# AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN DEMİRYOLU DENEYİMİ VE TÜRKİYE'DE DEMİRYOLLARI:

## UYUMLAŞTIRMA AÇISINDAN BİR KARŞILAŞTIRMA VE ÖNERİ GELİŞTİRME ARAŞTIRMASI

**Aydın USTA**

107217

107217

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

**DOKTORA TEZİ**

**20 KASIM 1996 TARİHLİ İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM YÖNETMELİĞİ'NİN KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI İÇİN ÖNGÖRDÜĞÜ DOKTORA TEZİ**

T.C.
1923
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

**(MALATYA, EKİM, 2001)**

İnönü Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne

Malatya

İşbu çalışma, jürimiz tarafından Kamu Yönetimi Anabilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan (İmza) Adı, Soyadı ve Unvanı

Prof. Dr. S. Kemal KARTAL

Üye (İmza) Adı, Soyadı ve Unvanı

Yrd. Doç. Dr. Necdet KONAR

Üye (İmza) Adı, Soyadı ve Unvanı

Yrd. Doç. Dr. Yusuf KARAKILIÇ

Üye (İmza) Adı, Soyadı ve Unvanı

Yrd. Doç. Dr. Mihriban SENGÜL

Üye (İmza) Adı, Soyadı ve Unvanı

Muharrem GÜNEŞ Yrd. Doç. Dr.

ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

30.04.2002

İmza

Adı Soyadı ve Unvanı

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

T.C. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 1975

## ONUR SÖZÜ

Doktora tezi olarak sunduğum **"Avrupa Birliği Ülkelerinin Demiryolu Deneyimi ve Türkiye'de Demiryolları: Uyumlaştırma Açısından Bir Karşılaştırma ve Öneri Geliştirme Araştırması"** başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlâk ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde, hem de kaynakçada, yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım

07 / 01 / 2002

Aydın USTA

# ÖNSÖZ

Trans-Avrupa, Pan-Avrupa ve Avrupa-Asya ulaşım koridorları çerçevesinde Yüksek Hızlı Trenlerin uygulamaya konulması ile birlikte, önümüzdeki 5-10 yıl içerisinde Avrupa Birliği'nin önemli kent merkezleri arasındaki yolculukların ortalama olarak bir saatlik bir süreye ineceği, şimdiden açıkça görülmektedir. Yolcu ve yük taşımacılığında önemli bir yeteneğe sahip bulunan bu yüksek hızlı trenler en son teknolojik yenilikleri taşımaktadırlar. Hatta, bu teknolojiyi kullanma yeteneğinin ülkelerin kalkınmışlık düzeyleri ile paralellik gösterdiğini söyleyebiliriz. Bu teknoloji, ulaşımın, iletişimin bilgisayar ortamında, elektronik devrelerle denetlendiği, kullanım alanlarının gelişmesi ile XXI.yy'a damgasını vuracak elektromıknatısların kullanıldığı yenilikleri içermektedir.

Bu yenilikleri ve teknolojik değişimleri gören dünyadaki çoğu ülke, kendi topraklarında demiryolu işletmelerini yeniden yapılandırma çalışmalarını başlatmışlardır ve yüksek hızlı tren hatlarını oluşturma çabası içine girmişlerdir. Bu yeniden yapılandırma çalışmalarını yürüten ülkelerin başında Avrupa ülkeleri, Kuzey Amerika ülkeleri ve Japonya gelmektedir.

Dünya'da bu değişiklikler yaşanırken, Türkiye'de bu alanda yatırımlara gidilmemesi, hatta bazı projelerin iptal edilmesi, üniversitelerde bile bu konuların tartışılmaması kanımızca büyük bir eksikliktir. Çünkü, bir sorun üniversite düzeyinde tartışılmadığı sürece, toplumsal sorun olma özelliğini yeterince kazanamayacaktır. Oysa günümüz Türkiye'sinde bir ulaşım/ulaştırma sorunu vardır. Ticari hızları ortalama 60-70 km/saat olan karayolu ulaşım araçlarının (300 km/saat ticari hıza sahip yüksek hızlı trenlerle karşılaştırınız.) ağırlıkla işlev gördüğü ulaşım kesiminde yılda 5-6 bin kişi yaşamını kaybetmektedir. Bu kayıp, maddi olarak hesaplanamayacak kadar yüksektir.

Genellikle ekonomistler ulaştırma işlevini, ekonomik faaliyetlerin türevi olarak görürler. Onlara göre, ulaştırma istemi, ekonomik faaliyetler sonucunda ortaya çıkmaktadır. Oysa, bu iddianın tersi de düşünülebilir. Yeterli, güvenli, konforlu yolculukların yapıldığı yerlerde, yani sağlıklı bir ulaşımın gerçekleştirilmesi

ile, ekonomik kaynaklar oralara da aktarılabilir ve yeni üretim olanakları ulaşımın sağlandığı her yerde yaratılabilir. Böylece bölgeler arasındaki kalkınmışlık düzeyi farklılıkları en aza indirilmiş olacaktır.

Ancak bu noktada yeterli ulaşımı sağlayan dizge veya dizgeleri tanımlamak gerekecektir. Yeterli ulaşım demek, kapasitesi yüksek, konforlu, güvenli, çevresel etkileri ve enerji tüketimi az olan bir ulaşım türü demektir. Demiryolu ulaşım dizgesi bu gereksinimlerden dolayı ortaya çıkmış, yenilikleri taşıyan ve karşılayan bir ulaşım türüdür.

Yukarıda da belirtildiği üzere, bu tez, toplumsal ulaşım sorunumuzun bir nebze olsun Üniversitemizde de tartışılması için hazırlanmıştır. Ancak önemle belirtmek gerekir ki, bu çalışmada önemli katkıları olanlar vardır. Özellikle, doktora öğrenimim sırasında ve tezimin tamamlanmasında bana her zaman sıcak bir ilgi ve sabırla destek olan, çalışmalarımda bana yön veren, yardımlarını asla unutamayacağım, ayrıca, üçüncü defa öğrencisi olma (lisans, yüksek lisans ve doktora olmak üzere) şansına sahip bulunduğum Değerli Hocam Prof. Dr. Kemal KARTAL'a sonsuz teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim. Kendileri Bir Büyük Öğretmen olarak diğer çalışmalarımda olduğu gibi bu çalışmada da önderlik etmişlerdir. Ayrıca, bu tezin hazırlanması sürecinde kendilerinin kuram ve uygulamaya ilişkin bilgilerinden yararlandığım değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Mihriban ŞENGÜL'e, Yrd. Doç. Muharrem GÜNEŞ'e, Dr.Yrd. Doç. Dr. Yusuf KARAKILÇIK'a, Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ERKUL'a ve Yrd. Doç. Dr. Necdet KONAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Aydın USTA



## ÖZET VE ANAHTAR KELİMELER

Avrupa Birliği (AB), sosyo-ekonomik gelişmeyi ve barışı sağlamayı amaç edinmiş 15 ülkenin bir araya gelmesi ile oluşmuş, uluslarüstü bir kuruluştur.

Birlik çeşitli topluluklardan oluşmaktadır. 1951 yılında Paris Antlaşması ile kurulan Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu ilk kurulan topluluktur. Daha sonra, 1957 tarihli Roma Antlaşmaları ile kurulan Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu ve Avrupa Ekonomik Topluluğu bu Topluluğa katılmışlardır.

1986 yılında imzalanan Avrupa Tek senedi ile de, Topluluk tarafından sınırsız bir Birliğe yönelik ilk adım gerçekleştirilmiştir. Arkasından, 1992 yılında üye ülkeler arasında Maastricht'de ekonomik ve parasal birliği kapsayan bir antlaşma imzalanmıştır.

AB çeşitli kuruluşlar tarafından yönetilmektedir. Seçilmiş bir Parlamento, temsilcilerden oluşan bir Konsey, kurucu antlaşmaları koruyan bir Komisyon, yargılama görevi olan bir Adalet Divanı ve mali denetimi yapan AB Sayıştayı, en önemli kuruluşlardır.

