol oynayacak önemli kaynaklardır. Özellikle doğrudan yabancı yatırımların Türkiye'nin oluşturmak istediği projelere katkıları görülmektedir. Son on yıl gibi bir süreçte Türkiye'nin göstermiş olduğu büyüme performansı, yapılan reformlar ile uluslararası yatırımcıların ilgisini çekerek, ulaşım ve haberleşme sektörü adı altında yapılan altyapı dâhil tüm yurtdışı menşeli yatırımlar için cazibe arz eden bir alan olmuştur. Ayrıca Avrupa'da yatırımda ülke çekiciliğine ilişkin yapılan bir araştırmada, Avrupa ülkelerinin doğrudan yatırım gerçekleştirilebileceği ülkelerden Türkiye yedinci sırada yer almıştır. Türkiye'deki doğrudan yabancı yatırımlarda mevcut durumun değerlendirildiğinde 2018 yılı ile bir önceki yıl kıyaslandığında %14 artış gözlenerek 268 projeye ev sahipliği yaptığı tespit edilmiştir. Taşımacılık ve depolama alanı ise en fazla doğrudan yabancı yatırım çeken alanlar içinde %4,6'lık bir orana sahip olmuştur. Uluslararası sermayeli yabancı yatırım şirketlerine bakıldığında ise sayı 2002 yılında 5.600 iken, 2018 yılsonu itibarıyla 65.533'e çıkmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi, 2019). Yurtdışında yerleşik kişilerin ise sektörlere doğrudan yatırımını gösteren veriler ise Tablo 27'deki gibidir.

**Grafik 11:** En Fazla Doğrudan Yabancı Yatırım Yapılan Sektörler



**Kaynak:** T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi, 2019, <https://www.invest.gov.tr/tr/whyturkey/sayfalar/fdi-in-turkey.aspx>, Erişim Tarihi: 04.07.2020.

**Tablo 27:** Yurtdışı Yerleşik Kişilerin Sektöre Doğrudan Yabancı Yatırımı

|                                | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015  | 2016 | 2017  | 2018 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|
| <b>Ulaştırma ve Haberleşme</b> | 230  | 183  | 221  | 130  | 364  | 594  | 1.524 | 635  | 1.333 | 629  |

**Kaynak:** UTİKAT, 2020.

## 6.2. AB Mali Yardımları

AB, aday ve potansiyel adaylık taşıyan ülkelere karşı katılım öncesi yerine getirilmesi gereken koşulların sağlanması yolunda, karşılayabileceği yardımların çerçevesini çizebilmek adına “Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı” nı (Instrument for Pre-Accession Assistance-IPA) işleme almıştır. Böylece bu durum Türkiye için de AB-Türkiye mali yapılanma süreci kapsamında önemli bir gelişme olmuştur. Ancak sağlanacak mali yardımlar belli başlı konular altında toplanarak ele alınmıştır (TOBB, 2014). Bu ele alınan başlıca konular ise Şekil 6’da verildiği gibidir.

**Şekil 6:** IPA Bileşenleri



**Kaynak:** TOBB, 2014.

Yukarıda verilen Avrupa fon başlıkları ile ilgili olarak geliştirilen ve 2007-2013 yıllarını kapsayan AB Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı yani IPA I'dir. 2014-2020 tarihleri arasında kapsayacak şekilde geliştirilen AB Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı ise IPA II'dir. IPA II kapsamında kaynak dağılımına ilişkin sektörel dağılım ise Tablo 28'de



verilmiştir. Bu tabloya göre en fazla kaynak dağılımı %20,5 ile tarım ve kırsal kalkınmaya ait iken en az kaynak dağılımı %2,2 ile enerji sektörüdür. İntermodal taşımacılık alanını kapsayan ulaşım sektörü ise %10,3 ile kaynak dağılımda üçüncü sırada yer almaktadır. Bu kapsamda yapılan araştırma ve raporlar ile Türkiye'nin ulaşım sektöründeki kanuni düzenlemeleri ve altyapısı açısından büyük önem kazanacağı, kalite açısından giderek ekonominin lokomotifi olacağı, gelecek için ise giderek daha da büyüyeceği, kaynak verimliliği ve ulaşım/taşıma ağının optimizasyonunun sağlanmasıyla da Türkiye ekonomisinin rekabet edebilirliği açısından büyük önem kazanacağı kanısına varılmıştır. Ancak ulaşım sektörü ile olan ülke sorunlarının en büyüğü "bütünleşik plan, erişebilirlik, kaynak verimliliği ve ulusal ya da kentsel alanda geliştirilen Akıllı Ulaşım Sistemi altyapısının destekleyecek sürdürülebilir bir büyüme stratejisinin tasarlanarak uygulanması" olduğu belirtilmiştir. Ülkemiz ulaşım sektörü politikaları ve mevzuatı AB strateji ve kazanımı ile uyumlu olduğu sürece AB yardımlarıyla destekleneceği vurgulanmıştır. Bu çerçevede AB ulaşım stratejilerinin rekabetçi ve kaynak verimliliği sağlanan bir sistemi amaçlayarak, stratejinin ise AB 2020 ve 2050'de düşük karbon emisyonunu desteklediği belirtilmiştir. Bu yüzden Türkiye ulaşım sektörü, uzun dönemli sürdürülebilir politikalar ve karbondioksit emisyonunu azaltıcı önlemler alınması yönünde programlar ile geliştirilmektedir (TOBB, 2014).

**Tablo 28:** IPA II Kaynak Dağılım Sektörel Payı (2014-2020)

| Sektörler                              | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Toplam (2014-2020) | %    | Çevre ile ilgili pay (%) |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------|------|--------------------------|
| Ulaştırma                              | 100  | 100  | 99   | 91   | 25   | 25   | 25   | 465                | 10,3 | 75                       |
| Yönetişim ve Kamu İdaresi Reformu      | 247  | 34   | 180  | 43   | 156  | 70   | 126  | 856                | 18,9 |                          |
| Yargı İşleri ve Temel Haklar           | 75   | 180  | 74   | 0    | 71   | 121  | 114  | 636                | 14,1 |                          |
| Çevre                                  | 29   | 61   | 80   | 168  | 114  | 114  | 114  | 681                | 15,1 | 90                       |
| Enerji                                 | 14   | 30   | 0    | 20   | 15   | 10   | 10   | 100                | 2,2  | 75                       |
| Rekabet ve İnovasyon                   | 52   | 73   | 71   | 67   | 35   | 35   | 35   | 366                | 8,1  | 20                       |
| Eğitim, İstihdam ve Sosyal Politikalar | 42   | 75   | 73   | 77   | 73   | 73   | 73   | 488                | 10,8 |                          |

|                                 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |    |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|----|
| <b>Tarım ve Kırsal Kalkınma</b> | 70  | 83  | 62  | 179 | 178 | 178 | 178 | 929  | 20,5 | 30 |
| <b>TOPLAM</b>                   | 630 | 635 | 641 | 646 | 667 | 627 | 675 | 4522 | 100  |    |

Kaynak: TOBB, 2014.

