



**TCDD'DE YÜK TAŞIMACILIĞI VE ÜLKE
PAZARINDAKİ YERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**
Engin DOĞANYILMAZ

Yüksek Lisans Tezi
İş ve Mühendislik Yönetimi Anabilim Dalı
Danışman: Doç. Dr. Ali Sırrı YILMAZ
MAYIS-2018

T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TCDD'DE YÜK TAŞIMACILIĞI VE ÜLKE PAZARINDAKİ
YERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Engin DOĞANYILMAZ

141142103

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 08/05/2018

Tezin Savunulduğu Tarih: 25/05/2018

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ali Sırrı YILMAZ
Diğer Jüri Üyeleri: Doç. Dr. Ersan ERSOY
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ORHAN

MAYIS-2018

ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince ilgi, destek ve anlayışını hiçbir zaman benden esirgemeyen, çalışmamın her aşamasında bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösterici ve destek olan değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Ali Sırrı YILMAZ'a sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Tüm başarılarımın kaynağı olan, karşılaştığım zorluklarda yanımda olduklarını her an hissettiren canım aileme, manevi destekleri ve bana duydukları sonsuz güven için teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında yardım ve desteklerini benden hiç esirgemeyen tüm demiryolu çalışanlarına da teşekkürü bir borç bilirim.

Engin DOĞANYILMAZ
ELAZIĞ - 2018

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ÖZET	vi
SUMMARY	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
TABLolar LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
2. TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK ÜZERİNE	3
2.1. Taşımacılık.....	3
2.1.1. Taşımacılık Kavramı.....	3
2.1.2. Temel Taşıma Türleri	3
2.1.2.1. Karayolu Taşımacılığı	3
2.1.2.2. Demiryolu Taşımacılığı	6
2.1.2.3. Denizyolu Taşımacılığı.....	7
2.1.2.4. İç Suyolu Taşımacılığı.....	8
2.1.2.5. Havayolu Taşımacılığı.....	9
2.1.2.6. Boru Hattı Taşımacılığı	9
2.1.3. Kombine Taşımacılık.....	10
2.1.3.1. Kombine Taşımacılık Kavramı.....	10
2.1.3.2. Kombine Taşımacılığın Amaçları.....	13
2.1.3.3. Konteyner Taşımacılığı	13
2.1.3.4. İntermodal Demiryolu-Karayolu Yük Taşımacılığı	14
2.2. Lojistik.....	17
2.2.3. Lojistik Tanımı	17
2.2.4. Lojistik ve Taşımacılık	18
3. TÜRKİYEDE DEMİRYOLU ULAŞIM POLİTİKALARI.....	20
3.1. Osmanlı Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları.....	20
3.2. Cumhuriyet Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları	20

3.2.1.	1923-1950 Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları	20
3.2.2.	1950-1961 Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları	23
3.2.3.	1962-1980 Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları	24
3.2.4.	1980-2000 Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları	25
3.2.5.	2000’li Yıllarda Demiryolu Ulaşım Politikaları	26
3.3.	Avrupa Demiryollarında Yakın Tarihteki Ulaşım Politikaları	26
3.3.1.	Avrupa’da İntermodal Demiryolu Yük Taşımacılığı.....	27
4.	TÜRKİYE’DE DEMİRYOLLARININ MEVCUT DURUMU VE TCDD TAŞIMACILIĞINDA İŞLETMECİLİK FAALİYETLERİ	28
4.1.	Türkiye’de Demiryolu Sektörünün Durumu.....	28
4.2.	Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi	29
4.3.	Demiryolu Sektörü İçerisinde TCDD’nin Durumu	30
4.3.1.	Türkiye’nin Demiryolu Sınır Kapıları	32
4.4.	YHT Projeleri	32
4.5.	TCDD Yük Taşımacılık Faaliyetleri.....	35
4.5.1.	Blok Tren Taşımacılığı	35
4.5.2.	Üretim Merkezlerinin Demiryolu Ağına Bağlanması (İltisak Hattı).....	36
4.5.3.	Konteyner Taşımacılığı.....	36
4.5.4.	Özel Sektörün Vagon Sahibi Olmasının Sağlanması	37
4.5.5.	Lojistik Merkezler / Yük Terminalleri.....	37
4.5.6.	Marmara Denizi’nde Kombine Taşımacılık	39
4.5.7.	Tır Kasası Taşımacılığı	39
4.5.8.	Boğaz Tüp Geçiş (Marmaray) Projesi	39
4.5.9.	Bakü-Tiflis-Kars (BTK) Projesi	39
4.5.10.	TRACECA Projesi ve Orta Asya Ulaşımında Demiryolu Alternatifi	40
4.6.	TCDD’nin Liman Hizmetleri.....	44
4.6.1.	Van Gölü Feribot İşletmeciliği	46
4.7.	TCDD’de Planlanan Çalışmalar ve Hedefler.....	47
4.8.	Elazığ OSB ve Demiryolu Taşımacılığı	48
5.	ÇALIŞMANIN METODOLOJİSİ.....	51
5.1.	Kişiler Tarafından Yapılan Araştırmalar	51
5.2.	Kurumlar Tarafından Yapılan Araştırmalar.....	53
6.	BULGULAR.....	56
6.1.	Demiryolları Hat Uzunlukları ve Özellikleri	57

6.2.	Bakım ve Yenilemesi Yapılan Demiryolu Hatları.....	62
6.3.	Demiryolu ile Yük Taşımacılığı	63
6.4.	Avrupa Demiryolları ve TCDD	71
6.5.	TCDD Limanlarında Yük Taşımacılığı	75
6.6.	TCDD’de Çeken ve Çekilen Araç Durumları.....	77
6.7.	Türkiye’de Ulaşım Türlerine Göre Dış Ticaret	81
6.8.	Demiryolları ve Diğer Ulaşım Sektörlerine Ayrılan Yatırımlar	83
6.9.	TCDD’nin Mali Durumu	85
6.10.	Demiryolu ve Karayolunda Gerçekleşen Kazalar	87
6.11.	Ulaşım Sektörlerinin Karbondioksit Salınımları.....	88
7.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER	90
8.	KAYNAKLAR	98
	EKLER	105
	ÖZGEÇMİŞ.....	106

ÖZET

23 Eylül 1856 tarihinde İzmir-Aydın hattının yapım çalışmalarının başlaması ile Anadolu'da demiryolu macerası başlamıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarında demiryollarına gereken önem verilerek bir devlet politikası haline dönüştürülmüş, 1923-1950 yılları arasında yılda ortalama 134 km demiryolu yapılmış, demiryollarının diğer taşımacılık türleri arasındaki yük taşımacılığı payı %68 oranına kadar çıkmıştır. 1950'den sonra II. Dünya Savaşı sonrası durum ve Marshall yardımları sonucu karayolu ağırlıklı ulaşım politikaları uygulanmış, bunun sonucunda 1951-2003 yılları arasında yılda ortalama sadece 18 km demiryolu yapılmıştır. Diğer taşıma türlerinin ihmal edilerek karayollarına ağırlık verilmesi sonucunda demiryollarında yük taşımacılığı payı %4,3 oranına kadar gerilemiştir.

Ülkemizde özellikle 2000'li yıllardan sonra demiryollarında önemli gelişmeler kat edilmiş, yılda ortalama 138 km demiryolu hattı yapılarak Cumhuriyet Dönemi hareketlilik tekrar yakalanmış, yolların büyük bölümü yenilenmiş, hızlı tren hatlarının hizmete açılmasıyla sektörün imajı değiştirilmiştir. Dolayısıyla demiryollarının yaklaşık elli yıldır ihmal edilmesinin sonucunda ortaya çıkan sıkıntılar giderilmeye çalışılmaktadır.

Bu tez çalışmasında Türkiye'de demiryollarının yıllara göre geçirdiği politikalar incelenmiş; TCDD'nin genel yapısı, yük taşımacılığındaki mevcut durumu ve özellikle son on beş yılda gerçekleşen reformların yük taşımacılığı üzerindeki etkileri literatür taraması ile seçili yıllar bazında elde edilen sayısal veriler çerçevesinde analizleri yapılarak değişim oranları değerlendirilmiş ve bu bilgiler ışığında demiryolu yük taşımacılığı payının artırılmasını amaçlayan bazı öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: TCDD'de Yük Taşımacılığı, Ulaşım Sektörleri, Demiryolu Ulaşımı

SUMMARY

A Study on Freight Transportation Handling by the Turkish State Railways and its Role within the Domestic Marketplace

The railway adventure of the Anatolia has begun with the start of the construction of railway line between İzmir and Aydın on 23rd of April, 1856. In the early years of the Republic, railways were held with great importance and was turned into a state policy. Moreover, from 1923 to 1950 approximately 134 km of railway was constructed on a yearly basis and the share of transportation via railways, among those of other modes of transportation, increased up to 68%. After 1950, as a consequence of the post Second World War environment and the Marshall Plan Aids, a transportation policy that concentrated on land roads, was applied, which resulted in constructing approximately only 18 km of railway each year between the years of 1951 and 2003. Due to neglecting other modes of transportation and focusing on land roads, the share of transportation via railways decreased to 4.3%.

Our country has significantly made progress in terms of railways especially after 2000's by constructing approximately 138 km of railways each year, which enabled regaining the momentum in the railways in the early years of the Republic. Furthermore, an important part of the railways was renovated and with the opening of high-speed rail lines, the image of the sector has been refreshed. Therefore, efforts are now being exerted towards solving the problems that derived from neglecting the railways for almost fifty years.

In this study, the policies the railways in Turkey have gone through throughout the years, as well as the overall structure of Turkish State Railways, its current state in freight transportation and the impact of the reforms implemented in the past fifteen years on the freight transportation have been examined. Afterwards, their variation rates were revealed by conducting analysis with the numerical data collected through literature review on a selected yearly basis. In light of this acquired information, suggestions aiming at increasing the share of transportation via railways have been made.

Keywords: Freight Transportation in Turkish State Railways, Transportation Sectors, Railway Transportation

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2. 1. Çekicisi ile birlikte taşıma (Ro-La).....	15
Şekil 2. 2. Ayaklı konteyner (swap body), çekicisiz römork ve konteynerlerin çekicisi olmadan taşınması	16
Şekil 4. 1. 2017 itibari ile yüksek hızlı demiryolu ağı	34
Şekil 4. 2. Lojistik merkezler (2017).....	38
Şekil 4. 3. Kars-Tiflis-Bakü demiryolu projesi	40
Şekil 4. 4. TRACECA projesi demiryolu taşıma ağı	43
Şekil 4. 5. Türkiye ve yakın coğrafyasında demiryolu ulaştırma ağ ve koridorları.....	43
Şekil 4. 6. Van Gölü feribot geçişi	47
Şekil 4. 7. Elazığ il haritası.....	48
Şekil 4. 8. Elazığ ili demiryolu ağı.....	49
Şekil 6. 1. 1856'dan 2016'ya demiryolu uzunlukları.....	57
Şekil 6. 2. Konvansiyonel hatlarda elektrikli-sinyalli hat uzunlukları	59
Şekil 6. 3. 2016 yılı iltisak hattı sayısı	60
Şekil 6. 4. İltisak hatları (2017).....	60
Şekil 6. 5. Komple bakım ve yenilemesi yapılan demiryolu hat uzunluğu (km)	62
Şekil 6. 6. 2017 yılı itibari ile yenilemeleri yapılan yollar.....	63
Şekil 6. 7. 2003-2016 yılları arasında demiryolları ile taşınan yük miktarları (net ton) (bin)	64
Şekil 6. 8. Demiryolu hatlarına göre yük yoğunluk haritası	68
Şekil 6. 9. Limanlar ve demiryolu bağlantılı sınır istasyonları	75
Şekil 6. 10. Yük taşımacılığında kullanılan bazı vagon çeşitleri	80
Şekil 6. 11. Üreticilerin talep ettiği demiryolu taşımacılık hizmetleri	81
Şekil 6. 12. 2017 yılında dış ticaret tutarlarının taşıma türlerine göre dağılımı (milyar \$). 83	

Şekil 6. 13. 2003-2016 yılları arasında UDHB'nin kontrolündeki yatırımların sektörel dağılımı	84
Şekil 6. 14. Demiryolları için ayrılan ödenekler (milyon TL)	84
Şekil 6. 15. TCDD gelir-gider ve zarar grafiği (TL)	86
Şekil 6. 16. Demiryolu işletme kazaları	88
Şekil 6. 17. 2015 verilerine göre ulaştırma sektöründen kaynaklanan CO ₂ eşdeğer emisyonu	89



TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2. 1. Uzaklıklar itibari ile ulaşım sistemleri karşılaştırması-Japonya örneği.....	5
Tablo 3. 1. 1923-1995 yılları arası demiryollarında yolcu ve yük trafiğinin gelişimi.....	22
Tablo 3. 2. 1950’de yük ve yolcu taşımacılığında durum	23
Tablo 3. 3. 1983-1993 Ulaştırma Ana Planı’nda ulaşım sistemlerinde hedeflenen paylar.	25
Tablo 3. 4. TCDD Cumhuriyet öncesi ve Cumhuriyet Dönemi demiryolu hat uzunlukları	25
Tablo 4. 1. Türkiye’nin demiryolu sınır kapıları	32
Tablo 4. 2. 2009-2016 yılları arasındaki YHT işletmeciliği	34
Tablo 4. 3. 2016 yılı YHT hat kesimleri uzunluğu (km)	34
Tablo 4. 4. Van Gölü feribot işletmeciliği	47
Tablo 4. 5. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunan illerin 2017 yılı ihracat miktarları (bin ABD \$)	50
Tablo 4. 6. Elazığ’da 2017 yılında ihracat yapılan sektörler (bin ABD \$)	50
Tablo 6. 1. 2003-2017 demiryolu hat uzunluğu (km).....	58
Tablo 6. 2. 2016 yılı demiryolu hat uzunlukları	59
Tablo 6. 3. 2016 yılı illere göre demiryolu uzunlukları.....	61
Tablo 6. 4. TCDD’de yıllara göre taşınan yük miktarları (net ton) (bin)	64
Tablo 6. 5. TCDD yıllara göre taşınan net ton-km miktarı (milyon).....	66
Tablo 6. 6. Madde cinslerine göre yük taşımaları (net ton) (bin)	67
Tablo 6. 7. Türkiye’de ulaştırma sistemlerine göre yolcu taşımacılığının yüzde (%) dağılımı (yolcu-km) (milyon)	68
Tablo 6. 8. Türkiye’de ulaştırma sistemlerine göre yük taşımacılığının yüzde (%) dağılımı (ton-km) (milyon)	69
Tablo 6. 9. 2014 Yılında ülkelere ve ulaştırma sistemlerine göre yük taşımalarının payı (ton-km) (milyar).....	71

Tablo 6. 10.	2015 yılı Avrupa ülkelerinin demiryolu ile taşıdıkları yük miktarları	72
Tablo 6. 11.	2015 yılı Avrupa ülkelerinin yüzölçümü, nüfus, karayolu ve demiryolu uzunlukları	73
Tablo 6. 12.	2015 yılı Avrupa ülkelerinin karayolu ve demiryolu uzunluklarının alan ve nüfusa göre oranları (km)	74
Tablo 6. 13.	TCDD limanlarında 2014-2017 yıllarında elleçlenen eşyanın rejimlerine göre dağılımı (ton)	76
Tablo 6. 14.	TCDD limanlarında 2014-2017 yıllarında elleçlenen eşyanın gruplara göre dağılımı (ton)	76
Tablo 6. 15.	TCDD’de kullanılan çeken araç sayısı	77
Tablo 6. 16.	Yurtiçi ve uluslararası yük taşıma miktarları (net ton) (bin)	78
Tablo 6. 17.	TCDD’ye ait yük vagonlarının sayısı	79
Tablo 6. 18.	Türkiye’nin 2003-2017 yılları arasında gerçekleştirdiği ihracatın ulaştırma türlerine göre dağılımı (milyar ABD \$)	82
Tablo 6. 19.	Türkiye’nin 2003-2017 yılları arasında gerçekleştirdiği ithalatın ulaştırma türlerine göre dağılımı (milyar ABD \$)	82
Tablo 6. 20.	Demiryolu sektöründe 2003-2016 yılları arasında yatırımlar (bin TL)	85
Tablo 6. 21.	TCDD gelir-gider tablosu (milyon TL)	85
Tablo 6. 22.	Yük taşımacılığında gelir-gider miktarları (milyon TL)	86
Tablo 6. 23.	Karayolları ve demiryollarında ölümlü, yaralanmalı kazalar	87

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
Ar-Ge	: Araştırma Geliştirme
AYGM	: Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü
BTK	: Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Hattı
EN	: Avrupa Normları (European Norms)
ISO	: Uluslararası Standard Organizasyonu (International Organization for Standardization)
KİT	: Kamu İktisadi Teşebbüsleri
KKY	: Kurumsal Kaynak Yönetimi
Km	: Kilometre
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organization for Economic Co-operation and Development)
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü
TCDD Taşımacılık A.Ş.	: T.C. Devlet Demiryolları Taşımacılık A.Ş. Genel Müdürlüğü
TRACECA	: Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (Transport Corridor Europe Caucasus Asia)
TSI	: Avrupa Birliği Demiryolu Karşılıklı İşletilebilirlik Teknik Şartnamesi
TÜDEMSAŞ	: Türkiye Demiryolu Makinaları Sanayi A.Ş.
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜLOMSAŞ	: Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayi A.Ş.
TÜVASAŞ	: Türkiye Vagon Sanayi A.Ş.
UDHB	: T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
UIC	: Uluslararası Demiryolu Birliği (International Union of Railways)
YBS	: Yönetim Bilgi Sistemi
YHT	: Yüksek Hızlı Tren

1. GİRİŞ

Cumhuriyetin ilk yıllarında demiryollarına gereken önem verilerek bir devlet politikası haline dönüştürülmüş, Osmanlı İmparatorluğu'ndan miras kalan demiryolları millileştirilmiştir. 1923-1950 yılları arasında toplam 3.764 km demiryolu yapımı tamamlanmış, yük taşımacılığında demiryolunun kullanılma oranı %68 seviyelerine çıkmıştır.

1950'den sonra II. Dünya Savaşı sonrası durum ve Marshall yardımları sonucu karayolu ağırlıklı ulaşım politikaları uygulanmış, 1951-2003 yılları arasında yılda ortalama 18 km ile sadece 945 km demiryolu hattı yapılmış, bu ulaşım yolu tümüyle ihmal edilmiştir.

Ülkemizde son 15 yılda ise demiryollarına ayrılan ödenek miktarları büyük oranda artarak yılda ortalama 138 km demiryolu hattı yapılmıştır. Bu süre boyunca yüksek hızlı tren faaliyetleri ile yolcu taşımacılığı yapılarak uzun mesafeler kısa sürede gidilmiş, mevcut demiryollarının büyük bir bölümü yenilenmiş, blok tren işletmeciliğine geçilmiş, Bakü-Kars-Tiflis demiryolu hattı açılmış, lojistik merkezlerin oluşturulması çalışmalarına başlanmış, konteyner taşımacılığı ile intermodal taşımacılık geliştirilmiştir. Yaşanan bu olumlu gelişmelere rağmen son yıllarda demiryollarının diğer taşımacılık türleri arasındaki payı yolcu taşımacılığında %1, yük taşımacılığında ise %4,3 oranına gerilemiştir.

Yapılan yatırım miktarları ve olumlu gelişmelere karşın demiryolu ulaşım sektörü aleyhine yaşanan bu gelişmelerin aşamaları son yıllardaki demiryolu ve yük taşımacılığındaki güncel istatistik veriler kullanılarak ortaya konulması amaçlanmıştır. Demiryolları ulaşımı diğer ulaşım yolları ile karşılaştırılmış, ülkemizdeki son dönemlerdeki genel yapısı ile yük taşımacılığındaki mevcut durumunun literatür taraması ile güncel verilerle analizleri yapılmış ve yük taşımacılığının demiryolu ile taşınma payının artırılmasını amaçlayan etkenler ile politikalar incelenmiştir.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde temel taşımacılık türleri, kullanım alanları ve birbirlerine göre üstünlükleri ile dezavantajları belirtilmiştir. Farklı taşıma türlerinin rekabet etmesi yerine birbirleri ile uyumlu bir taşımacılık zincirinin oluşturulduğu kombine taşımacılık ve çeşitlerine ait bilgiler verilmiştir. Son olarak ise lojistik ile lojistik için büyük öneme sahip olan taşımacılığın birbirleri ile bağı ortaya konulmuştur.

Üçüncü bölümde Türk tarihinde uygulanan demiryolu politikaları, yıllara göre dönemlere ayrılarak açıklanmıştır. Avrupa'nın son yıllarda uyguladığı demiryolu politikaları yine bu bölüm altında değerlendirilmiştir.

Dördüncü bölümde Türkiye demiryollarının mevcut durumu, demiryollarındaki TCDD'nin konumu, demiryollarının serbestleşme süreci, TCDD'nin yolcu ve çoğunlukla yük taşımacılığı faaliyetleri ortaya konulmuştur. Aynı bölüm altında Türkiye'nin sınırları dışında ve özellikle Orta Asya'da gerçekleşen demiryolu politikaları anlatılmıştır.

Beşinci bölümde güncel ve güvenilir sonuçlara ulaşmak amacıyla yararlanılan ana kaynaklar belirtilmiş ve çalışmanın metodolojisi açıklanmıştır.

Altıncı bölümde TCDD'nin son on beş yıldaki mevcut genel ve özellikle yük taşımacılığındaki durumu güncel veriler ile seçili yıllar bazında analizler yapılarak değerlendirilmiştir.

Yedinci bölümde Türkiye'de Cumhuriyet Döneminden beri demiryollarının geçirdiği süreçler özetlenmiş, ulaşım türleri arasında oluşan dengesizliğin giderilmesi, demiryollarının yük taşımacılığındaki payının artırılması, kombine taşımacılığa daha fazla dâhil olması amacıyla bir takım öneriler sunulmuştur.

2. TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK ÜZERİNE

2.1. Taşımacılık

2.1.1. Taşımacılık Kavramı

Taşıma, insan ve eşyanın ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla zaman ve mekân faydası gözütecek şekilde yer değiştirmesini, hizmetin görünür olmasını gerçekleştiren faaliyettir (Akçay, 2005). Diğer bir ifadeyle taşımacılık, müşteri ihtiyaçlarının giderilme amacıyla üretilen malların, ihtiyaç duyulan bölge ve merkezlere zamanında ulaştırılmasıdır (Tanbaş, 2010).

İşletmelerce üretimi gerçekleştirilen ürünlerin tamamı coğrafi olarak üretildikleri alanlarda tüketilememektedir. Bu nedenle pek çok ürün, üretim noktasından tüketim noktasına ulaştırılmak durumunda olup bu işlem, taşıma faaliyetleriyle gerçekleştirilmektedir (Yavuz, 2006).

Ülke ekonomileri açısından taşımacılık, stratejik bir öneme sahip olmasıyla birlikte lojistik faaliyetler içerisinde en önemli kalemi ifade etmektedir. Yurtiçinde olduğu gibi uluslararasıda da birçok taşımacılık türü vardır. Karayolları, demiryolları, denizyolları, havayolları ve boru hatları önde gelen taşımacılık türleri arasındadır (Çekerol, 2007).

2.1.2. Temel Taşıma Türleri

Bir ulaşım sistemi birbirinden farklı özelliklere sahip demiryolu, karayolu, havayolu, denizyolu, iç su yolu ve boru hattı gibi çeşitli alt taşıma türlerinden meydana gelmekte olup, bu taşımacılık türlerinin her biri farklı özelliklere, avantajlara ve dezavantajlara sahiptir.

2.1.2.1. Karayolu Taşımacılığı

Karayolları taşımacılığı, yolcu ulaşımında başlangıç ve varış noktaları, yük taşımacılığında ise üretim ve tüketim noktaları arasında aktarmasız bir ulaşım olanağı tanınması, güzergâh seçimindeki esneklik, belirli mesafelere kadar parça yükleri daha kolay ve hızlı taşınabilmesi nedeniyle dünyada en fazla tercih edilen ulaşım yoludur. Buna ek olarak aktarmalı taşımanın yapıldığı demiryolu, denizyolu ve havayolu taşımalarında tamamlayıcı bir tür olması nedeniyle avantajlı bir konumdadır. Karayollarının bu

avantajlarına karşılık petrole dayalı enerji kaynak gereksinimi, buna bağlı yarattığı hava kirliliği, trafik kazalarının sebep olduğu manevi ve maddi zararlar, kent merkezlerinde yarattığı trafik problemleri, büyük miktardaki yük taşımalarındaki yetersizliği, buna bağlı çok sayıda aracın yollarda taşıma yapması, kıtalararası ve denizaşırı yük taşımacılığında kullanılamaması, az miktarda yük taşınabildiğinden birim taşıma maliyetinin yüksek olması ve uluslararası taşımalarda politik kısıtlamalar dezavantajıdır (Köfteci, 2008). Özellikle 0-100 km arasında olmak üzere 250 km'den az mesafelerde karayolu taşımacılığı, yolcu ve yük olmak üzere kapıdan kapıya taşımalarda ve 20 tona kadar olan orta boydaki yüklerin taşınmasında son derece ekonomiktir (Erdoğan, 2016).

II. Dünya Savaşı yıllarında demiryolu hatlarının tahrip olması nedeniyle orduların hareket imkânı kısıtlanmış, böylece dünyada karayollarının ülkelerin savunması için büyük öneme sahip olduğu anlaşılmıştır. Motorlu taşıt kullanımının artmasıyla II. Dünya savaşı sonrasında pek çok ülke karayolları yapımına ağırlık vermiştir (Özdemir, 2006).

Türkiye'de 1950'li yılların başından itibaren II. Dünya Savaşı sonrasındaki genel durum ve Marshall yardımları ile yanlış ulaşım politikaları sonucu karayolları bütünüyle birinci derece öneme sahip ulaşım yolu olmuştur. Bunun bir sonucu olarak karayolları ile diğer ulaşım yolları arasında dengesizlik ortaya çıkmış, yolcu ve yük taşımacılığındaki payı hızla artarak yolcуда %89, yükte ise %92'lerin üzerine çıkmıştır. Karayolları ile yük ve yolcu taşımacılığı yapan firma sayıları ve taşıma kapasiteleri de aynı oranda artmış, yük ve kazanç elde etme amacıyla taşıtların aşırı yüklenmesi karayollarının bozulmasına sebep olmuştur.

Bugün dünyada gelişmiş ülkeler de dâhil olmak üzere neredeyse tüm ülkelerde şehirlerarası yük taşımacılığında karayolu ulaşımı ana taşıma yolu durumunda olup büyük bir çoğunlukla işletmeciliği özel sektörün elinde bulunmaktadır. Türkiye'de karayolunda yük taşımacılığı 1950 yılında %25, 1970 yılında %75,4 ve 2016 yılında %92,6 oranında olup, zamanla diğer taşımacılık türleri üzerindeki ağırlığı her geçen yıl artmıştır (TCDD, 2017b).

Tablo 2-1'de görüleceği üzere karayolları, şehir içi ve yakın şehirlerarası taşımacılıkta daha fazla kullanılmaktadır. Taşıma uzaklığı 200 km'nin üzerine çıktığında kullanım oranında büyük bir azalmanın olduğu karayollarının 600 km'den daha uzun

mesafelerde ise neredeyse hiç kullanılmadığı görülmektedir. Uzun mesafe taşımacılığında denizyolları, ardından demiryolları tercih edilmektedir.

Tablo 2. 1. Uzaklıklar itibari ile ulaşım sistemleri karşılaştırması-Japonya örneği (Akten, 1994).

Uzaklık (km)	Denizyolu	Karayolu	Demiryolu
1–50	0,8	97,1	2,1
51–100	7,9	73,9	18,2
101–200	16,9	43,4	39,7
201–400	33,8	16,6	49,5
401–600	42,2	12,2	45,6
601 +	59,9	3,1	37

Diğer taşımacılık türlerine göre farklı bir yapıya sahip karayollarında kamyon, tır vb. elde eden bir kişi (kiralama yoluyla da olabilir) kara taşımacılık hizmeti verebilir. Buna ek olarak karayolu taşımacılığı, diğer taşıma türlerinden daha az giriş maliyetine sahiptir ve aynı zamanda altyapı yatırımlarının giderek artması nedeniyle rekabetin en yoğun olduğu taşımacılık türüdür (Akçay, 2005). Genellikle karayolları önce devlet tarafından yapılır, sonrasında altyapı maliyetleri genel vergiler, akaryakıt vergisi, ücretli geçişler, plaka tescil vb. motorlu araç endüstrisine ve araç kullanıcılarına ödetilir (Tek, 1999).

Ülkemizde karayolu ulaşımına gerekenden fazla önem verilmesi sonucu yük taşımacılığında ton-km¹ maliyeti yüksek olan karayolları kullanılmış, petrole dayalı enerji tüketimi ile dışa bağımlılık artmış, demiryolu ve denizyolu gelişimi ihmal edilmiştir.

Yeryüzündeki CO₂ (karbondioksit) emisyonunun %25'i, NO_x (metan) bileşenlerinin %50'si, CO (karbonmonoksit) emisyonunun %80'i karayolu taşımacılığından kaynaklanmaktadır. Yine karayolunda gerçekleşen trafik kazalarında dünyada yaşamını yitirenlerin sayısı yılda 600 bin civarında olup bunlardan bir bölümü sakatlıkla sonuçlanan 15 milyon civarında yaralanma gerçekleşmektedir. OECD ülkelerinde trafik kazalarının maliyeti, bu ülkelerin gayri safi milli hasıllarının %1'i ile %2'si arasında değişmektedir (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005).

¹ Ton-Km: Bir kilometrede taşınan ton cinsinden yük miktarıdır.

2.1.2.2. Demiryolu Taşımacılığı

Kitlesel yük taşımacılığında denizyolu ile en etkili taşımacılık türü olan demiryolları, denizden uzak kesimlerde tek seçenek konumundadır ve aynı zamanda denizyolundan sonra en ucuz ulaşım türüdür. Petrol dışında enerji türlerini kullanabilmesi (elektrikli lokomotif ve trenler) ile dışa bağımlı olmaksızın enerji verimi, çevre dostu olması, karayoluna kıyasla kaza oranının çok az olması demiryollarının tercih edilme nedenlerindendir.

Dünyada ilk ulaşım yollarından biri olan demiryolları özellikle karayolu ile rekabet edememiş, altyapı maliyetinin fazla olması, erişilebilirliğinin az olması gibi nedenlerle zaman içerisinde diğer ulaşım yollarına göre geri kalmıştır. Raf ömrünün az olduğu yüklerin taşınmasında genellikle demiryolları tercih edilmemekle birlikte, esas olarak uzun mesafeli, değeri düşük, büyük miktardaki yükler taşınmaktadır (Köfteci, 2008).

Ulaşım alt sistemleri arasında teknolojinin ilerlemesi ile petrole bağımlı olmayan tek taşımacılık sistemi olan demiryolları, karayolu araçlarına göre yük taşıma kapasitesi bakımından çok öndedir. Bu da demiryollarının 200 km ve ötesi gibi uzak mesafelerde tahıl, maden cevheri, sanayi ürünleri gibi büyük hacimli malların ve çok sayıda yolcunun taşınması gibi kitle taşımacılığında avantajlı konuma getirmiştir (Erdoğan, 2016).

Altyapı yatırımları pahalı olduğu için genellikle devletler tarafından inşa edilen ve işletilen demiryollarının yapısal olarak uymak zorunda olduğu kurallar ve prosedürler vardır; bu durum karayolu için geçerli olmayıp taşımaları küçük firmalar yapabilmektedir. Demiryolu ve karayolu giderlerini etkileyen diğer husus ise nitelikli personel ihtiyacıdır. Demiryolları personeli özel biçimde yetiştirmelidir, oysa karayollarının nitelikli personele ihtiyacı yoktur. Karayolu lehine bozulan dengenin yeniden kurulması, karayolu üzerindeki aşırı yükün diğer ulaşım yollarına aktarılması ile çözülecektir. Denizyolu ve havayolu olanakları sınırlı olduğundan ve sorunun karasal alan üzerinde olması nedeniyle asıl görev demiryollarının geliştirilmesine kalmaktadır (Evren ve Ögüt, 2006).

Demiryollarında elektrikli tren ile 42 km yolculuğun sonunda çevreye 1 kg karbondioksit yayılırken, aynı miktardaki karbondioksit otobüsle 12 km'de, otomobil ve uçakla 7 km'de çevreye yayılmaktadır. Bununla birlikte aynı miktardaki taşımacılığın yapılması için karayolları ve denizyollarına nazaran demiryollarının çok daha az arazi kullanımına ihtiyacı vardır. Çift hatlı, elektrikli, 13,7 metre platform genişliğinde bir

demiryolu hattı kapasite bakımından 37,5 metre genişliğindeki altı şeritli bir otobana eş değerdir (MMO, 2016).

Türkiye geniş bir yüzölçümüne sahip bir ülke olmasından dolayı demiryolları, etkili bir şekilde faaliyet gösterebileceği coğrafi koşullara sahiptir. Ham madde kaynakları ile üretim ve tüketim merkezleri arasındaki mesafeler karayollarının avantajlı sınırlarının çok ötesindedir (Evren ve Ögüt, 2006).

2.1.2.3. Denizyolu Taşımacılığı

Uluslararası taşımacılıkta en yaygın kullanılan denizyolu taşımacılığı, kıta ve ada ülkeleri için genellikle alternatifi olmayan bir taşımacılık türüdür. Yolcu-km² ve ton-km başına tükettiği enerjinin az olması, bakım-onarım kolaylığı, çevreyi en az kirleten ulaşım yolu olması büyük avantajlarıdır. Diğer taşımacılık türleri içinde birim maliyeti en düşük ve en güvenli, hız faktörünün çok önemli olmadığı büyük hacimli (kitle tipi) yükler için en uygun taşımacılık türü olan denizyolu taşımacılığı, ülkeler arasında yaşanan politik sorunlardan diğer ulaşım yollarına nazaran daha az etkilenir. Dünya ticaretinin %80'den fazlası denizyolu ile yapılmaktadır. Avrupa'da ise uluslararası ticaretin %70'i, iç ticaretin %41'i denizyolu ile sağlanmaktadır (Orhan, 2003). Denizyolu taşımacılığında kural ve yönetmelikler uluslararası örgütlerce oluşturulmakta, ulusal ilkelere göre uluslararası normlara göre işletilmektedir (Köfteci, 2008).

Mesafe başına taşınan yük bakımından en ekonomik taşımacılığın denizyolları taşımacılığı olmasının yanında taşımacılık hızı çok yavaş olup doğa koşullarından etkilenen bir taşımacılık türüdür. Genellikle denizyolu taşımacılığında kullanılan gemiler çok pahalıdır ve büyük yatırımlar gerektirir (Köfteci, 2008).

Ana unsurları limanlar ve gemiler olan denizyolu taşımacılığının özellikle uluslararası olmak üzere yurtiçi ve transit taşımacılıkta ülke ekonomisine sağladığı katkı önemli bir paya sahiptir. Denizyolu ile taşıma maliyeti diğer taşımacılık türleri ile karşılaştırıldığında havayoluna göre 22 kat, karayoluna göre 7 ve demiryoluna göre 3,5 kat daha ekonomiktir. Bunun yanında büyük sanayi maddelerinin tek seferde büyük miktarlarda

² Yolcu-Km: Bir kilometrede taşınan yolcu miktarıdır.

taşınması denizyolu taşımacılığının diğer bir avantajıdır (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005).

Denizyolu ulaşımı ile büyük çapta dökme yükler³ taşınabilmektedir; öyle ki 150 ton ağırlığında demir cevheri taşıyan bir dökme yük gemisinin taşıdığı yükü karayolu 4.000 tır ile taşıyabilmektedir (Erdoğan, 2016). Denizyollarında eşdeğer yakıt ile 1 km'lik mesafeye göre karşılaştırma yapıldığında karayolu ile 50 ton, demiryolu ile 97 ton taşınabilmektedir (Terzi, 2003). Aynı zaman diliminde tek seferde daha fazla yükün taşınması denizyolları ile mümkündür.