Birlik üyesi ülkelerde varolan ulaşım dizgeleri, karayolu ulaşım dizgesi, denizyolu ve iç suyolu ulaşım dizgesi, havayolu ulaşım dizgesi, boruhattı ulaşım dizgesi ve demiryolu ulaşım dizgesi olmak üzere beş öbeğe ayrılmaktadırlar.

Günümüzde, AB yönetimi, bu dizgelerin seçiminde artık dizgelerin "dışsal maliyetlerini" dikkate almaktadır. Çünkü, küresel ısınmaya, dolayısıyla iklim değişikliklerine yolaçan etkenlerin başında özel otomobillerden salınan $CO_2$ gelmektedir. Ayrıca, karayolu ulaşım araçlarının güvensizlik, gürültü, tıkanıklık ve petrol tüketimi gibi özelliklerinin bulunması dışsal maliyetleri daha da artırmaktadır. Buna karşılık trenler genellikle elektrik enerjisi ile çalıştıklarından dışsal maliyetleri oldukça azdır.

Demiryollarının başlangıcı XIX.yy olarak kabul görmektedir. Kuşkusuz demiryollarının ortaya çıkmasında XVIII.yy'da gerçekleşen Sanayi Devriminin

büyük etkisi vardır. Ayrıca, tarımın gelişmesi ve kentleşme olguları da demiryollarının önemini artırmıştır.

Maastricht Antlaşması'nın yürürlüğe girmesinden sonra, ekonomik, toplumsal ve kültürel gereksinimlerden dolayı, Trans-Avrupa, Pan-Avrupa ve Avrupa-Asya Ulaşım Koridorlarını gerçekleştirmeye yönelik projeler AB tarafından uygulamaya konulmuştur. Bu projelerin büyük bir kısmı 2010 yılında, kalanı ise, en geç 2015-2020 yılları arasında tamamlanacaktır. Bu projelerden büyük bir kısmı "yüksek hızlı trenlere" ilişkindir. Yüksek hızlı trenler ticari olarak 300 km/saat hız yapan trenlerdir. Ayrıca yüksek hız trenleri en son teknolojileri kullanmaktadırlar.

AB yönetimi, demiryolu işletmelerini yeniden yapılandırmak için Topluluk demiryollarının geliştirilmesine ilişkin 91/440/CEE sayılı; demiryolu işletmelerine lisans verilmesine ilişkin 95/18/CE sayılı; demiryolu altyapı kapasitesinin oluşturulması ve altyapı ücretinin alınmasına ilişkin 95/19/CE sayılı yönergeleri yayınlamıştır.

Coğrafi olarak Avrupa ve Asya Kıtaları arasında bulunan Türkiye'de TCDD İşletmesi, 8607 km'lik hat üzerinde ulaştırma işlevini sürdürmektedir. Ana hatların % 97'sinde halen tek hat işletmeciliği yapılmaktadır. Toplam hat içerisinde elektrikli hat oranı % 20, sinyalli hat oranı % 23'dür. Türkiye'de demiryolu işletmeciliği ağır sorunlar altındadır ve toplam yatırımlar içerisindeki payı oldukça düşüktür. Bu nedenle yolcu ve yük taşımacılığı karayoluna kaymıştır.

Türkiye'de demiryollarının yeniden yapılandırılmasını sağlayacak bir atılım, ülke kalkınmasına önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Bu nedenle Türkiye'de mevcut pahalı, güvensiz ve çevre kirliliğine neden olan ulaştırma politikalarının artık değiştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, "Birleşik Taşımacılık" ın temeli sayılan demiryollarının geliştirilmesi ekonomik, toplumsal ve kültürel gelişmeyi sağlayacaktır. TCDD'nin yeniden yapılanmasında AB'deki gelişmelerin izlenmesi ve AB'ye giriş sürecinde Türkiye'nin ulaşım kesiminde yapacağı yenilikler, AB demiryolu işletmeleri arasındaki uyumlaştırma çabalarını destekleyecektir.

T.C.

**ANAHTAR KELİMELER:** Avrupa Birliği (AB), Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu, Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu, Avrupa Ekonomik Topluluğu, Roma Antlaşması (1957), Tek Avrupa Senedi, Maastricht Antlaşması, Avrupa Birliği Parlamentosu, Avrupa Birliği Konseyi, Avrupa Birliği Komisyonu, Avrupa Birliği Adalet Divanı, Avrupa Birliği Sayıştayı, Ulaşım Ağı (Türkiye, Avrupa Birliği ve AB Ülkeleri), Karayolu Ulaşım Dizgesi, Deniz ve İç Suyolu Ulaşım Dizgesi, Havayolu Ulaşım Dizgesi, Boruhattı Ulaşım Dizgesi, Demiryolu Ulaşım Dizgesi, "Yüksek Hızlı Tren", Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları, "Birleşik Taşımacılık"

T.C.

## ABSTRACT AND KEY WORDS

European Union (EU) is an süpranational establishment of 15 countries which aim at social-economical development and peace. The European Union consist of varios communities. European Coal and Steel Community is the first community established under the Paris Agreement in 1951. European Atomic Energy Community and European Economic Community established according to the Treaty of Roma of 1957 later joined to this community.

The first step to a union without bondries was taken with the Single European Act signed in the year 1986 . And then an agreement involving the economic and monetary union among the member countries was signed in Maastricht in 1992.

EU is governed by several bodies. The Parliament of Europe, which consist of the elected members, the Council of Europe, which consist of the representatives, EU Commission, which maintains the regulations relating is the statutes, Court of Justice, which is responsible for judicial affairs, the Exchequer and Audit Department which conducts the financial supervision are the most important bodies.

The existing tranasportation networks in the member countries consist of the fallowing five groups: The road transportation network, sea and inland water tranportations network, air transportations network, pipeline transportations network and railway transportation network.

Today, EU management has already taken into account "external cost" in selecting these networks. $CO_2$ emmited from automobiles comes first among the factors which lead to global heating and concequently to climate changes in the world. In addition since vehicles possess such unwanted properties as unsafety, noise, jamming and petrol consumption, the external costs are further increased. Whereas, the external costs of trains are considerably law since they are run with electical energy.

It is generally accepted that the begining of the railways goes back to the XIX Century. The industrial revolution which was realized in the XVIII th Century had undoubtedly great effect on the emergence of the railway transportation. In addition, Development agriculture and increase in the level of urbanization have also increased the importance of railways.

The projects which are directed to the realization of transportation corridors such as Trans-Europe, Pan-Europe and Europe-Asia have been put into practice by the EU as a result of the economic, cultural and social requirements after the Maastricht Agreement has taken into efect. The majority of these projects is to be completed in 2010 and the remaining between the years 2015 and 2020 at the latest. The majority of these projects are related to the " High Speed Trains". High Speed Trains which are able to travel at a commercial speed of 300 km per hour. These trains at same time use the latest technologies.

EU Management, in order to reconstruct the railway enterprisements, has issued the directive 91/440/CEE involving the improvement of railways within the Community, the directive 95/18/CE which stipulates the requirements for giving licence to the railway enterprisements and the directive 95/19/CE involving the formation of railway infrastructure capacity and infrastructure payments.

Turkish Republic State Railway Enterprisement in Turkey, which is geographically located between Europe and Asia Continents, is continuing its transportation function on the railways line of 8607 kilometres. In the 97 percent of the main railway lines, the single line tranportation is being made. The proportion of electricial lines in the total railway lines is 20 percent and the proportion of signalized lines 23 percent.

The railway transportation bussiness has today serious problems and the share of railway investments in the total investments is quite low in Turkey. Therefore passenger and load tarnsportation have been directed to the one on the road network.

An initiative that will enable the Turkish railway system to be reconstructed will make great contribution to the development of the contry, as well. Therefore, the present transportation policies being applied in Turkey which are expensive, unreliable and which permit environmental pollution need to be changed immediately.