### 6.3. Bölgesel Teşvik ve Yardımlar: Bölgesel Kalkınma Ajansları

Bölgesel teşvik ve yardımlara duyulan gereksinim, kaynağını 2008 Küresel Mali Krizi'nde hissedilen krizin etkilerine bağlanabilmektedir. Çünkü 2008 yılında çıkan küresel mali kriz ile Türkiye'de bulunan taşımacılık firmalarının dâhil olduğu ulaşım sektörü ile birçok sektör etkilenmiştir. Zamanla etkilerin azaltılması, etkilenen sektörlerin normal işleyişine dönebilmesi için ise yeni veya daha fazla finansman kaynağı sağlamanın yanında uygun kredi veya tercihe göre geri ödeme gerektirmeyen fon kaynaklarına yönelik ihtiyaç daha da artış göstermiştir. Bu konuda oluşan fazla talebi karşılayabilmek için sektöre yönelik Bölgesel Kalkınma Ajansları'nın kurulması ve işlevlik kazanması önemli olmuştur. Böylece ilk pilot çalışma olarak Çukurova ve İzmir bölgelerinde kurulmuştur. Olumlu geri dönütler sonucunda ise bölgesel kalkınma ajanslarının sayısı artırılma yoluna gidilmiştir. Ulaştırma ve lojistik sektörünün bölgesel kalkınma ajansları açısından öncelikli sektörler olduğu tespit edilerek bu yönde yardım ve teşvikler geliştirilmiştir (TOBB, 2014). Yardım ve teşvikler için kurulan başlıca Bölgesel Kalkınma Ajansları Tablo 29'daki gibidir.

**Tablo 29:** Bölgesel Kalkınma Ajansları Listesi

|     |                                           |
|-----|-------------------------------------------|
| 1.  | Ahiler Kalkınma Ajansı                    |
| 2.  | Ankara Kalkınma Ajansı Ankara             |
| 3.  | Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı              |
| 4.  | Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı            |
| 5.  | Bursa, Eskişehir, Bilecik Kalkınma Ajansı |
| 6.  | Çukurova Kalkınma Ajansı                  |
| 7.  | Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı              |
| 8.  | Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı              |
| 9.  | Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı            |
| 10. | Doğu Marmara Kalkınma Ajansı              |
| 11. | Dicle Kalkınma Ajansı                     |
| 12. | Fırat Kalkınma Ajansı                     |
| 13. | Güney Ege Kalkınma Ajansı                 |
| 14. | Güney Marmara Kalkınma Ajansı             |
| 15. | İpekyolu Kalkınma Ajansı                  |
| 16. | İstanbul Kalkınma Ajansı                  |
| 17. | İzmir Kalkınma Ajansı                     |
| 18. | Karacadağ Kalkınma Ajansı                 |
| 19. | Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı             |

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 20. | Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı |
| 21. | Zafer Kalkınma Ajansı             |
| 22. | Mevlâna Kalkınma Ajansı           |
| 23. | Orta Anadolu Kalkınma Ajansı      |
| 24. | Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı    |
| 25. | Serhat Kalkınma Ajansı            |
| 26. | Trakya Kalkınma Ajansı            |

**Kaynak:** TOBB, 2014.

## 7. TÜRKİYE İNTERMODAL TAŞIMACILIĞI İÇİN ÖNERİLER

Elde edilen veriler sonucunda Türkiye intermodal taşımacılığının gelişimine yönelik geliştirilen öneriler aşağıdaki gibidir.

1. Türkiye tarafından gerçekleştirilen uluslararası taşıma faaliyetlerinde daha fazla yüksek enerji verimliliği, çevreye duyarlılık ve sürdürülebilirlik sağlanmalıdır. Bu yönde intermodal taşımacılığa önem verilmelidir. Ancak yapılacak intermodal taşımacılık ve tüm taşıma faaliyetlerinin entegre bir şekilde yapılmasına dikkat edilmelidir.
2. Türkiye lojistik merkezlerinin her açıdan donanımı intermodal taşımacılık ile uyumlu olmalıdır. Bu bağlamda lojistik merkezlerin kurulumuna ve inşasına dikkat edilmelidir.
3. Diğer taşıma türlerine kıyasla havayolu taşımacılığının kullanımı karbondioksit emisyonunun engellenmesi konusunda daha fazla katkı sağlamaktadır ve çevre için bu durum oldukça önemlidir. Bu çerçevede geliştirilen "Havalimanı Karbon Akreditasyon Programı" kapsamında Türkiye 3 havalimanı ile projede yer almaktadır. Ancak Türkiye için bu sayı yeterli olmamakla birlikte bu program kapsamında havalimanı kurmalı ve geliştirmelidir. Ayrıca program kapsamında karbondioksit emisyon oranını azaltmak için çeşitli yol ve yöntemler belirlemede aktif rol oynamalıdır. Böylece AB uyum süreci için büyük katkı sağlarken program kapsamında diğer ülkeler ile kurulan yakın temas, bilgi ağının genişlemesi ve dolayısıyla Türkiye'deki intermodal taşımacılığın geliştirilmesi adına daha kolay yol haritası çizilebilecektir.
4. Türkiye'de intermodal taşımacılık faaliyetine ilişkin daha fazla akademik çalışmalar ve araştırmalar yapılmamıştır. Yapılan bu çalışmalar gerekli görüldüğü takdirde hem kamu hem de mesleki örgütler veya dernekler ile işbirliği halinde

yapılmalıdır. Böylece intermodal taşımacılık gelişimlerine zenginlik katmak olanaklı hale gelecektir.

5. TÜİK intermodal taşımacılık hakkındaki verileri direkt sunmamakta, bunun aksine taşıma türlerinin verilerini ve uluslararası ticaret verilerini direkt sunmaktadır. Bu durum ise verilerden yararlanacak araştırmacılara, lojistik şirketlerine, taşıma şirketlerine ya da müşterilere zaman maliyeti ve karmaşıklık ortaya çıkarmaktadır. Bu yüzden akademik çalışmalarla birlikte daha fazla intermodal taşımacılık verileri direkt olarak sunulmalıdır. Özellikle TÜİK verilerinin içerisinde bu tür verileri bulmak olanaklı hale getirilmelidir.
6. Geliştirilen ya da oluşturulan ulusal plan ve hedeflerde kombine taşımacılık ve intermodal taşımacılığın ayrımı net bir şekilde yapılmalı ve tutarsızlığa yer verilmemelidir. Bu kapsamda ise Türkiye'nin intermodal taşımacılığını daha net bir şekilde ele alan ulusal yasal çerçeve ve mevzuat oluşturulmalıdır.
7. Türkiye'de 9. Beş Yıllık Kalkınma Planı dâhil geçmişte oluşturulan kalkınma planlarında intermodal taşımacılık kavramına hiç yer verilmemiştir. Ancak 10. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda -tek bir yerde geçmiş olmasına rağmen- intermodal kavramına yer verilmiştir. 11. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ise bir önceki kalkınma planından daha fazla yer verilmiştir. Fakat yeterli değildir. Bu yüzden bundan sonra oluşturulacak kalkınma planlarında intermodal taşımacılık kavramına daha fazla yer verilmeli ve kavram politika/önlemler ile desteklenmelidir.
8. Türkiye'de demiryolu ağına yönelik altyapı, araç-gereç, bakım-onarım gibi eksiklikler kapatılmalı ve demiryolu taşımacılığının teşvik edilmesine yönelik -11. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda geçen "özel demiryolu işletmeciliğinin teşvik edilmesi" planı gibi- politika ve önlemler hazırlanmalıdır. (Bu kapsamda hem demiryolu işletmeciliğini hem de demiryolu taşımacılığını kullanacak olan diğer aktörleri etkileyebilecek demiryolu yakıt desteği sağlanabilir. Tıpkı denizyolu taşımacılığı için uygulanan "ÖTV'siz İndirilmiş Yakıt Uygulamaları" gibi.)
9. Türkiye intermodal taşımacılığında Avrupa, Karadeniz Akdeniz bağlantıları ile büyük yere sahip olan Ro-Ro taşımacılığı daha fazla geliştirilmelidir. Bu bağlamda Ro-Ro sisteminde yer alan, gelen araç sayısından ziyade giden araç sayılarının yükselişi korunarak gelişmesi sağlanmalıdır. Ancak giden Ro-Ro araçlarının Türkiye bayraklı olmasına dikkat edilmelidir.