Üç kıtanın geçiş yollarında olan Türkiye, coğrafi konumu ile Süveyş Kanalı ile Arap Yarımadası ve Hint Okyanusuna, Cebelitarık Boğazı ile Atlas Okyanusuna, Karadeniz ve Akdeniz bağlantılarıyla ulaşım ağının orta noktasında olup deniz taşımacılığı yönünden çok avantajlı bir coğrafi konuma sahiptir. Bu nedenle gerek Türk gemileriyle yapılan yurtiçi ve kent içi kabotaj⁴ taşımaları, gerekse ithal ve ihraç yüklerin taşınması ve transit yük taşımacılığı yönünden büyük olanaklar yaratmaktadır. Buna ek olarak konteyner, katı ve sıvı dökme yükleri ve diğer ticari eşyaları tek seferde büyük miktarlarda taşıma özelliği, denizyolu taşımacılığının belirgin bir üstünlüğüdür (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005).

2.1.2.4. İç Suyolu Taşımacılığı

Nehirler üzerinde yapılan bir taşımacılıktır. Dünyanın birçok nehrinde taşımacılık yapıldığı halde mühendislik çalışmasının yapıldığı çok az nehirde modern taşımacılık yapılmaktadır. Fransa'da 5.568 km, Hollanda'da 4.387 km, Polonya'da 3.898 km olmak üzere Avrupa'da iç su yolu taşımacılığı yaygın olarak yapılmaktadır (Köfteci, 2008). Bu tür taşımacılıkta kullanılan gemiler genellikle okyanusta kullanılan yük gemilerinden daha küçüktür.

Türkiye'de iç su yolu ulaşımı için ilerleme sağlanamamıştır. Bunun en önemli nedeni nehirlerin akarsu rejimlerinin bu taşımacılık için uygun olmamasıdır (Köfteci, 2008).

³ Dökme Yük: Petrol ürünleri, maden, nebati yağ gibi paketlenmeyen, ambalaj ya da istifleme gerektirmeyen, dökülerek taşıma aracına yüklenebilen yüklerdir.

⁴ Kabotaj: Bir devletin bir limanından alınan yük veya yolcuların, aynı devletin diğer bir limanına deniz yoluyla nakledilmesidir.

2.1.2.5. Havayolu Taşımacılığı

Temel amacı yolcu taşımacılığı olan havayolu, taşıma ücretinin çok yüksek olması nedeniyle her türlü yükün taşınması için uygun değildir. Havayolları, en hızlı ulaşım yolu olması nedeniyle genellikle acil talepler için tercih edilir. Erişilebilirliğin havaalanları ile kısıtlı olması ve hava koşullarından en fazla etkilenen taşımacılık türü olması havayollarının diğer olumsuz yönleridir. Bunlarla birlikte gelişen teknoloji, küreselleşme, insanların konfor ve zamanı daha iyi kullanma ihtiyacı ile havayolu taşımacılığı son yıllarda en çok gelişen taşımacılık türü olmuştur. Modern havaalanları, arttırılmış kapasiteler, depolama sistemlerinin büyümesi ile yolcu ve kargo taşımacılığının ilerleyen yıllarda daha da gelişeceği beklenmektedir (Çancı ve Erdal, 2003).

Havayolu ulaşımı dağlık, ormanlık, çöl vb. coğrafi koşullarda, uzak mesafelerde yüksek yoğunluklu yolcu ve kırılabilir, dayanıksız, yüksek teknolojili, yükte hafif ve pahada ağır malların taşınmasında etkin bir alt sistemdir. Özellikle bu taşımacılığın 800 km'den fazla mesafelerde ekonomik olduğu kabul edilmektedir (Erdoğan, 2016).

2.1.2.6. Boru Hattı Taşımacılığı

19. yüzyılın sonlarına doğru kısa mesafelerde ve küçük çaplı hatlarda başlayan, zaman ilerledikçe artan talep karşısında daha uzun mesafe ve daha büyük çaplı borular ile yüksek basınçlarla yapılan boru hattı taşımacılığı özellikle petrol, doğalgaz ve sıvı maddelerin taşınmasında kullanılmaktadır (Erdoğan, 2016).

Bu taşımacılık türünün diğer ulaşım türlerine göre ilk yatırım maliyeti daha yüksek olmasına karşın işletmesi daha ucuz, daha hızlı ve daha güvenilirdir. Böylece yapılan yatırımı daha kısa sürede geri ödemesi özelliği vardır. Boru hattı taşımacılığında yüklerin iletim hızı oldukça yüksek ve kesintisizdir; taşımacılık sırasında kayıp ya da hasar en az miktardadır. Bunlara karşın sadece boru hattına bitişik taşıtıcılar bu yöntemi doğrudan kullanabilir; aksi durumda kombine veya bağlantılı taşımacılık ile boru hattı taşımacılığından yararlanabilirler (Köfteci, 2008).

Petrol, boru yoluyla taşınan dökme yükler arasında ilk sıradadır. Taşınan farklı cins petroler birbiri ardına boru hattı ile taşınabilir. En az on beş cins petrol vardır ve her bir petrol çeşidinin yoğunluğu farklı olduğu için birbirlerine karışmadan ayrı kalabilmektedirler. Örnek teşkil etmesi açısından ABD'de uygulanan farklı bir yöntemle kömür de boru

hatlarıyla taşınabilmektedir. Su ile karıştırılan ezilmiş kömür, taşıma sonrasında tekrar sudan arındırılmasıyla boru hattıyla taşınır. Bununla birlikte bu kömür taşımacılığı özel bir taşımacılık olup çok miktarda su gerektirir (Long, 2003).

Ülkemiz, Ortadoğu ve Orta Asya ülkeleri ile Avrupa'nın ham petrol ve doğal gaz ithal eden ülkeleri arasında çok önemli bir coğrafi konumda yer almaktadır. Dünya petrol rezervlerinin %65'i Ortadoğu ülkelerinde bulunmaktadır. Trans Kafkas ve Orta Asya Bağımsız Devletleri arasında Azerbaycan, Kazakistan ve Türkmenistan petrol ve doğal gaz kaynakları bakımından zengin ülkelerdir. Bölgenin uluslararası pazarlara çıkış yolları kısıtlı olduğundan boru hatları ile dünya pazarlarına ulaşma olanakları yaratılmaya çalışılmaktadır. Bu nedenle Türkiye, Doğu'nun enerji kaynaklarının Batı'ya aktarılmasında köprü görevi görmektedir. Ayrıca Türk Boğazlarının daha fazla tanker geçişine zorlanamayacağının geç de olsa anlaşılması üzerine Boğaz geçişlerini kullanmayan ve ham petrol taşımalarına yönelik ülkemiz üzerinden geçen boru hattı seçenekleri önem kazanmaya başlamıştır (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005).

2.1.3. Kombine Taşımacılık

2.1.3.1. Kombine Taşımacılık Kavramı

Gerek ülkelerin farklı sosyo-ekonomik yapıları, teknolojik ve coğrafi altyapıları ve kullandıkları enerji kaynakları sebebiyle, gerek iktisadi ilişkiler içinde olduğu diğer ülkelerin taşımacılık sistemleri sebebiyle ve gerekse yukarıda açıklanan farklı taşıma türlerinin birbirlerine göre üstünlükleri veya zayıf yönleri sebebiyle ülke çapında doğru bir taşımacılık sisteminin kurulması büyük boyutlu bir sorundur (Akçay, 2005).

Günümüzde bir yük çıkış noktasından varış yerine kadar değişik ulaştırma türlerinin kullanılmasıyla taşınır. Bu nedenle taşımacılıkta malın kısa sürede, ekonomik ve güvenli olarak hedefine ulaşmasında ulaştırma türlerinin seçimi önem kazanmaktadır. Bu bağlamda yükün çıkış noktasından varış yerine kadar ulaşımında birden fazla ulaştırma türünün kullanılması kaçınılmaz olmuştur. Birden fazla ulaştırma türünün entegrasyonu ile yapılan ve artan bir hızla yaygınlaşan taşımacılıkta multimodal taşımacılık, intermodal taşımacılık ve kombine taşımacılık ifadeleri kullanılmaktadır. Değişik taşıma araçları ile yapılan kombine taşımacılığın iki koşulu yerine getirmesi ilgili uzmanlarca benimsenmiştir. Bu koşullardan birincisi, taşımanın karayolu taşıma aracı, tren, mavna, gemi ve uçak gibi araçlardan en az ikisini içermesi, ikincisi ise taşınacak yüklerin birim yük haline getirilmiş

olmasıdır. Aslında multimodal taşımacılık türler arası taşımayı ve kombine taşımayı içeren genel bir kavramdır. Kombine taşıma ise türler arası taşımanın özel halidir. Kombine taşımacılığın açıklanması için önemli olan bu ifadelerin genel kabul gören tanımları aşağıda verilmiştir (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005):

- **Multimodal Taşımacılık:** Yüklerin taşınmasının iki veya daha fazla taşıma türü ile yapıldığı taşıma şeklinin genel adıdır.
- **İntermodal Taşımacılık:** Taşınacak yüklerin (malların) birim yük haline getirilerek tüm taşıma zinciri (değişik taşıma türleri) boyunca aynı birim yük olarak taşınmasıdır. Kapıdan kapıya taşımacılık zinciri içinde yükün kendisi değil, içinde yükün olduğu taşıma birimi veya taşıma aracı (konteyner, römork, tır) elleçlenmektedir⁵.
- **Kombine taşımacılık:** Türler arası taşımacılıktaki taşıma zincirinin asıl büyük kısmının demiryolu veya iç su yolu ya da deniz yolu ile başlangıç ve bitiş ayaklarının ise mümkün olduğunca kısa olarak karayolu ile yapılmasıdır. Avrupa Birliği, asıl taşıma bölgesinde demiryolu, iç su yolu veya deniz yolu taşıma hattının kuş uçuşu mesafe olarak 100 km'yi geçmesi gerektiği şeklinde bir kısıtlama koymaktadır.

Bir diğer ifadeyle kombine taşımacılık aynı taşıma kabıyla (konteyner, treyler⁶), birden fazla taşıma türünün bir arada kullanıldığı taşıma şeklidir. Örneğin demiryolu vagonu ile taşınan bir konteynerin içindeki eşya elleçlenmeksizin uygun aktarma araçlarıyla yük gemisine yerleştirilmesiyle taşınmasına devam edilmesi kombine taşımacılık örneğidir. Böylece aynı taşıma kabıyla iki farklı taşıma türü kullanılmış olur (Akçay. 2005).

Kapıdan kapıya taşımacılık zincirinde en az iki değişik ulaşım türü kullanılmasını ve taşıma türü değişimlerinde yükün herhangi bir elleçlemeye maruz kalmadığı bu taşımacılık sisteminde hedef, yüklemede ağzı kapatılan ünitenin teslim yerinde açılmasıdır. Bu taşımacılıkta bir demiryolu aracı deniz yolu taşımacılığı ile veya bir kamyonun konteyner

⁵ Elleçleme: Yükün yüklenmesi, istif edilmesi, boşaltılması işlemleridir.

⁶ Treyler: Başka bir taşıt tarafından çekilen motorsuz taşıt olup treyler yatağı (konteynerin üzerine oturduğu tekerlekli platform) ve konteynerin oluşturduğu kombinasyondur.

parçası bir uçağın içinde taşınabilir. Demiryolu-karayolu kombinasyonu en çok tercih edilen kombine taşımacılık türlerindendir (Çekerol, 2007).

Ülkemizde de kombine taşımacılık bağlamında konteyner taşımacılığı ve Ro-Ro⁷ taşımacılığı gelişme içindedir. Kamyonların Avrupa'ya gidiş gelişleriyle ilgili sorunlar nedeniyle gelişen Ro-Ro taşımacılığı yanında karayolu taşıma araçlarının çekicili veya çekicisiz olarak demiryolu ile taşınması (Ro-La/Piggy-back) için TCDD ile Ro-Ro işletmecileri işbirliği içinde çalışmaktadır. Sorunlar bulunmasına ve güzergâh üzerindeki demiryolu yönetimlerindeki çalışmaların yavaş yürütmesine karşın sonuca yönelik çabalar sürdürülmektedir (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005).

Demiryolları, kombine taşımacılık kapsamında değerlendirildiğinde trenlerin elleçleme noktasına kadar gidebilmesi, sadece demiryolu istasyonlarında durarak yük alıp indirebilmesi ve tarifeye bağlı kalmakta güçlük çekmesinden dolayı esnek bir taşımacılık değildir. Nitekim zamanlama, kombine taşımacılık için önemli bir kavramdır. Karayolu ulaşımında kamyonların zaman varış bakımından performansı %95 oranında iken, trenlerin performansı %70 oranlarında kalmaktadır (Long, 2003). Trenlerin duraksaması, makas değişimleri, yolların bozukluğu, karşıdan gelen trenin beklenmesi gibi etkenler trenlerin gecikmesine neden olmaktadır. Bu genel performans düşüklüğü, demiryollarının kombine taşımacılıktaki payının artmasını engellemekle birlikte blok tren işletmeciliği⁸ ile bu zaman kaybı sorunu aşılmaya çalışılmaktadır.

Ulaştırma türlerinin teknik ve ekonomik olarak en etkin oldukları yerlerde kullanıldıkları kombine taşımacılık, son derece akılcı bir ulaştırma zinciri bütünüdür. Hedef, karayolunun yük taşımacılığındaki engellenemez ağırlığını demiryolu ve denizyoluna kaydırmaktır. Böylece karayolu, demiryolu, denizyolu gibi farklı taşıma türlerinin kullanılmasıyla yükün üretim yerinden tüketim yerine kadar ulaşımı, diğer bir ifadeyle kapıdan kapıya taşımacılık güvenli, hızlı, daha ekonomik şekilde sağlanmaktadır. Farklı ulaşım türlerinin aynı anda uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlayan kombine taşımacılığın

⁷ Ro-Ro, Roll on ve Roll off kelimelerinin kısaltılmasından oluşmaktadır. Tekerlekli vasıtaların gemilerle bir yerden bir yere nakledilebilmesini ifade etmektedir. Bu tarz yükleri taşıyan gemilere Ro-Ro gemileri, bu tip taşımacılığa da Ro-Ro taşımacılığı denilmektedir.

⁸ Bakınız: bölüm 4.5.1.

özel bir organizasyon becerisi gerektirdiği unutulmamalıdır (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005).

Ulaştırma sistemlerindeki dengesizliğin ortadan kaldırılması, karayolunu tercih etmiş bulunan talebin demiryoluna çekilebilmesi ile gerçekleşecektir. Bu anlamda geleceğin en önemli taşımacılık sektörü adayı kombine taşımacılıkta da demiryolunun bu taşımacılık zincirine dâhil edilebildiği kadar gelişebilecek, bunun sonucunda dengeli ve sağlıklı bir ulaşım sistemi oluşturulmuş olacaktır.

Türkiye’de demiryolu ile yapılan kombine taşımacılığın gelişmesinde önemli bir engel, demiryolu müşterilerinin öncelikli talebi olan sevkiyatın zamanında teslimatı olup TCDD’nin bu talebi her zaman karşılayamamasıdır. Demiryolu müşterileri, taşıma ücretlerinden ziyade zamanında teslimata daha fazla önem vermektedir (UDHB, 2014).

2.1.3.2. Kombine Taşımacılığın Amaçları

Kombine taşımacılığında amaç şu şekilde sıralanabilir (Akçay. 2005):

- Maliyetleri azaltmak.
- Tedarik zinciri içerisindeki adımları verimli bir şekilde bütünleştirmek ve kapıdan kapıya taşımacılık hizmeti ile kaliteyi arttırmak.
- Teknik ekipmanların yardımıyla hizmeti hızlandırmak ve kolaylaştırmak.
- Taşımacılık güvenliğini arttırmak.
- Yakıt tüketimini azaltarak çevre kirliliğini önlemek şeklinde sayılabilir.

2.1.3.3. Konteyner Taşımacılığı

Uluslararası Standartlar Örgütü’nün (ISO) tanımlamasına, doktrindeki tarif ve açıklamalara göre birçok heterojen malın tek bir yükleme ve taşıma ünitesi haline gelmesine yardım eden, içine konan malların birkaç indirme bindirme işleminden sonra da taşınmasını sağlayan, hiçbir taşıma aracına bağlı olmayan ve bir araçtan diğerine teknik ekipmanlar yardımıyla kolaylıkla aktarılabilen, büyüklüğü ve tasarımı indirme ve bindirmeye uygun olan, tekrar kullanılabilmesi için gerektiği kadar sağlam yapılan sandık ve taşıma kaplarına konteyner denilmektedir (Bozkurt, 1985).

Konteyner, kombine taşımacılıkta çokça gerek duyulan, neredeyse kombine taşımacılık ile özdeşleşmiş taşıma kapları arasında en yaygın olarak kullanılan türdür.

Konteynerler, yük transferini kolaylaştırmasından dolayı kombine taşımacılık sisteminin ortaya çıkmasında itici güç olmuştur (Akçay, 2005). Konteynerlerin en önemli özelliği taşıma sırasında yüklerin indir-boşalt yapılmadan bir yerden bir yere taşınabilmesine olanak tanımasıdır. Konteynerler standart ölçülerde üretildikleri için taşıma sırasında açılmadan gemilere, kargo uçaklarına, trenlere veya karayolu taşıtlarına uygun araçlarla yüklenebilmesiyle yük taşımacılığında tercih sebebi olmuşlardır.

Günümüzde denizyolu taşımacılığının %60'dan fazlası konteynerler ile yapılmakta, bu oran gelişmiş ülkeler arasındaki ticarete %80'in üzerine çıkmaktadır (Köfteci, 2008). Türkiye'de 2003 yılında demiryolları ile yapılan konteyner taşımacılığı ile 658 bin ton taşınırken 2016 yılında bu sayı 10,5 milyona çıkarak 16 kat artış göstermiştir (TCDD, 2017c).

2.1.3.4. İntermodal Demiryolu-Karayolu Yük Taşımacılığı

İntermodal yük taşımacılığında en çok tercih edilen demiryolu-karayolu taşımacılık birlikteliği özellikle denizden uzak, iç kısımlarda yapılan taşımacılık türüdür (Çekerol, 2007).

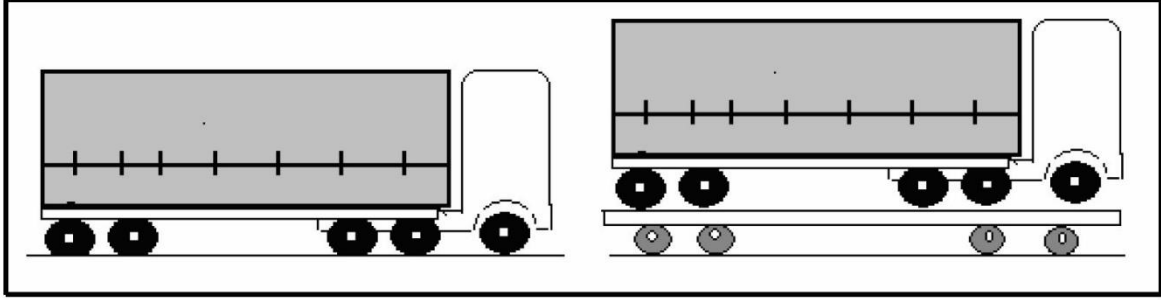
Kombine taşımacılıkta yükün bir veya daha fazla araç değiştirmesi bazı sorunlar ortaya çıkarmıştır. Yükün, farklı taşıma türleri arasında yapılan aktarmalar sırasında görebileceği hasar, bozulma, zaman kaybı gibi problemler kombine taşımacılığın gelişimini uzun yıllar ertelemiştir. Bu tür aktarma sıkıntılarını en aza indirmek için yükün uygun şekilde ambalajlanması ve hazırlanması gerekir. Son yıllarda bu konu hakkında önemli aşamalar kat edilmiş, çeşitli yük birimleştirme teknikleri, taşıma organizasyonları, taşıma-yükleme-boşaltma ve aktarmayı kolaylaştıran araçlar ve ekipmanlar geliştirilmiştir (Köfteci, 2008, 39-40).

Demiryolu kuruluşları çekici ile birlikte taşıma ve çekici olmadan taşıma olmak üzere iki farklı intermodal yük taşımacılığı hizmeti verirler:

a) Çekici ile Birlikte Taşıma (Ro-La)

Çekici ile taşıma, yürüyen yol/Ro-La (Rollende Landstrasse) olarak da adlandırılır. Kamyon, tır gibi karayolu yük taşıma araçlarının demiryolunda vagon üstünde refakatli veya refakatsiz bir şekilde taşınmasıdır. Yük taşıyan çekici ile römork birbirinden ayrılmadan rampanın üzerinden Ro-La vagonuna yüklenir. Yolculuğun demiryolu ile yapılan sürecinde

şoförün istirahat etmesi bu taşımacılığın avantajıdır. Yükün içerisinde olduğu römork, çekicisinden ayrılmadığı için özel bir ekipmana veya terminale ihtiyaç duymadan trene kısa bir süre içinde yüklenip boşaltılabilir, ancak kullanılan vagonlar özel olup alçak tabanlıdır (Çekerol, 2007).



Şekil 2. 1. Çekicisi ile birlikte taşıma (Ro-La) (Lambert, 1998).

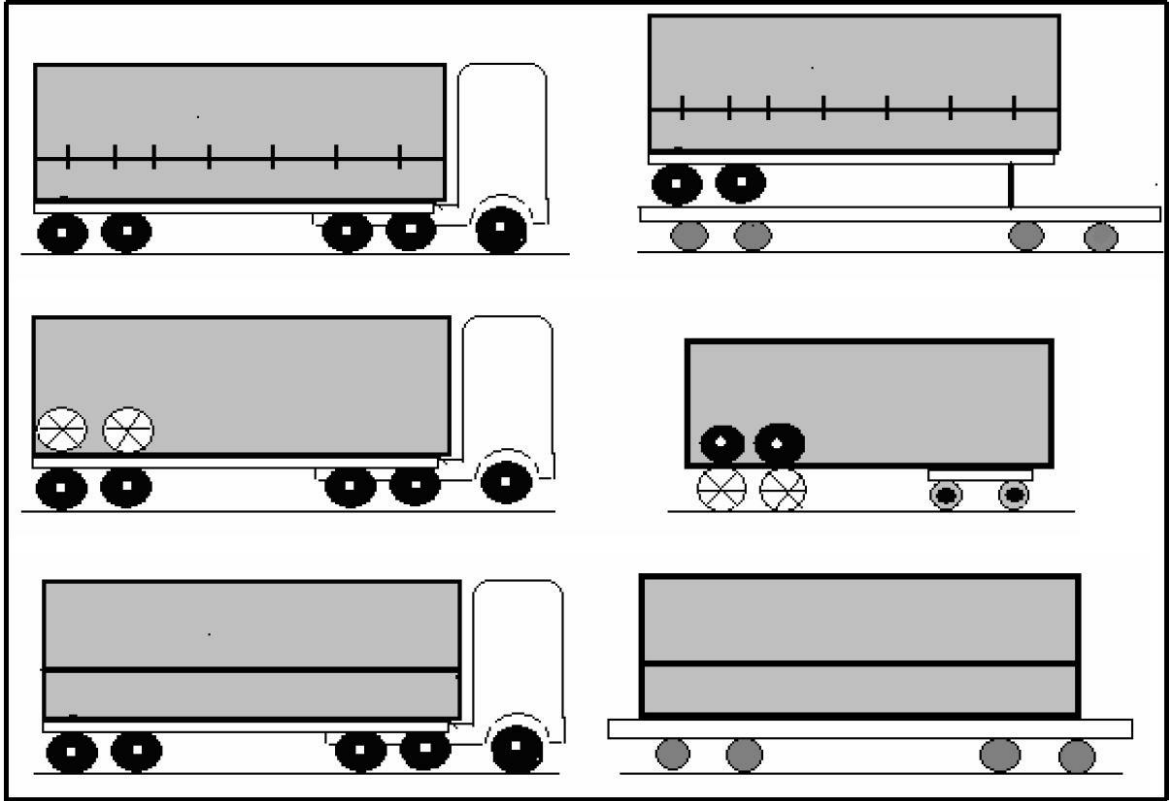
Ro-La taşımacılığında çekicinin de yük olarak taşınması sonucu trendeki toplam yük ağırlığını arttırması bir dezavantajdır (Şekil 2.1). Bir diğer olumsuz tarafı ise 4 metre yüksekliğindeki kamyonların bazı dar tünellerde demiryolu gabarisini⁹ aşması durumu sorunudur. Bu nedenle kısa veya orta mesafelerde tırların demiryolu ile taşınması daha uygun olabilmektedir. Ro-La taşımacılığında bir nakil aracı başka bir nakil aracıyla taşındığı için taşınan toplam ağırlık artar ve bunun sonucu olarak çekicisiz ile taşımaya göre daha maliyetli olur (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013).

Ro-La taşımacılığı, özellikle gelişmiş ülkelerin demiryollarında oldukça yaygın kullanılmakta ve geleceğin taşıma türü olarak görülmektedir. İlk olarak 1990'lı yıllarda Alp dağlarını geçmek amacıyla Avusturya ve İsviçre arasında kullanılmaya başlanan Ro-La taşımacılığı; Avusturya, İsviçre, Macaristan, İtalya, Almanya, Çek Cumhuriyeti ve Slovenya'da yaygın olarak kullanılmaktadır (URL-1, 2010).

⁹ Gabari: Demiryolu vasıtalarının serbestçe geçebilmesi için demiryolunun iki yanında ve üstünde bırakılan boşluğa denir.

b) Çekicisi Olmadan Taşıma

Çekicisi olmadan taşımada özel amaçlı terminaller kullanılarak taşıma türleri arasında geçiş yapılır. İntermodal yük taşımacılığının en yaygın türü konteynerler, ayaklı konteynerler ve çekicisiz römorkların Şekil 2.2’de görüldüğü gibi taşınmasıdır. Bunlar dışında paletlerle de kombine taşımacılık yapılabilir. Sadece yüklenen ünitenin demiryolu ile taşındığı bu taşımacılık türü kombine taşımacılık pazarında %78’lik oranı ile en büyük paya sahiptir (Çekerol, 2007).



Şekil 2. 2. Ayaklı konteyner (swap body), çekicisiz römork ve konteynerlerin çekicisi olmadan taşınması (Lambert, 1998).

Türkiye’de daha çok konteyner ile yapılan intermodal demiryolu taşımacılığı yapılmaktadır. TCDD tarafından Orta Asya ve Avrupa arasında düzenli konteyner blok trenleri ile yük taşımacılığı yapılmakta, her yıl taşınan konteyner sayısında artış görülmektedir (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013).

c) Tren-Feri Taşımacılığı

Bu intermodal taşımacılık türünde demiryolu ile su yolu birlikte kullanılır. Deniz ve göl gibi coğrafi olarak birbirinden ayrı olan tren hatları, demiryolu araçlarının feribotlar yardımıyla taşınmasıyla birbirine bağlanmış olur (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013).

2.2. Lojistik

2.2.3. Lojistik Tanımı

Globalleşmeyle birlikte ülkeler arasındaki sınırların kaybolması sonucu işletmeler arası rekabet uluslararası platforma taşınmıştır. İşletmeler yaptıkları Ar-Ge ve bunun gibi çalışmalar neticesinde en verimli, en etkin ve en uygun üretim sistemlerini geliştirseler dâhi benzer teknolojiler kısa sürede rakiplerce de geliştirilmekte, rekabet kaldığı yerden devam etmektedir. Bu kapsamda lojistik faaliyetler; maliyet, etkinlik, verimlilik gibi konularda işletmelerin rakiplerinden farklılaşarak üstünlük kurlmaları bakımından önem arz etmektedir. Talep tahmini, envanter yönetimi, müşteri servisi, sipariş işleme, ulaştırma, üretim planlama, ambalajlama, tesis seçimi, depolama ve satın alma faaliyetlerden oluşan lojistik, bünyesinde yer alan bütün bu işlevleri entegre şekilde kontrol eden ve yöneten bir mekanizmadır (Erol, 2005).

Tarihi çok eskilere dayanan, daha çok harp sanatıyla ilgili kullanılan lojistik kavramı, geçmiş yıllarda askeri birliklerin, orduların, araç ve gereçlerin bir yerden başka bir yere hareket ettirilmesi gibi tanımları içerirken, günümüzde bir işletmecilik kavramı durumunu almıştır (Tek, 1999).

Farklı kurum ve araştırmacılar lojistiğe çeşitli açılardan bakarken lojistik için yaptıkları tanım; çalışma alanına, kullanıldığı yere ve lojistik fonksiyonların özelliklerine göre geçerli olmuştur.

En geçerli lojistik tanımı eski adıyla Lojistik Yönetimi Konseyi (Council of Logistics Management, CLM), şimdiki adıyla Tedarik Zinciri Yönetimi Uzmanları Konseyi (Council of Supply Chain Management Professionals, CSCMP) tarafından yapılmıştır. Lojistik, bu tanıma göre müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis desteğinin ve bilgi akışının, başlangıç noktasından (kaynağından) tüketildiği son noktaya (nihai tüketici) kadar olan tedarik zinciri içerisindeki hareketinin etkili ve verimli bir şekilde

planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulması hizmetidir (Erol, 2005).

Lojistik otoriteleri olan Donald Bowersox ve David Closs ise lojistiği ağ tasarımı, bilgi akışı, stok ve depo yönetimi gibi taşımacılığı kontrol altında bulunduran ve çevreleyen birçok faaliyetin koordinasyon merkezi şeklinde tanımlamıştır (Bowersox ve Closs, 1996).

Eski dönemlerden kalan lojistik algısı, genel olarak malzemelerin ihtiyaç duyulan yer(ler)e ulaştırılması işi şeklinde olsa da gerçek anlamda lojistik, taşımacılık ile aynı değildir. Taşımacılığın önemli bir fonksiyon olmasına karşın lojistik çok daha kapsamlı, yönetsel bir süreçtir (Long, 2012). Lojistiğin sadece taşımacılık boyutuna indirgenmesi ise, her biri bilimsel çalışmalara konu olan stok yönetimi, depolama, kuruluş yeri seçimi, trafik ve rota yönetimi, sipariş işleme, elleçleme, tahminleme, ulaştırma ve koruyucu ambalajlama gibi birçok araç, teknik ve yöntemi barındıran entegre bir yapı olduğu gerçeğini göz ardı etmek, kavramı oldukça indirgemeci bir yaklaşımla ele almaktır (Tek, 2001).

Taşımacılık, kullanılan vasıtaya göre sınıflandırılmakta, taşımacılık sisteminin tercihi işletmelerce maliyet, ürün niteliği, değeri, hız, miktarı ve boyutu gibi faktörler dikkate alınarak yapılmaktadır. Bu faktörleri değerlendiren işletmeler, karayolu, demiryolu, denizyolu, iç su yolu, havayolu ve boru hattı taşıma sistemlerinden birini ya da bir kaçını entegre şekilde tercih ederek taşıma faaliyetlerini gerçekleştirmektedir (Erol, 2005).

Lojistik kavramı, tarihin akışı içindeki gidişatta ticaret ve savunma dallarının etkinliklerinden doğmuştur. Art arda yaşanan dünya savaşları esnasında lojistik kavramı ortaya çıkmaya başlamıştır. Nakliye, depolama ve dağıtım optimizasyonu ve denetimi bu zamanda değer kazanmıştır. Malların süratli bir şekilde nakliyesi, gerektiği kadar depolanması, ihtiyaç anında hazır bulunması, raf ömrünü tüketmemesi, geri dönüşümlerinin sağlanması gibi lojistik yönetiminin ana esasları ortaya çıkmıştır (Baki, 2004).

2.2.4. Lojistik ve Taşımacılık

Gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerin büyük bir bölümü etkin bir ulaştırma sistemine sahiptir. Maliyet ve zaman faktörleri dikkate alınarak ürünlerin üretim noktasından tüketim noktasına en az zorlukla taşınacağı varsayılır. Lojistik, ürünlerin çıkış noktasından tüketim noktasına hareketini kapsar. Üretilen bir ürün, müşteri için tüketim noktasına ulaştırılmadığı müddetçe çok az bir değere sahiptir. Taşıma türünün tespiti, sevk ve

operasyon yönetimi, zaman planlaması ve program hazırlama gibi konular lojistik aktivitelerinin öncelikli konularıdır. Taşımacılıkta lojistik anlayışının gelişmesi, çeşitli ulaşım alt sistemlerinden en verimli şekilde yararlanılması olanağını vermektedir (Çekerol, 2007).

Düşük maliyetli lojistik taşımalar son yıllarda daha sık başvurulanan bir yöntem olmuştur. Bunun en güzel örneği birden çok taşımacılık türünün bir arada kullanıldığı intermodal taşımacılıktır. Bu taşımacılık yöntemi kullanılarak kapıdan kapıya lojistiğin en hızlı, güvenli ve ekonomik şekilde gerçekleştirilmesi sağlanır. Kara, deniz, demir, havayolları ve boru hattı taşımacılık türleri arasında dengenin sağlanması gerekmektedir. Bu taşımacılık yollarının birbirlerinin rakipleri olarak görülmesi yerine birbirlerini besleyen sistemler olarak görülmesi ulaştırma sistemlerinin gelecekte daha iyiye gitmesi adına önemlidir.

Lojistik faaliyetlerden taşımacılık, günlük hayatta lojistik kavramının yerine kullanılsa da lojistik, taşımacılığı da kapsayan yönetsel bir mekanizmadır. Lojistik faaliyetler içerisinde taşımacılığın ön planda olmasının temel sebebi, diğer lojistik faaliyetlerin başarısının da taşımacılığa bağlı olduğundan kaynaklanmaktadır. Ticari anlamda kalkan sınırlarla birlikte küresel çapta birer üretici konumuna dönüşen işletmeler, düşük maliyetlerle kitlesel taşımacılığın gerekliliğini ortaya koymaktadır (Erol, 2005).

Başlıca lojistik taşımacılık türleri karayolu, demiryolu, denizyolu, iç su yolu, havayolu ve boru hatları olarak özetlenebilir. Lojistik taşımacılıkta havayolu taşımacılığı diğer ulaşım türlerine göre daha az riskli olmasının yanında yüksek maliyetlidir. Bu nedenle değer-yoğun bakımından yüksek olan ürünler havayolları ile taşınır. Denizyolu taşımacılığı riski az, taşıma hızı en yavaş, ancak maliyeti düşük taşımacılık türü olup genellikle kütlesi büyük değeri düşük malların taşınmasında tercih edilir. Karayolu taşımacılığı riskli olmakla birlikte kullanım oranı en fazla olan taşımacılıktır; taşıma maliyeti hava ve denizyolu arasındadır. Demiryolu taşımacılığı ise riski az, çevre dostu, taşıma maliyeti karayolundan düşük, denizyolundan pahalıdır (Orhan, 2003). Lojistikte kullanılan ana taşımacılık türleri bu tez çalışmasının 2.1.2. Temel Taşıma Türleri başlığı altında ayrıntılı bir şekilde anlatıldığı için bu başlık altında kısaca üzerinden geçilmiştir.

3. TÜRKİYEDE DEMİRYOLU ULAŞIM POLİTİKALARI

3.1. Osmanlı Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları

Osmanlı İmparatorluğunda demiryolu tarihi 1851 yılında 211 km uzunluğundaki Kahire-İskenderiye demiryolu hattı ile bugünkü Türkiye Cumhuriyeti sınırları içindeki demiryollarının tarihi ise 23 Eylül 1856 tarihinde 130 km uzunluğundaki İzmir-Aydın demiryolu hattının yapımıyla başlamıştır (TCDD, 2017c).

Osmanlı İmparatorluğu döneminde 1839'da Tazminat Fermanı'nın ilan edilmesine kadar ulaştırma politikaları devletin güvenlik, savuma ve fetihlerin ihtiyaçlarına göre belirlenmiştir. Tanzimatçılar demiryollarını ekonomik kalkınmanın bir aracı olarak görmüşlerdir. Emperyalist devletler kendi çıkarları doğrultusunda Osmanlı İmparatorluğu'nda demiryolu imtiyazları için mücadele etmiş, bunu ekonomik-politik bir yayılma aracı olarak görmüşlerdir (Nalçakan, 2003). Osmanlı topraklarındaki demiryolları Avrupa ülkeleri için yer altı ve yer üstü zenginliklerine ulaşmanın bir adımı olarak görülmüştür. Nitekim demiryolu hattı güzergâhlarının bulunduğu bölgelerin I. Dünya Savaşından sonra Avrupalı ülkeler tarafından işgal edilmesi dikkat çekicidir (Ortak, 1997). Osmanlı döneminde ulaşım ve haberleşme imkânlarının kısıtlı olması, geniş bir alana yayılan ülke sınırı, “ne şekilde olursa olsun, kim yaparsa yapsın, ama yeter ki yapsın” anlayışı, bununla birlikte ulaşım alanında bir politika geliştirilmemiş olması yabancı ülkelerin demiryollarını himayesi altına almasını kaçınılmaz hale getirmiştir (Sonar, 2015).