Furthermore, the improvement of the railways, which are considered the main part of "the Integrated Transportation" will also ensure the economic, social and cultural development of the country.

Fallowing The developments in EU closely fallowed by Turkey and innovations that Turkey will have in the field of transportation will support Turkey's efforts to reconstruct the Turkish State Railway Enterprisement and to harmonize it with EU railway enterprisements as Turkey has been in a process of entering EU.

**KEY WORDS**: European Union (EU), European Coal and Steel Community, European Atomic Energy Community, European Economic Community, Treaty of Rome (1957), Single European Act, Maastricht Agreement, Parliament of Europe, Council of Europe, EU Commission, Court of Justice, Exchequer and Audit Department, Transportation Networks (of Turkey, of EU and EU Countries), Road Transportation, Sea and Inland Water Transportation, Air Transportation, Pipeline Transportation, Railway Transportation, "High Speed Trains", Turkish Republic State Railway Enterprisement, "The Integrated Transportation"

**AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN DEMİRYOLU DENEYİMİ VE TÜRKİYE'DE DEMİRYOLLARI:UYUMLAŞTIRMA AÇISINDAN BİR KARŞILAŞTIRMA VE ÖNERİ GELİŞTİRME ARAŞTIRMASI**

**Aydın USTA**

## İÇİNDEKİLER


Onay Sayfası 1
Onur Sözü 2
Önsöz 3
Özet ve Anahtar Kelimeler 5
Abstract and Key Words 8
İçindekiler 11
Çizelgeler Dizelgesi 15
Çizgeler Dizelgesi 16
Haritalar Dizelgesi 16
Kısaltmalar Dizelgesi 17

**1. ARAŞTIRMA HAKKINDA** 19
1.1. Araştırmanın Önemi 19
1.2. Araştırmanın Denenceleri ve Amacı 21
1.3. Araştırmanın Yöntemi 24
1.4. Araştırmada Kullanılan Temel Kavramlar 25
1.5. Araştırmanın Sunuş Sırası 28

**2. TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE AVRUPA BİRLİĞİ** 29
2.1. Batı Avrupa'da Önemli Ekonomik Birleşmeler ve Antlaşmalar 29
2.1.1. Batı Avrupa'da Önemli Ekonomik Birleşmeler 29
2.1.1.1. Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu 30
2.1.1.2. Avrupa Ekonomik Topluluğu 30
2.1.1.3. Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu 32
2.1.2. Toplulukların Kurumsal Yapısını Değiştiren Antlaşmalar 33
2.1.2.1. Tek Avrupa Senedi 33
2.1.2.2. Maastricht Antlaşması 34
2.1.2.3. Amsterdam Antlaşması 36
2.2. AB'nin Amaçları 37
2.3. AB'nin Örgüt Yapısı 38
2.3.1. AB'nin Örgüt Yapısındaki Ana Kuruluşlar 38
2.3.1.1. AB Parlamentosu 39
2.3.1.2. AB Konseyi 41
2.3.1.3. AB Komisyonu 43
2.3.1.4. AB Adalet Divanı 45
2.3.1.5. AB Sayıştayı 45
2.3.2. AB'nin Örgüt Yapısındaki Yardımcı kuruluşlar 46
2.3.2.1. Ekonomik ve Sosyal Komite 46
2.3.2.2. Bölgeler Komitesi 47

2.3.2.3. AB Arabulucusu 47
2.3.2.4. AB Yatırım Bankası 48
2.3.2.5. AB Merkez Bankası 48
2.4. Türkiye Avrupa Birliği İlişkileri 49
2.4.1. Ankara Anlaşması ve Katma Protokol 50
2.4.2. Gümrük Birliği 52
2.4.3. AB'nin Genişleme Süreci ve Türkiye 54
2.4.4. Türkiye AB Arasındaki Ortaklık Organları 57

**3. BİRLİK ÜYESİ ÜLKELERDE VAROLAN ULAŞIM DİZGELERİ VE GÖRELİ AĞIRLIKLARI** 59
3.1. Varolan Ulaşım Dizgeleri 61
3.1.1. Karayolu Ulaşım Dizgesi 65
3.1.2. Denizyolu ve İç Suyolu Ulaşım Dizgesi 68
3.1.3. Havayolu Ulaşım Dizgesi 70
3.1.4. Boruhattı Ulaşım Dizgesi 71
3.1.5. Demiryolu Ulaşım Dizgesi 73
3.2. Ulaşım Dizgelerinin Yük ve Yolcu Taşımacılığındaki Göreli Ağırlıkları 79
3.2.1. Yük Taşımacılığı Yönünden Göreli Ağırlıklar 81
3.2.1.1. Karayolu Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı 84
3.2.1.2. Denizyolu ve İç Suyolu Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı 85
3.2.1.3. Havayolu Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı 87
3.2.1.4. Boruhattı Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı 88
3.2.1.5. Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı 90
3.2.2. Yolcu Taşımacılığı Yönünden Göreli Ağırlıkları 93
3.2.2.1. Karayolu Ulaşım Dizgesinin Yolcu Taşımacılığındaki Payı 95
3.2.2.2. Denizyolu ve İç Suyolu Ulaşım Dizgesinin Yolcu Taşımacılığındaki Payı 97
3.2.2.3. Havayolu Ulaşım Dizgesinin Yolcu Taşımacılığındaki Payı 98
3.2.2.4.Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Yolcu Taşımacılığındaki Payı100
3.3. Altyapı Maliyetleri, İşletmecilik ve Tarifeler Yönünden Ulaşım Dizgelerinin Karşılaştırılması 103
3.3.1. Altyapı Maliyetleri Yönünden Ulaşım Dizgeleri 104
3.3.2. İşletmecilik Yönünden Ulaşım Dizgeleri 106
3.3.3. Tarifeler Yönünden Ulaşım Dizgeleri 108
3.4. Ulaşımda Dışsal Maliyetlerin Çözümlenmesi 111
3.4.1. Güvenlik Yönünden 114
3.4.2. Gürültü Yönünden 119
3.4.3. Hava Kirliliği Yönünden 122
3.4.4. Tıkanıklık Yönünden 129
3.4.5. Alan Kullanımı Yönünden 132
3.4.6. Enerji Tüketimi Yönünden 135

**4. AB DEMİRYOLLARININ TARİHSEL GELİŞİMİ VE DEĞİŞİK YÖNLERDEN İNCELENMESİ** 143
4.1. XIX.Yüzyıldaki Gelişmeler 144
4.2. XX.Yüzyıldaki Gelişmeler 145
4.2.1. Yol Alanındaki Gelişmeler 146
4.2.2. Çeken ve Çekilen Araçlar Dizgesindeki Gelişmeler 147
4.2.3. İşletme ve Yönetim Konusundaki Gelişmeler 152
4.3. Demiryollarında Elektrifikasyon, Denetim ve İşaretleme 154
4.3.1. Demiryollarında Elektrikifikasyon 154
4.3.2. Trenlerin Denetimi ve İşaretleme 156
4.4. Birlik Üyesi Ülkelerde Demiryollarının Gelişmesinin Nedenleri 159
4.4.1. Sanayi Devrimi 160
4.4.2. Üçüncü Tarım Devrimi 163
4.4.3. Kentleşme 163
4.5. Geleceğin Hızlı Tren Teknolojileri 165

**5. AB DEMİRYOLLARINDAKİ SON GELİŞMELER VE UYGULAMA SEÇENEKLERİ** 171
5.1. Avrupa Birliği'nde Demiryolu Politikası 172
5.2. Avrupa Birliği'nde Demiryolu Planlaması 176
5.3. Avrupa Birliği'nde Yüksek Hızlı Trenler 181
5.4. Demiryolu Ulaşım Dizgesi Alanındaki Büyük Yatırımlar 185
5.4.1. Trans-Avrupa Koridorları Çerçevesinde Demiryolları 188
5.4.2. Pan-Avrupa Koridorları Çerçevesinde Demiryolları 199
5.4.3. Avrupa-Asya Koridorları Çerçevesinde Demiryolları 204
5.5. Demiryollarının Ülkeleri Bütünleştirici Rolü 207