10. Türkiye’de Akıllı Ulaşım Sistemleri’nin karayolu taşımacılığı ile birlikte diğer taşıma türleriyle de entegre bir şekilde çalışması sağlanmalıdır. Bu yönde Akıllı Ulaşım Sistemleri’nin gelişimi ulusal program ve yazılımlar ile desteklenmelidir.
11. Türkiye’de intermodal taşımacılık sınırlı işletme operatörleri tarafından yürütülmektedir. Türkiye intermodal taşımacılığının gelişimi için bu sayı artırılmalıdır.
12. Türkiye’deki müşterilerde, tek taşıma türünün kullanılması intermodal taşımacılığın kullanılmasına oranla daha fazla zaman avantajı yaratacağı algısı vardır. Ancak bu düşüncenin aksine intermodal taşımacılık zaman avantajını beraberinde getirerek maliyet optimizasyonunu sağlamaktadır. Bu bağlamda hem taşıma işleri organizatörlerine hem de taşıma şirketlerine intermodal taşımacılık hakkında tam bilgilendirme yapılmalı ve eğitimler verilmelidir. Böylece müşteriler için gerekli olan tüm bilgilerin tam ve doğru şekilde iletilmesi kolaylaştırılmalıdır.
13. Türkiye’deki resmi kuruluşlarda intermodal taşımacılık ile ilgili birimler açılmalıdır. Bu birimler tarafından Türkiye için önemli olabilecek proje ve entegrasyonlar (uluslararası ticarete önemli bir yere sahip olan Çin ile nasıl entegre olabiliriz veya projelere nasıl dahil olabiliriz gibi soruların cevapları) araştırılmalıdır. Bu yönde uygulama ve çalışmalar yürütülmelidir. Ancak yürütülecek olan uygulama ve çalışmalarda sektörlerarası (özel/kamu sektör veya çeşitli taşıma türü sektörleri) çıkar dengesi korunmalıdır. Aksi takdirde geçmiş yıllarda ABD’de olduğu gibi sektörlerarası çatışma intermodal taşımacılığın gelişiminde bir risk faktörü olacaktır.
14. Türkiye’nin her geçen yıl gerileme yaşadığı “Küresel Lojistik Performans Endeksi” için sahip olunan ve gerçekleştirilen kriterler değerlendirilip, iyileştirme yoluna gidilmeli, kamu planlarında bu hususa yer verilmelidir. Bu bağlamda dünyada geçerliliğini koruyan durumlar dikkate alınarak; taşıma türü bağlantıları -özellikle ihracat işlemlerinin yüksek olduğu limanların demiryolu bağlantısı- tamamlanmalı, kapasiteleri artırılmalı, gümrük süreçleri basitleştirilerek iyileştirme ve bürokratik işlemlerin azaltılması yoluna gidilmeli, sektöre uygun kalifiye eleman ve öğrenciler yetiştirilmeli, teknolojik kolaylıklar geliştirilmeli ve uyumlaştırılmalıdır. Sektöre uygun işgücü ihtiyacı ise net bir şekilde tespit edilmeli, işgücü bulma sorunu giderilmelidir. Bu süreçte meslek elemanların sürdürülebilir bir şekilde

alışabileceği uygun ortamlar ve çalışma koşulları sağlanmalıdır. Böylece performans değerlendirmelerinde olumlu istikrar yakalanmalıdır.

## SONUÇ

Çalışmanın asıl konusunu oluşturan intermodal taşımacılık gerek dünya için gerekse Türkiye için önemli bir çalışma alanına dâhil olduğu tespit edilmiştir. Çünkü intermodal taşımacılık, zamanla dünya ekonomilerin yoğun rekabet ortamından sıyrılıp, güçlü ve avantajlı bir rekabet pazarı elde etmek için itici bir güç olarak ortaya çıkmıştır. Bu açıdan küreselleşen ticaret ortamında intermodal taşımacılığın desteklenmesi ve geliştirilmesi; farklılaşmayı ve kârlılığı artırmak isteyen ülkeler için gerekli hale gelmiştir. Ayrıca intermodal taşımacılığın uluslararası ticaret ortamında genişlemeye yol açarak ülkelerin ihracat artışında olumlu gelişmeleri beraberinde getirdiği görülmektedir. Bu yüzden intermodal taşımacılık Türkiye gibi hem dış ticaret açığı ile mücadele eden hem de gelişmekte olan ülkeler için büyük fayda sağlayacağı öngörülmektedir. Ancak bu faydaların sağlanabilmesi için intermodal taşımacılığın büyümesi ve geniş bir alana yayılması önemli bir husustur. Dolayısıyla intermodal taşımacılığın büyümesinde ve geniş alana yayılabilmesinde önemli görülen dört faktör dikkate alınmaktadır. Bunlar: Gün geçtikçe değişen ve küresel bir hal alan müşteri zevk ve ihtiyaçlarının dikkate alınarak gerekli olan tedarik zinciri yönetiminde intermodal taşımacılığın rolü tespit edilmeli, uygulanmalıdır. Değişen ve küresel bir hal alan müşteri zevk ve ihtiyaçlarına esnek ve güvenilir bir şekilde cevap verilmeli, bunun için ise kesintisiz yük akışı ve entegre olmuş koordineli taşıma türlerine önem verilmelidir. Mevcut ve gelecek intermodal taşıma seçenekleri, operasyonları ile ilgili olan bilgi, iletişim ve teknoloji ağına önem verilmeli, gerekli bilgilendirmeler gerekli meslek gruplarına iletilmelidir. Dolayısıyla politika ve düzenleyici önlemler intermodal taşımacılığa dâhil edilerek kapasitelerin artırılması, mevcut altyapıların geliştirilmesi, gelecek altyapı ve ekipmanların planlanması gibi gelişimlere önem verilmeli, bu gelişimler artırılmalıdır.

Çalışmada “İntermodal Taşımacılık” kavramının incelenmesi sonucunda, intermodal taşımacılığın küresel bir kavram olduğu tespit edilmiştir. Ancak buna ek olarak ülkelerin ve bölgelerin gelişmişlik düzeylerindeki farklılıktan dolayı kullanılan ekipmanlarda, ekipmanların gelişmişlik derecesinde, temel bileşenlerde, yasal çerçeve ve prosedürlerde birçok farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Bu yüzden intermodal taşımacılık farklı ülke ve ülke gruplarında farklı ulaştırma politikaları ile desteklenmiştir. Bu durum ise ülkelerin intermodal taşıma gelişimini büyük ölçüde etkilemiştir.