3.2. Cumhuriyet Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları

3.2.1. 1923-1950 Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları

Mustafa Kemal Atatürk Anadolu'da Kurtuluş Savaşını başlattığında başlıca üç ulaşım yolu vardı: karayolu, demiryolu ve denizyolu. Her üç ulaşım yolu da çok ilkel ve ihtiyaçları karşılamaktan uzak durumdaydı. Deve, at, katır gibi hayvanlar taşımacılık için kullanılan araçlardı. Kurtuluş Savaşı sırasında kullanılabilecek tek ulaşım yolu demiryoluydu, fakat mevcuttaki demiryolları yabancı ülkelerin kendi çıkarları doğrultusunda yapılmış olup dönemin başkenti İstanbul'a bağlantı bulunmamakta, böylece Merkezi Hükümetin ülkenin bütününe ulaşmaması ve buna bağlı olarak güçlenmesi

engellenmeye çalışılmaktaydı. Kurtuluş Savaşında ise ülkedeki demiryollarının büyük bir bölümü Ankara Hükümeti'nin eline geçmişti (Tokgöz, 2007).

Osmanlı Döneminde yapılan 8.619 km uzunluğundaki demiryolunun 4.136 km'lik bölümü bugünkü milli sınırlarımız içerisinde kalmıştır. 1932 ve 1396 yıllarında hazırlanan birinci ve ikinci Beş Yıllık Sanayileşme Planlarında demir, çelik, kömür, makine gibi temel sanayi maddelerine öncelik sağlanmış, bu tür ağır yüklerin ekonomik ve güvenli bir şekilde taşınması amacıyla demiryolu yatırımlarına ağırlık verilmiş, millileştirme çalışmaları başlamıştır (Sonar, 2015). 1930'lu yıların sonlarına gelindiğinde II. Dünya Savaşının sebep olduğu olumsuzluklara rağmen dönemin temel politikası olan millileştirme çalışmaları demiryollarında başarıyla uygulanmıştır ve kısa sürede sonuç alınmıştır. Öyle ki, II. Dünya Savaşı başladığında yabancı şirketlerin yönetiminde olan hatların uzunluğu 434 km'ye düşmüş olup bu değer o dönem devlet tarafından işletilen 6.997 km uzunluğundaki demiryolu hatlarının yaklaşık %6'sına tekabül etmektedir (Tecer, 2005).

Demiryollarının yapımı ile işletilmesinin bir arada yürütülmesi amacıyla 1927 yılında "Devlet Demiryolları ve Limanları İdare-i Umumiyesi" kurulmuştur. Devlet Demiryolları ve Limanları İdare-i Umumiyesi, 27 Mayıs 1939'da kurulan Münakalât Vekâleti'ne (Ulaştırma Bakanlığı) bağlanmıştır. 1928-1948 yılları arasında Cumhuriyet öncesinde yapılan ve yabancı şirketler tarafından işletilen demiryolları satın alınarak millileştirilmiştir (TCDD, 2017c).

Mevcut demiryollarının millileştirilmesiyle yetinmeyip yeni hatların inşa edildiği demiryollarının altın çağı olan bu dönemde, demiryolu politikası şu şekilde özetlenebilir (Tekeli ve İlkin, 2009):

- Demiryolu inşaat yapımları yerli müteahhitlere verilmeye başlanmış, yabancı firmalara verilmemiştir.
- Demiryolu yatırımlarına kaynak sağlamak amacıyla iç borçlanmaya gidilmiştir.
- Yabancı şirketlerin sahibi olduğu hatlar devlet tarafından millileştirilmiştir.
- Demiryolu tarifelerinde ihracatla birlikte ekonomiyi canlandırabilecek indirimler yapılmıştır.
- Yapılan indirimlere ve yeni yapılan hatların olmasına rağmen km başına harcanan giderler yükselmeden geliri arttırılan bir devlet işletmeciliği başarılmıştır.

Bu dönemde ekonomik kalkılmayı ülkenin her tarafına yaymak, özellikle Anadolu'nun doğusuna yönelik planlamada bölgesel dengesizlikleri en aza indirmek amaçlanmıştır. Ülke bütünlüğü ilkesinde hareket edilerek ekonomik kalkınmanın belirli bir bölgede değil, tüm ülke boyutunda olması hedeflenmiş, demiryollarının yurdun en az gelişmiş bölgelere ulaşmasına çalışılmıştır. Bu politika kapsamında demiryolu 1930 yılında Sivas'a, 1931 yılında Malatya'ya, 1933 yılında Niğde'ye, 1935 yılında Diyarbakır'a, 1939 yılında Erzurum'a ulaşmıştır (Akbulut, 2010).

Bu dönem, karayolu gelişimi ile birlikte değerlendirildiğinde ise karayollarının 1950 yılına kadar demiryollarını besleyecek ve büyütecek bir yaklaşımla ele alındığı görülür. Bu yaklaşım, 26 Mayıs 1934 tarih ve 2443 sayılı Nafia Vekâleti Teşkilat ve Vazifeleri'ne dair Kanunun 9. Maddesinde Şose ve Köprüler Reisliği'nin kurulması ve görevleri açıklanırken “Şimendifer¹⁰ istasyonlarını ve limanları birbirine bağlamak, şimendifer hatlarını besleyecek yollar tertip etmek” şeklinde ifade edilmiştir (Aktaş, 1997). Tablo 3.1'de 1923 yılından 1950'li yılların ortalarına kadar demiryolları ile yolcu ve yük taşımacılığının kademeli şekilde arttığı, ancak sonraki yıllarda taşıma değerlerinde dalgalanmaların yaşandığı görülmektedir.

Tablo 3. 1. 1923-1995 yılları arası demiryollarında yolcu ve yük trafiğinin gelişimi (Evren ve Ögüt, 1997).

Yıllar	Yolcu-Km	Ton-Km
1923	172.744.206	207.000.000
1933	319.801.560	430.732.234
1943	2.667.591.560	2.546.754.326
1953	3.619.424.424	4.088.070.312
1957	5.105.384.608	5.521.866.960
1962	3.719.824.479	3.856.176.495
1973	6.400.000.000	7.319.000.000
1979	6.799.000.000	5.814.000.000
1986	6.052.000.000	7.396.000.000
1995	5.797.000.000	8.506.000.000

¹⁰ Demiryolu

3.2.2. 1950-1961 Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları

Bu dönem demiryolları açısından sadece Türkiye’de değil tüm dünyada tam anlamıyla “Durgunluk Dönemi” olarak ifade edilebilir. Atatürk döneminde en yüksek seviyeye ulaşan demiryolu yapımı bu dönem yavaşlamış, hatta durma noktasına gelmiştir. Bunun temelinde iki sebebi vardır (Sonar, 2015):

- II. Dünya savaşının sebep olduğu maddi ve manevi yıkımlar ve etkilerinin kısa sürede atlatılamaması,
- Savaş ve daha sonra değişik nedenlerle (mali kaynak yetersizliği, hükümet değişikliği vb.) demiryolu ulaşımı politikalarının değişmesi.

Aslında değişen sadece demiryolu politikası değildi, ulaşım politikalarının tamamında bir değişim yaşandığını söylemek mümkündür. Türkiye’de 1950 yılına kadar yolcu ve yük taşımalarının büyük bir bölümü demiryolu ve denizyolu ile yapılmıştır. Bu dönemde taşınan yüklerin %55,1’i demiryolu, %27,8’i denizyolu, %17,1’i ise karayolu ile taşınırken bu oranlar yolcu taşımacılığında %42,2’si demiryolu, %49,9’u karayolu ve %7,5’i denizyolu ile taşınmaktadır (Tablo 3.2).

Tablo 3. 2. 1950’de yük ve yolcu taşımacılığında durum (TMMOB, 2016).

	Yük	Yolcu
Demiryolu	55,1%	42,2%
Karayolu	17,1%	49,9%
Denizyolu	27,8%	7,5%
Havayolu	0,0%	0,6%

1950’li yılların başında II. Dünya Savaşından kârlı çıkan ve pazar payının büyük bir bölümünü elinde bulunduran ABD’ye ait otomotiv şirketleri, karayolları ulaşımının geliştirilmesini istemişlerdir. Bu yönde yapılan Marshall yardımları ile Türkiye’ye dayatılan ulaşım planları ile demiryolları bir kenara atılarak karayollarına yatırım yapılmıştır. Bunlara ek olarak demiryolu altyapı yatırımlarının pahalı olması, karayollarının daha düşük miktarlardaki yatırımların ABD yardımları ile cazip duruma gelmesi sonucu Türkiye’nin ulaştırma politikası ABD’nin etkisi altına girmiş ve 1950 yılından sonra ulaşım politikalarında yapılan değişiklikler sonucu karayolu ulaşımı ağırlık kazanmıştır. Bu

dönemlerde ulaştırma yatırımlarının çok büyük bir bölümü karayollarına ayrılmıştır (TMMOB, 2016).

Daha önce yapımına başlanan 85 km'lik Narlı-Gaziantep hattı, 94 km'lik Gaziantep-Karkamış hattı, 74 km'lik Horosan-Sarıkamış hattı, 14 km'lik Ereğli-Armutçuk hattı, 7 km'lik Soğuksu-Çekmece demiryolu hatları bu dönemde açılmıştır. Özellikle yapımı tamamlanan Gaziantep-Karkamış hattı ile bu demiryolu hattının 166 km'lik bölümünün Suriye'den geçmesi sorunu çözülmüş, böylece Suriye'ye her yıl yapılan yıllık geçiş ücreti ortadan kaldırılmıştır. Yapımına bu dönem başlanıp bitirilen tek hat, demiryollarının en engebeli güzergâhlardan birisine sahip olan 109 km uzunluğundaki Genç-Muş hattı olmuştur (As, 2006).

1953 yılında 41 km uzunluğundaki Mudanya-Bursa demiryolu, otobüs ve diğer motorlu araçlarla olan rekabete yenilmiş, zarar ettiği gerekçesiyle sökülmesine karar verilmiştir. Aynı şekilde Ilıca-İskele-Palamutluk demiryolu hattının da kaldırılma kararı çıkmıştır (As, 2006, 392). 1950 yılında 7.671 km olan demiryolu hatlarının uzunluğu 1960 yılında 8.054 km'ye yükselmiş, 10 yıl içinde hat uzunluğu sadece 383 km arttırılmıştır.

Bu tarihe kadar katma bütçeli bir devlet idaresi şeklinde yönetilen demiryolları, 22 Temmuz 1953'de çıkarılan 6186 sayılı Kanunla Ulaştırma Bakanlığına bağlı olarak "Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi" (TCDD) adı altında Kamu İktisadi Devlet Teşekkülü haline getirilmiştir (TCDD, 2017c).

3.2.3. 1962-1980 Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları

Planlı dönem olarak adlandırılan bu dönemde de ulaştırma sektöründeki denge anlayışından uzak kalınarak 1950'lerin başında karayollarına verilen ağırlık devam ettirilmiş, ister yolcu ve yük taşımacılığında, ister demiryolları yatırımlarında, isterse demiryolu araç imalatında olmak üzere demiryolları her açıdan görmezden gelinmiştir.

Genel olarak 1961-1980 döneminde, uzun bir plansızlıktan sonra planlı bir politik sürece girilmesi kalkınma açısından ülkeyi olumlu etkilese de ulaşım sektörü, özellikle demiryolu ulaşımı bundan pek de olumlu etkilenmemiştir. Bunun sebebi politika belirlenmesinde öncelik verilen sektörlerde yatmaktadır. Bu dönem içerisinde gerek kalkınma planları gerek hükümet programlarında demiryollarının ihmalî kabul edilmiş, fakat gerekli çalışmalar yapılmamıştır. 1962-1980 döneminde dikkat çeken diğer bir ayrıntı ise

azda olsa özelleştirme çalışmalarının görülmüş olması ve özel sektörün desteklenmesidir. Öyle ki, 1963-1967 döneminde özel sektörün taşımacılıktaki payı %28 iken, 1973-1978 döneminde %62'ye çıkmıştır (Sonar, 2015).

3.2.4. 1980-2000 Döneminde Demiryolu Ulaşım Politikaları

Bu dönemde 1983-1993 Ulaştırma Ana Planı uygulamaya konulmuştur. Ülkemizdeki tek ulusal ulaştırma planı olarak nitelendirilen bu plan 1986 yılında hiçbir etüde dayanmayan otoyolların yapımına başlanması ile ortadan kaldırılmış, demiryolları tekrar kaderine terk edilmiş, otoyol yapımları için devletin tüm olanakları zorlanmıştır (Evren ve Ögüt, 1997). Karayolu ulaşım payını %72'den %36'ya düşürülmesini, demiryolu ulaşım payını %10'dan %27'ye çıkarılmasını, denizyolu ulaşım payını ise %16'dan %32'ye çıkarılmasını, böylece dengeli bir ulaşım politikasını hedefleyen Ulusal Araştırma Planının kaldırılmasıyla demiryolları bu sefer de otobanlar altında ezilmiştir (Tablo 3.3). 2000'li yıllarda toplam devlet ve il yollarının uzunluğu 61.090 km, otoyolların uzunluğu ise 1.773 km'ye ulaşmıştır (Akgüngör ve Demirel, 2003). Cumhuriyet öncesi ve sonrası dönemlerde yapılan demiryolu hat uzunlukları Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

Tablo 3. 3. 1983-1993 Ulaştırma Ana Planı'nda ulaşım sistemlerinde hedeflenen paylar (TMMOB, 2016).

Ulaşım Sistemleri	1983	1993
Denizyolları	16%	32%
Demiryolları	10%	27%
Boru Hatları	1,50%	4,50%
Karayolları	72%	36%

Tablo 3. 4. TCDD Cumhuriyet öncesi ve Cumhuriyet dönemi demiryolu hat uzunlukları (TCDD, 2017a)

	Hat Uzunluğu (km)
Cumhuriyet Öncesi	4.136
Cumhuriyet Dönemi	
1923-1950	3.746
1951-2003	945

8 Haziran 1984 tarihinde çıkarılan KHK ile Kamu İktisat Kuruluşu halini alan TCDD, bu dönemde Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının ilgili kuruluşu olarak faaliyetine devam etmiştir (TCDD, 2017c).

3.2.5. 2000’li Yıllarda Demiryolu Ulaşım Politikaları

2000’li yıllardan sonra tekrar canlandırılmaya çalışılan demiryollarının en büyük rakibi yine karayolları olmuştur. Bu dönemde demiryollarına ayrılan yatırım miktarları büyük oranda artmış, serbestleşme çalışmaları başlamış, yüksek hızlı tren hatlarının hizmete girmesiyle demiryollarına farklı bir boyut kazandırmıştır. Bu dönemde uygulanan politikalar ve yapılan çalışmalar bu tez çalışmasının dördüncü bölümünde ayrıntılı bir şekilde anlatılmış olup bu başlık altında dönemdeki gelişmelere kısaca değinilmiştir.

3.3. Avrupa Demiryollarında Yakın Tarihteki Ulaşım Politikaları

Son 40 yıl içinde Japonya, Rusya ABD, Kanada, Latin Amerika (Arjantin, Meksika, Brezilya), Batı Avrupa (Almanya, Fransa, İngiltere, Hollanda, İsveç, İsviçre), Orta ve Doğu Avrupa’da (Polonya, Romanya, Çek Cumhuriyeti, Estonya) demiryolu alanında reformlar uygulanarak devletin demiryolu üzerindeki etkinliği kademeli olarak azaltılmıştır. Bu reformlar özellikle yük taşımacılığında Avrupa ve Dünyada sektör içi rekabet edilebilirliği arttırmış olup demiryolu yük taşımacılığının sektör içindeki payını reformların yapıldığı dönemde İsveç’te %35’e, Romanya’da %25’e, Polonya’da %23’e, Almanya’da %21’e, İtalya ve Fransa’da %12’ye ulaştırmıştır (TCDD, 2017a).

Avrupa Birliği’nde demiryolu yük taşımacılığı, 15 Mart 2003 itibariyle Trans-Avrupa hattı için, 1 Ocak 2006 itibariyle uluslararası yük taşımacılığı için ve 1 Ocak 2007 tarihinde ise tüm yük taşımacılığı için rekabete açılarak serbestleştirilmiştir (TCDD, 2017a).

Altyapı idaresi ile demiryolu şirketleri arasındaki ilişki hususunda üye devletlerin arasında bu anlamda büyük farklılıkların olduğunu da önemle belirtmek gerekir (TCDD, 2017a):

- Dikey ayırma ve ayrıştırma: Tam anlamı ile bağımsız iki birim (Birleşik Krallık, İsveç).
- Dikey birleşme: Yasal olarak ayrı iki birim, fakat aynı holding altında bir aradadır (Almanya, İtalya, Avusturya).

- Yarı entegre veya karışık: İki bağımsız birim. Fransa'da olduğu gibi demiryolu şirketi altyapı hizmetini dışarıdan alır.

Avrupa Komisyonu, taşımacılık sektöründeki son gelişmeler ve gelecek öngörülerini temelinde 2050 yılına kadar ele alınmasını önerdiği faaliyetlere ilişkin Beyaz Kitabı 28 Mart 2011 tarihinde yayımlamıştır. Bu kitaba göre yayımlanan ana ilkeler şu şekildedir (TCDD, 2017a):

- Ulaştırmanın petrole bağımlılığı kırılırken verimliliğinden ve dolaşım rahatlığından taviz verilmemesi.
- Daha büyük hacimli yüklerin ve daha fazla sayıda yolcunun taşınabilmesi için farklı taşıma türlerinin birlikte kullanılabileceği ulaşım modellerinin benimsenmesi.
- Bireysel ulaşımın tercihen çevre dostu araçlarla gerçekleştirilmesine yönelik olarak AB'deki yük ve yolcu taşımalarının daha çok demiryolu ve denizyolu ile gerçekleştirilmesi ve karayolu taşımalarının daha kısa mesafelere yoğunlaştırılması (300 km'den uzun mesafeler için çok modlu yük taşımacılığının ekonomik açıdan cazip hale getirilmesi).
- Enerji kullanımını en uygun düzeye getiren özel yük koridorlarının oluşturulması.
- Ulaştırmadaki engellerin kaldırılması.
- Ulaştırma altyapıları için yeni finansman yöntemlerinin bulunması.
- Kirlenen öder ilkesinin daha geniş ölçekte uygulanmasının sağlanması.

3.3.1. Avrupa'da İntermodal Demiryolu Yük Taşımacılığı

2011 yılında Avrupa toplam demiryolu taşımacılığının ton-km bazında yaklaşık üçte birini intermodal tren taşımacılığı oluşturmaktadır; bu demektir ki her üç yük treninden biri intermodal tren taşımacılığı yöntemi ile işletilmiştir. Bunun bir sonucu olarak 2011 yılında, 2010 yılına göre uluslararası yük trafiği %10 oranında artmıştır. Demiryolu ile intermodal yük taşımacılığında 1997-2011 yılları arasında istatistikler incelendiğinde çekicili ile taşımada %5 oranında düşüş görülürken, çekicisiz taşımada %8 oranında artış görülmüştür. Yani Ro-La taşımacılık yerine konteyner, treyler, swap body taşımacılığına yönelme olmuştur (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013).

4. TÜRKİYE’DE DEMİRYOLLARININ MEVCUT DURUMU VE TCDD TAŞIMACILIĞINDA İŞLETMECİLİK FAALİYETLERİ

Bu başlık altında Türkiye’deki demiryolu sektörünün genel bir durumu anlatılmış, sektörü içindeki TCDD’nin mevcut durumu, serbestleşme süreci, yük taşımacılık faaliyetleri ve planlanan çalışmalar üzerinde durulmuştur. Doğru ve güncel sonuçlara ulaşabilmek adına TCDD arşivlerindeki en son veriler ve yine TCDD’nin yayınladığı sektör raporu, faaliyet raporu ve istatistikleri kullanılmıştır.

4.1. Türkiye’de Demiryolu Sektörünün Durumu

Osmanlı İmparatorluğu döneminden ve milli sınırlarımız içerisinde kalan 4.136 km demiryolu uzunluğuna ek olarak 1923-1950 yılları arasında yaklaşık 3.764 km yeni yol yapılmış, 1950-2003 yılları arasında ise ancak 945 km yeni yol imal edilmiştir. 2003 yılından başlamak üzere demiryollarına yapılan yatırımların tekrar artması sonucu 2004-2016 yılları arasında 1.805 km yeni demiryolu tamamlanmış, 2003 yılından başlayıp 2016 yılına kadar 2016 fiyatlarına göre toplam 59,9 milyar TL harcama yapılmıştır (TCDD, 2017a).

2003 sonrası dönemlerde demiryolları sektörüne tekrar hareket kazandırmak için kalkınma planlarında ve hükümet programlarında aşağıdaki ana hedefler belirlenmiştir (TCDD, 2017a):

- Yüksek hızlı demiryolları hatları¹¹ yapımına devam etmek ve yaygınlaştırmak.
- Mevcut hatların tamamını yenilemek.
- Tüm demiryolu hatlarını elektrikli ve sinyalizasyonlu hale dönüştürmek.
- Yerli ve milli demiryolu sanayisini geliştirmek.
- Lojistik merkezlerinin sayısını arttırmak ve sanayi bölgeleri ile bağlantılarını sağlayacak iltisak hatlarının¹² yapımına devam etmek.

¹¹ Yüksek Hızlı Demiryolu Hattı: Seyahatin yarısından fazlasında tren hızının yeni yapılan hatlarda 250 km/sa, iyileştirilmiş hatlarda 200 km/sa’ın üstünde olduğu hatlardır.

¹² İltisak Hattı: Fabrika, liman ve OSB’lere mevcut demiryolu hattından bağlanmak üzere yapılan demiryolu hattıdır.

- Demiryolu sektörünün serbestleşme sürecine devam etmek.

4.2. Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi

Türkiye’de demiryolu faaliyetlerinin adil ve sürdürülebilir bir rekabet ortamında yapılmasını ve bu faaliyetlerin diğer ulaşım türleriyle birlikte ve birbirlerini tamamlayıcı şekilde hizmet vermesini sağlamak amacıyla çalışmalara başlanmıştır. Bu kapsamda “Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkındaki Kanun”, 01.05.2013 tarihli ve 28634 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmış ve 24.04.2013 tarihli ve 6461 sayısı ile yürürlüğe girmiştir. Bu kanun ile TCDD’nin demiryolu altyapı işletmecisi olarak yeniden yapılandırılması, TCDD Bağlı Ortaklığı olan TCDD Taşımacılık A.Ş.’nin kurularak yük ve yolcu taşımacılığı yapması ile özel sektörün de yük ve yolcu taşımacılığı yapmasının önünün açılması ve demiryolu altyapı işletmecisi veya tren işletmecisi olarak kamu tüzel kişileri ile şirketlerin yetkilendirilmesi gibi hususlar düzenlenmiş (TCDD, 2017a).

Yeniden yapılandırma çalışmaları 2016 yılında tamamlanmış olup 1 Ocak 2017 tarihi itibarıyla TCDD, Demiryolu Altyapı İşletmecisi, TCDD Taşımacılık A.Ş. ise Demiryolu Tren İşletmecisi olarak hizmet vermeye fiilen başlamıştır. Böylece daha önce TCDD İşletmesi sorumluluğunda yürütülen yük ve yolcu taşımacılığı, lojistik hizmetler, feribot ile yük ve yolcu taşımacılığı, yüksek hızlı trenler, konvansiyonel trenler¹³, kent içi banliyö trenleri, Marmaray, Başkentray işletmeleri ile araç filosu ve bu araçların temini, TCDD Taşımacılık A.Ş.’nin kurulmasıyla bu bağlı ortaklığa devredilmiştir (TCDD, 2017a).

Demiryollarında serbestleşmeyle birlikte iş birimlerine dayalı yeni organizasyon yapıları ile hesapların ayrıştırılarak takibinin kolaylaştırılması, kâr ve maliyet merkezleri sayesinde gelir-giderlerin daha etkin bir şekilde izlenebilmesi amaçlanmıştır. Bu yeni durumda diğer demiryolu tren işletmeciliği şirketleri sektöre girdiğinde fiili serbestleşme gerçekleşecek, özel sektör kendi trenleri ve kendi personeli ile demiryollarında yük ve yolcu taşımacılığı yapma imkânına kavuşacaktır (TCDD, 2017a).

¹³ Yüksek hızlı demiryolu hattı dışında kalan hatlarda işletilen trenlerdir; bu trenlerin işletildiği hatta ise konvansiyonel hat denir.

4.3. Demiryolu Sektörü İçerisinde TCDD'nin Durumu

TCDD, Tüzel Kişiliğe sahip, faaliyetlerinde özerk ve sorumluluğu sermayesiyle sınırlı bir İktisadi Devlet Teşekkülüdür. Teşekkül, 233 sayılı KHK ve Ana Statü hükümleri saklı kalmak üzere özel hukuk hükümlerine tabidir. Teşekkülün sermayesinin tamamı devlete aittir (TCDD, 2017a).

Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü, 233 sayılı Kamu İktisadi Teşebbüsleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnameye tabi Kamu İktisadi Kuruluşu (KİK) iken, yeniden yapılanma çalışmaları kapsamında yapılan mevzuat düzenlemeleri ile 1 Mayıs 2013 tarihli ve 28634 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 6461 sayılı Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun ile bu kez 233 sayılı KHK'ya tabi İktisadi Devlet Teşekkülü (İDT) hukuki statüsüne dönüşmüştür (TCDD, 2017a).

TCDD'nin organizasyon yapısı, 233 sayılı Kanun Hükmündeki Kararnamede belirtilen KİT'lerin örgüt yapısıyla örtüşen bir yapıdadır. Teşekkül; Yönetim Kurulu, merkezde Genel Müdürlük birimi, taşrada ise 8 Bölge Müdürlüğü (Ankara, İzmir, İstanbul, Malatya, Sivas, Afyon, Adana, Ankara YHT) ile 2 Liman İşletme Müdürlüğü, 5 Liman İşletme Kontrol Müdürlüğü bazında teşkilatlanmıştır. Yönetim Kurulu ile Genel Müdürün görev ve yetkileri 233 Sayılı KHK ile belirlenmiş, Genel Müdürlük birimleri ile Taşra teşkilatlarının görev ve sorumlulukları Yönetim Kurulunca belirlenmektedir (TCDD, 2017a).

Teşekkülün temel görevi YHT ve hızlı tren taşımacılığını gerçekleştirmek için demiryolu altyapısını oluşturmak ve işletmeciliğini gerçekleştirmek, limanlarda güzergâhların devamı niteliğinde olan feribot işletmeciliği yapmak, demiryolu trafiğini yönetmek, demiryolu işletmeciliği için çeken-çekilen araç ve bunlara ait her türlü malzemeleri üretmek ve işletmek şeklinde özetlenebilir. Teşekkül İzmir ile Haydarpaşa Limanları ile Van Gölü'nde ve İstanbul Boğazında tren ferisi işletmeciliğini yürütmektedir. Sivas ve Afyon'da travers, Çankırı'da makas üretimi yapılmaktadır (TCDD, 2017a).

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığına bağlı olan TCDD, Hazine Müsteşarlığının finansal desteği ve garantörlüğünde, Kalkınma Bakanlığının yatırım planlamasındaki desteği ile faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. 6085 Sayılı Kanun ile

Sayıştay'ın denetimine tabi olan Teşekkül, 3346 sayılı Kanun uyarınca da TBMM tarafından denetlenmektedir (TCDD, 2017a).

2016 yılında Teşekkülün TÜVASAŞ, TULOMSAŞ, , TÜDEMSAŞ ve TCDD Taşımacılık A.Ş. olmak üzere 4 adet bağlı ortaklığı ve HYUNDAI EUROTREM, İZBAN AŞ, SİTAŞ ve VADEMSAŞ olmak üzere 4 adet iştiraki bulunmaktadır. TCDD'nin belirtilen Bağlı Ortaklıkları, alanlarındaki en önemli imalatçı konumundadırlar. Eskişehir'de bulunan TULOMSAŞ'ta (Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayi A.Ş.) lokomotif ve yük vagonu, Sakarya Adapazarı'nda bulunan TÜVASAŞ'ta (Türkiye Vagon Sanayi A.Ş.) dizel tren seti, elektrikli dizi ve yolcu vagonu, Sivas'ta bulunan TÜDEMSAŞ'ta (Türkiye Demiryolu Makineleri Sanayi A.Ş.) ise yük vagonu imalat ve onarımı yapılmaktadır. Ankara'da bulunan Taşımacılık A.Ş. ise Demiryolu Tren İşletmecisi olarak hizmet vermektedir (TCDD, 2017a).

TCDD'nin, 2017 Eylül ayı sonunda 8.950 km'si ana hat¹⁴ ve 2.401 km'si tali hat, 1.181 km ikinci, üçüncü ve dördüncü ana hat yolları olmak üzere toplam 12.532 km'lik demiryolu hattı bulunmaktadır. Mevcut demiryolu hatlarının toplam 1.213 km'si yüksek hızlı tren hattından oluşmaktadır. Toplam ana hatların (iltisak hatları ve istasyon yolları hariç) %88'i tek hattır. Toplam yol uzunluğu içerisindeki elektrikli ve sinyalli hat¹⁵ oranları sırasıyla %35 ve % 44 olmuştur. TCDD'nin 60 adet gar, 318 adet istasyonu bulunmaktadır (TCDD, 2017a).

Mevcut hatların durumu şu şekilde özetlenebilir (TCDD, 2017a):

- Hatların %36'sının kurp yarıçapı bin metreden daha azdır.
- Hatların %12'sinin düşey eğimi %0,10'dan daha fazladır.
- Hatların %96'sı 22,5 ton dingil basıncının üzerindedir.
- Hatların %95'inde beton travers bulunmaktadır.
- 0 ile 10 yaş aralığında olan rayların oranı %65'tir.
- Hatların 200,4 km'lik bölümü tüneller ile geçilmektedir ve 0-1000 m uzunluğunda olan tünel sayısının oranı %73'tür.

¹⁴ Ana hat: Manevra alanları ve istasyonlar arasında uzanan demiryolu hattı.

¹⁵ Sinyalli Hat: Üzerindeki demiryolu trafiğini düzenleyen sinyal sistemine (ışıklı sisteme) sahip hattır.

- Hatlardaki köprü ve menfez uzunluklarının toplamı 89,1 km'dir. Bu köprü ve menfezlerin %62'si 51-100 yaş arasındadır.

4.3.1. Türkiye'nin Demiryolu Sınır Kapıları

Türkiye'nin 8 ülke ile kara sınırı bulunmakta, bu ülkelerden beş tanesi ile demiryolu bağlantısı bulunmaktadır. Kapalı durumda bulunan Doğukapı demiryolu sınır kapısı haricinde üçü Suriye sınırında, birer adet Bulgaristan, Yunanistan ve İran'la olmak üzere toplam altı demiryolu sınır kapısında geçişler yapılmaktadır. Suriye'de yaşanan iç savaş dolayısıyla bu ülkeye giden sınır kapıları faaliyette değildir (Tablo 4.1).

Tablo 4. 1. Türkiye'nin demiryolu sınır kapıları (URL-2, 2018).

Sınır Kapısının Adı	Bulunduğu İl	Karşı Ülkedeki Hudut Kapısı	Durumu	Sınır Ülkesi
Uzunköprü	Edirne	Pityon	Faal	Yunanistan
Kapıkule	Edirne	Svilengrad	Faal	Bulgaristan
Kapıköy	Van	Razi	Faal	İran
İslahiye	Gaziantep	Meydan-ı Ekbez	Faal Değil	Suriye
Çobanbey	Kilis	Ar Ra'i	Faal Değil	Suriye
Nusaybin	Mardin	Kamışlı	Faal Değil	Suriye
Doğukapı	Kars	Ahuryan	Faal Değil	Ermenistan

4.4. YHT Projeleri

Dünyada ilk hızlı tren uygulaması 1964 yılında Japonya'da Tokyo-Osaka arasındaki Shinkansen Hattı'nın, aynı yıl ülkede gerçekleşecek yaz olimpiyatları öncesinde hizmete açılmasıyla faaliyete geçmiş olup, bu tarihten sonra hızlı trenler büyük gelişim göstermiştir. Bugün dünyada Türkiye, Fransa, İtalya, Japonya, ABD, Avustralya, Almanya, Polonya, Belçika, Hollanda, İspanya, Çin, İsviçre, Tayvan ve Güney Kore olmak üzere 15 ülkede yüksek hızlı trenler faaliyettedir. Bu hatların toplam uzunluğu 37.343 km'dir. ABD, Avusturya, Danimarka, Suudi Arabistan, İran ve Fas'ta da yüksek hızlı tren yapım inşaat çalışmaları devam etmektedir (TCDD, 2017c).

Ülkemizde YHT hattı hedefleri doğrultusunda ilk aşama olarak Ankara-Eskişehir arasındaki YHT Projesi tamamlanmış ve 13 Mart 2009 tarihinde faaliyete geçmiştir. Bunu

takip eden süreçte Ankara-Konya arasında YHT Projesi 24 Ağustos 2011 tarihinde, Eskişehir-Konya arasında YHT Projesi 24 Mart 2013 tarihinde, Ankara-İstanbul arasında YHT Projesi 25 Temmuz 2014 tarihinde ve Konya-İstanbul arasında ise YHT hattı 18 Aralık 2014 tarihinde yüksek hızlı tren işletmeciliğine açılmıştır (TCDD, 2017c).

Özellikle son yıllarda demiryollarına ayrılan yatırımlar ile devlet tarafından tekrar desteklenmesi ile demiryolları teknolojik açıdan da gelişme göstermiş, bunun sonucunda yüksek hızlı tren (YHT) hatları ve işletmeciliği geliştirilmiştir. Hızlı trenin gelişmesi ve yaygınlaşmasının başlıca nedenleri şu şekilde sıralanabilir (Kılıçlar vd., 2010):

- Taşımacılık sektöründe özellikle karayolu ve havayollarında oluşan yoğunluk ve mevcut yapının bu yoğunluğu kaldırmaz duruma gelmesi.
- Daha kısa sürede daha çok yolcu ve yükü güvenli bir şekilde daha az maliyetle taşıyabilmesi.
- Çevrecilik alanındaki bilincin artması ve enerjinin daha verimli şekilde kullanılması.
- Petrol fiyatlarındaki artışa bağlı olarak alternatif enerji kullanımına olan ihtiyacın artması.
- Demiryolu ulaşımında teknolojik gelişmeler sayesinde sadece hız değil konforunda sağlanması.

Türkiye’de ilk defa 2009 yılında Ankara-Eskişehir arasında faaliyete geçen YHT hatlarının Tablo 4.2’de görüleceği üzere 2016 yılı sonuna kadar hat uzunlukları, tren seti, kapasite ve yolcu sayısı kademeli olarak artmıştır. Tablo 4.3’te ise 2016 yılı itibari ile faaliyette olan YHT güzergâhlarının uzunlukları gösterilmiştir.

Tablo 4. 2. 2009-2016 yılları arasındaki YHT işletmeciliği (TCDD, 2017b ve TCDD, 2012).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hat Uzunluğu (km)	397	888	888	888	888	1.213	1.213	1.213
Tren Seti Mevcudu	7	12	12	12	12	12	13	19
Toplam Kapasite	2.933	5.028	5.028	4.908	4.908	4.908	5.352	8.238
Tren-Km*	666.908	1.711.836	2.334.688	3.460.766	4.012.220	4.092.395	4.320.069	7.549.480
Koltuk-Km (10 ³)	279.435	717.259	978.234	1.422.375	1.649.022	1.163.376	1.366.377	1.371.923
Yolcu Sayısı	942.341	1.889.666	2.556.515	3.349.524	4.207.324	5.085.697	5.693.286	5.898.387
Yolcu-Km (10 ³)	236.813	476.068	664.981	914.019	1.185.377	1.554.731	1.846.997	1.871.398

*Tren-Km: Bir trenin bir kilometre mesafeye taşınmasıyla ifade edilen işletme hizmeti birimidir.

Tablo 4. 3. 2016 yılı YHT hat kesimleri uzunluğu (km) (TCDD, 2017b).

Hat Kesimi	1. Hat	2. Hat	Toplam Anahat	İstasyon Yolu	Toplam
Sincan-Eskişehir	221	221	442	3	445
Eskişehir-Pendik	155	151	306	13	319
Polatlı-Konya	212	213	425	13	438
Müşelles	6	5	11	-	11
Toplam	594	590	1.184	29	1.213

Şekil 4.1’de yer alan haritada 2017 yılı sonundaki mevcut yüksek hızlı ve konvansiyonel demiryolu hatları ile yapımı ve projesi devam eden demiryolu hatları gösterilmiştir.