**6. TÜRKİYE'DE ULAŞIM POLİTİKASI BAĞLAMINDA DEMİRYOLLARI** 212
6.1. Türkiye'de Demiryollarının Tarihsel Gelişimi 212
6.2. Türkiye'de Ulaştırma Politikaları 215
6.3. Türkiye'de Ulaştırma Plan ve Programları 221
6.4. Türkiye'de Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Diğer Ulaşım Dizgeleri İçerisindeki Yeri 229
6.5. Türkiye'de Birleşik (Kombine) Taşımacılığın Önemi 232

**7. TÜRKİYE DEMİRYOLLARININ AVRUPA BİRLİĞİ DEMİRYOLLARINA UYUMLAŞTIRILMASI** 237
7.1. Birliğe Uyum Sürecinde Türkiye Demiryollarının Yapısal Sorunları 237
7.2. VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda Uyuma İlişkin Düzenlemeler 242
7.3. Türkiye Demiryollarının AB Demiryollarına Uyumlaştırılması Amacıyla Yeniden Yapılanması ve Elde Edilecek Kazanımlar 245
7.3.1. Türkiye Demiryollarının Yeniden Yapılanması 246
7.3.2. Elde Edilecek Kazanımlar 251
7.3.2.1. Ekonomik Kazanımlar 252
7.3.2.2. Sosyo-Kültürel Gelişmeler 256

7.3.2.3. Türkiye'nin Uluslararası Siyasi Güç Kazanması 257

**8. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ** 260
8.1. Bulgular 260
8.1.1.AB'de Sanayinin Gelişimi İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular 260
8.1.2 AB'de Tarımın Gelişimi İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular 261
8.1.3.AB'de Kültürel Gelişim İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular 263
8.1.4.Karayolu Ulaşım Dizgesi İle Dışsal Maliyetler Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular 264
8.1.5.Ulaşım Dizgeleri İle Kentlerin Biçimleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular 266
8.2. Öneriler 266
8.2.1.Sanayinin Gelişimi İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler 267
8.2.2.Tarımın Gelişimi İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler 268
8.2.3.Kültürel Gelişim İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler 270
8.2.4.Karayolu Ulaşım Dizgesi İle Dışsal Maliyetler Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler 271
8.2.5.Ulaşım Dizgeleri İle Kentlerin Biçimleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler 273
8.3. Genel Sonuç 275

**KAYNAKÇA** 280

## ÇİZELGELER DİZELGESİ


Çizelge 1. Avrupa Parlamentosu Üyelerinin Ülkelere Göre Dağılımı 41
Çizelge 2. Ülkelerin AB Bakanlar Konseyi'ndeki Oy Ağırlıkları 43
Çizelge 3. Ulaşım Dizgelerinin Özellikleri 60
Çizelge 4. AB Ülkelerinde Varolan Ulaşım Dizgeleri 64
Çizelge 5. AB Ülkelerinde Demiryolu-Karayolu Varlığına İlişkin Bazı Göstergeler 64
Çizelge 6. AB Ülkelerinde 1000 $km^2$'ye Düşen Otoyol Uzunlukları 65
Çizelge 7. AB Ülkelerinde 100000 nüfusa Düşen Otoyol Uzunlukları 65
Çizelge 8. Bazı Ülkelerde İç Hat Yolcu Taşımacılığı 66
Çizelge 9. Demiryolu Taşımacılığına İlişkin Bazı Bilgiler 78
Çizelge 10. AB Demiryolları İle İlgili Temel Veriler 78
Çizelge 11. AB'nde Ulaşım Türlerinin Yük Taşımacılığındaki Payı 81
Çizelge 12. AB'nde Yük Taşımacılığı Sonuçları 82
Çizelge 13. Ton/Km Olarak Sağlanan Sonuçlar 83
Çizelge 14. Uluslararası Yük Taşımacılığı 83
Çizelge 15. Yük Taşımacılığındaki Ortalama Uzaklıklar 83
Çizelge 16. Gruplara Göre Yük Taşımacılığı 84
Çizelge 17. Karayollarının AB Ülkelerinde Yük Taşıma Payları 84
Çizelge 18. Karayollarında Yük Taşımacılığı 85
Çizelge 19. İç Suyollarının AB Ülkelerinde Yük Taşıma Payları 86
Çizelge 20. İç Suyolu Yük Taşımacılığı 86
Çizelge 21. Üye Ülkeler Arasındaki Denizyolu Yük Taşımacılığı 87
Çizelge 22. Havayolu ile Yük Taşımacılığı 88
Çizelge 23. Boru Hatlarının AB Ülkelerinde Yük Taşıma Payları 89
Çizelge 24. Boru Hattı Taşımacılığı 89
Çizelge 25. Demiryollarının AB Ülkelerinde Yük Taşıma Payları 90
Çizelge 26. Demiryolları İle Yük Taşımacılığında Uluslararası Bir Karşılaştırma 91
Çizelge 27. Demiryollarının Yük Taşımacılığındaki Payı 92
Çizelge 28. Demiryolları İle Uluslararası Taşımacılık 92
Çizelge 29. Demiryolları İle Yük Taşımacılığı 93
Çizelge 30. Ulaşım Türlerine Göre Yer Değişiklikleri 94
Çizelge 31. Yer Değişikliği Nedenleri 94
Çizelge 32. 15 AB Ülkesinde Yolcu Taşımacılığı 95
Çizelge 33. Karayollarının AB Ülkelerinde Yolcu Taşıma Payları 96
Çizelge 34. Karayolları İle Yolcu Taşımacılığı 96
Çizelge 35. İç Suyolu Ulaşım Dizgesi Yolcu Taşımacılığı 97
Çizelge 36. İç Suyolu Ulaşım Dizgesinin AB Ülkelerinde Taşıma Payları 98
Çizelge 37. Birlik Alanında Havayolu Ulaşım Dizgesi 99
Çizelge 38. Havayolu Ulaşım Dizgesinin AB Ülkelerindeki Yolcu Taşıma Payları 99
Çizelge 39. AB Genelinde Havayolu Ulaşımında Ülkelerin Payları 100
Çizelge 40. Yüksek Hızlı Tren İle Yolcu Taşımacılığı 101
Çizelge 41. Demiryollarının AB Ülkelerinde Yolcu Taşıma Payları 101
Çizelge 42. Tramvay+Metro İle Yolcu Taşımacılığı 102
Çizelge 43. Demiryolları İle Yolcu Taşımacılığı 102