Avrupa Birliği (AB) intermodal taşımacılık gelişimini öncelikle en fazla kullandığı karayolu taşımacılığından demiryolu, iç su yolu ve deniz yolu taşımacılığına yönelimiyle başlatmıştır. Bu alanda ulaşım politikalarına ve teşviklere yer vermiştir. Ancak karayolu

taşımacılığının sık kullanıldığı dönemlerde bile geniş demiryolu ve iç suyolu ağına sahip olduğu, bu ağ için gerekli altyapının mevcut olduğu belirtilmektedir. Bu yüzden AB'nin intermodal taşımacılığa yönelimi zor olmamıştır. Ancak bu süreçte AB taşıma politikası kararlarını ele alan birçok bildiri ve eylem planları yayınlanmıştır. Düzenli sıklıklar ile gerçekleşen bu faaliyetler AB için intermodal taşımacılıkta ilerleme ve gelişme fırsatını sunmuştur. Zamanla AB hem kendi birlik ülkelerine hem de birlik dışı ülkelere teşvik ve hibe konularında faydalar sağlamıştır. Böylece İntermodal taşımacılığın gelişimi için ülkelerin sunduğu plan ve programlar incelenerek, uygun bulunması sonucunda finansal yardım programlarına dâhil edilmiştir. Bu açıdan bakıldığında AB dünya ülkeleri genelinde intermodal taşımacılığın gelişimini önemseyerek, başta kendi ağ ve koridorları ile bağlantılı olması şartıyla tüm dünya coğrafyasına yaymayı desteklemektedir. Ancak AB demiryolu taşımacılığının kamu ağırlıklı olması ve taşımacılıkta genel olarak teknolojik yetersizliklerin yaşanması AB'yi olumsuz yönde etkilemiştir. Dolayısıyla zamanla bu alanda çalışmalara başvurulmuştur.

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde intermodal taşımacılığın gelişimi ve bu sürece uyum AB'ye göre daha kolay olmuştur. Çünkü geçmişte ABD uzun mesafelerde karayolu taşımacılığından ziyade demiryolu taşımacılığını daha fazla kullanmıştır ve teknolojik açıdan belirli bir gelişim göstermiştir. Bu yüzden söz konusu iki husus ABD'nin intermodal taşımacılık gelişiminde avantaj yaratmıştır. Diğer avantajlar ise vagon ile treyler sistemlerinin kullanılması, devamında ise çift katlı konteyner vagon teknolojisinin gelişimi olmuştur. Tüm bu süreçlerde ise oluşan ve oluşabilecek olumsuzluklar için düzenleyici kanun ve politikalar geliştirilmiştir. AB gibi ABD de ulaşım ağ ve koridorlarına yönelmeyi tercih ederek yeni bölgesel ve taşımacılık alanlarına yönelmiştir. Dolayısıyla geliştirdiği ulaşım politikaları ve stratejiler ile konteyner taşımacılığıyla ilişkili kıyı ve kısa denizyolu sevkiyat teşvikleri, teknolojik gelişmişlik düzeyi, gelişmiş gemi ve altyapıların etkisiyle intermodal taşımacılık ABD'de önemli bir yere sahip olmuştur. Böylece her geçen yıl ABD'de intermodal taşımacılık kullanımı artmaktadır.

Dünya genelinde en büyük konteyner limanlarının büyük bir kısmına sahip olan Asya ülkeleri ise intermodal taşımacılığa yönelik birtakım gelişmeler göstermiştir. Gelişime altyapı geliştirme projeleri ile başlayarak Asya ülkelerini AB ve ABD ulaşım ağ ve koridorlarıyla birleştirme yoluna gitmişlerdir. Birçok uluslararası anlaşma ve ulusal politikalar geliştirerek devam etmişlerdir. Ulaşım ve intermodal taşımacılık verimliliğini



artırmak için sürdürülebilir, kapsayıcı hizmetler sağlamaya ve teşvik etmeye yönelmişlerdir. Ancak uygulanmış olan çeşitli strateji ve politikalardan en önemlisi “Akıllı Ulaşım Teknolojileri”ne yönelik gelişimlerdir. Böylece bölgelerde trafik güvenliği ve verimliliği artarak, dış etkenlerden kaynaklı olumsuz etkiler azaltılmıştır. Dolayısıyla bu politika ve stratejilerden olumlu sonuç alınarak taşımacılık ile intermodal taşımacılık alanlarında öne geçme fırsatı yakalanmıştır.

Asya ülkeleri arasında uluslararası ticarete önemli bir yere sahip olan Çin, Akıllı Ulaşım Sistemleri'ne iki önemli proje ve politika ile katkı sağlamıştır. Bunlar; Şangay Entegre Ulaşım Sistemleri ve Elektronik Ücret Toplama Sistemi'dir. Böylece Çin, intermodal taşımacılığa yönelik yakıt tasarrufu ve çevre kirliliğine ilişkin maliyet tasarrufu sağlamıştır. Bu bağlamda Çin plan ve politikalarına intermodal taşımacılığın entegre ulaşım sistemini de dahil ederek çevreye duyarlı yeni ağ gelişimlerini, verimlilik artışlarını, bilgi teknolojilerini dikkate alarak gelişimlere yönelmiştir. Günümüze yakın bir zamanda bu amaçla geliştirdiği en önemli projelerden biri “Bir Kuşak Bir Yol” adlı projesi olmuştur.

Limanları ile katma değer anlayışını geliştiren Japonya ise Asya ülkelerinde bir öncü görevini üstlenmiştir. Zamanla intermodal taşımacılığın gelişiminde trafik sıkışıklığını azaltıp verimliliği artırmak için ulusal politikalar ve stratejiler geliştirilmiştir. Bunlardan en önemlisi ise “Akıllı Ulaşım Sistemlerin Gelişmesi İçin Büyük Plan” ve “Lojistik Politikalarının Kapsamlı Programı” olmuştur. Böylece bu gelişmeler Japonya için intermodal taşımacılığın gelişiminde birçok yeniliği ve gelişimi beraberinde getirmiştir. Bunlar; Elektronik Ücret Toplama Sistemi, Araç Bilgi ve İletişim Sistemi (VIGS), Elektronik Ücret Toplama 2.0 Sistemi, Bakanlararası Stratejik Yenilik Geliştirme Programı, Kamu-Özel Bilgi İletişim Sistemleri Girişimi/Yol Haritası-2018 gibidir.

Son zamanlarda Asya ülkeleri içinde yüksek ekonomik büyüme yakalayan Hindistan ise intermodal taşımacılığının gelişiminde faaliyet gösteren diğer bir ülkedir. İlk ve önemli bir adımı ise “CONCOR” adı altında olan özel sektör kapsamındaki taşıma/nakliye operatör şirketini kamusallaştırmasıyla olmuştur. Böylece intermodal taşımacılık sistemi için transit, konteyner depolama alanı, yükün yeniden işlenmesi veya katma değer yaratılması, gümrüklü depolama hizmeti gibi geniş bir ağı olanaklı kılmıştır. Hindistan genel olarak özel ve kamu sektörlerinin işbirliğini kullanarak politika yolunu izlemiştir. Bunun dışında ise demiryolu ve karayolu kapasitesini artırmak için

önlemler almayı planlamış, intermodal taşımacılığa katkı niteliğinde olan yasa ve kanunlar geliştirilmiştir.