Şekil 4. 1. 2017 itibari ile yüksek hızlı demiryolu ağı (UDHB, 2017).

Almanya, İtalya, Fransa ve İngiltere’de hızlı tren hatlarında yük taşımacılığı yapılabilmektedir. Fransa’da 350 km/sa hızına sahip yüksek hızlı tren hatlarında 300 km/sa hızla kargo taşımacılığı yapan özel şirket trenleri çalıştırılmaktadır. Yine İngiltere ile Avrupa arasındaki Manş tünelineki hızlı tren hatları ile yük taşımacılığı yapılmaktadır. Türkiye’de de hızlı tren hatlarında trafiğin uygun olduğu veya yolcu trenlerinin faaliyette olmadığı gece saatlerinde yük treni çalıştırılması hedeflenmektedir. Hızlı tren hatlarındaki yük taşımacılığı genellikle karayolu taşımacılığından daha hızlı, havayolu taşımacılığından daha ucuz şeklinde konumlanmaktadır. Dolayısıyla bu hatlarda konvansiyonel hatlardaki gibi ağır yük taşımacılığı düşünülmemeli, posta ve kargo gibi zaman kavramının daha öncelikli olduğu hafif yük taşımacılığı yapılmalıdır (UDHB, 2013).

4.5. TCDD Yük Taşımacılık Faaliyetleri

Uzun mesafeli ve hacimsel olarak fazla miktardaki yüklerin demiryolları ile taşınması avantajlı olması nedeniyle lojistik planlamalarda, kombine taşımacılık kapsamında ve özellikle uluslararası taşımalar ile transit yük taşımalarında demiryolları tercih edilmektedir. Bu kapsamda ülkemizde son yıllarda blok tren işletmeciliğine geçilmiş, Lojistik Merkezler kurulmaya başlanmış, kombine taşımacılığa uygun vagonlar imal edilmiş, Organize Sanayi Bölgelerinin demiryolu bağlantıları yapılmaya başlanmış ve konteyner taşımacılık alanında önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

4.5.1. Blok Tren Taşımacılığı

22 Aralık 2003 tarihinde yurtiçi ve uluslararası yük taşımacılığında blok tren taşımacılığına geçilmiştir (URL-3, 2016). Blok tren taşımacılığı, bir yükün yüklendiği istasyondan boşaltılacağı istasyona kadar kesintisiz bir şekilde, lokomotif ve vagonların değiştirilmeden, ara gar ve istasyonlarda manevra yapılmadığı, trenden yük alınıp indirilmediği taşıma türüdür. Bu uygulama ile taşınan yük miktarında artış olmuş, taşıma süreleri kısalmış, maliyetler azalmış ve müşteri memnuniyeti artmıştır (URL-4, 2008).

Blok trenler ile farklı tip lokomotif ve trenlerle beyaz eşya, otomobil, maden, akaryakıt, gıda, sanayi ürünleri gibi yüklerin yüksek tonajlı ve güvenli bir şekilde taşınması sağlanır. Karayolu ile taşınma imkânı olmayan ve ekonomik olarak maliyetli olan 500 tondan 3000’tona kadar yükler, blok tren ile rahatlıkla taşınabilir. Böylece yaklaşık 100 adet

tırın taşıyabileceği yük bir tren ile taşınmış, maliyet düşürülmüş ve karayollarına nazaran kaza riski önemli ölçüde azaltılmış olur (MEB, 2011).

Blok tren taşımacılığı ile 2003 yılında taşınan yük miktarı 15,9 milyon ton olmuş, 2016 yılına gelindiğinde ise %63'lik bir artış göstererek 25,9 milyon tona yükselmiştir; taşıma gelirinde ise %195 artış gerçekleşmiştir (TCDD, 2017a).

Farklı ülkeler ile yapılan anlaşmalar kapsamında Avrupa Ülkelerine, Orta Asya Türk Cumhuriyetlerine ve Ortadoğu Ülkelerine uluslararası blok yük trenleri işletilmeye başlanmıştır. Türkiye'den Batı'da; Almanya, Macaristan, Avusturya, Bulgaristan, Romanya ve Slovakya, Doğuda; İran'a; Orta Asya'da Türkmenistan ve Kazakistan'a karşılıklı olarak blok trenler işletilmektedir (TCDD, 2017a).

4.5.2. Üretim Merkezlerinin Demiryolu Ağına Bağlanması (İltisak Hattı)

TCDD'nin taşıma payı ile gelirlerini yükseltmek ve taşıyıcı firmaların maliyetlerini düşürme fırsatı vermek amacıyla Organize Sanayi Bölgeleri (OSB), büyük sanayi kuruluşları, fabrika, liman ve iskele gibi yük taşımacılığının fazla olduğu merkezleri doğrudan TCDD ve özel sektör işbirliği ile iltisak hatları ile bağlanmaktadır. Bu kapsamda 2016 yılı sonunda toplam 433 km uzunluğunda 280 adet iltisak hattı faaliyettedir (UDHB, 2016).

2012 yılında demiryolu ana hatlarında taşınan toplam yükün %58'i iltisak hattı bağlantılı istasyon ve yük merkezlerinden taşınmıştır. Özellikle OSB'ler gibi düzenli yük taşınan özel sektör ve kamu merkezlerine bağlantılı olan iltisak hatları kombine taşımacılığı da desteklemekte ve güçlendirmektedir. Bununla birlikte iltisak hatları demiryolunun aktarma ile ilgili sorunlarını azaltan en önemli tedbirlerden biridir (UDHB, 2013).

4.5.3. Konteyner Taşımacılığı

Gün geçtikçe artan bir hızla ulaştırma sektöründe tartışmasız ve önemli taşımacılık şekli olan konteyner taşımacılığı, diğer taşıma türleri arasında rekabeti kaldırıp işbirliğini amaçlamaktadır. Bu kapsamda 2003 yılında 658 bin ton/yıl olan demiryoluyla yapılan konteyner taşımacılığı 2016 yılında yaklaşık 16 kat artarak 10,5 milyon ton/yıla çıkmıştır (TCDD, 2017c).

4.5.4. Özel Sektörün Vagon Sahibi Olmasının Sağlanması

Üçüncü şahıslara kendi vagonuyla yük taşıması veya vagon kiralaması olanağı tanınarak özel sektörün esnek ve dinamik yapısıyla birlikte demiryolları ile yük taşımacılığının artırılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda özel sektörün vagon sahibi olması teşvik edilmiş, 2016 yılında 54 firmanın kendi vagonları ile taşımacılık yapması sağlanmıştır. Demiryollarında 4.146 adet diğer şahıslara ait vagonlarla 2016 yılında 9,1 milyon ton yük taşınmış, 2009 yılında özel sektörün taşıma oranı %19,4'ten 2016 yılında %35'e yükselmiştir (TCDD, 2017c).

4.5.5. Lojistik Merkezler / Yük Terminalleri

Lojistik ve taşımacılık şirketleri ile ilgili Resmi Kurumların içinde yer aldığı, her türlü ulaştırma türüne (karayolu, demiryolu, havayolu, denizyolu vb.) etkin bağlantıları olan, depolama, bakım-onarım, yükleme-boşaltma, elleçleme, tartı, yükleri bölme, birleştirme, paketleme vb. faaliyetlerini gerçekleştirme imkânları olan ve taşıma türleri arasında düşük maliyetli, hızlı, güvenli, aktarma alan ve donanımlarına sahip bölgelerdir. Lojistik Merkezler, yük taşımacılığı hizmetlerinin en iyi şekilde verilmesi, müşterilerin idari, teknik ve sosyal tüm ihtiyaçlarını karşılayabilmesi, taşıma kalitesinin artırılarak müşteri memnuniyetinin sağlanmasının yanında, bulundukları bölgenin ticari potansiyeline, ekonomik, sosyal, kültürel gelişimine önemli katkıda bulunduğu gibi bölge trafiğini de düzenlemektedir (TCDD, 2017c).

Lojistik merkezlerin, öncelikle organize sanayi bölgeleriyle bağlantılı olarak yük taşıma potansiyelinin yoğun olduğu İstanbul (Halkalı), Kocaeli (Köseköy), Eskişehir (Hasanbey), Balıkesir (Gökköy), Kayseri (Boğazköprü), Samsun (Gelemen), Denizli (Kaklık), Mersin (Yenice), Erzurum (Palandöken), Uşak, Konya (Kayacık), İstanbul (Avrupa Yakası), Bilecik (Bozüyük), Kahramanmaraş (Türkoğlu), Mardin, Sivas, Kars, İzmir (Kemalpaşa), Şırnak (Habur), Bitlis (Tatvan) ve Karaman olmak üzere toplam 21 yerde inşa edilmesi planlanmıştır (UDHB, 2017).

Samsun (Gelemen), Uşak, Denizli (Kaklık), Kocaeli (Köseköy), Eskişehir (Hasanbey), Balıkesir (Gökköy), İstanbul (Halkalı) ve Kahramanmaraş (Türkoğlu) olmak üzere 8 adet lojistik merkezi işletmeye açılmıştır. 7 adet Lojistik Merkezin de Bilecik (Bozüyük), Erzurum (Palandöken), Mersin (Yenice), Kars, Konya (Kayacık) ve İzmir (Kemalpaşa) olmak üzere 6 adet lojistik merkezinin de inşaat çalışmaları devam etmektedir.

İzmir (Kemalpaşa), AYGM tarafından yapılmaktadır. Diğer Lojistik merkezlere ilişkin proje, kamulaştırma ve inşaat ihale işlemleri sürdürülmektedir (Şekil 4.2).



Şekil 4. 2. Lojistik merkezler (2017) (UDHB, 2017).

Bir lojistik merkezde;

- Konteyner yükleme boşaltma ve stok alanları,
- Gümrüklü sahaları,
- Müşteri ofisleri, otopark, tır parkı,
- Bankalar, restoranlar, oteller, bakım-onarım ve yıkama tesisleri, akaryakıt istasyonları, antrepolar,
- Tren teşkil kabul ve sevk yolları bulunmaktadır (UDHB, 2017).

Lojistik merkezlerin faaliyete geçmesiyle Türk lojistik sektörüne yıllık yaklaşık 34,2 milyon ton ilave taşıma imkânı, 9 milyon m²'lik açık alan, stok alanı, konteyner stok ve elleçleme sahası kazandırılması planlanmaktadır (TCDD, 2017c).

4.5.6. Marmara Denizi'nde Kombine Taşımacılık

Demiryoluyla kısa sürede ve ekonomik olarak Avrupa ve Asya arasında kombine yük taşımacılığı yapılması amacıyla Tekirdağ ve Derince (Kocaeli) Limanları arasında tren ferri işletmeciliğine başlanmış, 2016 yılı boyunca 193 sefer yapılarak 144.169 net ton¹⁶ yük taşınmıştır (TCDD, 2017c).

4.5.7. Tır Kasası Taşımacılığı

Tır taşımacılığı, karayolu yük taşıma araçlarının çekicisi olmadan sadece kasalarının, bu taşıma için imal edilen özel vagonlara (cep vagonları) yüklenerek demiryolunda taşınmasıdır (TCDD, 2017c).

TCDD ile DB Schenker arasındaki ortak çalışma sonucunda Almanya (Köln) ile Türkiye (Çerkezköy) arasında demiryolu ile tır kasası taşımacılığı başlamıştır. Almanya (Köln)-Avusturya-Macaristan-Romanya-Bulgaristan-Türkiye (Çerkezköy) (2.719 km) güzergâhında karşılıklı olarak haftada 1 sefer, seyahat süresi 5 gün olmak üzere tır kasası taşımacılığı yapılmaktadır (TCDD, 2017c).

4.5.8. Boğaz Tüp Geçiş (Marmaray) Projesi

Altyapısı yük taşımacılığına uygun bir şekilde tasarlanan Marmaray projesi ile Asya ile Avrupa kıtaları ilk defa demiryolu ile bağlanmıştır. 29 Ekim 2013 tarihinde hizmete açılan Marmaray'da Halkalı ve Pendik bağlantıları tamamlandıktan sonra bu güzergâhta gece saatlerinde yük taşımacılığı yapılması planlanmaktadır. Böylece Asya ile Avrupa kıtaları arasında kesintisiz demiryolu yük taşımacılığı gerçekleştirilmiş olacaktır (TCDD, 2017a).

4.5.9. Bakü-Tiflis-Kars (BTK) Projesi

BTK demiryolu projesi, Türkiye demiryolları üzerinden Güney Kafkasya demiryollarını Avrupa demiryollarına bağlayan büyük projenin bir parçasıdır. Projenin amacı Gürcistan (Tiflis) üzerinden Azerbaycan (Bakü), Orta Asya, Çin ve Moğolistan arasında demiryolu bağlantısı kurmak ve Türkiye'deki Marmaray bağlantıları ve bunun gibi diğer projelerin de tamamlanmasıyla Avrupa'dan Çin'e kesintisiz yük taşıma imkânını

¹⁶ Net Ton: Taşınan yükün (ambalaj, palet, konteyner vb. ağırlıkları da dâhil) ağırlığıdır.

sağlamaktır (Şekil 4.3). Bu proje ile gerek Gürcistan ve Türkiye'nin gerekse Hazar Denizi havzasında ve Orta Asya'da bulunan devletlerin yükleri Avrupa'ya taşınabilecektir (Kavrelişvili, 2004, 192). 76 km'si Türkiye'den geçen Bakü-Tiflis-Kars hattı 30 Ekim 2017 tarihinde hizmete açılmıştır (URL-5, 2018). BTK demiryolu hattı hizmete girdiğinde başlangıçta 6,5-7 milyon ton, 2034 yılı sonunda ise 17 milyon yük taşıması hedeflenmektedir (UDHB, 2017).



Şekil 4. 3. Kars-Tiflis-Bakü demiryolu projesi (UDHB, 2017).

4.5.10. TRACECA Projesi ve Orta Asya Ulaşımında Demiryolu Alternatifi

Denizyolu, uzun mesafe yük taşımacılığında maliyet ve güvenilirlik açısından en kullanışlı taşımacılık yoludur. Bununla birlikte Orta Asya ülkeleri, denizden uzak konumda olmaları nedeniyle alternatif olmaktan çıkan denizyolu taşımacılığı yerine demiryolu kullanılır. Orta Asya ülkeleri, petrol ve doğal gaz ilk sırada olmak üzere birçok yeraltı kaynağına sahiptir. Bunun yanında buğday, tütün, pamuk, ham deri, yün gibi tarım ve hayvancılık ürünlerinin de sıkça ihracatı yapılır. Avrupa pazarına ulaşmak isteyen Orta Asya ülkelerinin demiryolu ile Avrupa'ya olan önemli bir bağlantısı da İran üzerinden geçmektedir. Rusya ve Çin ile hareket eden, Orta Doğu ve Kafkaslarda taşımacılık pazarına egemen olmak amacıyla olan İran ise Türkiye ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya girmek için kullanılan Orta Asya trafiğini güçleştirerek Türkiye'yi bu kârlı ticaretten dışlamak istemektedir. Aynı güzergâhta bulunan karayolu taşımacılığı da güvensiz, maliyetli ve yetersiz durumdadır. Bu bölgenin yetersizliğinin farkında olan ve bölge üzerinde ekonomik-

stratejik çıkarları olan ülkeler, buradaki trafiği kendi menfaatleri üzerine kullanmak amacındadırlar. Rusya'nın bölgedeki ağırlığı, Sovyet döneminden itibaren daha önce bölgeye hâkim olmasının bir sonucu olarak bölgeye ulaşım ağının büyük ölçüde Rusya'dan geçmesinden kaynaklanmaktadır. Rusya'nın bölgedeki bu ağırlığını kırmak için Batı, en önemlisi TRACECA olarak anılan bir takım alternatif ulaşım yolları oluşturma amacındadır (Barutca, 2006).

TRACECA, yani Avrupa – Kafkasya - Asya Ulaşım Koridoru (Transport Corridor Europe Caucasus Asia) Avrupa Birliği tarafından 1993'de 3 Kafkas ülkesi (Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan) ile 5 Orta Asya ülkesinin (Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan) katılımıyla başlatılan bir projeler dizisidir (Şekil 4.4). TRACECA Koridoru, Avrupa Birliği tarafından, zengin kaynaklara sahip Orta Asya Cumhuriyetlerini Kafkasya üzerinden Avrupa'ya bağlamayı hedefleyen, kuzeyde Rusya, güneyde İran merkezli güzergâhlara alternatif yeni ulaştırma koridorları geliştirmesine yönelik ağırlıklı olarak demiryolu olmak üzere tüm ulaşım sistemlerini kapsayan bir Doğu-Batı koridorudur. Proje ilerleyen yıllar itibariyle genişlemiş; Ukrayna (1996), Moldovya (1998), Türkiye, Romanya, Bulgaristan'ı da (2002) bünyesine katmıştır. Proje alternatif ulaşım koridorlarını hayata geçirmeyi amaçlarken başlangıcında Türkiye'yi tamimiyle bay-pass etmiş ve Romanya (Köstence) ile Gürcistan'ı (Poti) denizyolu ile birbirine bağlayarak Orta Asya-Avrupa bağlantısını sağlamayı amaçlamıştır. Buna karşın anlaşmaya taraf ülkelerden gelen talepler üzerine özellikle Karadeniz bölgesinde Kuzey-Güney ekseninde yayılma göstermiştir. TRACECA projesine Türkiye dâhil olsa bile gerek Köstence-Poti, gerekse Lazkiye¹⁷-Volos¹⁸ hattı gibi güzergâhlarla Türkiye'nin transit ticaretten kazandığı gelirleri azaltma yönelimindedir (Barutca, 2006).

Orta Asya'yı Avrupa'ya bağlayan en kısa yol Türkiye üzerinden geçen ve binlerce yıldır bilinen İpek Yolu'dur. Tarihi İpek Yolu'nu günümüzde Demirden İpek Yolu olarak adlandıırırsak, bu yolun Türkiye'den ikiye ayrılan iki farklı yolu olduğunu söyleyebiliriz (Barutca, 2006):

¹⁷ Hatay sınırının 80 km kadar güneyinde bulunan Suriye'nin önemli liman kentidir.

¹⁸ Yunanistan'da bir liman şehridir.

- Birinci hat: Türkmenistan, Özbekistan, Kazakistan, Kırgızistan ve İran üzerinden Türkiye'ye ulaşan ve TRACECA projesi kapsamında olan İran hattıdır. Nitekim bu hattı İran'ın işlevsizleştirdiği yukarıda anlatılmıştır.
- İkinci hat: İran hattından daha kısa olan Hazar'dan feribot geçişi ile Türkmenistan'dan Azerbaycan'a ulaşan ve Ermenistan üzerinden Türkiye'ye ulaşan hattır, ancak Karabağ sorunu nedeniyle işlerliği yoktur.

Türkiye'nin Orta Asya ulaşımındaki hedefi ikinci hattı kullanıp Gürcistan üzerinden yapılan demiryolu bağlantısı ile Azerbaycan'a (Bakü) ulaşmaktır. TRACECA tarafından da proje kapsamına alanın bu alternatif hat 1993'den beri gündemde olmuştur. Buradaki tüm hatların en önemli noktası 132 km uzunluğunda olan Kars-Tiflis demiryolu bağlantı hattıdır ve bu hat aynı zamanda bu güzergâhtaki en kısa hattır; İran bağlantısından 375 km daha kısadır (Barutca, 2006).

Proje kapsamında TRACECA'ya dâhil olan Samsun Limanı ile Rusya'nın Kavkaz Limanı arasında Karadeniz üzerinden yük taşınmasını sağlayan tren ferri hattı 19 Şubat 2013 tarihinde hizmete açılmıştır. Kavkaz limanından ferilere yüklenen vagonların bojipleri Samsun limanında değiştirilmek suretiyle¹⁹ yüklerin transit olarak Akdeniz, Avrupa, Asya ve Orta Doğu ülkelerine demiryolu üzerinden ulaşması sağlanmıştır. Bunlara rağmen yapılması gereken bazı gelişmelerde geç kalınmış, TRACECA programı diğer güzergâhlarda büyük ilerleme kat etmiştir (Barutca, 2006).

Çin ve Londra arasında ilk defa 1 Ocak 2017 tarihinde kesintisiz yük taşımacılığı gerçekleşmiştir. Çin'den yola çıkan yük treni Kazakistan-Rusya-Belarus-Polonya-Almanya-Belçika-Fransa üzerinden geçerek Londra'ya 12.000 km mesafe kat ederek 18 gün sonra ulaşmıştır (URL-6, 2017). Ülkemiz, devam eden projelerin tamamlanmasıyla Asya-Avrupa güzergâhında önemli bir alternatif olarak stratejik konumunu arttırma hedefindedir. Şekil 4.5'te Türkiye ve Türkiye'nin yakın coğrafyasında demiryolu ağı koridorları gösterilmiştir.

¹⁹ Boji, vagonun hareket etmesini sağlayan tekerlek takımıdır. Demiryollarında iki ray arasındaki yatay mesafe (ray açıklığı) Türkiye'de 1435 mm, Rusya'da ise 1520 mm'dir.



Şekil 4. 4. TRACECA projesi demiryolu taşıma ağı (URL-7, 2012).



Şekil 4. 5. Türkiye ve yakın coğrafyasında demiryolu ulaştırma ağı ve koridorları (TÜSİAD, 2014).

4.6. TCDD'nin Liman Hizmetleri

TCDD, demiryolu bağlantısı bulunan Haydarpaşa ve İzmir Limanlarında hizmet vermektedir. Tüm yıl boyunca kesintisiz hizmet sunan İzmir Limanı, her çeşitte gemi ve yüke hizmet vermekle birlikte ağırlıklı olarak konteyner yüklerinde uzmanlaşmıştır. Karadeniz-Akdeniz gemilerinin rotasında bulunan Haydarpaşa Limanı ise konteyner, Ro-Ro ve general kargo yüklerine hizmet vermektedir (TCDD, 2017a).

Haydarpaşa Limanı dışında Özelleştirme Yüksek Kurulu'nun 30.12.2004 Tarih ve 2004/128 sayılı kararı ile TCDD tarafından işletilen limanlardan İzmir, Mersin, İskenderun, Bandırma, Samsun ve Derince Limanları özelleştirme kapsamına alınmıştır. Özelleştirme kapsamına alınan TCDD Genel Müdürlüğüne bağlı 6 liman şu şekilde özetlenebilir:

Mersin Limanı, 36 yıllığına 755.000.000 ABD Doları bedelle “İşletme Hakkının Devri” yöntemiyle özelleştirilmesi amacıyla yapılan ihale sonucunda 11.05.2007 tarihinde PSA Afken Ortak Girişim Grubuna devredilmiştir (TCDD, 2017a). Limanın bulunduğu konum, geniş hinterlandı ve kapasitesine ek olarak uluslararası ve yurtiçine olan kolay bağlantı avantajı ile sadece Türkiye'nin değil, Akdeniz ve Orta Doğu'nun en büyük limanlarından biri olma özelliği taşımaktadır. Denize kıyısı bulunmayan Asya ülkeleri ve Anadolu'ya giriş kapısı niteliğinde olan Mersin, aynı zamanda Akdeniz kıyısında bulunmasının sonucu olarak GAP'ın bölgedeki tarım ve sanayi ürünlerinin en önemli deniz ayağını üstlenmektedir. Liman, karayolu ve denizyolu bağlantıları ile Ortadoğu ticareti bakımından büyük öneme sahip transit bir liman olma özelliğindedir (Ulaştırma Ana Planı, 2005).

Samsun Limanı, 125.200.000 ABD Doları bedel ile 36 yıllığına 31.03.2010 tarihinde Ceynak Lojistik ve Ticaret AŞ'ye “İşletme Hakkının Devri” yöntemiyle özelleştirilmesi amacıyla yapılan ihale sonucunda devredilmiştir (TCDD, 2017a). Bulunduğu konum itibarı ile Orta Avrupa, Rusya ve Balkanlardan taşınan yüklerin Orta Asya ve Ortadoğu Ülkelerine götürülmesinde önemli bir noktada bulunmaktadır. Limanda bulunan Feribot Terminali ile farklı tür aktarmalar olmaksızın Ro-Ro taşımacılık da dâhil olmak üzere demiryolu feribotları ile kombine taşımacılık olanaklarına bulunmaktadır (Ulaştırma Ana Planı, 2005).

Bandırma Limanı, 18.05.2010 tarihinde 36 yıl süre ve 175.500.000 ABD Doları bedelle “İşletme Hakkının Devri” yöntemiyle özelleştirilmesi amacıyla yapılan ihale sonucunda Çelebi Ortak Girişim Grubuna devredilmiştir (TCDD 2016a). İç Anadolu, Ege ve Marmara bölgelerini birbirine bağlayan Bandırma Limanı Balıkesir ilinde bulunmaktadır. Limana olan demiryolu ve havayolu bağlantıları ile önemli bir ihraç ve ithal merkezi durumundadır. İzmir ile demiryolu bağlantısının bulunması sonucu olarak kombine taşımacılık olanaklarını mümkün kılmaktadır (Ulaştırma Ana Planı, 2005).

İskenderun Limanı, 372.000.000 ABD Doları bedel ve 36 yıl süreyle “İşletme Hakkının Devri” yöntemi ile özelleştirilmesi için yapılan ihale sonucunda 30.12.2011 tarihinde LİMAK İskenderun Uluslararası Liman İşletmeciliği AŞ’ye devredilmiştir. (TCDD, 2017a). Doğu Akdeniz’deki konumu, gerek sanayi ve tarımsal üretime katkısı olup, Ortadoğu ülkeleri için de öneme sahiptir (Ulaştırma Ana Planı, 2005).

Derince Limanı, 39 yıl süreliğine 543.000.000 ABD Doları bedel ile “İşletme Hakkının Devri ” yöntemi ile özelleştirilmesi için yapılan ihale sonucunda, 02.03.2015 tarihinde Safi Derince Uluslararası Liman İşletmeciliği AŞ’ye devredilmiştir (TCDD, 2017a). Derince Limanı, İzmir OSB sınırları içerisinde Marmara Bölgesi hinterlandında faaliyetini sürdürmektedir. Bunun yanında Derince ile Romanya’da bulunan Köstence Limanı arasında demiryolu feribotları ile kombine taşımacılık imkânı vermektedir. Limanın bulunduğu bölge, otomobil fabrikaları bakımından yoğun olduğundan ithal ve ihraç edilen taşıtlar sebebiyle otomobil terminalini andırmaktadır (Ulaştırma Ana Planı, 2005).

İzmir Limanı: Özelleştirme Yüksek Kurulu’nun 03.02.2017 tarih ve 2017/5 sayılı kararı ile Türkiye Varlık Fonu Yönetimi AŞ’ye devrine karar verilmiştir. Devir işlemleri tamamlanıncaya kadar TCDD tarafından işletilmesine devam edilecektir (TCDD, 2017a). Yük trafiği ve elleçleme kapasitesi dikkate alındığında Ege Bölgesi’nin en büyük limanıdır. Ülkemizdeki ihraç ürünlerinin nakli konusunda önemli bir konumda bulunan İzmir Limanı aynı zamanda Batı Avrupa ile Kuzey Afrika ülkeleri arasındaki konumu ve büyük hinterlandıyla Ege Bölgesinin ticaret ve tarım merkezi durumundadır. Karayolu ve demiryolu bağlantıları ile Asya, Ortadoğu ve Avrupa ülkeleri arasında büyük öneme sahip ticaret limanı olmasının yanında konteyner elleçlemede Türkiye’de birinci ihraç limanı durumundadır. 25 km mesafe uzağında bulunan Adnan Menderes Havaalanı’na yakın

konumu ile liman, yolcu taşıma faaliyetleri bakımından da önemli bir yapıya sahiptir (Ulaştırma Ana Planı, 2005).

4.6.1. Van Gölü Feribot İşletmeciliği

Van Gölü Feribot Müdürlüğü, Van-Kapıköy (İran sınır istasyonu) ile Tatvan-Malatya hatlarının Tatvan-Van arasındaki bağlantısını su yolu (feribot vasıtası) ile sağlamaktadır (Şekil 4.6). Tatvan-Van arasındaki su yolu yaklaşık 90 km uzunluğundadır ve blok tren taşımacılığında önemli bir noktadadır (TCDD, 2017a).

Van-Tatvan arası Van Gölü üzerinde 1970’li yıllarda inşa edilmiş 40 yaşın üzerinde 4 adet tren feribotunun seyir süresi 4,5 saat olup her biri 9-10 vagon, 400-500 ton kapasiteye sahiptir. Bu vapurlar eski teknolojiye sahip oldukları için sık aralıklarla arızalanmakta, piyasada orijinal parçaları bulunmaması nedeniyle her seferinde arızalı parçalar özel siparişle İstanbul’dan getirilmekte, bu da tamirlerin uzun sürede yapılması ve çok maliyetli olmasına neden olmaktadır. Feribotların her biri günde yaklaşık 3 sefer yaparak toplamda 1.500 ton taşıyabilmektedir. Sorunlu bir taşımacılık olması nedeniyle Van Gölü’nde sıklıkla dar boğaz yaşanmakta, bu sıkışıklık demiryolu hattının devamında bulunan İran ile uluslararası ticareti olumsuz etkilemektedir. Van Gölü’ndeki bu sorunları çözmek amacıyla daha büyük tonajlı, yeni teknoloji ile donatılmış, 50’şer vagon kapasiteli 2 adet feribotun yapımına başlanmıştır (UDHB, 2013). Bu yeni yapılan feribotlardan ilki 15 Ocak 2018 tarihinde hizmet vermeye başlamıştır. Yeni feribotların yük taşıma kapasitesi 4.000 ton, seyahat süresi ise 3,5 saattir. Her bir hat uzunluğu 125 metre olmak üzere 4 ayrı hatta toplam 500 metre ray uzunluğu bulunan yeni feribotlar ile yük taşımacılığının yanında önümüzdeki günlerde yolcu taşımacılığının da yapılması planlanmaktadır (URL-8, 2018). Tablo 4.4’te 2012-2016 yılları arasında Van Gölü’nde işletilen feribotlara ait sefer, yolcu ve vagon adedi ile taşınan yük miktarlarına ait değerler gösterilmiştir.



Şekil 4. 6. Van Gölü feribot geçişi (UDHB, 2017).

Tablo 4. 4. Van Gölü feribot işletmeciliği (TCDD, 2017b).

	2012	2013	2014	2015	2016
Sefer Adedi (Gidiş-Geliş)	1.181	920	1.195	861	646
Yolcu Adedi	16.081	15.200	15.950	7.309	522
Yüklenen Ton	259.193	185.204	283.508	200.048	145.379
Vagon Adedi	19.691	14.707	20.960	14.336	10.735

4.7. TCDD’de Planlanan Çalışmalar ve Hedefler

TCDD’de verimliliği ve hat kapasitesini yükseltmek, taşıma maliyetlerini ve tehirleri azaltmak için elektrikli ve sinyalli hatların uzunluğunu ve sayding²⁰ sayısını artırmak amacıyla yapım çalışmaları ile ve projelendirmeleri devam etmektedir. 2023 yılına yönelik demiryolu sektöründeki hedefler şu şekilde özetlenebilir (UDHB, 2017):

- Ülkemizin özellikle Trans-Asya orta koridoruna katkı sağlayacak bir şekilde Kuzey-Güney ve Doğu-Batı güzergâhında hatların çift hatlı olacak şekilde yapılması amacıyla 1.213 km uzunluğunda olan YHT ve hızlı tren hatlarının 12.915 km’ye, 11.319 km uzunluğa sahip mevcut konvansiyonel hatların ise 12.115 km’ye çıkarılması, bunun sonucu olarak 2023 yılında toplam demiryolu hat uzunluğunun 25.030 km’ye çıkarılması.

²⁰ Sayding: Genellikle tek hatlı demiryolları üzerinde bulunan ve karşı yönlerden gelen iki trenin birbirini geçmesini sağlayan ana demiryoluna paralel demiryolu hattıdır.

- 4.400 km uzunluğundaki hatların yenilemesi yapılarak mevcutta bulunan hatların tümünün yenilenmesi.
- Demiryolu ile taşımacılığın yükte %15, yolcуда %10 değerlerine yükseltilmesi.
- Serbestleşmesi gerçekleşen demiryolu taşımacılık sektörü hizmetlerinin sürdürülebilir ve adil bir rekabet ortamı içerisinde gerçekleşmesinin sağlanması.
- Mevcuttaki tüm hatların elektrifikasyonlu ve sinyalli duruma getirilmesi.

4.8. Elazığ OSB ve Demiryolu Taşımacılığı

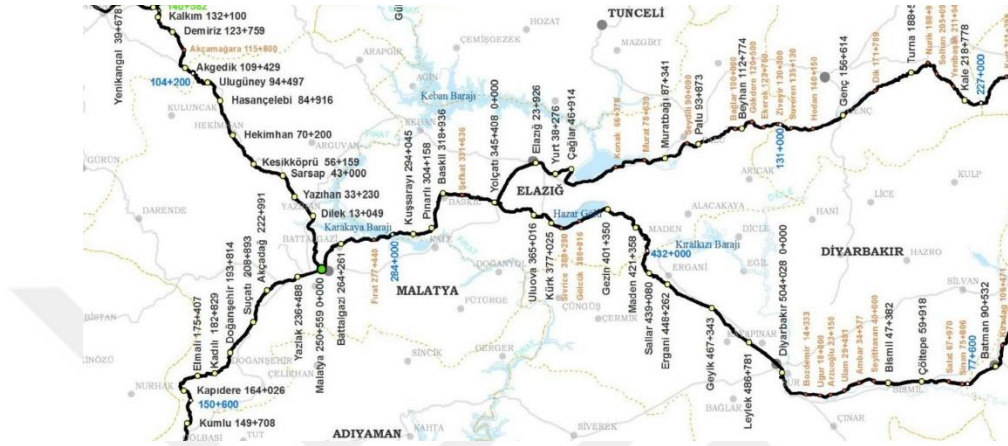
Elazığ, Doğu Anadolu Bölgesini batıya bağlayan yolların kesişim noktasında bulunmaktadır. İl çevresinde batı ve güney batıdan Karakaya Baraj Gölü ile Malatya, güneyden Diyarbakır, doğudan Bingöl ve kuzeyden Keban Baraj Gölü aracılığıyla Tunceli illerinin arazileri bulunmaktadır (Şekil 4.7). Elazığ birçok ile karayollarıyla bağlı olup özellikle Elazığ OSB'nin içerisinde geçen demiryolu ve havayolu ulaşımına sahiptir. Elazığ'ın bu jeopolitik konumu OSB'nin önemini daha da arttırmaktadır (URL-9, 2018).



Şekil 4. 7. Elazığ il haritası (URL-10, 2017).

Elazığ OSB, beşinci beş yıllık kalkınma planı (1985-1989) döneminde Sanayi Ticaret Bakanlığının sorumluluğu ve Devlet Planlama Teşkilatı müsteşarlığınca 1985 yılında yatırım programına alınmıştır. 22 Şubat 1987'de altyapı tesislerinin yapımına başlanan Elazığ OSB, içerisinde kurulumuna başlanan konteyner yükleme ve boşaltma istasyonu ile diğer OSB'ler arasında önemli bir duruma gelmiştir. Özellikle önümüzdeki yıllarda OSB

içerisinde konteynerlerin demiryolları ile taşınması sonucu kombine taşımacılığa geçilecek, böylece ulusal ve uluslararası firmalar için navlun giderlerinde yaklaşık %35'lere varan fiyat avantajı sağlanacaktır (URL-9, 2018). Şekil 4.8'de Elazığ ili çevresinde bulunan demiryolu ağı gösterilmiştir.



Şekil 4. 8. Elazığ ili demiryolu ağı (URL-11, 2018).

Elazığ Orta Doğu'ya açılmak için önemli iller arasındadır. Özellikle Suveren bölgesinden çıkarılan demir cevherleri demiryolu taşımacılığı ile Mersin ve İskenderun limanlarına taşınmaktadır. Bununla birlikte Elazığ, Türkiye ile İran arasında da önemli transit merkezi durumundadır. Başlayan hızlı tren projelerinden Elazığ'ın da faydalananak iller arasında olması, bu ilin yatırımcılar için cazibe merkezi haline gelmesini sağlayacaktır. Cazibe merkezinin olması sonucu birçok yatırımcı bu ile yatırım yapma hazırlığındadır (URL-12, 2017).