Çizelge 44. Yol Yapım Maliyetleri Açısından Karayolu-Demiryolu Karşılaştırması 105
Çizelge 45. Ulaştırma Türlerinin İşletme Maliyetleri 108
Çizelge 46. Kentsel Ulaşım Dizgelerinin Başlıca Özellikleri 110
Çizelge 47. Ulaşım Türlerinde Birim Trafiğe Göre Dışsal Maliyet 112
Çizelge 48. Ulaşım Türlerine Göre AB'nde Trafik Kazaları 115
Çizelge 49. Karayollarında Kaza 117
Çizelge 50. Resmi Verilere Göre Farklı Ülkelerde Kazaların Dışsal Maliyetleri ve Kesintisiz Ulusal Gelirlere Oranları 117
Çizelge 51. Farklı Ulaşım Araçlarında Kazaların Dışsal Maliyeti 118
Çizelge 52. Gürültünün Ülkelere Göre Dışsal Maliyeti 120
Çizelge 53. Bir Birim Trafiğe Göre Gürültünün Dışsal Maliyeti 120
Çizelge 54. Ulaşım Türlerinin Gramaj Olarak Salgıladıkları Kirlilik Miktarları 124
Çizelge 55. Ulaştırmada Değişik Araştırmalara Göre Kirlilik Yayımı 125
Çizelge 56. Bir Birim Trafiğe Göre Çevre Kirliliğinin Dışsal Maliyeti 125
Çizelge 57. Dünya Karbondioksit Yayımı 128
Çizelge 58. Ulaşım Türlerine Göre Karbondioksit Yayımı 128
Çizelge 59. Alan Kullanımının Maliyeti 134
Çizelge 60. 100 Kişinin 500 Km'ye Taşınmasındaki Kirlilik Yayımı ve Enerji Tüketimi 136
Çizelge 61. Kent İçinde Yolcu/Km Başına Tüketilen Yakıt Miktarı 137
Çizelge 62. Kentlerarası Yolcu/Km Başına Tüketilen Yakıt Miktarı 137
Çizelge 63. Taşıma Ton/Km Başına Petrol Eşdeğeri Yakıt Tüketimleri 138
Çizelge 64. Ulaşım Dizgeleri Toplam Harcamaları İçerisinde Enerjinin Payı 140
Çizelge 65. Karayolu Ulaşım Dizgesinde Tüketilen Petrol Miktarları 141
Çizelge 66. Ulaştırmada Enerji Tüketimi 142
Çizelge 67. Avrupa Ülkelerinde Demiryolu Ulaşım Dizgesindeki Gelişmeler 143
Çizelge 68. Çeşitli Ülkelerde Elektrikli ve Dizelli Taşıma Karşılaştırması 156
Çizelge 69. Ulaştırma Kesimi Yatırımlarının Dizgelere Göre Dağılımı 228
Çizelge 70. Türkiye'de Yük ve Yolcu Taşımacılığının Dizgelere Göre Dağılımı 231
Çizelge 71. Ulaşıma Ayrılan Kaynaktan Dizgelerin Aldıkları Paylar 231

## ÇİZGELER DİZELGESİ

Çizge 1. Türkiye Genelinde 1994 Yılında Taşınan Yolcu Sayısı 67
Çizge 2. AB'nde Ulaşım Dizgelerinin Yük Taşıma Payları 82
Çizge 3. Ulaşım Dizgelerinin Yolcu Taşımacılığındaki Payları 95
Çizge 4. AB Ülkelerinde Birleşik Taşımacılığın Gelişimi 233

## HARİTALAR DİZELGESİ

Harita 1. Trans-Avrupa Ulaşım Koridorları Çerçevesinde Demiryolları 190
Harita 2. AB'de Öncelikli Projeler 198
Harita 3. Pan-Avrupa Ulaşım Koridorları Çerçevesinde Demiryolları 203

## KISALTMALAR DİZELGESİ

**AD:** Alt Denence
**AB:** Avrupa Birliği
**AC:** Alternatif Akım
**ABD:** Amerika Birleşik Devletleri
**AGC:** Avrupa Demiryolları Hatları Antlaşması
**AKÇT:** Avrupa Kömür Çelik Topluluğu
**AET:** Avrupa Ekonomik Topluluğu
**AAET:** Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu
**AT:** Avrupa Toplulukları
**AP:** Avrupa Parlamentosu
**BAB:** Batı Avrupa Birliği
**BM:** Birleşmiş Milletler
**BYKP:** Beş Yıllık Kalkınma Planı
**CCFE:** (Communaute des Chemins de Fer Europeens) Avrupa Demiryolları Topluluğu
**CE:** Avrupa Topluluğu
**CEE (CEC):** Avrupa Toplulukları Komisyonu
**CEE/ONU:** Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu
**CIS:** Demiryolu Taşımacılığı Konseyi
**DPT:** Devlet Planlama Teşkilatı
**DTM:** Dış Ticaret Müsteşarlığı
**DC:** Doğrusal Akım
**DLH:** Demiryollar, Limanlar ve Havameydanları
**ECE:** Avrupa Ekonomik Komisyonu
**ECMT:** (CEMT) Avrupa Ulaştırma Bakanları Konseyi
**ERTMS:** Avrupa Trafik Yönetimi Sistemi
**EUROATOM:** Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu
**ECU:** (European Currency Unit-Unite de Compte Europeenne)Avrupa Para Birimi
**EU:** Avrupa Birliği
**ESCAP:** Asya ve Pasifik Sosyal ve Ekonomik Komisyonu
**ETSC:** Avrupa Kumanda Kontrol Sistemleri
**FHARE:** Mali ve Teknik Program
**IFIs:** Uluslararası Finans Enstitüsü
**ISPA:** Katılım Öncesi Altyapı Programı
**KDV:** Katma Değer Vergisi
**METL:** Fransa Ulaştırma Bakanlığı
**NATO:** Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü
**OAIC:** Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü
**OECD:** Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
**OSShD:** Demiryolları Birliği Örgütü
**PACT:** Çoktürlü Taşımacılık Programı
**PETrA:** Pan-Avrupa Ulaşım Alanları
**PETC:** Pan-Avrupa Koridorları
**TCDD:** Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları

**TEN:** Trans Avrupa Ağı
**TEM:** Trans-Avrupa Motoryolu
**TER:** Trans-Avrupa Demiryolları
**TİNA:** Merkezi ve Doğu Avrupa Yatırım Gereksinimlerinin Değerlendirilmesi Projesi
**TGV:** Yüksek Hızlı Tren
**TIR:** Uluslararası Gümrük Denetimsiz Karayolu Mal Taşımacılığı
**TRACECA:** Avrupa Asya-Kafkas Koridorları
**TÜLOMSAŞ:** Türkiye Lokomotif Sanayi Anonim Şirketi
**TÜDEMSAŞ:** Türkiye Demiryolları Makineleri Sanayi Anonim Şirketi
**TÜVASAŞ:** Türkiye Vagon Sanayi Anonim Şirketi
**UIC:** Uluslararası Demiryolları Birliği
**UN:** Birleşmiş Milletler
**UNIFE:** Avrupa Demiryolları Endüstrisi Birliği

## 1. ARAŞTIRMA HAKKINDA

Bu bölüm, araştırmanın konusu, araştırmanın amacı ve denenceler, araştırmanın yöntemi, araştırmada geçen kavramların tanımlanması ve sunuş sırası altbölümlerinden oluşmaktadır. Ayrıca bu bölüm, araştırma konusunun önemini betimleyici niteliktedir ve araştırma hakkında genel bilgiler sunmaktadır.

### 1.1. Araştırmanın Önemi

Ulaştırma hizmetleri (eski dilde münakalat), çağdaş ve uygar toplumlar için vazgeçilmez öğeler olup, kişilerin günlük hayatını çok yönlü bir biçimde yakından ilgilendirmektedir. Bu toplumsal özelliğinin yanı sıra, ulaştırma hizmetlerinin önemli bir diğer özelliği ise, ekonomik kalkınmanın belirleyici alt yapılarından birini oluşturmasıdır. Ülke kalkınmasında, ulaştırma kesiminin katkı payı ve önemi her türlü tartışmanın dışındadır. Ulaştırma hizmetlerinin geliştirilmesi, altyapısının yenilenmesi, iyileştirilmesi ve bu alanda yeni yatırımların gerçekleştirilmesinin ülke kalkınmasında çok önemli bir etken olacağı kesindir. Genel olarak ulaştırma kesimi, diğer ana kesimlerin bağımlı olduğu bir temel olmasının yanı sıra, ticaret, turizm ve kültür etkinlikleri gibi ülkenin sosyal ve ekonomik yaşamını belirleyen, faaliyetleri destekleyen bir hizmet ağıdır.