Çalışmada intermodal taşımacılığa ilişkin incelenen ülkeler gibi Türkiye'nin de birtakım politika uygulamalarına yöneldiği görülmüştür. Ancak Türkiye tüm bu ülkelerden farklı olarak muazzam bir konum avantajına sahiptir. Çünkü Asya, Avrupa, Afrika kıtalarına olan yakın mesafesi ile Karadeniz, Akdeniz ve Ege Denizi'ne olan kıyıları Türkiye için her geçen gün artan pazar ortamlarına geçişte çeşitli transit taşımacılıklarını olanaklı hale getirmektedir. Böylece Türkiye'nin çevresel, politik ve stratejik durumu ile oluşan koşullar intermodal taşımacılığa geçişte itici birer güç olmuştur. Ancak orta ve uzun mesafelerde ekonomik etkiye sahip olan demiryolu ve denizyolu fırsatlarından yeteri kadar yararlanılmaması ile birlikte daha çok kapıdan kapıya taşımacılığı olanaklı kılan karayolu taşımacılığı kullanılmıştır. Dolayısıyla demiryolu ağlarından ziyade karayolu ağlarına yönelik altyapı yatırım çalışmaları artmıştır. Bu yüzden 1950-2000 yılları arası "Karayolu Ağırlıklı Dönem" olarak adlandırılmıştır. 2000 sonrası dönemde ise demiryolu taşımacılığı ve ağlarının önemi anlaşılacak demiryolu altyapı yatırım çalışmaları geliştirilmiştir. Bu yüzden bu dönemler ise Türkiye'nin "Demiryolu Altın Çağı" olmuştur. Böylece Türkiye sahip olduğu ulusal ve uluslararası taşıma ağ ve koridorlarını daha fazla uluslararası ağ ve koridorlara bağlama fırsatı yakalamıştır. Ancak demiryolu altyapı eksiklerinin fazla olması intermodal taşıma faaliyetlerine ve politikalarına geçişi zamansal olarak geciktirmiştir.

Türkiye'nin havayolu taşımacılığı incelendiğinde ise geçmişte yük taşımacılığı için kullanımının az olduğu görülmektedir. Ancak uluslararası taşımacılığa uygun havalimanlarının kurulması, havalimanlarının lojistik merkez alanlarına dahil edilerek filo ve yük kapasitelerinin, geçici depolama alanlarının artırılması uluslararası yük taşımacılığında havayolu taşımacılığını olanaklı hale getirmiştir. Böylece Türkiye son 17 yılda havayolu yük kapasitesinde %656 oranında artış göstererek, son 10 yılda ise en fazla geliştirilen ilk 20 havalimanı içinde "İstanbul Havalimanı" yerini almıştır.

Türkiye'nin denizyolu taşımacılığı ise geçmişte de uluslararası ticaretimizde en fazla paya sahipken, günümüzde de en fazla paya sahip olan taşıma türüdür. Hiç şüphesiz bu artışta hükümetin uygulamaya koyduğu "ÖTV'siz İndirilmiş Yakıt Uygulaması" etkili olmuştur. Böylece Ro-Ro taşımacılığı ile kıtaları birbirine bağlama olanağı elde edilmiştir.

Çalışmada Türkiye’de intermodal taşımacılığa geçişin incelenen diğer ülkelere kıyasla daha geç gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu gecikmeye neden olan etkenler ise şöyledir: Uluslararası ticarete kullanılan taşıma türlerinin dengesiz bir şekilde kullanılması, taşıma türleri arasında entegrasyona yeteri kadar yer verilmemesi, demiryolu ağlarının uluslararası ticaretteki önemi geç idrak edilmesi, demiryolu ağının altyapı ihtiyaçlarının geç tespit edilmesi ve karayolu taşımacılığının yerine demiryolu taşımacılığının kullanımının uzun zaman sonra gerçekleşmesidir.

İntermodal taşımacılıkta oluşan bu gecikmelerin etkisini en aza indirmek için ise Türkiye 10. ve 11. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda politika ve uygulamalarına intermodal taşımacılığı dâhil etmiştir. 10. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda kısmen, 11. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda tamamen sözü geçen intermodal taşımacılık için önlem ve teşvikler yer alırken, intermodal taşımacılıkta büyük etkisi olan Akıllı Ulaşım Sistemleri’ne yönelik politikalar bulunmaktadır. Ayrıca zamanla ulaşım ağ ve koridorların gelişiminde veya intermodal taşımacılığa yönelik gelişimlerde AB mali yardımları (AB uyum sürecinde etkilidir.), bölgesel teşvik ve yardımlar yani bölgesel kalkınma ajanslarının teşvik yardımları, yabancı yatırımlar söz konusu olmaktadır.

Çalışmanın sonucunda Türkiye uluslararası ticaretinde intermodal taşımacılığın yaygınlaştırılması için yapılması gereken en önemli öncelikler arasında “Plan, hedef, yasal çerçeve ve mevzuatlarda daha fazla yer verilmesi, kavramsal ayrımın net bir şekilde yapılması, demiryolu taşımacılığının teşvik edilmesi, Ro-Ro taşımacılığının ve Akıllı Ulaşım Sistemleri’nin daha fazla geliştirilmesi, bunların yerli program ve yazılımlar ile desteklenmesi, ilgili işletme operatörlerinin sayısının artırılması, tam bilgilendirme yapılarak eğitimlerin verilmesi, resmi kuruluşlarda ilgili birimlerin açılması, lojistik merkezlerin her açıdan donanımına dikkat edilmesi, daha fazla akademik araştırmaların ve çalışmaların yapılması, ilgili verilerin kamuoyuna direkt sunulması, ilgili uluslararası programlara daha fazla dâhil olunması” yer almaktadır.

Tüm bunlar intermodal taşımacılık gelişimde ulaşım politikalarının veya politika uygulamalarının etkili olduğunu, bu yönde ise daha fazla politika ve önlemlere başvurulması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca intermodal taşımacılık gelişiminin temelini oluşturan dengeli taşıma türü kullanımı, doğru ve verimli entegrasyon, optimizasyon analizi, ihtiyaç duyulan altyapı ve ekipmanların doğru tespit edilmesi, eksiklerin doğru şekilde giderilmesi, en etkili intermodal taşımacılık sisteminin tercih edilmesi gibi faktörler önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda söz konusu her bir faktör intermodal taşımacılık ile güçlü bir bağ içerisindedir.