Tablo 4.5'te Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan illerin 2017 yılında gerçekleştirdiği ihracat değerleri gösterilmiştir. Buna göre tablodaki 23 il arasında Elazığ 321 milyon 596 bin dolar ile üçüncü sırada bulunarak bölgedeki önemli ihracat merkezlerinden biri olduğu görülmektedir.

Tablo 4. 5. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunan illerin 2017 yılı ihracat miktarları (bin ABD \$) (TÜİK, İller göre İhracat, 2018).

İlin Adı	İhracat	İlin Adı	İhracat	İlin Adı	İhracat
Gaziantep	6.607.310	Iğdır	103.870	Erzincan	10.587
Mardin	910.273	Hakkâri	71.881	Muş	7.128
Şırnak	471.526	Kilis	71.337	Bitlis	3.989
Elazığ	321.596	Ağrı	43.092	Ardahan	2.055
Malatya	238.277	Van	41.799	Bingöl	1.688
Diyarbakır	206.138	Batman	37.262	Tunceli	520
Şanlıurfa	153.771	Siirt	27.980	Kars	361
Adıyaman	131.623	Erzurum	17.055		

Elazığ'da ihracatı yapılan ürünler bakımından madencilik ürünleri 294 milyon 558 bin dolar ile açık ara farkla diğer sektör ürünlerinin önünde yer almaktadır. Maden cevherlerinin taşınmasında büyük bir üstünlüğe sahip olan demiryollarının kullanılması, taşımacılık maliyetlerinin düşürülmesine büyük ölçüde katkı sağlayacaktır (Tablo 4.6).

Tablo 4. 6. Elazığ'da 2017 yılında ihracat yapılan sektörler (bin ABD \$) (URL-13, 2017).

Sektör	İhracat
Madencilik Ürünleri	294.558
Su Ürünleri ve Hayvansal Mamuller	11.801
Mobilya, Kâğıt ve Orman Ürünleri	7.082
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	1.943
Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	923
Makine ve Aksamları	870
Demir ve Demir Dışı Metaller	490
Gemi ve Yat	385
İklimlendirme Sanayii	314
Çimento Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	173
Çelik	79
Meyve Sebze Mamulleri	44
Elektrik Elektronik ve Hizmet	29
Hazır Giyim ve Konfeksiyon	22
Tekstil ve Hammaddeleri	12
Savunma ve Havacılık Sanayii	6
Otomotiv Endüstrisi	1
Deri ve Deri Mamulleri	0
Diğer Sanayi Ürünleri	0
Halı	0

*Bin ABD dolarının yarısından az olan değerler 0 ile gösterilmiştir.

5. ÇALIŞMANIN METODOLOJİSİ

Tez çalışmasının bu bölümünde Türkiye’deki demiryollarının mevcut durumu ve özellikle demiryolu ile yük taşımacılığında geline noktaı açık bir şekilde ortaya koymak amacıyla literatür taraması kapsamında elde edilen güncel ve güvenilir sayısal veriler kullanarak bir takım değerdendirmeler yapılmıştır. Literatür taraması, kişiler ve kurumlar tarafından yapılan çalışmalar olarak iki başlık altında açıklanabilir:

5.1. Kişiler Tarafından Yapılan Araştırmalar

Tez çalışmasının konusu ile ilgili gerek yerli gerekse yabancı kişiler tarafından doğrudan ve dolaylı olarak birçok araştırma yapılmıştır. Çalışma sırasında yararlanılan kaynakların tümüne kaynakça kısmında yer verilmekle birlikte bu başlık altında önemli olduğu düşünülen beş kaynağı yer verilmiştir.

- a) **Bekem, B. R., 2016. Demiryolu Ulaştırma Sektöründe Serbestleşmenin Demiryolu Ulaştırmasının Gelişimine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.**

Bu çalışmada demiryolu ulaştırma sektöründe reformlarla birlikte gelişen serbestleşmenin sektöre gelişimine etkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Demiryolu taşımacılığının mevcut durum analizi yapılarak zaman ilerledikçe düşen taşımacılık payının tekrar yükselişe geçmesi amacıyla Avrupa Birliği ve gelişmiş diğer ülkelerinde uygulanan demiryolu serbestleşme süreçlerine değinilmiştir. 1995’li yıllarda başlayan ülkemizdeki demiryolu sektörünün reform ve yeniden yapılanma aşamaları işlenmiş ve bu alanda serbestleşmenin demiryolu taşımacılık payına etkileri incelenmiştir.

- b) **Akçay, V. H., 2005. Lojistikte Demiryolu Taşımacılığının Önemi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, İstanbul.**

Belirtilen çalışma, bu tez çalışmasının araştırma konusuyla doğrudan ilgili bir yüksek lisans tezidir. Çalışmada, demiryollarının lojistikteki önemine vurgu yapılarak lojistik bakımdan büyük öneme sahip ülkemizin özellikle Asya-Avrupa ulaşım ağında yer alması amacıyla TCDD’nin alması gereken önlemler açıklanmaya çalışılmıştır. Bunun yanında özel

sektörün demiryollarını kullanmasına imkân sağlayacak düzenlemeler, konteyner ve kombine taşımacılığı ve OSB'lerin demiryollarına bağlanması üzerine konular ele alınmıştır.

- c) **Sonar, Ş., 2015. Türkiye’de Uygulanan Demiryolu Ulaşımı Politikaları, Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Giresun.**

İlgili çalışmada ulaşım politikaları içerisinde demiryolları ulaşımında hedeflenen ve gerçekleşen politikalar karşılaştırılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmada, demiryolu ulaşımı dönemler şeklinde karşılaştırılarak kurumsal araştırmalar, hükümet programları, kalkınma planları çerçevesinde demiryolu ulaşım modeli üzerinde tartışılmıştır.

- d) **Çekerol, G. S., 2007. Lojistik Açısından İntermodal Yük Taşımacılığı ve Türkiye Hızlı Tüketim Ürünleri Dağıtımı İçin Bir Uygulama, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Kütahya.**

Birçok kaynakta belirtildiği gibi bu tez çalışmasında da intermodal yük taşımacılığının öneminden bahsedilmiş, lojistik hizmet kapsamında gelişmiş ülkeler tarafından sıkça kullanılmaya başlanan bu taşımacılık sistemi teknik, taşıma ağı biçimleri ve taşımacılık zinciri boyutu açısından değerlendirilmiştir. Türkiye’de taşımacılık yükünün karayolları üzerinde olması sonucu dengesiz bir ulaşım sisteminin olduğu açıklanmıştır. İntermodal yük taşımacılığının Türkiye’de uygulanabilirliği bir model oluşturularak araştırılmış, intermodal yük taşıma türlerinin ve rotalarının bulunmasına çalışılmıştır.

- e) **Nalçakan, M., 2003. Türkiye Ekonomisi Açısından Ulaştırma Sektöründe Demiryolu Taşımacılığının Önemi ve Ekonometrik Model ile Türkiye Demiryolu Yurtiçi Yük Taşıma Talebinin Analizi, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.**

Türkiye’de taşımacılık sektöründe demiryolu taşımacılığının üzerinde durulan ilgili tezde, demiryollarının orta ve uzun mesafe yük taşımacılığında diğer taşımacılık türlerine göre avantajlı olduğu tespit edilmiştir. Demiryollarının diğer ulaşım sektörlerine üstünlükleri belirtilirken gereken önemin verilmediği vurgulanmıştır.

5.2. Kurumlar Tarafından Yapılan Araştırmalar

Konu ile ilgili yerli ve yabancı birçok kaynaktan doğrudan ve dolaylı olarak araştırmalar yapılmıştır. Bu başlık altında önemli olduğu düşünülen kaynaklara yer verilmiştir.

a) TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, Demiryolu Sektör Raporu 2016, Ankara, 2017

TCDD tarafından yayımlanan raporda dünyadaki demiryollarının durumu ile önemli taşımacılık koridorları, Türkiye’de demiryolu sektörünün durumu, TCDD’nin mevcut durumu ile yük taşımacılığındaki faaliyetleri, yük taşımacılığını olumsuz etkileyen durumlar, yolcu taşımacılık faaliyetleri ve önemli projeler, TCDD’nin liman hizmetleri, demiryollarının mali durumu gibi konular açıklanmış ve Türkiye demiryollarının dünyadaki farklı demiryolları ile karşılaştırmaları yapılmıştır.

b) TCDD, 2012-2016 İstatistik Yıllığı, Ankara

TCDD tarafından güncel istatistikler bu yıllık ile yayımlanmıştır. Yıllıkta teşkilat şeması, kurumda çalışan personel sayısı, YHT işletmeciliğine ait bilgiler, mevcut hat uzunlukları, çeken ve çekilen araç durumları, taşınan yüklere ait veriler, işletme kazaları, TCDD’nin işletmeciliğinde bulunan limanlara ait bilgiler, TCDD’nin mali durumu, sektöre ayrılan yatırımlar, Türkiye’de ulaştırma sistemlerine göre taşınan yolcu ve yük bilgileri, bu verilerin Avrupa ve dünyadaki diğer ülkeler ile karşılaştırmaları ve bunlar gibi birçok istatistiğe yer verilmiştir.

c) TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, Faaliyet Raporu 2016

Raporda daha çok genel bilgilere yer verilmiş; TCDD’nin temel değerleri, amaçları, hedefleri, tarihçesi, idareye ilişkin bilgiler, mevcut durum, işletme faaliyetleri, taşımacılık sorunları, gelir-gider durumu, yatırım faaliyetleri açıklanmıştır.

d) T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, İstatistiklerle Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme 2003-2016

İstatistik kitapçığında UDHB kontrolündeki karayolu, demiryolu, havayolu ve denizyolu taşımacılık sektörlerinin her biri için istatistiki bilgiler yer almaktadır. Taşımacılık

sektörlerinin yolcu ve yük trafiği, kaza oranları, yatırımların sektörel dağılımı, taşımacılık türlerinin dış ticaret hacmi ve karbondioksit salınımları gibi veriler bulunmaktadır.

e) T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Ulaşan ve Erişen Türkiye, Ankara, Kasım 2017

Çalışmada UDHB'ye bağlı ulaştırma sistemlerine ait geçmişten günümüze, özellikle 2003-2017 yılları arası dönem ayrıntılı bir şekilde ortaya konularak gelinen son durum değerlendirilmiş, 2023 ve 2035 hedefleri açıklanmıştır.

f) T.C. Ulaştırma Bakanlığı ve İTÜ, Ulaştırma Ana Planı Stratejisi Sonuç Raporu, Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uyg-Ar Merkezi, Şubat 2005

Ulaştırma Bakanlığı ile İstanbul Teknik Üniversitesi'nin ortak çalışması olan proje kapsamında ulaştırma altyapı ve hizmetlerini ticari, ekonomik, sosyal ihtiyaçları karşılayacak şekilde gerçekleştirmek üzere dengeli ve teknolojik yeniliklere uygun politikalar oluşturmak ve planlamak amaçlanmıştır. Rapor, farklı ulaştırma türlerinin taşıma payları arasındaki dengesizliğin giderilmesi ve Türkiye ulaştırma sisteminin dengeli, sağlıklı bir yapıya kavuşturulması yönünde somut ve uygulanabilir öneriler geliştirilmesi öncelikli hedefler doğrultusunda hazırlanmıştır.

g) TMMOB Makine Mühendisleri Odası Oda Raporu, Ulaşımında Demiryolu Gerçeği, (Yayın No: MMO/661), 6. Baskı, Ankara, Şubat 2016

Bu çalışmada demiryolu ulaşımının 160 yıllık tarihine detaylı bir şekilde değinilmiş; demiryolu politikası, ulaşım politikasının kapsamı içinde değerlendirilerek temel sorunlar tespit edilmiş ve çok yönlü çözüm önerileri sunmak amaçlanmıştır. Taşıma türleri arasındaki dengesizlikler gözler önüne serilmiş ve demiryolu politikalarında sergilenen tutumun değiştirilmesi gerektiği yönünde açıklamalara yer verilmiştir.

h) T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası, Demiryolu Sektör Raporu, 2013.

2013 yılında yapılan bu kapsamlı çalışmada demiryollarının mevcut durumu ortaya konulmuş, yapılan değerlendirmeler sonucunda TCDD'nin gelecekteki hedefleri doğrultusunda öneriler sunulmuştur.

1) Türkiye İstatistik Kurumu İstatistikleri

İlgili kurumun web adresinden demiryollarında yıllara göre taşınan yük miktarları, çeken-çekilen araç durumu, ulaştırma türlerine göre gerçekleştirilen ihracat-ithalat miktarları vb. en güncel istatistikler kullanılmıştır.

Halen harita mühendisi olarak görev yapmakta olduğum TCDD 5. Bölge Müdürlüğü'nde yük taşımacılığı ile ilgili arşivler taranmıştır. Bu verilerin kurum dışında kullanılması için yük taşımacılığının ilgili müdürlüklerinden olan T.C. Devlet Demiryolları Taşımacılık A.Ş. Genel Müdürlüğü, Lojistik Dairesi Başkanlığı, Malatya Lojistik Servis Müdürlüğü'nün arşivinden araştırma yapmak amacıyla yazılı izin alınmıştır.

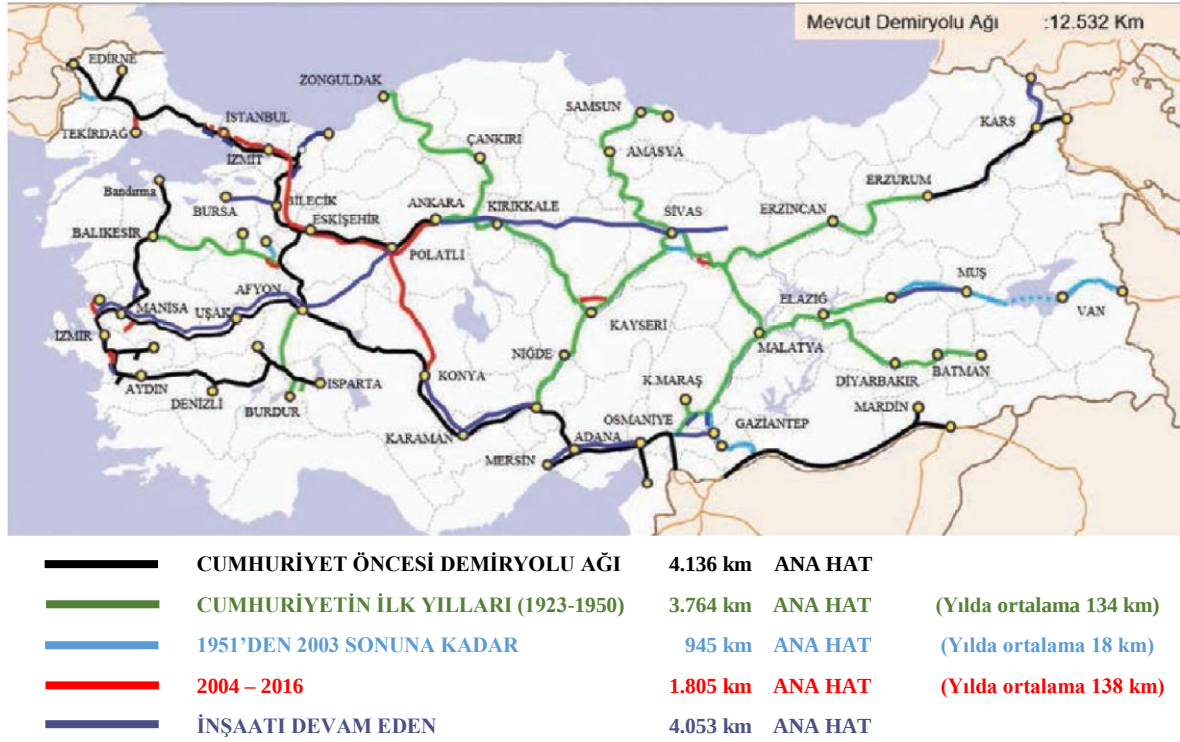


6. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde son 15 yıllık periyotta Türkiye ve Avrupa'daki demiryolu taşımacılığına ilişkin verilerin incelenerek genel durumun ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. İster ulusal isterse uluslararası taşımacılık faaliyetlerinin sık yapıldığı Türkiye'de demiryolu taşımacılığının diğer ulaşım sektörleri arasındaki yeri, ülkemizde demiryolu işletmeciliğini yapan TCDD'nin genel durumu, özelde ise demiryollarında yük taşımacılığının mevcut durumu literatür taraması ile seçili yıllar bazında elde edilen sayısal veriler ile incelenmiş; bu istatistikî verilerin yıllar itibariyle değişim oranları değerlendirilmiş, birbiri üzerinde etkisi olduğu düşünülen bu değişkenler ışığında demiryolu yük taşımacılığına ilişkin bir takım öneriler sunulmuştur. Çalışma, ulaşılabilir en güncel ve güvenilir verilerle gerçekleştirilmiş olup verilerin elde edilme yöntemi bu çalışmanın beşinci bölümünde açıklanmıştır.

6.1. Demiryolları Hat Uzunlukları ve Özellikleri

Cumhuriyetin öncesine kadar 4.136 km demiryolu ana hattı yapılmış olup 1923 ile 1950 yılları arasındaki 27 yıllık süreçte 3.764 km demiryolu hattı tamamlanmıştır. 1951 ile 2003 yılları arasındaki 52 yıllık süreçte ise sadece 945 km ana hat yapılmıştır. Karayollarına ağırlık verilerek demiryollarının neredeyse tamamen ihmal edildiği bu dönemde yılda ortalama 18 km demiryolu hattı inşa edilmiştir. 2004-2016 yılları arasında Cumhuriyetin ilk yıllarına benzer bir atılımla 1.805 km hat tamamlanarak her yıl ortalama 138 km demiryolu yapılmıştır (Şekil 6.1).



Şekil 6. 1. 1856'dan 2016'ya demiryolu uzunlukları (UDHB, 2017).

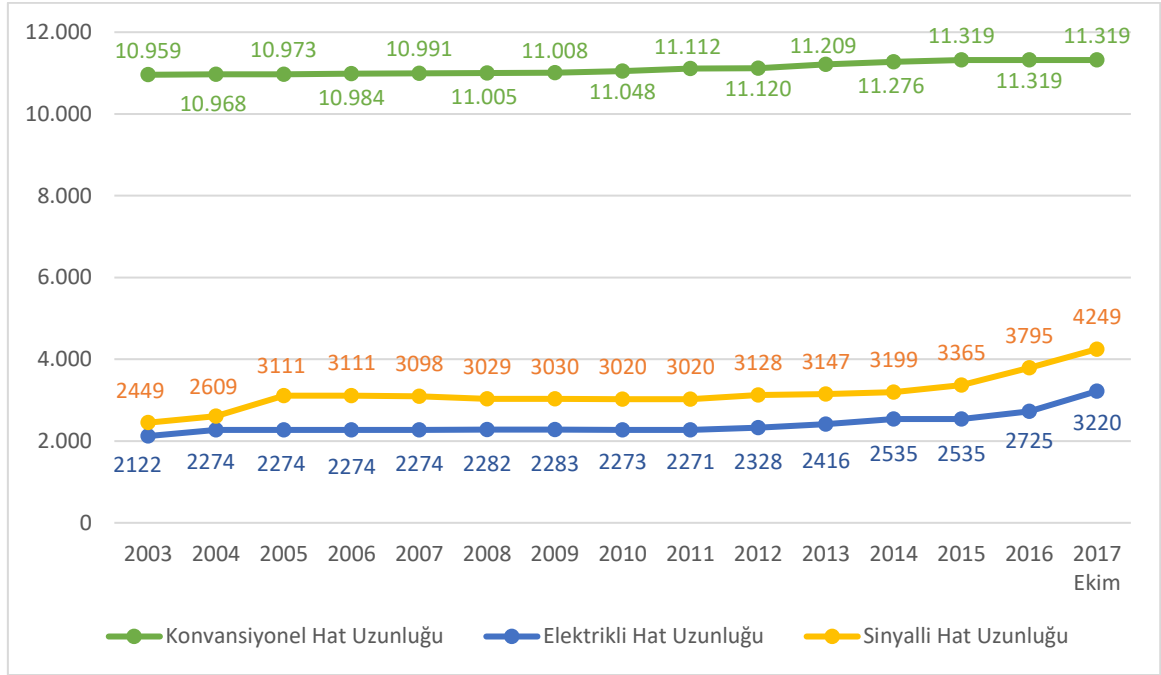
2003 yılından 2008 yılına kadar demiryolu hat uzunluğunun durağanlık gösterdiği görülmektedir. Bu yıllar arasında ana konvansiyonel hatlarda yol uzunluğu sabit kalmakla birlikte iltisak ve istasyon hatlarındaki yol uzunluğundaki artışın 50 km'nin altında olduğu görülmektedir. 2008 yılından itibaren hızlı tren hatlarının yapımı başlamıştır. 2008 yılından günümüze kadar 1.213 km yüksek hızlı tren hattı tamamlanmış olup 2008-2017 yılları arasında toplam hat uzunluklarındaki artış miktarı %13,9 iken, bu artış miktarının %85'ten

fazlası YHT demiryolu ağına aittir. Hızlı tren hatlarının dışındaki toplam konvansiyonel hatlardaki (iltisak ve istasyon hatları dâhil) artış ise 2003-2017 yıl aralığında 360 km olmuştur. Toplam uzunlukları 1.213 km olan bu YHT hatlarının tamamı elektrikli ve sinyallidir (Tablo 6.1).

Tablo 6. 1. 2003-2017 demiryolu hat uzunluğu (km) (UDHB, 2017).

Yıl	Konvansiyonel (Ana Hatlar)	Konvansiyonel (İltisak+İstasyon Hatları)	Konvansiyonel Hat Toplamı	Yüksek Hızlı Tren Hatları	Toplam Hat Uzunluğu	Elektrikli Hat Uzunluğu	Sinyalli Hat Uzunluğu
2003	8.697	2.262	10.959	-	10.959	2.122	2.449
2004	8.697	2.271	10.968	-	10.968	2.274	2.609
2005	8.697	2.276	10.973	-	10.973	2.274	3.111
2006	8.697	2.287	10.984	-	10.984	2.274	3.111
2007	8.697	2.294	10.991	-	10.991	2.274	3.098
2008	8.699	2.306	11.005	-	11.005	2.282	3.029
2009	8.686	2.322	11.008	387	11.395	2.670	3.417
2010	8.716	2.332	11.048	888	11.936	3.161	3.908
2011	8.770	2.342	11.112	888	12.000	3.159	3.908
2012	8.770	2.350	11.120	888	12.008	3.216	4.016
2013	8.846	2.363	11.209	888	12.097	3.304	4.035
2014	8.907	2.369	11.276	1.213	12.489	3.748	4.412
2015	8.949	2.370	11.319	1.213	12.532	3.748	4.578
2016	8.949	2.370	11.319	1.213	12.532	3.938	5.008
2017 Eylül	8.949	2.370	11.319	1.213	12.532	4.433	5.462
*Sökülüp yeniden yapılan 233 km'lik demiryolu hattı, toplam demiryolu hattına dâhil edilmemiştir.							

2003 yılı ile 2017 Ekim ayı arasındaki dönemde konvansiyonel hatlarda elektrikli hat uzunluğu 1.098 km, sinyalli hat uzunluğu ise 1.800 km artmıştır. Ekim 2017 tarihi itibarı ile iltisak hatları ve istasyonlar dâhil mevcut konvansiyonel demiryolu hatlarının 8.099 km ile %72'sinde elektrik, 7.070 km ile %62'sinde ise sinyal bağlantısı yoktur (Şekil 6.2).



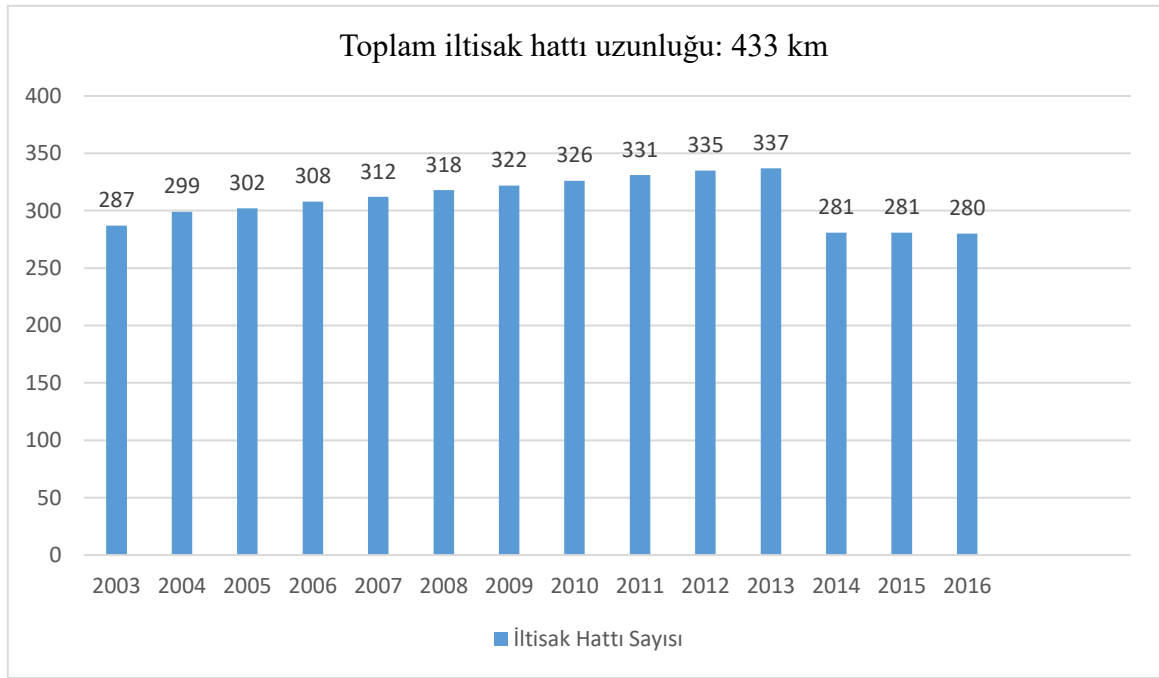
Şekil 6. 2. Konvansiyonel hatlarda elektrikli-sinyalli hat uzunlukları (UDHB, 2017).

Yüksek hızlı tren hatlarının neredeyse tamamı çift hatlıdır. Yük taşımacılığının yapıldığı toplam 8.947 km uzunluğuna sahip konvansiyonel ana hatların ise 8.356 km ile %93'ü tek hatta sahiptir (Tablo 6.2).

Tablo 6. 2. 2016 yılı demiryolu hat uzunlukları (TCDD, 2017b).

		Hat Uzunluğu (Km)
Konvansiyonel Hat	Ana hat	8.356
	2. 3. 4. Ana hatlar	591
	Ana hat Toplamı	8.947
	İltisak+İstasyon Yolları	2.372
	Toplam	11.319
Yüksek Hızlı Hat	Ana hat	594
	2. Hat	590
	Ana hat Toplamı	1.184
	İstasyon Yolları	29
	Toplam	1.213
Genel Toplam	Ana hat	8.950
	2. 3. 4. Ana hatlar	1.181
	Ana hat Toplamı	10.131
	İltisak+İstasyon Yolları	2.401
	Toplam	12.532

Mevcut demiryolları hatlarına yapılacak ek hatlar ile kapıdan kapıya taşımacılığın sağlanması amacıyla iltisak hatları büyük önem taşımaktadır. 2003 yılı ile 2013 yılları arasında iltisak hattı adedinde bir artış olduğu, 2014 yılı sonu ile aktif olmayan iltisak hatlarının envanterden çıkarılması sonucunda iltisak hattı adedinin 2014 ve 2015 yılında 281 ve sonrasındaki 2016 yılında ise 280 adet olduğu görülmektedir. Toplam iltisak hattı uzunluğu 2016 yılı sonu itibari ile 433 kilometredir (Şekil 6.3). 2017 yılında mevcut iltisak hatları Şekil 6.4'te harita üzerinde gösterilmiştir.



*2014 yılı sonu itibari ile kullanılmayan iltisak hatları envanterden düşülmüştür.

Şekil 6. 3. 2016 yılı iltisak hattı sayısı (UDHB, 2016).



Şekil 6. 4. İltisak hatları (2017) (UDHB, 2017).

Tablo 6. 3. 2016 yılı illere göre demiryolu uzunlukları (TCDD, 2017b).

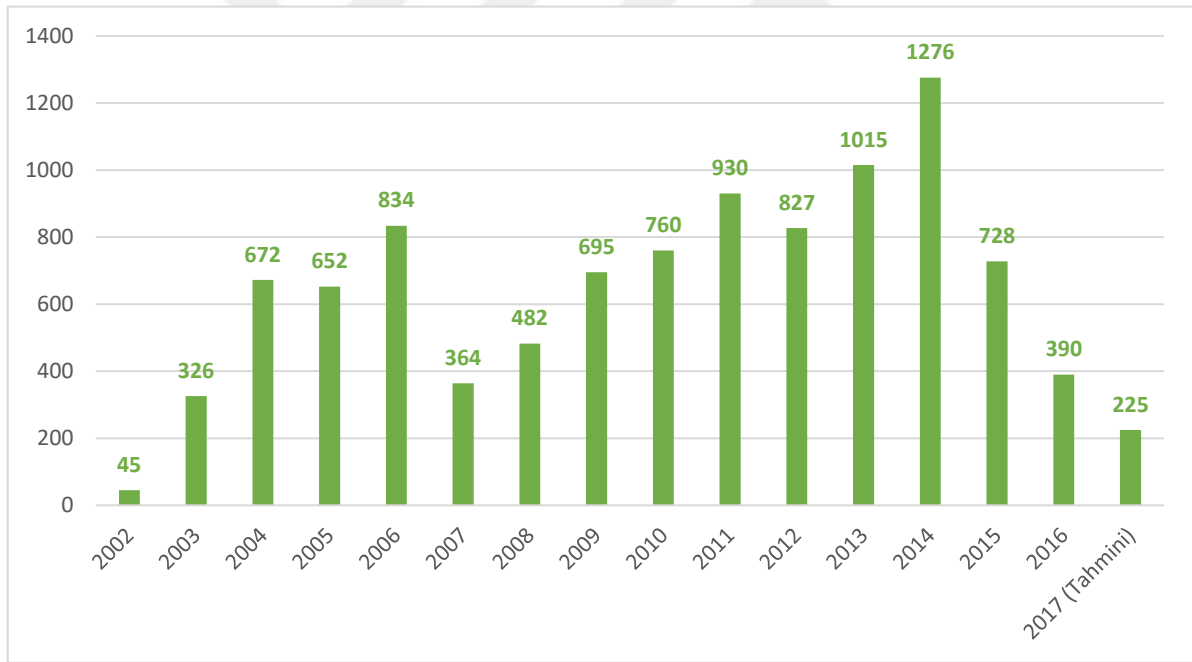
İl Adı	Demiryolu Hat Uzunluğu (Km)	İl Adı	Demiryolu Hat Uzunluğu (Km)
Adana	231	Kocaeli	312
Adıyaman	55	Konya	383
Afyon	518	Konya YHT	305
Ağrı	-	Kütahya	350
Amasya	81	Malatya	259
Ankara	367	Manisa	349
Ankara YHT	363	Kahramanmaraş	222
Antalya	-	Mardin	146
Artvin	-	Muğla	-
Aydın	205	Muş	95
Balıkesir	338	Nevşehir	27
Bilecik	165	Niğde	200
Bilecik YHT	140	Ordu	-
Bingöl	105	Rize	-
Bitlis	63	Sakarya	259
Bolu	-	Samsun	206
Burdur	29	Siirt	45
Bursa	19	Sinop	-
Çanakkale	-	Sivas	618
Çankırı	218	Tekirdağ	198
Çorum	-	Tokat	168
Denizli	214	Trabzon	-
Diyarbakır	184	Tunceli	6
Edirne	137	Şanlıurfa	249
Elazığ	314	Uşak	189
Erzincan	258	Van	131
Erzurum	246	Yozgat	162
Eskişehir	227	Zonguldak	71
Eskişehir YHT	405	Aksaray	-
Gaziantep	287	Bayburt	-
Giresun	-	Karaman	177
Gümüşhane	-	Kırıkkale	99
Hakkâri	-	Batman	49
Hatay	78	Şırnak	-
Isparta	104	Bartın	-
İçel	136	Ardahan	-
İstanbul	346	İğdır	-
İzmir	532	Yalova	-
Kars	195	Karabük	127
Kastamonu	-	Kilis	26
Kayseri	294	Osmaniye	74
Kırklareli	157	Düzce	-
Kırşehir	19	Toplam	12532
İl merkezinden geçen demiryolu			
İl sınırından geçen demiryolu			

2016 yılı itibari ile Türkiye’de başta Antalya, Çanakkale, Muğla, Aksaray, Trabzon, Ordu ve Rize illeri olmak üzere 21 ilde demiryolu bağlantısı yoktur; 36 ilin ise sınırları

içerisinde demiryolu vardır, ancak merkezinden demiryolu geçmemektedir. Bu durum demiryolu yük taşımacılığının etkinliğini azaltmaktadır (Tablo 6.3).

6.2. Bakım ve Yenilemesi Yapılan Demiryolu Hatları

Son 15 yılda mevcut demiryollarının yenilenmesi için seferberlik başlatılmış, yapıldığı günden itibaren el değmeyen 11.319 km’lik mevcut konvansiyonel hattın %90’ı olan 10.236 km’sinin bakım yenileme ve çalışmaları tamamlanmıştır. Şekil 6.5’de mevcut demiryollarının bakım çalışmaları veya yenilemelerin her yıl yapıldığı, 2007-2014 yılları arasında ise düzenli olarak arttığı görülmektedir. Bu durum sonucunda trenlerin hızları, kapasiteleri ve kabiliyetleri artmış; yolcu ve yük taşımacılığı daha konforlu, güvenli ve hızlı duruma gelmiş, demiryolunun taşımacılıktaki payı artmıştır. Şekil 6.6’da ise 2017 yılı sonu itibari ile tamamlanan, devam eden ve planlanan yenileme çalışmaları harita üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 6. 5. Komple bakım ve yenilemesi yapılan demiryolu hat uzunluğu (km) (UDHB, 2017).



Şekil 6. 6. 2017 yılı itibari ile yenilemeleri yapılan yollar (UDHB, 2017).

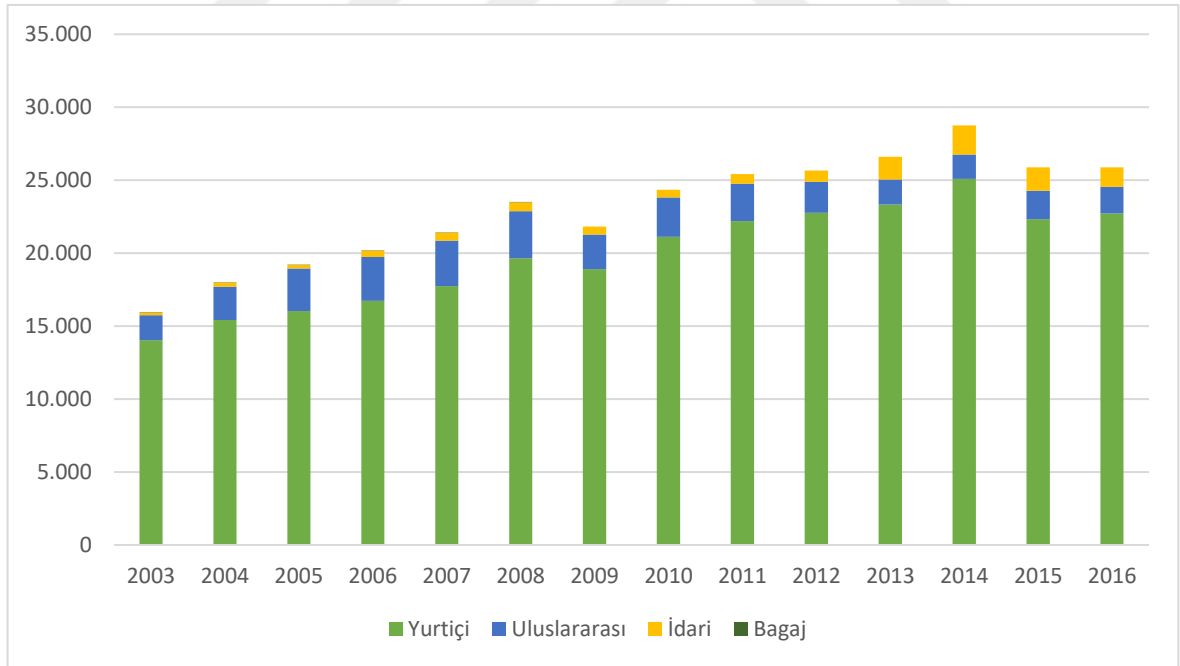
6.3. Demiryolu ile Yük Taşımacılığı

Tablo 6.4'e göre taşınan toplam yük miktarı 2016 yılında, 2003 yılına göre 1,6 kat artmış olup bu artış miktarı yaklaşık 10 bin tona tekabül etmektedir. 2016 yılında uluslararası taşınan yük miktarı, toplam taşınan yük miktarının %7'si kadar olmuştur. Yıllar itibariyle yapılan yük taşımalarının büyük bir bölümü yurtiçi taşımacılığa aittir. 2016 yılında yurtiçinde taşınan yük miktarı, 2003 yılına göre 8.676 milyon ton artarak %62 oranında yükselme gerçekleşmiş ve toplamda 22.716 milyon tona ulaşmıştır. Uluslararası taşınan yük miktarları ise 2003-2008 yılları arasında %87'lik bir artış ile 3.215 tona ulaşmış, ancak 2008 yılından itibaren 1.831 tona gerilemiştir. Demiryolları ile yurtiçi ve uluslararası taşınan yük miktarı arasındaki farklar Şekil 6.7'de daha net görülebilmektedir.