Ulaştırma işlevi, toplumun ekonomik, sosyal ve kültürel etkinliklerinin türevi olarak gereksinim duyulan bir ara hizmettir. Açıkçası, ulaşım istemi, kendiliğinden değil, sosyo-ekonomik örgütlenmenin ve çeşitli etkinliklerin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Gereksinim duyulduğu zamanda ve yerde toplumun gereksinimi kadar üretilmesi gerekmektedir. Yetersizliğinde sosyo-ekonomik etkinlikler aksamakta; fazla üretildiğinde ise israf yapılmış olmaktadır. Bu nedenle ulaşım planlarının önceden kent, bölge ve ulusal düzeyde sosyo-ekonomik gelişimlerin paralelinde yapılması daha akılcı ve tutarlı olacaktır (Evren,1999,3)

Ulaşımda oluşan teknolojik gelişmeler ve alansal etkilenmeyi artıran ulaşım ağlarının gelişmesi, küreselleşmenin oluşumu ve kalkınmanın gerçekleşmesinde en önemli etkenlerden birisi olarak kabul edilmektedir. Genel anlamda insan ya da eşyanın bir yerden diğer bir yere taşınmasını anlatan, fakat içinde yaşadığımız çağda,

artık bilginin, paranın, hizmetlerin de bir yerden başka bir yere erişmesini içine alan ulaşım, yeryüzünde çeşitli yerler, bölgeler arasındaki ilişkilerin oluşmasında önemli roller oynamaktadır (Tümertekin,Özgüç,1997,589). İnsanlar, çalışma, eğitim, sağlık, spor, dinlenme, sosyal ve kültürel etkinlikleri gerçekleştirmek için yer değiştirirlerken; mal ve değerler de üretim ve tüketim amaçlı olarak yer değiştirirler (Tellan,1999,418).

Ülkelerin sosyo-ekonomik gelişmesinde ulaştırma kesimi son derece büyük önem taşımaktadır. Altyapısı ve ulaştırma kesimi yeterli olmayan bir ülkede ne sanayileşmenin, ne dışsatımın ve ne de turizmin gelişmesi, istenilen düzeye erişmesi olasıdır. Eğer, sağlıklı bir kalkınma isteniliyorsa, o zaman çok daha gerçekçi ve bilimsel ulaştırma politikalarına gereksinim vardır. Ulaştırma kesimi, ekonomik, sosyal, kültürel alanlardaki gelişmelere paralel olarak ortaya çıkan ulaşım istemini karşılamaya yönelmiş bir kesimdir.

Ekonomideki gelişmeler dolayısıyla gelir düzeylerinin yükselmesi, toplumları kendi kaynak ve ürünlerinin dışındakilerle de ilgilenmeye yöneltmiştir. Bunun nedeni, gerek toplumun kendi yapısında gerekse toplumlar arasında işbölümünün gelişmesi, yığın (seri) üretime geçilmiş olması ve üretim maliyetlerinde olumlu yönde etkili olan ulaşım dizgelerinin gelişmekte olmasıdır (Çetinkaya,1985,79).

Ulaştırma kesimi tarım ve sanayi kesimleri gibi mal üreten kesim değildir. Ancak, bütün diğer kesimlerin üretkenliği üzerinde en etkili ve gerekli bir araçtır. Tarım, imalat sanayi, madencilik ve turizm gibi ekonominin diğer kesimlerinin planlanması, ulaştırma planları çerçevesinde düşünülmelidir. Ayrıca ulaştırma, ekonomik ve sosyal kalkınmanın, ulusal güvenlik ve bütünlüğün önemli bir dayanağıdır (Duman,1994,4).

Ulaştırma, gereksinimlerin karşılanabilmesi için, kişilerin ve malların ekonomik bir biçimde yer değişikliğini sağlayan; başka bir deyişle ülkelerin sosyal ve ekonomik yapılarını etkileyen, dolayısıyla üretime ve tüketime katkıda bulunan bir hizmettir. Diğer yandan, bir ülkenin ulaşım dizgeleri ile o ülkenin ekonomik

kalkınması arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. Üretimin doğal bir öğesi olması, istem ve sunum işlevlerinde uyuma katkı sağlaması, ekonominin pazara açılmasını gerçekleştirmesi, bölgelerarası fiyat farklılıklarını azaltması gibi özellikler, ulaştırmanın ekonomik ve sosyal işlevlerinin önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca ulaştırma, insan ve malların hareketliliğini artırmakta, yersel ve zamansal farklılığı kapatarak adeta bir köprü olma işlevini yerine getirmektedir (Çetin,1992,1).

Genel olarak mal ve insanların bir yerden başka bir yere taşınması biçiminde görülen ulaştırma faaliyetinin, gerçekte bu hizmet işlevinin yanında bir de ekonomik açıdan bu ulaşım araçlarının, sanayi kesiminde nasıl üretildiği yönü ve ekonomiye etkisi incelenmelidir (Kaynak,1992,77). Ulaşım kesimi bir hizmet üretim kesimi olduğu kadar, aynı zamanda diğer kesimlerden mal ve hizmet alımı yaparak bir tüketim işlevini gerçekleştirmektedir. Ulaşım kesimi bu yönü ile dışalım, dışsatım ve istihdam açısından ülke ekonomisini etkilemektedir.

Diğer kesimlerde olduğu gibi, ulaşım kesiminde de farklı yatırım alanları ve farklı ulaşım türleri vardır. Araştırmamız, bu alan ve tür seçimlerinde, yetkili otoritelere, karar aşamasında bilgi sağlama açısından bu konuda yapılan çalışmalardan biri olarak görülebilir.

### 1.2. Araştırmanın Denenceleri ve Amacı

Ülke koşullarına en uygun ve ekonomik olan bir ulaşım türünü belirlemek açısından, Avrupa Birliği ortak ulaştırma politikasını ve Türk ulaşım türlerinin AB ulaşım politikalarına uyum sorununu tarihsel gelişim süreci içerisinde incelemek bu araştırmanın temel yaklaşımıdır. Avrupa Birliği ortak demiryolu politikasını ve Türk demiryolu ulaşım dizgesinin uyum sorununu tarihsel gelişme süreci içerisinde incelemek bu araştırmanın temel yaklaşımı olmakla birlikte, araştırmanın önemli sayılabilecek eksikliği konuyla doğrudan ilgili araştırma sonuçlarını içeren Türkçe kaynakların azlığıdır. Bu nedenle yabancı kaynaklardan olabildiğince yararlanma yoluna gidilmiştir.

Ulaştırma kesimi stratejik bir kesimdir ve ekonomik, sosyal ve siyasal olmak üzere üç önemli işlevi vardır. Ekonomik işlevi olarak, kapalı ekonomiden

T.C.

pazar ekonomisine geçişin aşamaları olarak kabul edebileceğimiz, serbest piyasa ve rekabet koşullarının sağlanmasındaki öneminden söz edilebilir. Yine ekonomik olarak, bölgelerin yapısını değiştirerek, sermayenin ilgili bölgede marjinal verimliliğini artırır. Bununla birlikte o bölgede taşıma maliyetlerini dolayısıyla toplam maliyetleri düşürür. Ulaştırma dizgelerinin sosyal işlevlerinden en önemlisi, ülke genelinde nüfus dağılımını dengeli bir biçimde gerçekleştirmesidir. Ayrıca, bölgelerin kültürel alış-verişine ve kültürel gelişmeye katkıda bulunarak devlet ve toplum kaynaşmasına ortam hazırlayacaktır. Çünkü "ulus devleti" oluşturmak ancak kültürel birliktelikle sağlanmaktadır. Kültürel gelişme siyasal gelişmeye ve dolayısıyla ülke kalkınmasına olanak hazırlayacaktır (Akın,1998,3).

Avrupa Birliği ülkelerinin ekonomik, sosyal, ve siyasal yapıları arasındaki önemli ilişkiyi göstermek bakımından, doğruluğunu ya da yanlışlığını sınamak istediğimiz GENEL DENENCEMİZ ŞUDUR:

**"Demiryolları tarihsel olarak sanayileşmenin, güncel olarak (son otuz yılın) Üçüncü Tarım Devrimi'nin ve son çözümlemede kültürel birikim ve kültürel süzülmüşlüğün bir ürünüdür"**. Bu çerçevede Avrupa Birliği ülkelerinin, aldıkları ölçülü ekonomik, sosyal ve siyasal kararlarla ulaştırma kesimi alanında demiryolu ulaşım dizgesini yeğledikleri ve bu alanda daha çok yatırım yaptıkları bilinen bir gerçektir. Bu Genel Denence'den yararlanılarak aşağıdaki altdenenceler (AD) üretilmiştir.