## KAYNAKÇA

- ACAR A. Zafer, Pınar GÜROL, "Türk Lojistik ve Taşımacılık Firmalarının Stratejik Pozisyon ve Aksiyonlarının Değerlendirmesi", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 2017, ss. 767-780.
- Airport Carbon Accreditation, <https://airportco2.org/>, (06.07.2020).
- ALAN Aykut, "Dünyanın En Büyük Konteyner Limanları", 2017, <https://www.ihracat.co/2017/09/dunyanin-en-buyuk-konteyner-limanlari.html>, (24.06.2020).
- ALDEMİR Gökhan, Tuğçe BELDEK, "A Literature Review On Intermodal Transportation", *Global Business Research Congress (GBRC)*, Vol:3, May 24-25 2017, pp. 9-20.
- ASHE Ari, "Special Report Intermodal Market", *The Journal of Commerce*, 2018, pp. 36-38.
- AY Sevil, Aydın EREL, "Yük Taşımacılığının Planlanması", *7. Ulaştırma Kongresi: Kongre Sempozyum Bildiriler Kitabı*, 19-21 Eylül 2007, ss. 384-393.
- BALUCH İssa, "The Changing Role Of The Freight Forwarder", 2006, <http://www.wbe.net/members/pdf/Part4BChangingRoleofFreightForwarder.pdf>, (25.04.2020).
- BAŞLANGIÇ Sadık Özgür, *Uluslararası Lojistik Uygulamalarında Teslim Şekilleri ve Teslim Şekli Seçimini Etkileyen Unsurların Belirlenmesi*, (Doktora Tezi), Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2015.
- BEKTAŞ Tolga, Teodor Gabriel CRAINIC, "Brief Overview of Intermodal Transportation", January 2007.
- BOARDMAN Bonnie, "Intermodal Transportation Routing Problem", *Portland International Conference on Management of Engineering and Technology*, Vol.1: Book of Summaries, 1999.
- BOCK Stefan, "Real-Time Control Of Freight Forwarder Transportation Networks by Integrating Multimodal Transport Chains", *European Journal of Operational Research*, vol:200, No:3, 2010, pp. 733-746.
- ÇANCI Metin, Metin TÜRKAY, "Marmaray'da Yük Taşımacılığı ve Çok Modlu Sistemle Entegrasyonu", 2006, <http://ankara.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/3107.pdf>, (10.02.2020)
- ÇANCI Metin, Murat ERDAL, *Lojistik Yönetimi*, 4. Baskı, İstanbul: UTİKAD, 2013b.
- ÇANCI Metin, Murat ERDAL, *Uluslararası Taşımacılık Yönetimi*, 4. Baskı, İstanbul: UTİKAD, 2013a.
- ÇEKEROL Gülsen Serap, *Lojistik Açısından İntermodal Yük Taşımacılığı ve Türkiye Hızlı Tüketim Ürünleri Dağıtımını İçin Bir Uygulama*, (Doktora Tezi), Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

- ÇETİN Mesut, *Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaşım Koridoru (TRACECA) Projesinde Türkiye'nin Demiryolu Stratejileri Neler Olmalıdır?*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.
- DE WITT William, Jennifer CLINGER, "Intermodal Freight Transportation, Transportation in the New Millennium 2000", <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/millennium/00061.pdf>.
- DEMİRBİLEK Atilla, *Küresel Ticarete Lojistik Performans Düzeyi İle Havayolu Kargo Taşımacılığı İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
- DEVECİ Ali, "Türkiye'de Çoklu Taşımacılığın Geliştirilmesine Yönelik Stratejik Bir Model Önerisi", *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, c.2, s.1, 2010.
- DEVECİ Ali, Didem ÇAVUŞOĞLU, "İntermodal Demiryolu Taşımacılığı: Türkiye İçin Fırsatlar ve Tehditler", *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, c.5, s.1, 2013.
- EC, [https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/ten-t-corridors\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/ten-t-corridors_en), (04.07.2020).
- ERDOĞAN H. Tuba, "Ulaşım Hizmetlerinin Ekonomik Kalkınma Üzerine Etkisi", *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, c.3, s.1, 2016, ss. 187-215.
- EUROPEAN COMMISSION (EC), Extension of the Major Trans-European Transport Axes to the Neighbouring Countries and Regions, 15 September 2006, [http://ec.europa.eu/ten/transport/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/ten/transport/index_en.htm), (10.06.2020).
- GÖÇMEN Elifcan, Rızvan EROL, "The Problem of Sustainable Intermodal Transportation: A Case Study of an International Logistics Company, Turkey", *Sustainability*, 10(11):4268, 2018.
- GÜMÜŞ Sefer, "Lojistik Sektörünün Türk Ekonomisine Katkıları ve Bir Araştırma", *Uluslararası İşletme Ve Yönetim Dergisi*, c.1, s.3, 2013, ss. 302-324.
- GÜMÜŞ Yusuf, *Lojistik Faaliyetler ve Maliyetler*, 1. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi, Mayıs 2012.
- ILİĆ Milan, Danijel OREŠIĆ, "Pan-European Transport Corridors and Transport System of Croatia", *Hrvatski Geografski Glasnik*, 66/2, 2004, ss. 5-22.
- İŞIKHAN Fatih, *İntermodal Taşımacılık ve Lojistik Köylerin AB ve Türkiye Uygulamaları*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2011.
- İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ, SAKARYA ÜNİVERSİTESİ, "Ulaştırma ve Lojistik Sektör Raporu", *II. Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi (ULUK2018)*, Nisan 2018, <https://www.ulk.sakarya.edu.tr/wpcontent/uploads/2018/05/Ula%C5%9Ft%C4%B1rma-ve-Lojistik-Sekt%C3%B6r-Raporu-2018.pdf>.
- İSTANBUL VE MARMARA, EGE, AKDENİZ, KARADENİZ BÖLGELERİ DENİZ TİCARET ODASI, Denizcilik Sektör Raporu,

2020[https://www.denizticaretodasi.org.tr/media/SharedDocuments/sektorraporu/sector\\_raporu\\_tr\\_2020.pdf](https://www.denizticaretodasi.org.tr/media/SharedDocuments/sektorraporu/sector_raporu_tr_2020.pdf), (19.06.2020).

- KAYNAK Muhteşem, Hülya ZEYBEK, "İntermodal Terminallerin Gelişiminde Lojistik Merkezler, Dağıtım Parkları ve Türkiye'deki Durum", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, c.9, s.2, 2007, ss. 39-58.
- KEMER Osman Barbaros, *İş Dünyası İçin Pratik Dış Ticaret İşlemleri*, 1. Baskı, Bursa: Alfa Aktüel Yayınları, 2009.
- KESKİN M. Hakan, *Lojistik El Kitabı-Küresel Aktörlerin Lojistik Pratikleri*, 3. Baskı, Ankara: Nobel Yayın, 2015.
- KUTLUAY TUTAR Filiz, Fatma Şura BAHSİ KOÇER, "Çin'in Yeni İpek Yolu Projesi: Bir Kuşak Bir Yol", *Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 5/16, 2019, ss. 618-626.
- KOÇER Yiğit Ömer, *Uluslararası Ticarete Riskler, Taşımacılıkta Ortaya Çıkan Örnekler Ve Alınması Gereken Tedbirler*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
- KOLDEMİR Birsen, Engin KUDU, "Liman - Lojistik Merkez Etkileşim Süreci; Kocaeli Örneği", *II. Ulusal Liman Kongresi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2015.
- KORKMAZ Metin, Mehmet TANYAŞ, "Viking Karma Taşımacılık Projesi ve Samsun İli Üzerindeki Etkileri", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, c.5, s.1, 2014, ss. 135-155.
- KRAJEWSKA Marta Anna, Herbert KOPFER, "Collaborating Freight Forwarding Enterprises: Request Allocation And Profit Sharing", *Operations Research-Spektrum*, 28/3, January 2006, pp. 308-317.
- KUŞCU Sinan, "Avrupa Birliği, Avrasya Ulaştırma Politikaları ve Bölge Ekonomilerine Muhtemel Yansımaları", *International Conference on Eurasian Economies*, Session 4D: Uluslararası İlişkiler, 2012, ss. 452-459.
- KÜÇÜK Orhan, *Lojistik İlkeleri ve Yönetimi*, 3. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2014.
- LOUDON C. Kenneth, Jane P. LOUDON, *Yönetim Bilişim Sistemleri*, çev. Uğur Yozgat, 12. Baskı, Nobel Yayın, 2011.
- LOWE David, *Intermodal Freight Transport FCILT*, Amsterdam; Boston: Elsevier Butterworth Heinemann, 2005.
- NEMOTO Toshinori, Michael BROWNE, Johan VISSER, Jun CASTRO, "Intermodal Transport and City Logistics Policies", *Conference Paper*, 2006, <http://hdl.handle.net/10086/14568>.
- OECD, "Benchmarking Intermodal Freight Transport", France/Paris, No: 52413, 2002.
- OECD/ITF, "Intermodal Transport – National Peer Review: Turkey", Summary Document, 2009.
- OECD/ITF, "İntermodal Taşımacılık-Ulusal Ülke İncelemesi: Türkiye", Uluslararası Ulaştırma Forumu, (Yönetici Özeti), 2009, <https://docplayer.biz.tr/2540067-Intermodal-tasimacilik.html>.