Tablo 6. 4. TCDD’de yıllara göre taşınan yük miktarları (net ton) (bin) (TÜİK, Demiryolu uzunluğu, tren km, ton km ve yük taşıma istatistikleri, 2018).

Yıl	Yurtiçi	Uluslararası	Bagaj	İdari*	Toplam
2003	14.040	1.715	5	181	15.941
2004	15.408	2.300	5	276	17.989
2005	16.039	2.906	3	247	19.195
2006	16.742	3.003	3	437	20.185
2007	17.749	3.100	2	553	21.404
2008	19.655	3.215	1	620	23.491
2009	18.911	2.359	-	543	21.813
2010	21.124	2.692	-	539	24.355
2011	22.198	2.555	-	668	25.421
2012	22.764	2.123	-	779	25.666
2013	23.341	1.712	-	1.544	26.597
2014	25.085	1.679	-	1.983	28.747
2015	22.322	1.964	-	1.592	25.878
2016	22.716	1.831	-	1.339	25.886

* İdari taşımalar, demiryolunun gerek kendisi ve gerekse personel ihtiyacı için ücretsiz olarak yapılan taşımalar.



Şekil 6. 7. 2003-2016 yılları arasında demiryolları ile taşınan yük miktarları (net ton) (bin) (TÜİK, demiryolu uzunluğu, tren km, ton km ve yük taşıma istatistikleri, 2018).

Türkiye'nin demiryolları ile uluslararası yük taşımacılığı oranının diğer taşımacılık türlerine göre az olmasının nedenlerinden bir kısmı şu şekilde özetlenebilir (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013):

- Özel sektör şirketlerinin diledikleri zaman ve sayıda yük vagonu ve lokomotif bulmakta zorluk çekmeleri.
- Batı ile Doğu sınır kapıları arasında 2.000 km mesafe olmasına rağmen Türkiye'de konteyner, römork veya swap body gibi intermodal yük taşımacılığının yeterince yapılmaması.
- Demiryolu uzunluğunun ülkenin geneline yayılacak ve üretim merkezlerinin yakınına nüfuz edecek derecede yaygın olmaması.
- Uzun mesafeli yurtiçi yük taşımacılığında büyük oranda karayollarının tercih edilmesi.
- Taşımacılıkta, ulaşım türleri arasındaki geçişlerin yapılabileceği lojistik merkezlerin yetersiz olması.
- Demiryollarının serbestleştirilmesi sürecinin yakın bir tarihte tamamlaması ve buna bağlı rekabetçi piyasa yapısının geç oluşturulması.
- Bilgi teknolojilerinin, intermodal demiryolu taşımacılığında kullanımının az olması.
- Bölge ülkeleriyle yaşanan olaylar ve krizler nedeniyle yük taşımacılığının kesintiye uğraması.
- Demiryollarındaki mevcut altyapı ile ekipmanların eskimiş olması.
- Rusya, Ukrayna, Türkiye Cumhuriyetleri gibi ülkelerle kesintisiz demiryolu yük taşımacılığının yapılamaması (Türkiye'de demiryollarında ray açıklığı olarak ifade edilen iki ray arası yatay mesafe standart ölçülerde olup 1435 mm'dir; Rusya, Ukrayna, Türkiye Cumhuriyetleri gibi ülkelerde ise ray açıklığı 1520 mm'dir).
- Rusya-İran-Hindistan tarafından başlatılan Kuzey-Güney taşımacılık koridoru ve Çin-Kuzey Avrupa-Akdeniz güzergâhında taşımacılık yapılarak Türkiye'nin bu koridorlarda devre dışı bırakılması, bu durumla birlikte transit taşımacılık avantajının kaybolması.

- TCDD’ye ait çeken ve çekilen araçların TSI, UIC, EN standartlarında iyileştirilmesi gerekliliği.
- Limanların demiryolu ile bağlantılarının zayıf olması (Örneğin Hamburg Limanı tren istasyonunda demiryolu uzunluğu 300 km iken, Türkiye’deki 17 limandaki toplam demiryolu uzunluğu 84 km’dir).
- Türkiye’nin Doğusu ile Batısı arasındaki yük trafiğinde görülen dengesizlik sonucu düzenli kombine taşımacılığın yapılamaması.

Tablo 6.5’te 2003-2016 yılları arasında bir km’de demiryolu ile taşınan yüklerin yurtiçi ve yurtdışı dağılımına bakıldığında yıllar ilerledikçe yurtiçi taşımada %40 artış olduğu görülürken uluslararası taşımada aynı oranda düşme yaşanmıştır; toplamda ise %35’lik bir artışın olduğu söylenebilir. Uluslararasıında 1 km’de taşınan yük miktarı incelendiğinde ise 2003-2008 yıllarında artış olsa bile 2016 yılında, 2003 yılına göre 305 milyon ton azalmıştır. Toplamda en fazla yük taşınması 2014 yılında gerçekleşmiştir.

Tablo 6. 5. TCDD yıllara göre taşınan net ton-km²¹ miktarı (milyon) (TÜİK, Demiryolu uzunluğu, tren km, ton km ve yük taşıma istatistikleri, 2018).

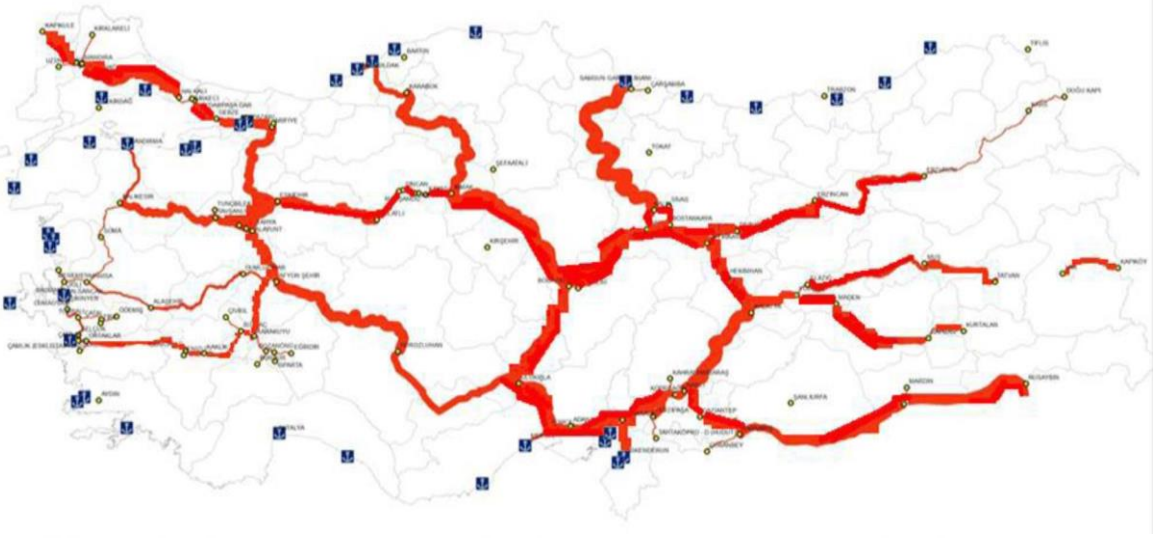
Yıl	Yurtiçi	Uluslararası	Bagaj	İdari	Toplam
2003	7.855	758	2	54	8.669
2004	8.225	1.107	2	83	9.417
2005	7.996	1.081	1	74	9.152
2006	8.226	1.318	1	131	9.676
2007	8.438	1.316	1	166	9.921
2008	9.185	1.367	1	186	10.739
2009	9.308	855	-	163	10.326
2010	10.282	1.018	-	162	11.462
2011	10.311	992	-	374	11.677
2012	10.473	750	-	447	11.670
2013	10.241	509	-	427	11.177
2014	11.106	495	-	391	11.992
2015	9.736	442	-	296	10.474
2016	10.971	453	-	237	11.661

²¹ Net Ton-Km: Bir kilometrede taşınan net ton cinsinden yük miktarıdır.

2012 ile 2016 yılları arasında demiryolu ile taşınan maddelerden ilk üç sırası ile demir cevheri, kömür ve akaryakıt, zift, katran aldığı görülür (Tablo 6.6). Şekil 6.8’de ise Türkiye’de demiryolu hatlarında taşınan yüklerin dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 6. 6. Madde cinslerine göre yük taşımaları (net ton) (bin) (TCDD, 2017b).

Madde Cinsi	2012	2013	2014	2015	2016
Demir Cevheri	5.947	5.599	6.564	5.358	4.750
Kömür	2.819	2.833	3.091	2.740	2.792
Sahibine ait Boş Vagon	582	852	827	1.070	963
Akaryakıt, Zift, Katran	994	771	776	1.677	1.987
Demir-Çelik Ürünleri	1.088	814	731	620	688
İnşaat Malzemeleri	179	179	580	256	101
Borasil	611	543	381	380	328
Kimyasal Ürünler	407	421	360	288	274
Keresteler ve Ağaç Ürünleri	432	297	305	300	303
Kum	269	256	260	124	51
Seramik	354	314	240	195	119
Demiryolu Araçları	58	275	236	118	137
Gıda Maddeleri	218	207	220	175	166
Kireç, Alçı, Alçı Taşı	348	247	181	226	161
Çimento	176	250	173	62	69
Diğer Madeni Ürünler	146	162	147	177	91
Klinker	91	19	141	94	236
Mermer	241	211	125	79	6
Gübre	210	148	119	16	32
Muhtelif Eşya	143	122	88	99	65
Makina	126	81	82	109	99
Hububat	109	73	70	39	22
TCDD'ye Ait Boş Vagon	86	103	64	30	40
Askeri	40	32	34	42	42
Hayvansal ve Bitkisel Ürünler	42	37	33	23	15
Manyezit	115	15	29	44	67
Borular	120	100	20	283	386
Tarım Aracı	20	21	13	11	8
Patlayıcı Parlayıcı Maddeler	11	6	7	5	7
Krom	108	145	4	-	-
Boş Konteyner	648	1.670	1.787	1.567	1.725
Dolu Konteyner	8.097	8.239	9.071	8.075	8.805
Diğer Taşıma	53	11	5	5	10
İdari Taşıma	779	1.544	1.983	1.592	1.340
TOPLAM	25.667	26.597	28.747	25.878	25.886



Şekil 6. 8. Demiryolu hatlarına göre yük yoğunluk haritası (UDHB, 2013).

Türkiye’de demiryolu ile taşınan yolcu sayısı 2003 ile 2016 yılları arasında zamanla azalmış ve 2016 yılında diğer taşımacılık türleri arasındaki payı %1’e gerilemiştir (Tablo 6.7).

Tablo 6. 7. Türkiye’de ulaştırma sistemlerine göre yolcu taşımacılığının yüzde (%) dağılımı (yolcu-km) (milyon) (TCDD, 2017b).

Yıllar	Karayolu		Demiryolu		Denizyolu		Havayolu		Genel Toplam
	Yolcu-Km	%	Yolcu-Km	%	Yolcu-Km	%	Yolcu-Km	%	
2003	164.311	95,7	4.583	2,7	41	0,0	2.752	1,6	171.687
2004	174.312	95,5	3.835	2,1	1.150	0,6	3.223	1,8	182.520
2005	182.152	95,3	3.661	1,9	1.240	0,7	3.992	2,1	191.045
2006	187.593	97,3	3.878	2,0	1.395	0,7	-	-	192.866
2007	209.115	97,4	4.080	1,9	1.561	0,7	-	-	214.756
2008	206.098	97,5	3.650	1,7	1.570	0,7	-	-	211.318
2009	212.464	97,6	3.572	1,6	1.643	0,8	-	-	217.679
2010	226.913	97,8	3.606	1,6	1.570	0,7	-	-	232.089
2011	242.265	97,8	4.002	1,6	1.570	0,6	-	-	247.837
2012	258.874	91,5	3.006	1,1	1.459	0,5	19.731	7,0	283.070
2013	268.178	90,5	3.020	1,0	1.667	0,6	23.357	7,9	296.222
2014	276.073	89,8	3.458	1,1	1.806	0,6	26.204	8,5	307.541
2015	290.734	89,2	3.708	1,1	1.836	0,6	29.790	9,1	326.068
2016	300.852	89,3	3.323	1,0	1.112	0,3	31.730	9,4	337.017

Tablo 6.8’de bir km boyunca taşınan ağırlıkların ulaşım yollarına göre miktarları ile toplam taşıma hacmi içindeki oranları verilmiştir. 1950 yıllarına gelindiğinde karayolları ile taşınan yük miktarının payı %25 iken, demiryolları ile taşınan yükün payı %68,2’dir. Zamanla yük taşımacılığındaki ivme demiryollarından karayollarına kayarak 2000’li yılların başında karayollarının payı büyük bir artış sonucunda %90,1’e yükselirken, demiryollarının payı %5,4’lere gerilemiştir. 2016 yılına gelindiğinde karayolları ile taşıma payı %92,6, demiryolları ile taşıma payı daha da azalarak %4,3 olmuştur. Denizyolu ile taşımacılık ise 1950 yıllarında taşımacılık payı %6,8 iken, 2016 yılında %3,1 olmuştur.

Tablo 6. 8. Türkiye’de ulaştırma sistemlerine göre yük taşımacılığının yüzde (%) dağılımı (ton-km) (milyon) (TCDD, 2017a ve TCDD, 2017b).

Yıllar	Karayolu		Demiryolu		Denizyolu		Havayolu		Genel Toplam
	Ton-Km	%	Ton-Km	%	Ton-Km	%	Ton-Km	%	
1950	-	25	-	68,2	-	6,8	-	0.0	-
1960	-	45.0	-	52,9	-	2	-	0.1	-
1970	-	75,4	-	24,3	-	0,2	-	0.1	-
2000	-	90,1	-	5,4	-	6,4	-	0.1	-
2003	152.163	88,9	8.669	5,1	10.001	5,8	276	0,2	171.109
2004	156.853	90,2	9.417	5,4	7.277	4,2	321	0,2	173.868
2005	166.831	91,3	9.152	5	6.439	3,5	392	0,2	182.814
2006	177.399	91,4	9.676	5	7.084	3,6	-	-	194.159
2007	181.330	90,3	9.921	4,9	9.573	4,8	-	-	200.824
2008	181.935	89,3	10.739	5,3	11.114	5,5	-	-	203.788
2009	176.455	89	10.326	5,2	11.397	5,8	-	-	198.178
2010	190.365	88,8	11.462	5,3	12.570	5,9	-	-	214.397
2011	203.072	88	11.677	5,1	15.959	6,9	-	-	230.708
2012	216.123	88,6	11.670	4,8	16.223	6,6	-	-	244.016
2013	224.048	88,7	11.177	4,4	17.312	6,9	-	-	252.537
2014	234.492	89,5	11.992	4,6	15.572	5,9	-	-	262.056
2015	244.329	89,8	10.474	3,9	17.204	6,3	-	-	272.007
2016	253.139	92,6	11.661	4,3	8.547	3,1	-	-	273.347

Karayolları ile taşımacılık payı, diğer taşımacılık türleri arasında epey önde olup 2000’li yılların başından günümüze kadar demiryolu yük taşımacılık payı %5 seviyelerinde kalmıştır. Lojistik faaliyetler bakımından önde gelen ülkelerde oranlar arasındaki farkın bu

derece büyük olmadığı dikkate alındığında Türkiye'nin karayolu dışındaki diğer taşımacılık sistemlerine daha fazla önem vermesi, daha çok projeler geliştirmesi gerekliliği açıktır.

2014-2018 dönemini kapsayan 10. Kalkınma Planında, Lojistik ve Ulaştırma başlığı altında bulunan 815. Maddede “Ülkemizde şehirlerarası yolcu taşımalarının yaklaşık yüzde 90,5'i, yük taşımalarının ise yaklaşık yüzde 87,4'ü karayoluyla gerçekleşmektedir. Taşımaların ulaştırma türleri arasında dengeli bir şekilde paylaştırılması ihtiyacı devam etmektedir.” denilmekle durum analizi yapılmıştır. 830. Maddede ise “Yük ve yolcu ulaştırma hizmetlerinin etkin, verimli, ekonomik, çevreye duyarlı, emniyetli bir şekilde sağlanması; yük taşımacılığında, kombine taşımacılık uygulamalarının geliştirilerek demiryolu ve denizyolunun paylarının artırılması, kalitenin ve güvenliğin yükseltilmesi ve ulaştırma planlamasında koridor yaklaşımına geçilmesi esastır.” denilerek amaç ve hedef belirlenmiştir (DPT, 2013). Tablo 6.8'de belirtildiği üzere 2011 yılından 2016 yılına dek karayolu ile taşınan yük payı sürekli artmış, buna bağlı olarak taşımacılık türleri arasındaki dengesizlik de yükselmiştir. Taşımacılık sistemleri arasındaki bu dengesizliğin daha da tırmanmaması için 10. Kalkınma Planında taşımacılık türleri arasında dengenin sağlanması hususunda hedeflerin belirlenmesi büyük öneme sahiptir.

6.4. Avrupa Demiryolları ve TCDD

Tablo 6.9’da 2014 yılında demiryolları ile km başına taşınan yük miktarında Türkiye 13 Avrupa Ülkesi arasında Yunanistan’ın ardından %4,5 ile en az taşımacılık oranına sahip ülkedir. Yunanistan ve İspanya dışındaki ülkeler ile Türkiye arasında demiryolu yük taşımacılığında önemli farklar vardır. Bununla birlikte karayolu yük taşımacılığında Türkiye, %89,6 oranı ile yine Yunanistan’ın ardından ikinci sıradadır. Genel olarak tüm ülkelerde karayolu ile taşımacılığın diğer taşımacılık türlerine kıyasla yüksek bir orana sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 6. 9. 2014 yılında ülkelere ve ulaştırma sistemlerine göre yük taşımalarının payı (ton-km) (milyar) (TCDD, 2017b).

Ülke	Demiryolu		Karayolu		İç Suyolu		Petrol Boru Hattı		Toplam
	Ton-Km	%	Ton-Km	%	Ton-Km	%	Ton-Km	%	
Türkiye	11,9	4,5	234,5	89,6	-	-	15,3	5,8	261,7
İngiltere	22,1	13,2	135,6	80,8	-0,2	0,1	10	6	167,9
Yunanistan	0,3	1,9	15,1	96,8	-	-	0,2	1,3	15,6
Almanya	112,6	24,9	263	58,2	59,1	13,1	17,5	3,9	452,2
İtalya	20,1	15,2	102,4	77,5	0,1	0,1	9,6	7,3	132,2
İspanya	10,8	7,3	128,2	86,6	-	-	9	6,1	148
Fransa	32,2	15,8	151,1	74,4	8,8	4,3	11,1	5,5	203,2
Avusturya	20,5	45,6	14	31,1	2,2	4,9	8,3	18,4	45
Çek Cumhuriyeti	14,6	43,6	16,8	50,1	-	-	2,1	6,3	33,5
Polonya	50,1	29,7	96,6	57,2	0,1	0,1	22,1	13,1	168,9
Macaristan	10,2	41,8	9,6	39,3	1,8	7,4	2,8	11,5	24,4
Bulgaristan	3,4	21,4	6,8	42,8	5,1	32,1	0,6	3,8	15,9
Romanya	12,3	33,1	12,1	32,5	11,8	31,7	1	2,7	37,2

*Avrupa Ülkeleri tarafından toplam havayolu ve denizyolu ton-km istatistikleri yayınlanmadığından tablodaki veriler havayolu-denizyolu hariç verilerdir.

2015 yılında öne çıkan 22 Avrupa ülkesinin taşıdıkları net ton miktarı ile ton-km miktarları tablo 6.10'da gösterilmiştir. Ton-km değerleri bakımından karşılaştırma yapıldığında Türkiye listedeki ülkeler arasında on dördüncü sırada yer almaktadır. 112.629 milyon ton-km ile Almanya, km başına en fazla yük taşıyan ülke konumundadır.

Tablo 6. 10. 2015 yılı Avrupa ülkelerinin demiryolu ile taşıdıkları yük miktarları (TCDD, 2017a).

Ülke	Ton (10 ³)		Ton-Km (10 ⁶)	
Türkiye	25.878		10.474	
Almanya	365.003	j	112.629	j
Avusturya	97.642		20.266	
Belçika	55.876	g	7.593	g
Bulgaristan	14.635		3.650	
Çek Cumhuriyeti	97.280		15.261	
Danimarka	8.086		2.273	
Finlandiya	33.392		8.468	
Fransa	95.545		34.252	
Hollanda	41.721		6.545	
İtalya	92.273		20.781	
İngiltere	96.821		21.990	
İspanya	28.960		11.131	
İsveç	64.999		20.583	
Litvanya	48.053		14.036	
Macaristan	50.333		10.010	
Polonya	224.320		50.603	
Portekiz	11.108		2.688	
Romanya	55.306		13.673	
Slovakya	47.358		8.439	
Slovenya	17.832		4.175	
Yunanistan	1.404		394	

*g: 2011, j: 2014.

2015 yılı istatistiklerine göre Tablo 6.11’de yer alan Avrupa ülkeleri arasında değerlendirmeler yapıldığında 785 km² ile Türkiye, listedeki ülkeler arasında en büyük yüzölçümüne sahip ülkedir. Aynı zamanda Türkiye, 78 milyon ile Almanya’dan sonra nüfusu en fazla ülkedir. Yüzölçümü Türkiye’den az olan Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere, İspanya, İsveç, Polonya, Romanya dâhil olmak üzere birçok Avrupa ülkesi Türkiye’den daha uzun demiryolu ağına sahiptir. Elektrikli demiryolu hatlarının ana hat uzunluklarına göre oranı bakımından karşılaştırıldığında ise ülkemiz, %34 oranıyla, %53 orana sahip Avrupa Birliği ortalamasının gerisinde bulunmaktadır.

Tablo 6. 11. 2015 yılı Avrupa ülkelerinin yüzölçümü, nüfus, karayolu ve demiryolu uzunlukları (TCDD, 2017a).

Ülke	Ülke Yüzölçümü (1.000 Km ²)	Nüfus (10 ⁶)	Karayolu Uzunluğu (1.000 Km)	Demiryolu Ana Hat Uzunluğu (Km)				
				Toplam	Elektrikli Hat Uzunluğu	Elektrikli Hat (%)		
Türkiye	785	78	66 i	10.131	3.423	34		
Almanya	357	81	230	38.836 j	20.195 i	52		
Avusturya	84	9	35 i	5.522	3.905	71		
Belçika	31	11	16 g	3.631 j	3.086 j	85		
Bulgaristan	111	7	20 j	4.023 j	2.861 j	71		
Çek Cumhuriyeti	79	11	56	9.456 j	3.215 j	34		
Danimarka	43	6	74 g	2.612 j	621 j	24		
Finlandiya	338	5	78	5.923	3.262	55		
Fransa	544	66	399	28.987	16.008	55		
Hollanda	42	17	16 j	3.032 j	2.307 j	76		
İtalya	301	61	180 h	17.037 j	12.133 j	71		
İngiltere	243	64	176 i	16.248	5.440	33		
İspanya	506	47	166 g	15.901 j	9.717 j	61		
İsveç	450	10	173	10.908	8.235	75		
Litvanya	65	3	21 g	1.877	122	6		
Macaristan	93	10	203	7.197	2.963	41		
Polonya	313	38	175	19.231	11.865	62		
Portekiz	92	10	14 i	2.546 j	1.630 j	64		
Romanya	238	20	53	10.770	4.030	37		
Slovakya	49	5	8	3.626	1.587	44		
Slovenya	20	2	7	1.209	500	41		
Yunanistan	132	11	42 i	2.240	494	22		
Avrupa Birliği (EU 28)	4.380	507	2.075 k	218.646 k	115.936 k	53		

*g: 2011, h: 2012, i:2013, j: 2014, k: Avrupa Birliği ülkelerinin en son verileri üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 6.12.'de yer alan Avrupa Ülkelerinin 2015 yılı verilerine göre 1 km² 'ye düşen demiryolu (13 km) ile karayolunda (84 km), 10.000 nüfusa düşen karayolunda (8 km) ve 100.000 nüfusa düşen demiryolunda (13 km) listede yer alan ülkeler arasında Türkiye son sırada yer almaktadır. 1.000 km² 'ye düşen demiryolu uzunluğunda Çek Cumhuriyeti 121 km, 100.000 nüfusa düşen demiryolu uzunluğunda ise 113 km ile ilk sırayı İsveç almaktadır.

Tablo 6. 12. 2015 yılı Avrupa ülkelerinin karayolu ve demiryolu uzunluklarının alan ve nüfusa göre oranları (km) (TCDD, 2017a).

Ülke	1.000 Km ² 'ye Düşen Karayolu	1.000 Km ² 'ye Düşen Demiryolu	1 Km Demiryoluna Düşen Karayolu	10.000 Nüfusa Düşen Karayolu	100.000 Nüfusa Düşen Demiryolu
Türkiye	84	13	7	8	13
Almanya	644	106	6	28	47
Avusturya	417	66	6	41	65
Belçika	525	117	4	14	32
Bulgaristan	180	36	5	28	56
Çek Cumhuriyeti	709	121	6	53	91
Danimarka	1.717	74	23	132	57
Estonya	907	26	35	312	88
Finlandiya	231	18	13	143	109
Fransa	733	53	14	61	44
Hollanda	386	73	5	10	18
İtalya	598	56	11	30	28
İngiltere	724	67	11	27	25
İrlanda	256	27	9	39	42
İspanya	328	30	11	36	33
İsveç	384	24	16	179	113
Litvanya	322	29	11	71	64
Macaristan	2.183	77	28	206	73
Polonya	559	61	9	46	51
Portekiz	152	28	5	13	24
Romanya	223	45	5	27	54
Slovakya	163	74	2	15	67
Slovenya	345	60	6	34	59
Yunanistan	318	17	19	38	20
Avrupa Birliği (EU 28)	474	50	10	41	43

6.5. TCDD Limanlarında Yük Taşımacılığı

Türkiye’de Haydarpaşa, Derince, İzmir, Bandırma, Mersin, Samsun, İskenderun, Tekirdağ, Zonguldak, Yılport ve Evyap olmak üzere 11 adet limana demiryolu bağlantısı bulunmaktadır (Şekil 6.9).

30.12.2004 tarih ve 2004/128 sayılı Özelleştirme Yüksek Kurulu’nun kararı ile TCDD tarafından işletilen limanlardan Mersin, Bandırma, Samsun, İskenderun ve Derince Limanları işletme hakkının devri yöntemiyle özelleştirilmiştir. İzmir Limanı, Özelleştirme Yüksek Kurulunun 03.02.2017 tarih ve 2017/5 sayılı kararı ile Varlık Fonuna devredilmiştir. Haydarpaşa Limanı ise TCDD tarafından işletilmeye devam etmektedir.

2014-2017 yılları arasında TCDD limanlarında elleçlenen eşyanın rejimlere ve gruplara göre dağılımları Tablo 6.13 ve Tablo 6.14’te gösterilmiştir.



Şekil 6. 9. Limanlar ve demiryolu bağlantılı sınır istasyonları (UDHB, 2017).

Tablo 6. 13. TCDD limanlarında 2014-2017 yıllarında elleçlenen eşyanın rejimlerine göre dağılımı (ton) (URL-14, 2018).

Limn	Yıl	Yükleme	Boşaltma	Toplam
Haydarpaşa	2014	2.128.746	1.961.242	4.089.988
	2015	1.415.146	1.876.410	3.291.556
	2016	1.507.124	1.724.016	3.231.140
	2017	1.301.059	1.510.235	2.811.294
İzmir	2014	5.736.944	4.967.909	10.704.853
	2015	4.967.082	4.424.492	9.636.950
	2016	5.555.580	4.935.305	10.490.885
	2017	6.052.429	5.517.784	11.908.730
Toplam	2014	9.434.255	8.324.522	17.758.777
	2015	6.625.403	6.676.152	13.301.555
	2016	7.062.704	6.659.321	13.722.025
	2017	7.353.488	7.028.019	14.720.024

Tablo 6. 14. TCDD limanlarında 2014-2017 yıllarında elleçlenen eşyanın gruplara göre dağılımı (ton) (URL-15, 2018).

Limn	Yıl	Karışık	Konteyner	Dökme Katı	Dökme Sıvı	Toplam
Haydarpaşa	2014	2.759.000	762.088	568.900	0	4.089.988
	2015	2.630.004	661.552	0	0	3.291.556
	2016	2.678.024	553.116	0	0	3.231.140
	2017	2.383.960	427.334	0	0	2.811.294
İzmir	2014	560.179	6.782.740	3.047.204	314.730	10.704.853
	2015	763.370	6.656.669	1.969.201	247.710	9.636.950
	2016	912.554	7.602.048	1.714.695	261.588	10.490.885
	2017	938.274	7.895.352	2.750.898	324.206	11.908.730
Toplam	2014	4.792.187	7.564.353	4.963.613	438.624	17.758.777
	2015	3.612.385	7.320.009	2.118.474	250.687	13.301.555
	2016	3.590.578	8.155.164	1.714.695	261.588	13.722.025
	2017	3.322.234	8.322.686	2.750.898	324.206	14.720.024

6.6. TCDD’de Çeken ve Çekilen Araç Durumları

Türkiye’de kullanılan lokomotif ve sayıları Tablo 6.15.’de gösterilmektedir. Buna göre 2016 yılında ana hatlarda kullanılan dizel lokomotif sayısı, 2009 yılından itibaren 34 adet azalsa da 436 adet ile diğer lokomotifler içerisinde en büyük orana sahiptir. 2003 yılına göre elektrikli lokomotif sayısında ise 51 adet ile %69 oranında artış görülmüştür. Bu noktada lokomotif tercihlerinde dizelden elektrikliye doğru bir kayma eğilimi olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Çevreyi koruyan uygulamalar ve politikalar kapsamında tüm dünyada dizelden elektrikli lokomotiflere geçişin olduğu günümüzde, ülkemizde de elektrikli lokomotiflerde görülen bu artış olumlu bir gelişmedir.

Tablo 6. 15. TCDD’de kullanılan çeken araç sayısı (TÜİK, Demiryollarında kullanılan dizel lokomotif ve vagon sayısı istatistikleri, 2018).

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
YHT Dizi	-	-	-	-	-	-	7	12	12	12	12	12	13	19
Ana Hat Dizel Lokomotif	470	457	461	477	472	431	439	435	433	433	428	434	439	436
Manevra Dizel Lokomotif	74	68	68	58	58	118	111	109	109	109	109	106	108	107
Elektrikli lokomotif	74	73	71	67	67	64	64	64	45	56	53	80	106	125
Elektrikli dizi	88	87	86	84	83	83	83	99	101	108	113	117	118	118
Dizelli dizi	49	49	49	46	44	44	52	55	56	67	77	80	80	80

TCDD 1997’li yıllarda vagonların kullanım hakkını kiralama şeklinde, 2000’li yılların başında ise mülkiyet hakkıyla beraber özel sektörün vagon sahibi olmasına olanak tanımıştır. Böylece TCDD’nin sahip olduğu vagonların bakım maliyetlerinin düşürülmesi ve TCDD’nin sahip olmadığı farklı vagon tiplerinin özel sektör tarafından kullanılarak TCDD’nin gerçekleştiremediği taşımaların demiryolları ile yapılmasıyla intermodal taşımacılığa geçiş süreci hızlanmıştır. Sahibine ait vagonlar ile özel sektörün sağladığı esneklik ve dinamik yapı sayesinde işletmeler, karayolu-demiryolu, demiryolu-denizyolu,

demiryolu-karayolu-denizyolu intermodal taşımacılık türlerini kullanarak kapıdan kapıya taşımacılığı olanaklı hale getirmişlerdir (Bekem, 2016).

Sahibine ait vagonlar, TCDD'ye ait lokomotifler ile TCDD lokomotif personeli tarafından temin edilen trenlerle bedeli karşılığı taşınmıştır. Özel vagon sahipliğini teşvik etmek amacıyla TCDD çeşitli tarife indirimleri yapmıştır. 2015 yılında sahibine ait vagonla konteyner içindeki yük, TCDD'nin kendi vagonlarıyla gerçekleştirdiği taşımalarından %30 daha ucuz ücretle taşınmıştır. Bununla birlikte bir süre sonra TCDD, kendi vagonları ile taşıyabileceği yükü sahibine ait vagonlarla taşımaya başlamıştır (Bekem, 2016).

Tablo 6.16'ya göre 2012 yılında demiryolları ile taşınan toplam yükün 6 milyon ton ile %23,6'sı sahibine ait vagonlarla taşınırken, 2016 yılında bu oran 9,1 milyon ton ile %35,2'ye yükselmiştir. 2000'li yılların başında faaliyete geçen sahibine ait vagonların ilk kullanıcıları asfalt taşımalarında sarnıç tip vagonları²² kullanan Karayolları Genel Müdürlüğü ile uçak yakıtı taşımaları için yine sarnıç tipi vagonları kullanan Mili Savunma Bakanlığıdır.

Tablo 6. 16. Yurtiçi ve uluslararası yük taşıma miktarları (net ton) (bin) (TCDD, 2017b).

	2012	2013	2014	2015	2016
Yurtiçi	22.764	23.341	25.085	22.322	22.716
Uluslararası	2.123	1.712	1.679	1.964	1.831
Toplam	24.887	25.053	26.764	24.286	24.546
İdari	779	1.544	1.983	1.592	1.340
Genel Toplam	25.666	26.597	28.747	25.878	25.886

Sahibine ait vagonlar	6.049	7.058	8.311	8.507	9.120
-----------------------	-------	-------	-------	-------	-------

2003-2016 yılları arasında TCDD'nin sahip olduğu toplam vagon sayısında %17,9'luk bir artış yaşanmıştır. Yük vagonları sayısında 2012 yılında yaşanan bir miktar düşüş haricinde her yıl artış görülmüştür. Yine 2003-2016 yılları arasında 3. şahıslara ait vagon sayısı toplamda 3.375 adet ile yaklaşık 5 katlık bir artış göstermiştir. 2016 yılında özel sektörün sahip olduğu vagon sayısı (4.146), TCDD'nin sahip olduğu vagon sayısının

²² Sarnıçlı Vagon: Sıvı ve akıcı yüklerin taşınmasına yarayan silindirik görünümlü vagondur.

(19.570) %21'i kadar olmasının yanında demiryolları ile yük taşıma oranı bakımından %35,2'lik bir paya sahiptir (Tablo 6.16 ve Tablo 6.17).

Tablo 6. 17. TCDD'ye ait yük vagonlarının sayısı (TCDD, 2007; TCDD, 2012 ve TCDD, 2017b).