**AD 1: Sanayinin gelişmesi, demiryollarının gelişmesini, demiryolu ulaşım dizgesi alanındaki gelişmeler de, sanayinin gelişmesini etkilemiştir.** AB'nin kuruluş sürecinde temel olan AKÇT Antlaşması, demiryollarının kütle taşımacılığının ana ögesini oluşturan ve yüzyıllarca savaşlara neden olan "kömür"ü ve "çelik"i konu edinmiştir. Bu nedenle Birlik ulaşım politikası çerçevesinde "demiryolları ulaştırması" önemli bir yer tutmaktadır. Aynı zamanda "kömür" ve "çelik" birlikte sanayinin de en önemli iki ögesini oluşturduklarından, AB'nin demiryolu politikaları ile sanayi politikalarının örtüştüğü söylenebilir.

**AD 2: Demiryollarının gelişmesi, Üçüncü Tarım Devrimi'nin hızla gerçekleşmesini, Üçüncü Tarım Devrimi'nin ürünlerinin piyasalarda tutunması da, bu kez demiryollarının daha da gelişmesini ve Avrupa Birliği ülkelerinde ağ sıklığının artmasını sağlamıştır.**

**AD 3: Kaynakları sakınarak kullanma özelliği ve çevre dostu olması nedenleriyle, demiryollarına verilen önem, kültürel birikim ve kültürel süzülmüşlük düzeylerinin yükseldiği Avrupa Birliği ülkelerinde giderek artmaktadır.** Karayolları ulaşım araçları, içinde bulunduğumuz yüzyılın sonunda, artık, hız sınırlarına ulaşmışlardır ve bundan sonra bu araçlardan herhangi bir çarpıcı gelişme beklenemez. Çünkü karayolu ulaşım araçlarının saatte 300 km'den sonra uçma eğilimi içerisinde oldukları bilinen bir gerçektir. İşte bu noktadan sonra, hız temelinde ancak demiryolu araçları bu alanda tamamlayıcı bir faktör olabilirler. Avrupa Birliği ülkelerinde demiryolu ulaşım dizgesinin yeğlenmesi, ekonomik, sosyal-kültürel ve çevresel zorunluluklardan kaynaklanmaktadır.

**AD 4: Son elli yıl içerisinde Türkiye'de demiryolu ulaşım dizgelerine gereken önemin verilmemesi nedeniyle, mevcut karayolu ulaşım dizgelerinin faaliyetleri sonucunda ülkenin önemli ekonomik kayıpları yanında ulaşımda dışsal maliyetler artmış ve olumsuz olarak insanlarımızın fizyolojik, psikolojik ve sosyal yapıları etkilenmiştir.**

**AD 5: Ulaşım türleri ile kentlerin biçimleri arasında bir ilişki vardır. Hatta demiryolu ulaşım dizgesine gereken önemin verildiği kentlerde "yeşil alan" oluşturma olanağı daha fazladır.** Demiryolu ulaşım dizgesi, kentleri, dar sokaklardan, kaldırımları insanlar yerine otomobillere özgülemekten kurtarmaktadır.

Bu alt denenceler çerçevesinde, ulaşım dizgelerinin yolcu ve yük taşımacılığındaki göreli ağırlıklarını karşılaştırdığımızda, demiryolu ulaşım dizgesinin konfor ve güvenlikten dolayı yoğun bir gereksinim ve istem ile karşı karşıya bulunduğunu söyleyebiliriz.

Bu araştırmanın amacı, Avrupa Birliği ülkelerinde son yıllarda ulaştırma dizgeleri alanında gerçekleştirilen teknolojik gelişmelerin araştırılması, bu teknolojik gelişmelere ortam hazırlayan perde arkasındaki ekonomik, sosyal, siyasal kararların gerekçelerinin yorumlanmasıdır. Avrupa'da çeşitli araştırmalarda veya ulaştırma projelerinin ve politikalarının değerlendirilmesinde izlenmiş olan yöntemler hakkında bilgi vermek ve Türkiye'de uygulanabilme koşullarını tartışmaktır. Böylelikle, ulaştırma programlaması ve örgütlemesi konusunda uzun dönemli

girişimler içeren geleceğe dönük bir yaklaşım belirlenmişdir. Araştırmamız bu şekli ile, elbette bir arşiv araştırması yanında tarihi bir araştırmadan öte gidememiştir. Ancak, elde edilen bu bilgiler ışığında, ülkemize yönelik dersler çıkarmak, ülkemizin ulaştırma politikalarını Avrupa Birliği ülkelerinin politikalarıyla karşılaştırmak, tartışmak, öneriler üretmek araştırmanın bilimsel yönünü oluşturmuştur. Ülkemizin başlıca ulaştırma politikalarının değerlendirilmesi, araştırmamızdaki verilerin ışığı altında büyük oranda okuyucuya bırakılmıştır. Böylece gelecekte, ulaşım dizgelerinin insan yaşamı üzerindeki etkilerini görebilecek bir başlangıç noktası belirlenmiştir.

Araştırmanın odak noktası ise, ulaştırma dizgesi seçeneklerinin değerlendirme sonuçlarının anlatılması ve karar vericilere, konu ile ilgilenenlere ve akademisyenlere temel sayılabilecek bilgilerin sunulmasıdır.

### 1.3. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada betimsel araştırma yöntemi ile tarihsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu çerçevede Türkiye ve AB ile ilişkili olarak belgelere dayalı araştırmalar yapılmıştır. Bu arada tarafımızdan geçmişte de olsa, Avrupa Birliği'ndeki mevcut ulaştırma dizgeleri gözlenmiş, faaliyetleri görgül yöntemlerle saptanmıştır. AB'nin ulaştırma politikalarını açıklayan ve mevcut ulaştırma istatistiklerini yayımlayan çeşitli kuruluşlar bulunmaktadır. Bu kurumların arşivlerine internet aracılığıyla ulaşmak serbesttir ve bu konuda her türlü bilgiyi almak olasıdır. Bu araştırmada bu arşivlerden olabildiğince yararlanılmıştır.

Bunun yanında, demiryolu ulaşım dizgesinin gelişim sürecine bir göz atılarak, buharlı, dizel-hidrolik, dizel-elektrikli, yalnız elektrikli demiryolu çekicilerinin tarihi geçmişleri araştırılmıştır. Demiryolu vagon ve arabalarının günümüze kadar geçirdikleri aşamalar incelenmiştir.

Daha önce yapılmış bilimsel araştırmalardan da yararlanılarak, istatistiki ve belgesel kaynaklardan Avrupa Birliği'nin mevcut ulaştırma dizgeleri hakkında bilgiler toplanmıştır. Bu bağlamda, her ulaşım dizgesinin yolcu ve yük

taşımacılığında, rahatlığı, güvenliği, çevresel değerleri dikkate alması gerektiği düşüncesi, araştırmamıza rehberlik etmiştir.

### 1.4. Araştırmada Kullanılan Temel Kavramlar

Araştırmada kullanılan temel kavramlar, demiryollarının yol dizgesi ve demiryolları yol dizgesi üzerinde seyreden çekici ve çekilen vagon ve arabalarla ilgili kavramlardır.

**Ara-Toplutaşım Dizgeleri:** Genellikle gelişmekte olan ülkelerde ara-toplutaşım araçları, dolmuş ve minibüslerdir.

**Araba (Voitüres):** Demiryolu üzerinde yolcu taşıma amaçlı (çekilen) araçlardır. Ayrıca 1. ve 2. sınıf adı altında öbeklendirilirler.