- OKŞAŞ Olgay, *İntermodal Taşımacılıkta Maliyet Analizi İle Optimum Taşıma Uzaklıklarının Belirlenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2014.
- ÖRSEL Sercan, "Deniz Yoluyla Eşya Taşımalarında Taşıyanın Yararlandığı Sınırlı Sorumluluk Esası", *Lexpera Blog*, 25/06/2019, <https://blog.lexpera.com.tr/author/sercan-orsel/>, (29.06.2020).
- ÖZ Murat, *Lojistik Faaliyetlerde Dış Kaynak Kullanımı ve Pazarlama Tabanlı Yetenekler Üzerine Etkisi*, 1. Baskı, Konya: Eğitim Kitabevi, 2019.
- ÖZEN Özlem, *Denizyolu Taşımacılığında Yük Sevkiyatçılığının Karar Yaklaşımları ve Bilgi Teknolojileri Uygulamaları*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2006.
- ÖZTÜRK Sema, *Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı Türkiye Lojistik Sektöründeki Tedarikçi Şirketlerin Sorunları ve Çözüm Önerilerinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2014.
- PAPATYA Gürçan, Mehmet Nedim UYGUR, "Stratejik Karar Verme Sürecini Etkileyen Faktörler: Uluslararası Taşımacılık Sektörü İşletmelerinde Bir Araştırma", *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, c.10, s.19, 2019, ss. 338-358.
- PEDERSEN Michael Berline, Oli B.G. MADSEN, Otto Anker NIELSEN, "Optimization Models and Solution Methods For İntermodal Transportation", *Atkins Denmark/CTT*, 2005.
- PEKTAŞ Eroğlu, Güzide ÖNCÜ, Kadir MERSİN, Fatih ORMANLI "Limanların Bölgesel ve Ekonomik Etkileri: Tekirdağ-Ren Nehri Karşılaştırması", *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, c. 19, s. 35, 2018, ss. 757-775.
- QUYNH LE Tran, Suchada RIANMORA, Panitan KEWCHAROENWONG, "İntermodal Network Design in Freight Transportation Systems", 2018 *Thirteenth International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems (KICSS)*, 15-17 Nov. 2018.
- SARMA R. Hanumantha, "Liability Insurance Cover for Freight Forwarders", *The Journal of Insurance Institute of India*, January-March 2014, pp. 59-61.
- SLACK B., *Handbook of Logistics and Supply Chain Management*, Chapter 9: İntermodal Transportation, Edited by A.M. Brewer at al., London/Pergamon:Elsevier Science Ltd., 2001, pp. 141-154.
- SÜLOĞLU Bülent, *Avrupa Birliği'nde İntermodal Taşımacılık Ve Türkiye'de Gelişimi*, (Avrupa Birliği Uzmanlık Tezi), Ocak 2008.
- ŞEKER Bilal, "Taşımacılığın Yeni Trendi İntermodal Sisteminin Türkiye'deki Konumu ve Türk Otomotiv Sektöründe Uygulanışı", *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, c.2, s.1, 2016, ss. 86-102.
- ŞİMDİ Halil, Ayberk ŞEKER, Tuğçe DANACI, "Uluslararası Ticaret ve Ulaşılabilirlik: Türkiye Karayolları Üzerine Bir Araştırma", Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, c.9, s.19, 2017, ss. 254-268.

- T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI, On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2019-2023, Temmuz 2019, <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>, (26.06.2020).
- T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI YATIRIM OFİSİ, 2019, <https://www.invest.gov.tr/tr/whyturkey/sayfalar/fdi-in-turkey.aspx>, (04.07.2020).
- T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI YATIRIM OFİSİ, <https://www.invest.gov.tr/tr/news/news-from-turkey/sayfalar/turkey-jumps-up-10-places-in-world-banks-doing-business-2020-report.aspx>, 2020, (01.07.2020).
- T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011 – 2023, Ankara, 2012, [https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/Iklim%20Degisikligi%20Eylem%20Plani\\_TR.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/Iklim%20Degisikligi%20Eylem%20Plani_TR.pdf). (15.11.2019).
- T.C. KALKINMA BAKANLIĞI, Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı 2014-2018, Ankara, 2013, <Http://Www.Sbb.Gov.Tr/Wp-Content/Uploads/2018/11/Onuncu-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-2014-2018.Pdf>, (26.06.2020).
- T.C. TİCARET BAKANLIĞI, Ekonomi, Ticaret ve Yatırım Gündemi, sayı:397, 2020<https://ticaret.gov.tr/>, (05.07.2020)
- T.C. TİCARET BAKANLIĞI, Ekonomik Görünüm Raporu Mayıs 2020, [ticaret.gov.tr](http://ticaret.gov.tr), (05.07.2020).
- T.C. TİCARET BAKANLIĞI, Taşıma Türlerine Göre Dış Ticaret,<https://ticaret.gov.tr/data/5d63d89d13b8762f7c43a738/16Tasima%20Sekillerine%20Gore%20Dis%20Ticaret.pdf>, (10.03.2020).
- T.C. ULAŞIM VE ALTYAPI BAKANLIĞI, Karayolu Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/uluslararasıYolGuzargahi.aspx>, (04.07.2020).
- T.C. ULAŞIM VE ALTYAPI BAKANLIĞI, Karayolu Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/PanAvrupa.aspx>, (04.07.2020).
- T.C. ULAŞIM VE ALTYAPI BAKANLIĞI, Karayolu Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/Tem.aspx>, (04.07.2020).
- T.C. ULAŞIM VE ALTYAPI BAKANLIĞI, Karayolu Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/Kafkasya.aspx>, (04.07.2020).
- T.C. ULAŞIM VE ALTYAPI BAKANLIĞI, TRACECA Türkiye Ulusal Sekreterliği, <https://traceca.uab.gov.tr/traceca-avrupa-kafkasya-asya-ulasim-koridoru>, (26.06.2020).
- T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI, 2019 Yılı Faaliyet Raporu, Şubat 2020,<https://www.uab.gov.tr/uploads/announcements/ulasirma-ve-altyapi-bakanligi-2019-yili-faaliyet/uab-2019-faaliyet-raporu.pdf>, (26.06.2020).