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kapalı Vagonlar	4.468	4.458	4.633	4.753	4.653	5.068	5.487	5.451	5.393	5.312	5.319	5.243	5.135	5.080
Açık Vagonlar	7.573	7.377	7.166	6.846	6.713	6.349	6.265	5.927	5.989	5.811	6.053	6.294	6.213	6.262
Platform Vagonlar ²³	3.736	3.705	3.844	4.238	4.998	4.987	5.180	5.723	6.150	6.412	6.604	6.606	6.921	7.438
Sarnıçlı Vagonlar	293	464	459	483	677	675	675	672	668	632	631	824	808	790
Genel Toplam	16.070	16.004	16.102	16.320	17.041	17.079	17.607	17.773	18.200	18.167	18.607	18.967	19.077	19.570
3. Şahıs Vagonları	771	868	1.397	1.909	2.164	2.458	2.453	2.508	2.870	3.159	3.491	4.066	4.123	4.146
İdari Vagonlar	2.015	2.023	2.053	2.037	1.985	1.990	1.908	1.772	1.732	1.778	1.756	1.745	1.776	200

Şekil 6.10'da görüleceği üzere temel yük vagonları ile taşınan yüklerin cinsleri şu şekilde özetlenebilir:

- Kapalı vagon: Her türlü ev eşyası, gıda maddesi, torbalı çimento, gübre, canlı hayvan vb.
- Açık vagon: Kömür, maden, kum, çakıl, hurda demir, pancar vb.
- Platform vagon: Konteyner, ağır iş makineleri, uzun demir kütük vb.
- Sarnıçlı vagon: Akaryakıt, asfalt vb. sıvılar

²³ Platform Vagon: Kasa yüksekliği düşük olan havaleli (yüksek boyutlu) eşya taşımaya yarayan vagonudur.



Kapalı Vagon



Yüksek Kenarlı Açık Vagon



Platform Vagon

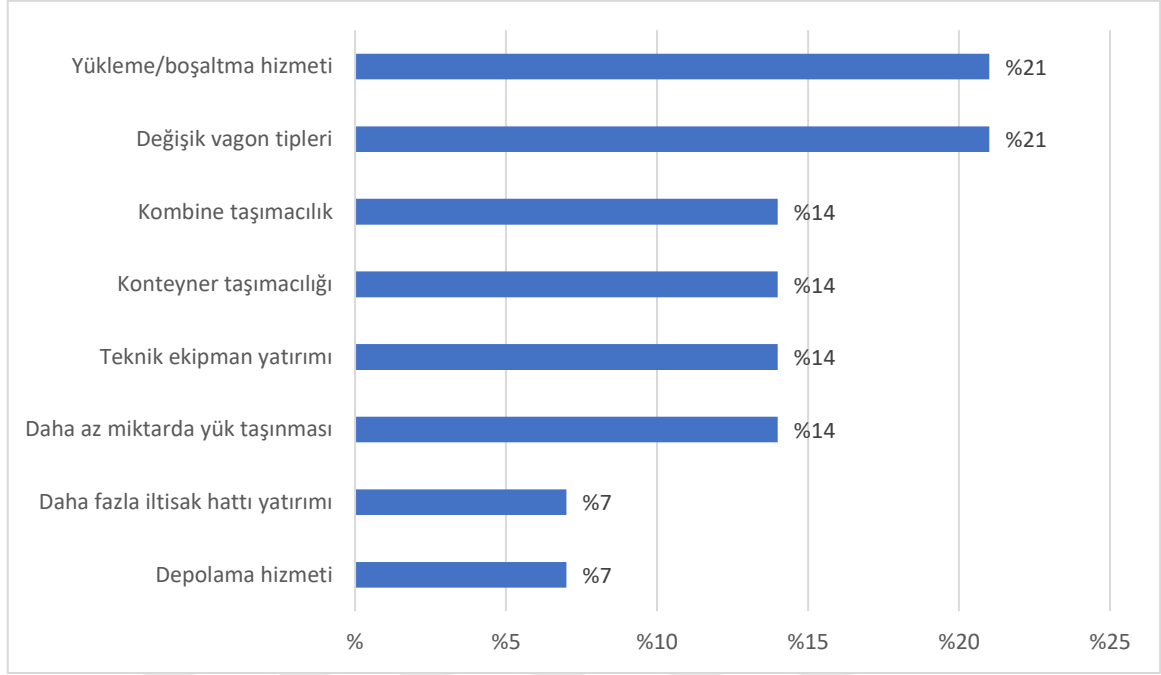


Sarnıçlı Vagon

Şekil 6. 10. Yük taşımacılığında kullanılan bazı vagon çeşitleri (TCDD, 2011).

TCDD, 2012 yılında “TCDD Yük Pazar Araştırması Hizmeti” adı altında hizmet alımı yapmıştır. Bu çalışmaya göre görüşülen lojistik firmalarının %51’i, üreticilerin ise %29’u TCDD’nin mevcut yük taşıma uygulamasında talep edilen yeni hizmetlerin dikkate alınmadığı görüşündedir (Bekem, 2016).

Üreticiler, mevcut demiryolu yük taşımacılığında öncelikli olarak yükleme ve boşaltma hizmetlerinin sağlanması ile daha fazla farklı tipte vagonların kullanılmasını talep etmektedir. Kombine ve konteyner taşımacılığın geliştirilmesi, teknik ekipman yatırımının artırılması, daha az miktarda yük taşınmasının sağlanması üreticilerin talepleri içerisinde yer almaktadır (Şekil 6.11).



Şekil 6. 11. Üreticilerin talep ettiği demiryolu taşımacılık hizmetleri (Bekem, 2016).

6.7. Türkiye’de Ulaşım Türlerine Göre Dış Ticaret

2003 yılı ile 2017 yılı arasında Türkiye’nin yaptığı ihracat değeri 3,3 kat artarak 157 milyar \$, ithalat değeri ise 3,4 kat artarak 233,8 milyar \$ olmuştur. Ülkemizde uluslararası taşımacılığın büyük bir bölümü denizyolu ile yapılmaktadır. 2017 yılında gerçekleştirilen ihracat ve ithalatın dolar cinsinden %58’i denizyolu ile yapılmıştır. Dış ticarete yapılan taşımacılıkta demiryolu ise yaklaşık %1 ile oldukça düşük bir orana sahiptir ve bu oran son 15 yılda değişmemiştir. Karayolları ile gerçekleştirilen ihracat yine 2003-2017 yılları arasında %43’ten %29’a, ithalat ise %26’dan %16’a düşmüştür. Yıllar ilerledikçe karayolları ile yapılan dış ticaretteki düşüş, karayolları ile taşınan malların daha çok denizyolları ve havayolu taşımacılık sistemlerine kaymasıyla açıklanabilir. Boru hattı taşımacılığı gibi diğer taşımacılık türlerinin 2017 yılında ihracattaki oranı %1 iken ithalattaki oranının %10 olması bir diğer dikkat çeken noktadır. 2017 yılında havayolları ile yapılan ihracat oranı %11, ithalat oranı ise %15 olmuştur (Tablo 6.18 ve Tablo 6.19). Şekil 6.12’de 2017 yılında Türkiye’de gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerlerinin taşımacılık türleri arasındaki dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 6. 18. Türkiye'nin 2003-2017 yılları arasında gerçekleştirdiği ihracatın ulaştırma türlerine göre dağılımı (milyar ABD \$) (TÜİK, Yollara Göre İhracat, 2018).

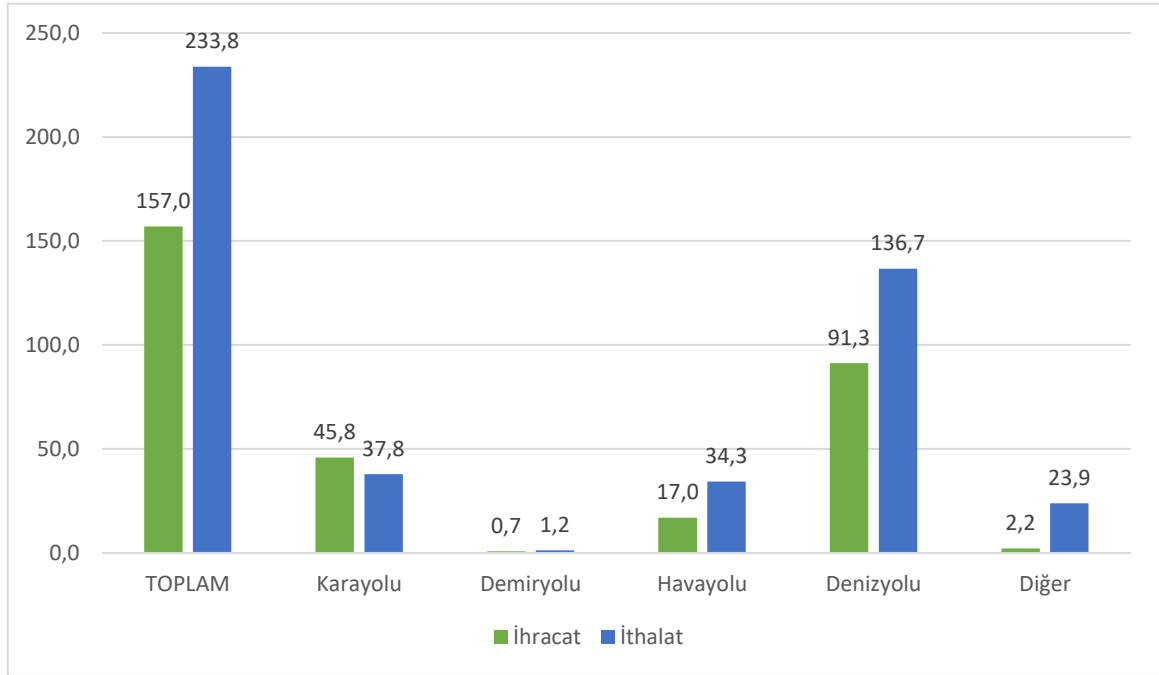
Yıl	Denizyolu		Demiryolu		Karayolu		Havayolu		Diğer		Toplam
	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	
2003	23,2	49	0,4	1	20,3	43	3,2	7	0,1	0	47,3
2004	31,3	49	0,6	1	27,1	43	3,9	6	0,3	1	63,2
2005	35,4	48	0,8	1	31,6	43	4,0	5	1,7	2	73,5
2006	42,7	50	0,9	1	35,2	41	4,9	6	1,9	2	85,5
2007	52,2	49	1,1	1	44,5	41	7,0	7	2,5	2	107,3
2008	66,5	50	1,3	1	50,9	39	10,4	8	3,0	2	132,0
2009	47,1	46	0,9	1	42,4	42	9,8	10	1,9	2	102,1
2010	57,8	51	1,0	1	45,9	40	7,7	7	1,5	1	113,9
2011	73,6	55	1,2	1	50,3	37	8,6	6	1,3	1	134,9
2012	78,0	51	1,0	1	50,4	33	21,8	14	1,2	1	152,5
2013	82,9	55	1,0	1	53,7	35	13,0	9	1,3	1	151,8
2014	86,3	55	0,9	1	55,3	35	14,1	9	1,0	1	157,6
2015	78,0	54	0,8	1	46,7	32	17,3	12	1,0	1	143,8
2016	78,4	55	0,6	0	44,8	31	17,7	12	1,0	1	142,5
2017	91,3	58	0,7	0	45,8	29	17,0	11	2,2	1	157,0

*Toplam taşımacılık payında çok az orana sahip olan ulaşım türleri 0 (sıfır) ile gösterilmiştir.

Tablo 6. 19. Türkiye'nin 2003-2017 yılları arasında gerçekleştirdiği ithalatın ulaştırma türlerine göre dağılımı (milyar ABD \$) (TÜİK, Yollara Göre İthalat, 2018).

Yıl	Denizyolu		Demiryolu		Karayolu		Havayolu		Diğer		Toplam
	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	
2003	33,8	49	0,6	1	17,8	26	8,4	12	8,7	12	69,3
2004	49,5	51	1,3	1	24,0	25	12,3	13	10,5	11	97,5
2005	56,5	48	1,8	2	28,7	25	13,1	11	16,7	14	116,8
2006	68,4	49	2,2	2	32,7	23	13,7	10	22,6	16	139,6
2007	86,7	51	2,5	1	38,6	23	16,9	10	25,3	15	170,1
2008	105,7	52	2,6	1	41,3	20	16,9	8	35,5	18	202,0
2009	74,0	52	1,7	1	33,5	24	11,6	8	20,2	14	140,9
2010	98,6	53	2,5	1	42,4	23	15,1	8	26,9	14	185,5
2011	133,4	55	3,2	1	44,5	18	21,5	9	38,2	16	240,8
2012	129,0	55	2,3	1	39,4	17	23,8	10	42,0	18	236,5
2013	139,9	56	1,8	1	40,1	16	32,6	13	37,3	15	251,7
2014	141,4	58	1,2	0	37,3	15	24,7	10	37,6	16	242,2
2015	124,4	60	1,2	1	34,4	17	20,0	10	27,3	13	207,2
2016	120,4	61	1,4	1	34,3	17	23,0	12	19,5	10	198,6
2017	136,7	58	1,2	1	37,8	16	34,3	15	23,9	10	233,8

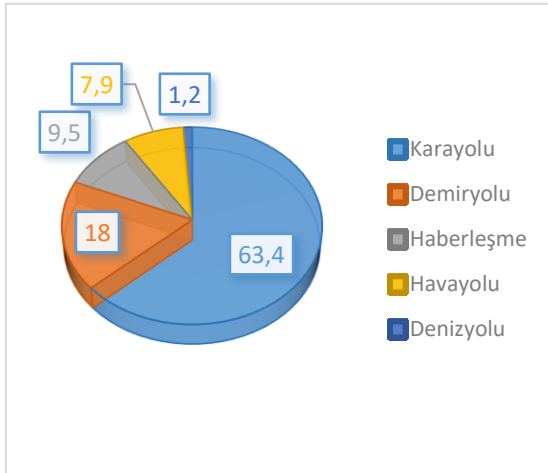
*Toplam taşımacılık payında çok az orana sahip olan ulaşım türleri 0 (sıfır) ile gösterilmiştir.



Şekil 6. 12. 2017 yılında dış ticaret tutarlarının taşıma türlerine göre dağılımı (milyar \$) (TÜİK, yollara göre ihracat, 2018 ve TÜİK, yollara göre ithalat, 2018).

6.8. Demiryolları ve Diğer Ulaşım Sektörlerine Ayrılan Yatırımlar

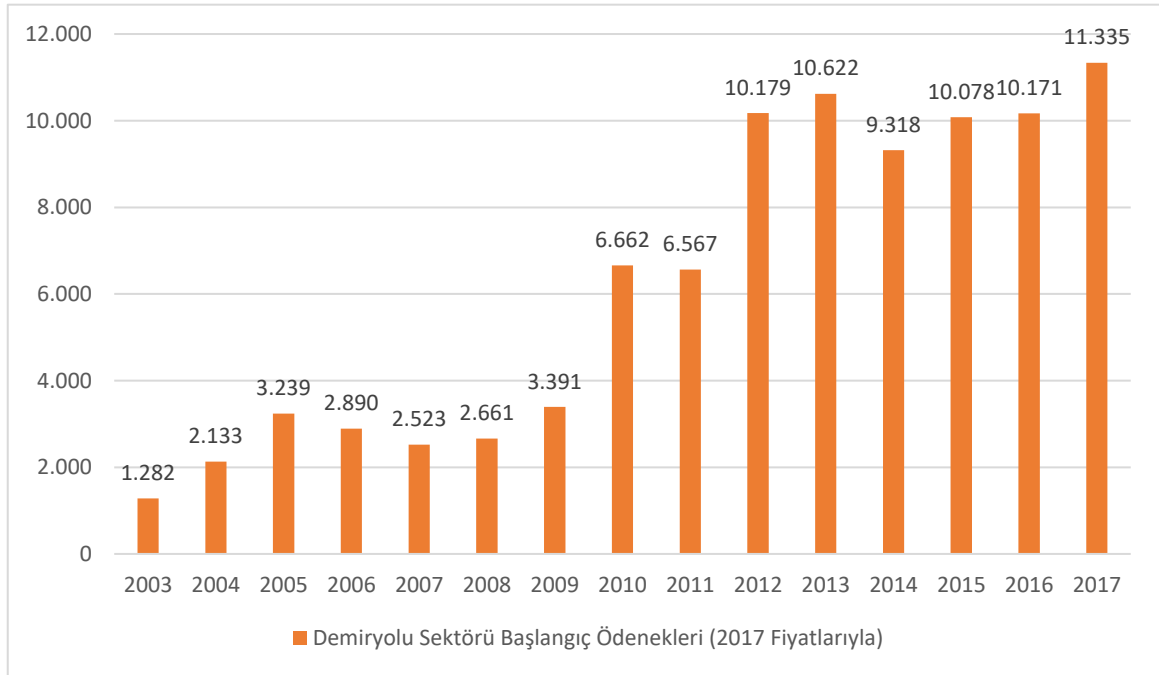
2003 ile 2016 yılları arasında ulaşım için toplam 337,3 milyar TL yatırım yapılmıştır. Bu yatırımın %63,4'lük bölümü 213,9 milyar TL ile karayollarına ayrılmıştır. Yatırımların %18'lik bölümü olan 60,6 milyar TL, karayollarının ardından demiryolları için ayrılmıştır. Haberleşme, havayolu ve denizyolu; demiryolları için yapılan yatırımdan sonra gelmekte olup bu üç ulaşım yoluna yapılan yatırımın toplamı (62,8 milyar TL) neredeyse demiryollarına yapılan yatırıma (60,6) denk gelmektedir (Şekil 6.13).



	Milyar TL
Karayolu	213,9
Demiryolu	60,6
Haberleşme	32
Havayolu	26,7
Denizyolu	4,1
Toplam	337,3
*2016 fiyatlarıyla	

Şekil 6. 13. 2003-2016 yılları arasında UDHB'nin kontrolündeki yatırımların sektörel dağılımı (UDHB, 2016).

2003-2017 dönemi arasında yıllara göre demiryollarına ayrılan ödeneklerde büyük bir artış olduğu görülmektedir. 2003 yılında 1.282 milyon TL olan demiryolu sektörü ödeneği, 2017 yılında 11.335 milyon TL'ye ulaşmış, bazı yıllarda dalgalanma görülsede günümüze kadar katlanarak artmıştır. Özellikle 2010 yılında demiryolları için ayrılan ödenekte, bir önceki yıla kıyasla neredeyse iki katlık bir artış yaşanmıştır (Şekil 6.14).



Şekil 6. 14. Demiryolları için ayrılan ödenekler (milyon TL) (UDHB, 2017).

Demiryolu sektöründe birimlere ayrılan yatırımlar Tablo 6.20’de gösterilmiştir. Altyapı faaliyetlerini iyileştirmek ve geliştirmek için en fazla yatırımın TCDD ve AYGM’ye (Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü) ayrıldığı görülmektedir.

Tablo 6. 20. Demiryolu sektöründe 2003-2016 yılları arasında yatırımlar (bin TL) (TCDD, 2017a).

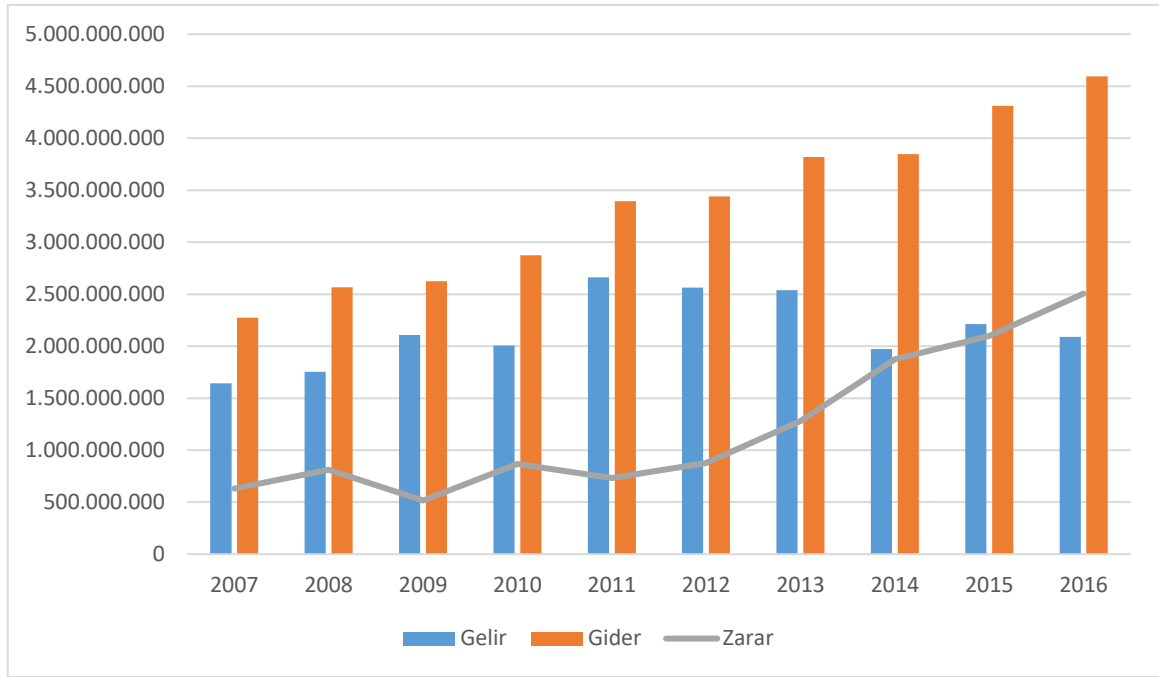
YILLAR	TCDD	AYGM	DDGM	TÜLOMSAŞ	TÜVASAŞ	TÜDEMSAŞ	TOPLAM
2003	485.540	143.415	0	4.143	3.767	1.285	638.150
2004	827.215	529.919	0	4.714	6.793	5.337	1.373.978
2005	967.186	283.708	0	6.892	8.613	4.429	1.270.828
2006	1.648.400	526.698	0	6.073	6.361	4.905	2.192.437
2007	1.518.898	864.282	0	5.842	10.148	5.143	2.404.313
2008	1.761.509	1.186.806	0	4.406	12.804	5.620	2.971.145
2009	2.184.797	1.161.669	0	4.401	18.216	5.910	3.374.993
2010	3.898.518	2.212.128	0	4.737	17.963	6.400	6.139.746
2011	3.792.049	1.713.437	0	11.197	9.324	4.972	5.530.979
2012	3.130.254	2.256.572	0	10.423	11.726	5.925	5.414.900
2013	4.515.567	3.851.582	421	9.491	5.823	6.363	8.389.247
2014	4.406.124	1.418.490	807	8.079	11.896	5.951	5.581.347
2015	3.928.745	612.828	682	12.709	9.878	7.408	4.572.250
2016	4.457.536	2.280.489	132	11.121	12.415	6.490	6.768.183
Toplam	37.522.338	19.042.023	2.042	104.228	145.727	76.138	56.892.496

6.9. TCDD’nin Mali Durumu

Tablo 6.21’e göre TCDD’nin 2016 yılında geliri 2.089 milyon TL, gideri 4.595 milyon TL, zararı ise 2.506 milyon TL olmuştur. Şekil 6.15’de TCDD’nin son 10 yılda gelir-gider grafiğinde de görüleceği gibi giderlerde düzenli olarak bir artış görülmüştür. Gelirler ise 2007-2011 yılları arasında artış göstermiş, 2011 yılından sonra düşüş olmuştur; dolayısıyla 2011 yılından itibaren zarar her geçen yıl artmıştır.

Tablo 6. 21. TCDD gelir-gider tablosu (milyon TL) (TCDD, 2017a).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Toplam Gider	2.273	2.566	2.624	2.874	3.394	3.440	3.821	3.847	4.312	4.595
Toplam Gelir	1.643	1.754	2.108	2.007	2.661	2.563	2.540	1.973	2.213	2.089
Gelir- Gider Farkı	-630	-812	-516	-867	-733	-877	-1.281	-1.874	-2.099	-2.506



Şekil 6. 15. TCDD gelir-gider ve zarar grafiği (TL) (TCDD, 2017a).

TCDD’de yük taşımacılığında 2012-2016 yılları arasında zamanla giderlerin ciddi oranda arttığı, buna karşın gelirlerin aynı oranda artmaması sonucu gelir-gider arasında fark açılmıştır. Taşımacılık gelirleri işletme giderlerini karşılamamaktadır (Tablo 6.22). TCDD’de yük taşımacılığında performans göstergesi olarak sayısal artış kabul edilmiş, gelir-gider dengesi, kısaca maliyet dikkate alınmamıştır; bu nedenle yıllar ilerledikçe zarar sürekli artmıştır (Bekem, 2016).

Tablo 6. 22. Yük taşımacılığında gelir-gider miktarları (milyon TL) (TCDD, 2017b).

	2012	2013	2014	2015	2016
Gelirler	585	581	642	591	626
Giderler	1.978	2.019	2.188	2.275	2.461
Zarar	1.393	1.438	1.545	1.684	1.835
Gelirin Gideri Karşılama Oranı (%)	30	29	29	26	25

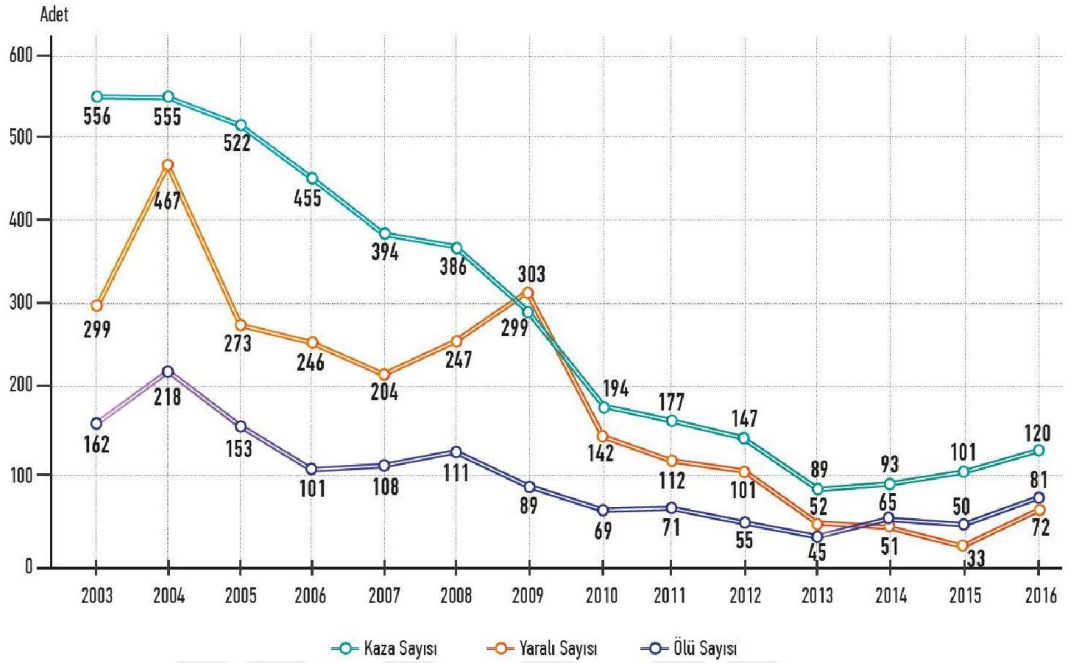
*Hat gelirleri hariç.

6.10. Demiryolu ve Karayolunda Gerçekleşen Kazalar

2003-2016 yılları arasında demiryollarında gerçekleşen kaza oranlarında önemli bir azalma olmuş; kaza sayısı %78, yaralı sayısı %76, ölü sayısı ise %50 azalmıştır. Aynı yıllarda karayollarında kaza sayısı %160, yaralı sayısı %157, ölü sayısı ise %85 artmıştır. 2016 yılında karayollarında gerçekleşen kazalarda 7.300 kişi hayatın kaybederken, bu sayı demiryollarında 81 kişidir. Demiryolları kaza sayılarında görülen bu düşüşte, son 15 yılda gerçekleştirilen mevcut yolların yenilenmesi ve standartları YHT hatlarının yapılması etkili olmuştur. Yine 2016 yılında demiryolu kazaları, karayolu kazalarının on binde 1'i, ölü sayısı binde 11'i, yaralı sayısı ise on binde 2'si oranındadır (Tablo 6.23). Demiryollarının karayollarına göre ne derece güvenli olduğu bu tablodan da net bir şekilde görülmektedir. Şekil 6.16'da ise 2003-2016 yılları arasında gerçekleşen demiryolu işletme kazaları grafiksel olarak gösterilmiştir.

Tablo 6. 23. Karayolları ve demiryollarında ölümlü, yaralanmalı kazalar (TÜİK, Demiryollarında meydana gelen kazalar ve sonuçları, 2018 ve TÜİK, karayollarında yıllara göre kaza, ölü ve yaralı sayısı, 2018).

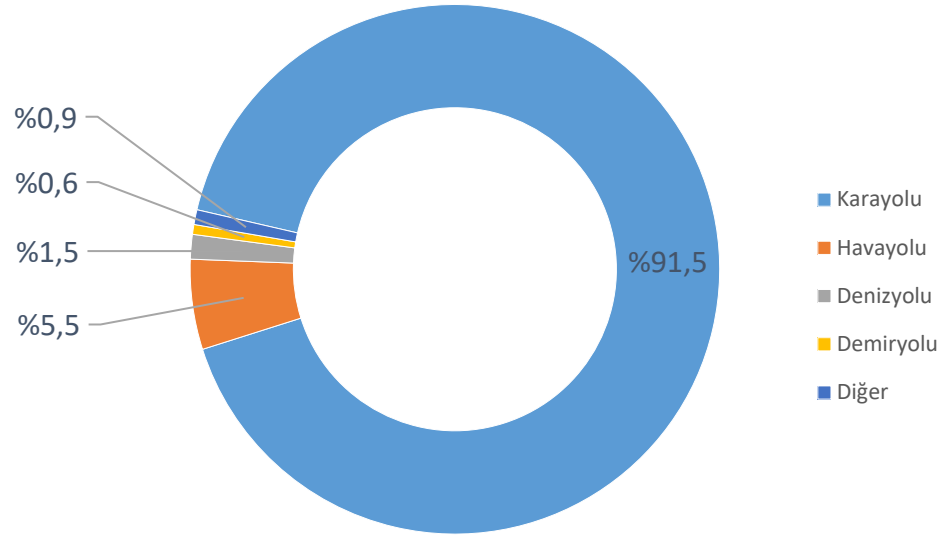
Yıl	Karayolları			Demiryolları		
	Toplam Kaza Sayısı	Ölümlü, Yaralanmalı Kaza Sayısı		Toplam Kaza Sayısı	Ölümlü, Yaralanmalı Kaza Sayısı	
		Ölü Sayısı	Yaralı Sayısı		Ölü Sayısı	Yaralı Sayısı
2003	455.637	3.946	118.214	556	162	299
2004	537.352	4.427	136.437	555	218	467
2005	620.789	4.505	154.086	522	153	273
2006	728.755	4.633	169.080	455	101	246
2007	825.561	5.007	189.057	394	108	204
2008	950.120	4.236	184.468	386	111	247
2009	1.053.346	4.324	201.380	299	89	303
2010	1.106.201	4.045	211.496	194	69	142
2011	1.228.928	3.835	238.074	177	71	112
2012	1.296.634	3.750	268.079	147	55	101
2013	1.207.354	3.685	274.829	89	45	52
2014	1.199.010	3.524	285.059	93	65	51
2015	1.313.359	7.530	304.421	101	50	33
2016	1.182.491	7.300	303.812	120	81	72



Şekil 6. 16. Demiryolu işletme kazaları (UDHB, 2016).

6.11. Ulaşım Sektörlerinin Karbondioksit Salınımları

2015 yılında Türkiye’de toplam 475,1 milyon ton karbondioksit (CO₂) eşdeğer emisyonunun %15,95’i ulaştırma sektöründen (75,8 milyon ton) kaynaklanmaktadır. Ulaştırma sektöründen kaynaklanan 75,8 milyon ton CO₂ eşdeğer emisyonunun %91,5’ine tekabül eden 69,4 milyon tonu karayolundan kaynaklanmakta olup bu değer sadece %0,6’sına denk gelen 0.45 milyon tonu demiryollarından kaynaklanmaktadır. CO₂ salınımı bakımından demiryolları; karayolu, havayolu ve denizyolu ulaşım yollarının içerisinde en az paya sahip ulaşım yolu olup çevre kirliliğini engelleyen en iyi ulaşım yollarından birisidir (Şekil 6.17).



Şekil 6. 17. 2015 verilerine göre ulaştırma sektöründen kaynaklanan CO₂ eşdeğer emisyonu (UDHB, 2016).

CO₂ emisyonlarına sebep olan enerji üretimi, konutlarda ısınma, imalat sanayi gibi diğer sektörlerde enerji verimliliği artırılarak emisyonlarda kayda değer oranlarda azaltma sağlanabilmişken ulaştırma sektöründe net azalma sağlanamamakta, verimlilik arttırılsa bile yük ve yolcu trafiğinin sürekli artması sebebiyle CO₂ emisyonları toplamda artmaktadır. Gelecekteki yıllarda küresel ısınmayı tetikleyen birinci faktörün ulaşım sektörü olacağı tahmin edilmektedir (TÜSİAD, 2014).

7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Cumhuriyetin ilk yıllarında devlet politikası şeklinde yürütülen demiryollarının yapımı için neredeyse seferberlik ilan edilmiş, Osmanlı İmparatorluğu döneminden miras kalan 4.136 km demiryolu uzunluğuna ek olarak, o zamanın koşullarında yılda ortalama 134 km demiryolu yapılarak büyük bir başarı elde edilmiştir. Demiryollarına verilen bu önem 1950 yılından sonra II. Dünya Savaşı'nın etkisi ve Marshall yardımları ile yerini karayollarına bırakmıştır. Gerçek bir ihtiyacı karşılamak üzere başlayan karayolu yapımı dönemi, 1950'den 2000'li yılların başına kadar diğer tüm ulaşım sektörlerini arka plana atan ve ulaştırma sistemini karayolundan ibaret sayan bir düşünceye evrilmiştir. Bu durum karşısında karayolları ile diğer ulaşım türleri arasındaki dengesizlik artmış, diğer ulaşım yolları ile bağlantısı düşünülmeden yapılan karayolları sonucu farklı taşımacılık türlerinin birlikte kullanılarak yapıldığı kombine taşımacılıktan uzaklaşmıştır. Ulaştırma yatırımlarının yaklaşık dörtte üçü karayolu sektörüne ayrılarak demiryolları 1950'den sonra karayollarının yıkıcı rekabeti karşısında güçsüz ve desteksiz bırakılmıştır.

Petrol fiyatlarının 1970'li yılların ortalarında yükselmesi ile baş gösteren kriz sonucunda dünyada petrole dayalı ulaşım politikaları uygulayan ülkeler, politikalarını gözden geçirmeye ve değiştirmeye başlamıştır. Petrol bakımından zengin olan ülkeler, petrolün az olduğu diğer ülkeleri petrol tüketimine dayalı olan ulaşım yollarına teşvik etmişlerdir. 1950'li yıllardan başlayarak petrole dayalı karayolu politikaları uygulayarak dışa bağımlı duruma gelen ülkemiz, diğer ulaşım yollarına yönelmek yerine 1980'lerde karayolu yatırımlarına büyük bir hızla devam etmiş, ulaşım sektörlerini birbiri içerisinde dengeleyen 1983-1993 Ulaştırma Ana Planını anlamsız bir şekilde rafa kaldırmıştır.

1951-2003 yılları arasında ülkemizde demiryollarının duraklama devresine girdiği dönemde, yılda ortalama 18 km demiryolu yapılmıştır. Yaklaşık 50 yıl boyunca ihmal edilen demiryolları 2003 yılında tekrar devlet politikası haline getirilerek büyük gelişmeler sağlamış, bu tarihten 2016 yılına kadar demiryollarına ayrılan ödenek yaklaşık 8 kat artarak 2016 fiyatları ile toplam 56,9 milyar TL'ye ulaşmıştır. Bu ödeneklerin büyük bölümü demiryolu altyapı faaliyetleri için ayrılmıştır. Hızlı tren ağına sahip olmayan ülkemiz özellikle Ankara-Eskişehir, Ankara-İstanbul, Ankara-Konya, Konya-Eskişehir hatlarının

açılmasıyla birlikte, yılda ortalama 138 km demiryolu yaparak Cumhuriyet Döneminin hareketliliğini tekrar yakalanmıştır. 2009 yılından itibaren hizmete açılan yüksek hızlı trenlerin tamamı elektrikli ve sinyalli hatlara sahip olup geçtiği güzergâhlarda hissedilir bir yolcu taşımacılık potansiyeli yaratmıştır. 2016 yılı sonunda toplam demiryolu uzunluğu 12.532 km'ye ulaşmıştır. Son 15 yılda mevcut demiryollarının yenilenmesi için seferberlik başlatılmış ve 11.319 km'lik konvansiyonel hatların %90'ına tekabül eden 10.236 km'sinin bakım ve yenileme çalışmaları tamamlanmıştır. Blok tren işletmeciliğine geçiş, lojistik merkezler, OSB'nin iltisak hatları ile bağlantısının sağlanması, kombine yük taşımacılığına uygun vagon imali, konteyner, Ro-La taşımacılığı alanlarında büyük gelişmeler yaşanmıştır. Bunun yanında Marmaray ve Bakü-Tiflis-Kars Projeleri ve diğer hızlı tren projeleri ile ülkemiz, Avrupa ve Asya demiryolları arasındaki bağlantıyı sağlayarak doğu-batı arasında kesintisiz yük taşımacılığı için önemli bir güzergâh olma yolundadır.