- T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Faaliyet Raporu 2019, Şubat 2020, <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/kurumsal/faaliyet/2019.pdf>, (26.06.2020).
- T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI, TCDD 2015-2019 İstatistik Yıllığı, 2020, <http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/20152019yillik.pdf>, (20.06.2020).
- T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI, Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi: Hedef 2023, [http://www.sp.gov.tr/upload/xSPTemelBelge/files/93C5Y+Turkiye\\_Ulasim\\_vell\\_etisim\\_Stratejisi.pdf](http://www.sp.gov.tr/upload/xSPTemelBelge/files/93C5Y+Turkiye_Ulasim_vell_etisim_Stratejisi.pdf), (27.06.2020).
- T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI, Ulaşan ve Erişen Türkiye 2019, Kasım 2019, <https://www.uab.gov.tr/uploads/pages/bakanlik-yayinlari/ulasan-ve-erisen-turkiye-2019.pdf>, (09.06.2020).
- T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI, Ulaşan ve Erişen Türkiye 2018, Ankara, Kasım 2018, <https://www.uab.gov.tr/uploads/pages/bakanlik-yayinlari/ulasan-ve-erisen-turkiye-2018.pdf>, (09.06.2020).
- T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI, Ulaştırma Sektörel Operasyonel Programı 2014-2020, 2014, <https://op.uab.gov.tr/uploads/pages/resmi-belgeler/ulastirma-sektorel-operasyonel-programi.pdf>, (15.11.2019).
- TAHİRLER Semih, *Uluslararası Ticarete Türkiye-Rusya İlişkileri ve Taşımacılık*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2016.
- TANYAŞ Mehmet, Köksel HAZIR, *Lojistik Temel Kavramlar*, Mersin: Çağ Üniversitesi Yayınları, 2011.
- TCDD, 2018 İstatistik Yıllığı, <http://www.tcddtasimacilik.gov.tr/uploads/images/Strateji/TCDD-T-2018-istatistik-yilligi.pdf>, (05.07.2020).
- TCDD, <https://www.tcdd.gov.tr/content/33>, (10.01.2021).
- TCDD, <https://www.tcdd.gov.tr/uploads/demiryoluharitasi.jpg>, (10.01.2021).
- TOBB, Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Meclisi Sektör Raporu, 2014, <https://docplayer.biz.tr/3825947-Turkiye-ulastirma-ve-lojistik-meclisi-sektor-raporu.html>, (03.07.2020).
- TRACECA, [http://www.traceca-org.org/fileadmin/fmdam/Routes\\_Maps/MAP\\_TRACECA\\_ROUTES\\_10\\_09\\_2017\\_300DPI.png](http://www.traceca-org.org/fileadmin/fmdam/Routes_Maps/MAP_TRACECA_ROUTES_10_09_2017_300DPI.png), (04.07.2020).
- TSAMBOULAS Dimitrios, "Development of Transport Networks New Initiatives", (Power Point Presentation), Multimodal Transport & Trade Facilitation Southeast European Forum, 2004, <https://www.slideserve.com/dasha/development-of-transport-networks-new-initiatives>, (04.07.2020).

- TURAN Kayıhan Özdemir, *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Doktora Programı Kentsel Lojistikte İntermodal Taşımacılık Modeli: İstanbul Uygulaması*, (Doktora Tezi), İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2016.
- TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri Haber Bülteni, Haziran 2020, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33854>, (02.07.2020).
- TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri, [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1046](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046), (02.07.2020).
- TÜİK, Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri Haber Bülteni, 2019 <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33628>, (02.07.2020).
- TÜİK, Ulaştırma İstatistikleri, [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1051](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051), (02.07.2020).
- TÜİK, Uluslararası Hizmet Ticareti İstatistikleri Haber Bülteni, 2018, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=37167>, (02.07.2020).
- UNECE, "Fiftieth Session of The Working Party: Looking Back And Peering Forward", Economic Commission For Europe Inland Transport Committee, 2008, <https://digitallibrary.un.org/record/633891>.
- UNECE, Economic Commission For Europe, "Terminology on Combined Transport", New York and Geneva, 2001, <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/wp24/documents/term.pdf>.
- UNECE, <http://www.unece.org/trans/main/ter/map.html>, (04.07.2020).
- UNECE, <http://www.unece.org/trans/main/ter/ter.html>, (25.06.2020).
- UNECE, <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/wp24/wp24-official-docs/documents/ECE-TRANS-WP24-2008-06e.pdf>, 2008, (02.03.2020).
- UNECE, Transport, <http://www.unece.org/trans/welcome.html>, (25.06.2020).
- UNECE, [www.unece.org/trans/wp24/publications/other\\_combtrans.html](http://www.unece.org/trans/wp24/publications/other_combtrans.html), 2014, (02.03.2020).
- UNESCAP, <https://www.unescap.org/our-work/transport/trans-asian-railway/about>, (25.06.2020).
- UNESCAP, <https://www.unescap.org/sites/default/files/4%20ESCAP-Report%20of%20the%20study%20on%20the%20comparison-JRM.pdf>, (22.06.2020).
- UNESCAP, <https://www.unescap.org/sites/default/files/pre-ods/CTR-4-CRP1%20-%20Proposed%20strategic%20framework%20for%20the%20period%202016-2017.pdf>, 2014, (22.06.2020).
- UNESCAP, [https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map\\_0.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/TAR%20map_0.pdf), (04.07.2020).
- UNESCAP, Policy Framework for the Development of Intermodal Interfaces as part of an Integrated Transport Network in Asia, 2009,

<https://www.unescap.org/resources/study-policy-framework-development-intermodal-interfaces-part-integrated-transport-network>, (26.06.2020).

UNESCAP, Using Smart Transport Technologies to Mitigate Greenhouse Gas Emissions from the Transport Sector in Asia and the Pacific, <https://www.unescap.org/resources/using-smart-transport-technologies-mitigate-greenhouse-gas-emissions-transport-sector-asia>, 2019, (26.06.2020).

UTİKAD, Lojistik Sektörü Raporu 2019, Ocak 2020, <https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/utikadlojistiksektoruraporu2019-29007.pdf>, (12.02.2020).

UYGUÇ Balca Berfin, Bengü Sevil OFLAÇ, "Intermodal Transportation: Considerations in Preference and The Problems Between Europe and Turkey", *BMIJ*, c.5, s.3, 2017, ss. 842-858.

WOXENIUS Johan, *Development of Small-Scale Intermodal Freight Transportation in A Systems Context*, (Doctoral Thesis), Sweden/Göteborg: Chalmers University of Technology, 1998.

YERSEL Hüseyin Fehmi, *Türk Lojistik Altyapısının İntermodal Taşımacılık Açısından Değerlendirilmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.

YILDIRIM Bahadır Fatih, Ebru DEMİRCİ, Yaren YAVUZYİĞİT, Fatih PEKŞEN, "Ulaştırma ve Lojistik Sektör Raporu 2019", *Ulaştırma ve Lojistik Kongreleri*, 2019, <http://ulk.ist/>, (01.07.2020).

ZEYBEK Hülya, "Yeni Ulaşım ve Lojistik Anlayışı: Bölgesel Entegrasyonda Kara Taşımalarının Rolü", *Karayolu Ulusal Kongresi Bildiriler Kitabı*, 2008, ss. 166-174.

ZEYBEK Hülya, *Ulaşım Sektöründe İntermodalite ve Lojistik Alanındaki Gelişmeler ve Türkiye'ye Yansımaları*, (Doktora Tez), Ankara: Gaz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.