Türkiye'de Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi ile ilgili kanun tasarısının 24 Nisan 2013 tarihinde kabul edilmesiyle birlikte TCDD altyapı işletmecisi olarak yeniden yapılandırılmış, tren işletmecisi olarak TCDD Taşımacılık A.Ş. kurulmuş ve 1 Ocak 2017 tarihinde fiili olarak göreve başlamıştır. Kanunun temel amacı, tren işletme faaliyetlerindeki TCDD'nin tekel durumunu ortadan kaldırarak demiryolu taşımacılığının serbestleştirilmesi ve rekabete açılmasıdır. Bu serbestleşme ile TCDD dışındaki kamu tüzel kişileri ve özel sektör şirketlerinin ulusal demiryolu altyapı ağı üzerinde demiryolu tren işletmecisi olmalarının önü açılmıştır.

TCDD'de 2003 yılında 755 olan lokomotif sayısı 216 yılında 885'e çıkmış, dizelli lokomotifler yerine elektrikli lokomotiflere doğru bir kayma yaşanmıştır. Yine bu yıllar arasında TCDD'nin sahip olduğu vagon sayısı %18 oranında artmıştır. Demiryollarında yük taşımacılığının gelişmesinde talebin önemi olduğu kadar bu talebi karşılayabilecek ekipman sayısı ve hacmi de büyük öneme sahiptir. Bu açıdan değerlendirildiğinde lokomotif ve vagon sayısındaki artış gerekli ve sevindirici bir gelişme olmakla birlikte yük taşımacılığının demiryollarındaki payını artırma hedefi doğrultusunda çeken ve çekilen araç sayıları talebi karşılamamaktadır.

Yolcu taşımacılığında gerçekleşen bu büyük atılımların yanında yük taşımacılığında da sayısal bir artış olmuş, ancak diğer taşıma türleri arasındaki payı yolcu taşımacılığında %1, yük taşımacılığında %4,3 oranına kadar düşmüştür. Son yıllarda demiryollarına yapılan

yatırımların artmasının nedeni olan yüksek hızlı trenler ile daha çok yolcu taşımacılığı amaçlanmış olup yük taşımacılığına faydası olduğu pek söylenemez. Buna rağmen Fransa, İngiltere gibi bazı Avrupa ülkelerinde olduğu gibi YHT hatlarında özel firma trenleri ile posta, kargo gibi hafif ve zaman bakımından önemli yükler taşınabilmektedir. Türkiye’de de son yıllarda büyük yatırımlar ile hızlı tren hatlarının yapıldığı şehirlerarasında bu tür yük taşımacılığı yapılabilir. Yapılan demiryolu hatlarının salt yolcu taşımacılığı veya salt yük taşımacılığı için kullanılması, kaynakların etkin kullanımına bir katkı sağlamamaktadır.

1950’li yıllardan başlamak üzere 2016 yılına kadar ulaştırma sistemlerinin yük taşımacılıktaki oranlarının karayollarında %25’den %96,6’ya çıktığı, demiryollarında %68,2’den %4,3’e gerilediği, denizyollarında ise %6,8’den %3,1’e gerilediği görülmektedir. Yıllar ilerledikçe demiryolu ve denizyolu ile taşınan yüklerin karayoluna doğru kaydığı ve 2000’li yılların başında karayollarının diğer taşımacılık türlerine göre ezici bir üstünlük sağladığı açıktır. Demiryolu taşımacılığının bu denli düşük olmasında 2016 yılı itibari ile Antalya, Çanakkale, Trabzon gibi önemli illerinde dâhil olduğu 21 ilde demiryolu ağının olmaması, 36 ilin ise sınırlarından demiryolu geçtiği halde şehir merkezine ulaşmamasının etkisi olduğu söylenebilir. 2014-2018 dönemini kapsayan 10. Kalkınma Planında taşımacılık sistemleri arasındaki bu dengesizliğe dikkat çekilmiş, kombine taşımacılığın geliştirilmesi için demiryolu ve denizyolu taşıma paylarının arttırılması gerektiği belirtilmiştir. 2011-2016 yılları arasında karayolları taşımacılık payının sürekli artış halinde olduğu bu durum karşısında 10. Kalkınma Planında taşımacılık türleri arasındaki dengenin sağlanması konusunda belirlenen hedefler büyük önem taşımaktadır.

2003-2017 yılları arasında Türkiye’nin gerçekleştirdiği ihracat ve ithalat değeri yaklaşık 3 kat artmıştır. 2017 yılında yapılan ihracatın %58 gibi büyük bir bölümü denizyolları, %29’u karayolları, %11’i havayolları, %1’den az bir kısmı ise demiryolları ile yapılmakta; ithalatın %58’i denizyolları, %16’sı karayolları, %15’i, havayolları, %1’i ise demiryolları ile yapılmaktadır. Yurtiçi taşımacılığında olduğu gibi uluslararası taşımacılıkta da demiryolları diğer taşımacılık türleri arasında çok küçük bir orana sahiptir.

Demiryolları ile 2016 yılında taşınan toplam yük miktarı, 2003 yılına nazaran 1,6 kat artarak 22.716 tona ulaşmıştır. Taşınan toplam yükün %93’ü yurtiçi taşıma olup uluslararası taşınan yük miktarı ile arasındaki fark büyüktür. Yurtiçi taşımacılığın yıllar ilerledikçe artış sergilemesi olumlu bir işaretken, uluslararası yük taşımacılığında özellikle 2008 yılından

sonra düşüşlerin görülmesi düşündürücüdür. Suriye ve Irak demiryolu bağlantılarının tamamen kapalı olması, yenileme çalışmaları nedeniyle yapılan süreli/süresiz yol kapatmaları ve Tatvan-Van feribotunda yaşanan kapasite yetersizlikleri gibi sorunlar son yıllarda diğer ülkeler ile yapılan taşımacılığın azalmasında etkili olmuştur. Jeopolitik konumu itibari ile bölgede lojistik merkez olmayı hedefleyen Türkiye için uluslararası demiryolu yük taşımacılığının artırılması bir zorunluluktur. Geliştirilen demiryolu projeleri, komşu ülkelerle birlikte hareket edilerek yürütülmeli ve uluslararası demiryolu taşımacılık koridorlarına uyum sağlanmalıdır.

2017 yılının son dönemlerine bakıldığında iltisak hatları ve istasyonlar dâhil mevcut konvansiyonel hatların %72'sinde elektrik, %62'sinde ise sinyal bağlantısı olmadığı görülür. Kalan demiryolu hatlarının sinyalizasyon ve elektrikfikasyonlu hatta dönüştürülmesi ile yük taşımacılığının hızı arttırılabilecektir. Yük taşımacılığının hızlı olmasının karşısındaki en büyük engellerden birisi de demiryolu hatlarının tek hatlı olmasıdır. Yolcu taşımacılığının yapıldığı yüksek hızlı trenlerin neredeyse tümü çift hatlı olmasına karşın, yük taşımacılığının yapıldığı ana konvansiyonel hatların %93'ü tek hatta sahiptir. Demiryollarının tek hatlı olması sefer sayılarını sınırlandırmakta, gecikmelere ve sefer iptallerine neden olmaktadır. Bununla birlikte demiryolu müşterilerinin ana talebi taşıma ücretlerinden ziyade sevkiyatların zamanında teslimatıdır. Mevcut tüm demiryolu hatlarının çift hatta dönüştürülmesi ile yük taşımacılık hızı ve verimliliği önemli ölçüde arttırılabilecektir.

Ülkemizde farklı taşımacılık türlerinin taşıdığı yük miktarları Avrupa Ülkeleri ile karşılaştırıldığında yüklerin karayolları ile taşınma oranının birçok Avrupa ülkesinin üzerinde, demiryolu ile taşınma oranının ise ne yazık ki birçok Avrupa ülkesinin gerisinde olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle ülkemizdeki yük taşımacılığında kullanılan taşıma türleri arasındaki dengesizlik, çoğu Avrupa ülkesine göre daha fazladır. Kilometre başına düşen ve kişi başına düşen demiryolu uzunluğu bakımından Türkiye, yine birçok AB ülkesinin gerisinde kalmaktadır.

TCDD, sahip olduğu vagonların bakım maliyetlerini düşürmek, aynı zamanda farklı vagon tipleri ile TCDD'nin gerçekleştiremediği taşımaların yapılmasını sağlamak amacıyla 1997'li yıllarda vagonların kullanım hakkını kiralama şeklinde, 2000'li yılların başında ise mülkiyet hakkıyla beraber özel sektörün vagon sahibi olmasına olanak tanımıştır. Sahibine ait vagonlar ile özel sektörün esnek ve dinamik yapısı demiryollarına dâhil edilmiş ve

kombine taşımacılık kullanılarak kapıdan kapıya taşımacılık olanaklı hale getirilmiştir. Sahibine ait vagonlar ile yükler, bedeli karşılığında TCDD'ye ait personel ve lokomotiflerle taşınmıştır. Bir süre sonra ise TCDD kendi imkânları ile taşıyabileceği yükü sahibine ait vagonlarla taşımaya başlamıştır. 2012 yılında demiryolları ile taşınan yükün %24'ü sahibine ait vagonlara ait iken, 2016 yılında bu oran %35'e yükselmiştir. Sahibine ait vagonların yük taşımacılığına katkısı bu derece yüksek olup, özel sektörün daha fazla vagon sahibi olmasının sağlanması ile demiryolu yük taşımacılığının pazar içindeki payı arttırılabilir.

TCDD'nin 2012 yılında yaptırdığı bir araştırmaya göre lojistik firmalarının %51'i, üreticilerin ise %29'u TCDD'nin mevcut yük taşıma uygulamasında talep edilen yeni hizmetlerin dikkate alınmadığı görüşündedir. Üreticiler, demiryolları yük taşımacılığında yükleme/boşaltma hizmetleri ile yük taşımacılığında kullanılan farklı vagon tipleri başta olmak üzere; kombine taşımacılık, konteyner taşımacılığı, teknik ekipman, daha az miktarda yük taşınması, iltisak hattı sayısının arttırılması ve depolama hizmetleri gibi olanakların arttırılmasını talep etmektedirler. Üreticilerin talep ettiği bu hizmetlerin geliştirilmesi, demiryolları ile yük taşımacılığı oranının artmasına büyük ölçüde katkı sağlayacaktır.

2003-2016 yılları arasında demiryollarında gerçekleşen kaza sayılarında %78, ölü sayısında ise %50 azalma yaşanmıştır. Aynı yıllar arasında karayollarında ise tam tersi bir durum oluşmuş; kaza sayısı %160 artarken ölü sayısı da % 85 artmıştır. Karayolu eksenli yapılan yanlış politikalar sonucu şehir içi ve şehir dışında ciddi sorunlar çıkmış, ölüm ve yaralanmalar artmış, buna bağlı trilyonlarca liralık maddi hasar meydana gelmiştir. Demiryollarının raya bağlı olması ile karayollarına göre iklim koşullarından (yağmur, kar, sis, don vb.) daha az etkilenmekte, güvenli ve konforlu bir ulaşım sunmaktadır. 2016 yılında demiryolu kazaları, karayolu kazalarının on binde 1'i, ölü sayısı binde 11'i, yaralı sayısı ise on binde 2'si oranındadır. Taşımacılığın karayolundan demiryoluna kaydırılması ile can ve mal güvenliği önemli ölçüde arttırılmış olacaktır.

2016 yılı temel alındığında demir cevheri, kömür ile akaryakıt, zift katran yükleri demiryolları ile en fazla taşınan yük türleri olup taşınan yüklerin önemli bir payını oluşturmaktadır. Demiryolları bu yükler gibi kendisine uygun geleneksel yükleri üstlenmelidir. Bu yüklerin demiryolu ile taşınmasının maddi getirisinin az olması nedeniyle işletmecinin ilgisini çekmediği durumlarda işletmeciye makul teşvikler sağlanmalıdır. Böylece karayollarındaki ağır taşıtların oranı azaltılarak taşımacılığın tek bir ulaşım yolu

üzerinde yığılması engellenecek, yolların yıpranmasına ve trafik kazalarının azalmasına katkı sağlayacaktır. Demiryollarında bir hayli düşük olan sanayi ürünleri gibi kitlesel yüklerin taşınmasında büyük bir üstünlüğe sahip raylı sistemlerin kullanım oranı arttırılmalıdır.

Yük taşımacılığında birçok taşımacılık türünün bir arada kullanılmasıyla intermodal taşımacılık kavramı oluşmuştur. Özellikle denizden uzak iç kısımlara kısa mesafelerde karayolu ile taşınan yüklerin uzak mesafelerde demiryolu ile taşınması ve yüklerin aynı kabın içinde farklı taşıma türleri ile kapıdan kapıya taşınmasıyla müşteriye ulaştırılmasını sağlayan intermodal yük taşımacılığı dünyada yaygınlaşmaktadır. İntermodal taşımacılıkta amaç düşük maliyette ve en az enerjiyle taşımacılık yapmaktır.

Ulaşım sistemleri birbiriyle rekabet içerisinde olmayıp bunun tersine birbirlerini tamamlayıcı ve koordineli olmalıdır. Karayolu kısa mesafelerde yoğunlaştırılmalı, uzun mesafelerde intermodal taşımacılık yapılmalıdır. Avrupa'daki intermodal demiryolu taşımacılığı Ro-La taşımacılık yerine sürücünün refakat etmediği konteyner, swap body, römork taşımacılığı yönünde gelişmektedir. Özellikle ülkemizdeki demiryolu tünellerinin dar gabariye sahip olması nedeniyle çekicisiz intermodal yük taşımacılığı olan konteyner taşımacılığı Asya ile Avrupa arasında TCDD tarafından düzenli bir şekilde işletilmektedir. Türkiye'de denizden uzaktaki iç bölümlerde yük taşımacılığında karayolu-demiryolu kombinasyonu ile yük taşımacılığı arttırılmalı, en uygun kombine ve transit taşımacılık hatları belirlenmelidir.

Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi toplu taşımacılığı destekleyen demiryolu ve denizyolu ağırlıklı, ulaşım yollarının birbirleri ile koordineli olduğu, uzun vadeli planları içeren ulaşım politikaları geliştirilmelidir. Bu kapsamda ulaştırma ana planı hazırlanmalı, dengeli bir ulaşım politikası yaratacak şekilde karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu bütünlüğü ile kombine taşımacılık, diğer bir ifadeyle farklı ulaşım yollarının tek bir taşıma zinciri olacak şekilde oluşturulması gerekmektedir. Bu kombine taşımacılığı gerçekleştirmek için yeterli kapasiteye sahip yükleme, boşaltma, aktarma merkezleri; yani lojistik merkezler oluşturulmalıdır.

Lojistik ve kombine taşımacılık alanına yapılacak yatırımın artması için firmaların gelecekte bu konu ile ilgili sorun çıkmayacağına emin olmaları gerekmektedir. Türkiye'de bu konudaki mevzuatların kapsamlı ve net olması bu yönde yapılacak yatırımların

hızlanmasını, rekabetin artmasını ve hizmet kalitesinin yükselmesini sağlayacak, dolayısıyla bu durum fiyatlara, tüketici ve üreticiye doğrudan yansıtacaktır.

Günümüzde TCDD'nin işletmecilik faaliyetlerini üstlendiği Haydarpaşa ve İzmir Limanları aynı zamanda teşekkülün önemli bir gelir kaynağıdır. Buna karşın limanların kapasitesinin üzerinde çalışması sıkışıklıklara ve hizmet kalitesinin düşmesine sebep olmakta, liman alanlarının genişlemeye uygun olmaması da bu sorunu devam ettirmektedir. Bu nedenlerle bölgesel ve ulusal ölçekte dağıtım merkezlerinin kurulması ve bu merkezlerin limanlara demiryolu ağı ile bağlanması gerekmektedir. Nitekim bu alanda 21 adet Lojistik Merkez planlanmıştır. Bu lojistik merkezlerin sekizi tamamlanmış, diğerlerinin ise yapım ve proje çalışmaları devam etmektedir. Aynı şekilde OSB'lerin demiryolu bağlantıları ile doğrudan lojistik merkez ve limanlara bağlantıları tamamlanmalıdır. Trabzon, Antalya ve Tekirdağ limanlarına demiryolu bağlantısı yapılması bu kapsamda olumlu sonuçlar verecektir.

Artan küreselleşme etkileri ve teknolojiye yaşanan gelişmelerin sonucunda faaliyetlerini ulusal ölçekte yürüten birçok işletme uluslararası pazarda faaliyet gösterme hedefindedir. İster üretim için gerekli olan ham maddelerin temini, ister üretimi tamamlanan ürünlerin son tüketiciye ulaştırılması konusunda lojistik faaliyetlere duyulan gereksinim oldukça artmaktadır. Lojistik faaliyetlerin tüm çabaları, taşımacılık hizmetleri başarılı olduğu sürece bir anlam ifade etmektedir. Bu nedenle taşımacılık, lojistik faaliyetler içerisinde büyük bir öneme sahiptir. İşletmelerin taşımacılık sistemlerindeki tercihi, taşınacak yüklerin özellikleri, yüklerin büyüklüğü, taşıma maliyeti ve süresi gibi değişkenler doğrultusunda belirlenmektedir. Demiryolu taşımacılığı ise güvenirliliği, düşük maliyetli olması, çevreye verdiği zararın az olması bakımından pek çok beklentiyi karşılayabilecek bir taşımacılık sistemidir. Verilen hizmetin merkez sayısı ile sınırlı olması, taşımada esnekliğin olmaması, ilk yatırım, işletme ile bakım ve onarım maliyetlerinin yüksek olması gibi dezavantajları olmasına rağmen günümüzde birçok ülke sağladığı kolaylıklardan dolayı demiryolu taşımacılığına önem vermekte ve bu alanda çalışmalarını arttırmaktadır.

Ülke yatırımlarının demiryolu ve denizyoluna kayması ile petrol kullanımları azalarak dışa bağımlı bir ulaşım sektöründen uzaklaşılacak, aynı zamanda kapasitesinin üzerinde bir hacime sahip olan karayolları rahatlayacak, ağır taşıtların karayolu üst yapısına verdiği zararlar azalacaktır. Karayollarındaki yoğunluğun azaltılmasıyla birlikte trafik

kazaları, çevre kirliliği, enerji ve zaman kayıpları da aynı oranda azalacaktır. Tamamen ülkemizin kaynakları kullanılarak imalatı ve işletmesi yapılabilecek demiryolları tercih edilmelidir. Bunu başarabilmek için demir cevheri, enerji kaynakları, lokomotif ve vagon üretimi yapan fabrikaların tümü kendi kaynaklarımızda mevcuttur.

Demiryollarının diğer taşımacılık türlerine göre kullanılma oranı açısından Türkiye, dünyanın ve birçok Avrupa ülkesinin gerisinde kalmıştır. TCDD’de yük taşımacılığında performans göstergesi olarak sayısal artış kabul edilmiş, gelir-gider dengesi, kısaca maliyet dikkate alınmamış, bunun bir sonucu olarak son on yılda gelirler giderleri karşılamamış ve zarar sürekli artmıştır. Türkiye’nin transit taşımacılıkta coğrafi konumundan dolayı sahip olduğu avantaj ile lojistik merkez olma hedefi, uluslararası demiryolu taşımacılık koridorlarına çoklu ulaştırma sistemleri ile dâhil olması halinde ve demiryolunun alt ve üst yapısıyla birlikte her alanda uluslararası standartlarda gelişmesiyle mümkün olacaktır.

Taşıma sistemleri içerisinde demiryolu taşımacılığı; sağladığı maliyet avantajları, yüksek hacimli yüklerin taşınmasındaki üstünlükleri, çevre dostu yapısı ve güvenli bir taşımacılık sistemi oluşu nedeniyle tüm dünyada gün geçtikçe daha da yaygınlaşmaktadır. Ülkemizde son 15 yılda gerçekleşen gelişmeler demiryollarının geleceği hakkında büyük umutlar vermektedir. Unutulmamalıdır ki en az 50 yıldır ihmal edilmiş, teknolojinin ve çağdaş gelişmelerin gerisinde bırakılmış demiryolu taşımacılığının tekrar ayağa kaldırılması kolay bir süreç olmayıp özel ilgi gösterilmesi gereken bir sektördür.

8. KAYNAKLAR

- Akbulut, G., 2010. Siyasi Coğrafya Açısından Türkiye’de Demiryolu Ulaşımı, Anı Yayınları, Ankara.
- Akçay, V. H., 2005. Lojistikte Demiryolu Taşımacılığının Önemi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, İstanbul.
- Akgüngör, A, P ve Demirel A., 2003. Türkiye’deki Ulaştırma Sistemlerinin Analizi ve Ulaştırma Politikaları, Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, Cilt: 10, Sayı: 3, 423-430.
- Aktaş, E., 1997. Ulaştırma Politikaları ve Demiryolları, 2. Ulusal Demiryolu Kongresi, Tisamat Basım Sanayi, İstanbul.
- Akten, N.,1994. İstanbul Ulaşımında Denizden Yararlanma, İTO Yayınları, İstanbul.
- AS, E., 2006. Cumhuriyet Dönemi Ulaşım Politikaları (1923-1960), Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Enstitüsü, İzmir.
- Baki, B., 2004. Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi, Lega Kitabevi, Trabzon.
- Barutca, H., 2006. Orta Asya’ya Ulaşımında Demiryolu Alternatifi, Bölgesel Güçler ve Türkiye, Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi, Sayı:8.
- Bekem, B. R., 2016. Demiryolu Ulaştırma Sektöründe Serbestleşmenin Demiryolu Ulaştırmasının Gelişimine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bowersox, D. J. ve Closs D.J., 1996. Logistical Management The Integrated Supply Chain Process, McGraw-Hill, New York.
- Bozkurt, Nihat, Konteyner Taşımacılığı ve Sigorta Sorumluluğu, Rapor. 17.05.1985
- Çancı, M. ve Erdal, M., 2003. Lojistik Yönetimi, Utikad Yayınları, İstanbul.
- Çekerol, G. S., 2007. Lojistik Açısından İntermodal Yük Taşımacılığı ve Türkiye Hızlı Tüketim Ürünleri Dağıtımı İçin Bir Uygulama, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Kütahya.

- Deveci D. A. ve Çavuşoğlu D., 2013. İntermodal Demiryolu Taşımacılığı: Türkiye için Fırsatlar ve Tehditler, Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi Dergisi, Cilt: 5. Sayı: 1, 93-120.
- DPT, Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı 2014-2018, Ankara, 2013
<http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalkinma%20Planlar/Attachments/12/Onuncu%20Kalk%C4%B1nma%20Plan%C4%B1.pdf> Erişim Tarihi: 19 Mart 2018
- Erdoğan, H, T., 2016. Ulaşım Hizmetlerinin Ekonomik Kalkınma Üzerine Etkisi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (İGÜSBD), Cilt: 3, Sayı: 1, 187-215.
- Erol, F., 2005. II. Yükseköğretim Stratejileri ve Kurumsal İşbirliği Sempozyumu, 22-24 Ekim 2015, Mersin.
- Evren, G ve Öğüt K. S., 2006. Türkiye Demiryolları için Gelişme Stratejileri, Uluslararası Demiryolu Sempozyumu, 13-16 Aralık.
- Evren, G. ve Öğüt K. S., 1997. Türkiye’de Ulaştırma Politikası Bağlamında Demiryollarımız, 2. Ulusal Demiryolu Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 15-17 Aralık.
- Kavrelişvili, R., 2004. Günümüz Gürcü Basınında Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu İnşaatı, Dergi Karadeniz, Cilt 3, Sayı:12, 191-196.
- Kılıçlar, A., Sarı Y., ve Seçilmiş C., 2010. Yolcuların Ulaşım Aracı Olarak Yüksek Hızlı Treni Tercih Nedenleri Üzerine Bir Araştırma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:11, Sayı:2, 195-216.
- Köfteci, S., 2008. Bir Kara Ulaştırma Koridorunda Yük Taşımacılığı Tür Seçiminin Lojistik Maliyete Göre Modellenmesi, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Lambert, D. M., Stock J.R., Ellram L. M., Grant, D., 1998. Fundamentals of Logistics Management, Mc Graw-Hill International Editions, Marketing&Advertising Series, Singapore.
- Long, D., 2003. International Logistics: Global Supply Chain Management, Kluwer Academic Publishers, Boston.

- Long, D., 2012. Uluslararası Lojistik, Küresel Tedarik Zinciri Yönetimi (Çev. Mehmet Tanyaş, Murat Düzgün), Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2012
- MEB., 2011. Raylı Sistemler Teknolojisi Taşıma Planları, Vagon Talep ve Tahsisi, http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Ta%C5%9F%C4%B1ma%20Planlar%C4%B1,%20Vagon%20Talep%20Ve%20Tahsisi.pdf , Erişim tarihi: 26 Mart 2018.
- Nalçakan, M., 2003. Türkiye Ekonomisi Açısından Ulaştırma Sektöründe Demiryolu Taşımacılığının Önemi ve Ekonometrik Model ile Türkiye Demiryolu Yurtiçi Yük Taşıma Talebinin Analizi, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Orhan, O.Z.,2003. Dünyada ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi, İTO Yayınları, İstanbul.
- Ortak, Ş.,1997. Atatürk'ün Doğu Anadolu Demiryolu Politikası ve Erzurum'a Şimendiferin Gelişi, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Enstitüsü Dergisi, Atatürk Üniversitesi Mustafa Kemal Atatürk ve Erzurum Özel Sayısı, Cilt: 2, Sayı: 1, 141-151.
- Özdemir, N., 2006. Cumhuriyet Dönemi Karayolu Politikası (1923-1960), Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sonar, Ş., 2015. Türkiye'de Uygulanan Demiryolu Ulaşımı Politikaları, Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Giresun.
- T.C. Ulaştırma Bakanlığı ve İTÜ, Ulaştırma Ana Planı Stratejisi Sonuç Raporu, Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uyg-Ar Merkezi, Şubat 2005.
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB), İstatistiklerle Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme 2003-2016.
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB), Türkiye Kombine Taşımacılık Strateji Belgesi, 2014.
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB), Ulaşan ve Erişen Türkiye, Ankara, Kasım 2017.
- T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB), 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası, Demiryolu Sektör Raporu, 2013.

- Tanbaş, M., 2010. Taşımacılık ve Lojistik Rehberi, Tugem Yayınları, İstanbul.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, Demiryolu Sektör Raporu 2016, Ankara, 2017a.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, 2002-2006 İstatistik Yıllığı, Ankara, 2007.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, 2007-2011 İstatistik Yıllığı, Ankara, 2012.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, İstatistik Yıllığı 2012-2016, Ankara, 2017b.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, Faaliyet Raporu 2016, Ankara, 2017c.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, Yük Dairesi Başkanlığı, Yük Vagon Rehberi, Ankara, 2011.
- Tecer, M., 2005. Türkiye Ekonomisi, TODAİE, Ankara.
- Tek, Ö. B., 1999. Pazarlama İlkeleri: Global ve Yönetimsel Yaklaşım, 8. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul.
- Tek, Ö. B., 2001. Türkiye'nin Lojistik Çağı,
<http://www.omerbaybarstek.org/kopyaa/lojistik.htm>, Erişim tarihi:26 Mart 2018.
- Tekeli, İ. ve İlkin, S., 2009. 1929 Dünya Buhranında Türkiye'nin İktisadi Politika Arayışları, Bilge, Kültür Sanat Yayınevi, Ankara.
- TERZİ, N. U., 2003. Avrupa Birliği Ulaştırma Politikaları, TMMOB Ulaştırma Politikaları Kongresi, Karayolları Genel Müdürlüğü, Ankara, 16-17 Ekim, 193-201.
- TMMOB Makine Mühendisleri Odası Oda Raporu, Ulaşımda Demiryolu Gerçeği, (Yayın No: MMO/661), 6. Baskı, Ankara, Şubat 2016.
- Tokgöz, E., 2007. Türkiye'nin İktisadi Gelişme Tarihi (1914-2007), İmaj Yayınevi, 8. Baskı, Ankara.
- TÜİK, 2018. Demiryolu Uzunluğu, Tren Km, Ton Km ve Yük Taşıma istatistikleri, http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=371, Erişim Tarihi: 20 Mart 2018.
- TÜİK, 2018. Demiryollarında Kullanılan Dizel Lokomotif ve Vagon Sayısı istatistikleri, http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=375, Erişim Tarihi: 21 Mart 2018.

TÜİK, 2018. Yollara Göre İhracat,

http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=642, Erişim Tarihi: 25 Mart 2018.

TÜİK, 2018. Yollara Göre İthalat,

http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=643, Erişim Tarihi: 25 Mart 2018.

TÜİK, 2018. Demiryollarında Meydana Gelen Kazalar ve Sonuçları,

http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=373, Erişim Tarihi: 27 Mart 2018.

TÜİK, 2018, Karayollarında Yıllara Göre Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı,

http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1586, Erişim Tarihi: 27 Mart 2018.

TÜİK, 2018, İllere Göre İhracat,

http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=646, Erişim Tarihi: 07.04.2018.

TÜSİAD, Türkiye’de Kombine Taşımacılığın Fırsatları, Yayın No: TÜSİAD-T/2014-12/565, İstanbul, 2014

URL-1, TCDD, 2010. TCDD ROLA Taşımacılığına Hazırlanıyor,

<http://www.tcdd.gov.tr/haberler/TCDD%20ROLA%20Ta%C5%9F%C4%B1mac%C4%B1l%C4%B1%C4%9F%C4%B1na%20Haz%C4%B1rlan%C4%B1yor/117>, Erişim tarihi: 25 Mart 2018.

URL-2, 2018, Gümrükler Genel Müdürlüğü,

<http://ggm.gtb.gov.tr/data/51f76dba487c8e14b4454583/Hudut%20Kap%C4%B1lar%C4%B1%20Demiryolu.docx>, Erişim tarihi: 26 Mart 2018.

URL-3, 2016, Tarihte Bugün: 22 Aralık 2003 Yük Taşımada Blok Tren,

<http://www.rayhaber.com/2016/12/tarihte-bugun-22-aralik-2003-yuk-tasimasinda-blok-tren-2/>, Erişim Tarihi: 06.04.2018.

URL-4, 2008, Lojistik Hizmetler,

<http://www.tcdd.gov.tr/Upload/Files/ContentFiles/2010/yukbasin/kamyonum82008.pdf>, Erişim Tarihi: 06.04.2018.

- URL-5, 2018, BTK Projesi, https://tr.wikipedia.org/wiki/Bak%C3%BC-Tiflis-Kars_demiryolu_hatt%C4%B1, Erişim tarihi: 26 Mart 2018.
- URL-6, 2017, Global Railway Review, Londra-Çin Arası Y¼k Taşımacılığı, <http://www.europeanrailwayreview.com/31078/rail-industry-news/china-london-rail-freight-service/>, Erişim tarihi: 25 Mart 2018.
- URL-7, 2012, TRACECA Projesi Demiryolu Taşımacılık Ağı, <https://www.railwaypro.com/wp/wp-content/uploads/2012/02/session-a-1pag15.jpg>, Erişim Tarihi: 06.04.2018.
- URL-8, 2018, “Sultan Alparslan” ile Van G¼l¼ Taşımacılığında Yeni D¼nem, <http://www.rayhaber.com/2018/01/sultan-alparslan-ile-vangolu-tasimaciliginda-yeni-donem/>, Erişim Tarihi: 23.03.2018.
- URL-9, 2018, Elazığ OSB Hakkında, <http://elazigosb.org.tr/hakkimizda/>, Erişim Tarihi: 07.04.2018.
- URL-10, 2017, Elazığ İl Haritası, http://cografyaharita.com/haritalarim/4l_elazig_ili_haritasi.png, Erişim Tarihi: 07.04.2018.
- URL-11, 2018, TCDD Haritası, <http://www.tcdd.gov.tr/uploads/demiryoluharitasi.jpg>, Erişim Tarihi: 07.04.2018.
- URL-12, 2017, Elazığ’da Demiryolu Önemli Bir Transit Merkezini Oluşturuyor, <http://www.milliyet.com.tr/elazig-da-demiryolu-onemli-bir-transit-elazig-yerelhaber-1930542/>, Erişim Tarihi: 07.04.2018.
- URL-13, 2017, T¼rkiye İhracatçılar Meclisi, İller Bazında Sektör Rakamları, http://www.tim.org.tr/files/downloads/rakamlar/2017/12/iller_bazinda_sektor_ihracat_rakamlari_aral%C4%B1k_2017.xlsx, Erişim Tarihi: 07.04.2018.
- URL-14, 2018, TCDD Limanlarında 2014-2017 Yıllarında Elleçlenen Eşyanın Rejimlerine Göre Dağılımı, <http://www.tcdd.gov.tr/files/liman//rejim.pdf>, Erişim Tarihi: 30 Mart 2018.

URL-15, 2018, TCDD Limanlarında 2014-2017 Yıllarında Elleçlenen Eşyanın Gruplara Göre Dağılımı (Ton), <http://www.tcdd.gov.tr/files/liman//esya.pdf>, Erişim Tarihi: 30 Mart 2018.

Yavuz, M., 2006. Fiziksel Dağıtım İşlemlerinde Lojistik Tasarım ve Optimizasyon, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

233 sayılı Kamu İktisadi Teşebbüsleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (18.06.1984 tarih ve 18435 sayılı Resmi Gazete).

6461 Sayılı Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkındaki Kanun (01.05.2013 tarih 28634 Sayılı Resmi Gazete).

655 Sayılı Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (01.11.2011 tarih ve 28102 Sayılı Resmi Gazete).

EKLER

Ek-1. TCDD Arşivlerinden Yararlanma İzni



T.C.
DEVLET DEMİRYOLLARI TAŞIMACILIK A.Ş. GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
LOJİSTİK DAİRESİ BAŞKANLIĞI
MALATYA LOJİSTİK SERVİS MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı : 75080016-805.02.05-E.148724

24.10.2017

Konu : Arşivlerden Yararlanma

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : Demiryolu Bakım Servis Müdürlüğü Harita Mühendisi 38402 sicil no.lu Engin DOĞANYILMAZ' ın 11.10.2017 tarihli dilekçesi.

Engin DOĞANYILMAZ'ın ilgi dilekçesi Müdürlüğümüzce incelenmiş olup, Yük Taşımacılığıyla ilgili arşivlerimizde araştırma yapması uygundur.

Bilginize rica ederiz.

 e-imzalıdır

Ramazan ERBEY
Servis Müdür Yardımcısı V.

 e-imzalıdır

Abdülhakim ÇETER
Servis Müdürü V.

Dağıtım:

Gereği:

Sayın Engin DOĞANYILMAZ

Bilgi:

MALATYA ARAÇ BAKIM SERVİS
MÜDÜRLÜĞÜ NE

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanununun 5.maddesi gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Altındağ İlçesi Anafartalar Mahallesi Hipodrom Caddesi No:3 ANKARA
TELEFON: +90 312 309 05 15

Bilgi için:Yasemin ARPACI
Lojistik Memuru

ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında Balıkesir ilinde doğan Engin Doğanyılmaz, ilkokul ve ortaokul eğitimini Balıkesir Altıeylül İlköğretim Okulu'nda tamamlamıştır. 2002-2003 öğretim yılında Balıkesir Lisesi'nde başladığı lise eğitimini 2005 yılında tamamlamıştır. 2007-2008 öğretim yılında Yıldız Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü'nü kazanarak başladığı lisans eğitiminden 2012 yılında mezun olmuştur.

Mezuniyetinin hemen ardından İstanbul ilinde özel firmalarda harita mühendisi olarak çalışmıştır. 2014 yılının Eylül ayından itibaren T.C. Devlet Demiryolları, 5. Bölge Müdürlüğü, Demiryolu Bakım Servis Müdürlüğü'nde Harita Mühendisi olarak görev yapmaktadır.