**Avrupa Birliği** (European Union) : Aslında birbirinden farklı, ancak birbirini tamamlayan üç topluluğun oluşturduğu birlik. Bu topluluklar; Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu, Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu ve Avrupa Ekonomik Topluluğudur. Bunlardan ilk ikisi kendi özel konularıyla ilgilenirler. Avrupa Ekonomik Topluluğu ise onların dışında kalan tüm ekonomik konuları kapsar. 1994'e kadar Avrupa Topluluğu ya da Avrupa Ortak Pazarı ifadeleri kullanılmıştır. Birlik, Avrupa Topluluğu olarak Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu Antlaşması'nı imzalayan altı ülkenin (Fransa, Almanya, İtalya, Belçika, Hollanda, Lüksembourg) bu yolda daha ileri bir adım atarak bir "Gümrük Birliği" kurmak üzere, Roma Antlaşması'nı imzalamalarıyla ortaya çıkmıştır (www.mfa.gov.tr,1997).

1972'de Avrupa Topluluk'larına üye ülkelerin devlet ve hükümet başkanları, üye ülkeler arasındaki tüm ilişkileri Avrupa Birliği'ne dönüştürme görevini 1980 yılına kadar gerçekleştirmek üzere anlaşmışlar idi. Daha sonra Belçika Başbakanı Tindemans tarafından Avrupa Birliği konusunda bir rapor hazırlanmıştır. Tindemans Raporu ortak bir dış politika, Avrupa'nın güvenliği üzerine karşılıklı görüş bildirimini içeren bir Avrupa güvenlik modeli, ekonomik ve parasal birliğin hızlandırılması gibi daha geniş bir bütünleşmeyi sağlayabilecek konulara önem vermektedir (Milliyet,1991,23). Avrupa Birliği'nin üye sayısı 1 Ocak 1973'te İngiltere, İrlanda ve Danimarka'nın katılımı ile 9'a, 1 Ocak 1981'de Yunanistan'ın katılımı ile 10'a, 1 Ocak 1986'da İspanya ve Portekiz'in katılımı ile

12'ye çıkmıştır. Avusturya, İsveç ve Finlandiya ise 1 Ocak 1995 tarihinden itibaren Birliğe üye olmuşlardır. Sonuç olarak Birliğin üye sayısı 15'e ulaşmıştır.

**Buharlı Lokomotif:** Buharlı lokomotif bünyesinde yer alan bir tank içerisindeki suyun kaynatılması sonucunda buhar elde eden ve bu buharın itki gücü sayesinde hareket eden çekicilerdir (Usta,1992,15).

**Demiryolu:** Kendisine ayrılan platformda, kırma taş, tabanlık üzerine paralel olarak döşenmiş bir çift raya tek hatlı demiryolu denir.

**Dizel Lokomotif:** Yapısında yer alan dizel motorlardan elektrik üreten ve bu elektrik gücü ile hareket eden çekicilerdir.

**Elektrikli Lokomotif**: Elektrikli lokomotif, üzerinde eklemli bir kol (pantographe) ile demiryolu boyunca uzatılmış kablolardan (catenaires) aldığı elektrik enerjisi ile hareket eden çekicilerdir.

**Hafif Metro:** Klasik tramvay ile metronun olumlu yanlarını birleştiren bir raylıtaşımdır. Hafif metronun yolları tünelde, yarmada, yükseltilmiş ya da düzeyde olabilir.

**Hızlı Tren:** Hızı saatte 500 km'ye kadar ulaşabilen en yeni teknolojiler içeren bir demiryolu ulaşım dizgesidir.

**ISPA:** 10 Merkezi ve Doğu Avrupa ülkesinin yararlandığı özellikle çevre ve ulaşım projelerine yönelik yapısal bir fon olup 7.3 milyar EURO'luk bir destek öngörmektedir.

**İşaretleme (Signalisation):** Demiryolu üzerinde hareket eden çekicilere ve diğer araçlara, yol durumu hakkında bilgi veren elektrikli, ışıklı donanımlardır. İşaretleme dizgelerinde yeşil renk yolun serbest olduğunu, sarı renk yavaşlamanın, kırmızı renk durmanın gerekliliğini ifade eder.

**Karar (Decision):** AB'nin hukuksal bir kaynağıdır. Kararlar, bir üye ülkeyi, bir firmayı ya da kişileri muhatap alabilmektedir. Karar kime yönelmişse onu bağlayıcı nitelik taşır

**Kırma Taş (Ballast):** Rayların altına döşenmiş, sıkıştırılmış, birbirlerine destekli olarak üzerindeki rayları tutan kırılmış 0,03-0,05 metre çapındaki taşlardır.

**Metro:** Hiçbir noktada karayolu ile aynı düzeyde kesişmesi olmayan, banliyö hatları ile bağlantısı dışında tamamen bağımsız bir kentsel demiryolu ulaşım ağıdır (Evren,1978,283).

**Otobüs:** Şoföründen başka 10'dan fazla yolcunun oturabileceği oturma yerlerini alabilen ve insan taşımak için imal edilmiş olan ve bu amaçla kullanılan motorlu taşıt.

**Platform (Plateforme):** Rayların, kırma taşların, tabanlıkların birlikte üzerine döşendiği, yeryüzünün bölünmüş ve ulaşıma ayrılmış bölümleridir.

**Ray (rail):** Çekici, araba ve vagon tekerlerinin üzerinde yürüdüğü çelik çubuklardır. Birbirine ulanmış çelik çubuklar paralel iki sıra halinde dizildiklerinde demiryolu adı ile adlandırılırlar.

**Tabanlık (Travers):** Kırma taşların üzerinde raylara dikey olarak yerleştirilen, raylara destek olan, ağaçtan, metalden veya betondan yapılmış kalaslardır.

**Tüzük (Regulasyon):** AB'nin hukuksal bir kaynağıdır. Tüzükler, herhangi bir değişiklik işlemine gerek kalmaksızın üye ülkelerin tamamında doğrudan uygulanır. Tüzükler, üye ülke vatandaşlarına, ulusal yasalarda olduğu gibi doğrudan hak ve yükümlülükler getirir.

**Ulaştırma Faaliyeti:** Bir amaç için yapılan, başlama ve varış noktası olan, ulaşmak isteyenlerle ulaştırılması istenilenleri olan, taşıyıcıları ve taşıtları içeren bir hareketlilik halidir. Bunların hepsi ülke coğrafyasında ve ülke ekonomik ortamında, bu ülkede yaşayan veya o anda bulunan kişilerin katılımıyla gerçekleştirilmektedir. Çok katılımı olan bu hareketlilik hali, plan çalışmalarında sürekli olarak dikkate alınmalıdır (CHP,1997,4).

**Ulaşım İşletmeciliği:**Ulaşımda altyapının kurulması ve araçların işletilmesi.

**Ulaşımda Tarifeler:** Ulaştırmada tarife denilince yer, zaman ve ücret tarifeleri akla gelmektedir. Zaman tarifeleri, araçların hangi gün ve hangi saatlerde ne gibi aralıklarla hareket edeceğini göstermektedir. Yer tarifeleri ise, bir yerden bir yere taşıma işlemlerinde hangi aracın hangi noktalar arasında hizmet vereceğini saptamaktadır. Ücret tarifeleri ise, yapılan hizmet karşılığı alınacak ücretin önceden tespit edilmesini sağlamaktadır.

**Vagon (Wagon):** Demiryolu üzerinde yük taşıyan (çekilen) araçlardır.

**Yönerge (Directive):** AB hukukunda bir kaynaktır. Yönergeler, tüm üye ülkelerle veya tek bir üye ülke ile ilgili olabilir. Tüzüklerden farklı olarak, yönergeler iç hukuka uygun olarak uygulamaya girer.

### 1.5. Araştırmanın Sunuş Sırası

Bu çalışma sekiz bölümden oluşmaktadır. "Birinci Bölüm" araştırmanın önemi, amacı ve denenceler, kavram tanımları konusunda açıklamaları içermektedir. "İkinci Bölüm"de tarihsel süreç içerisinde Avrupa Birliği'nin oluşumu incelenmiş olup, bu oluşumu hazırlayan temel antlaşmaların yanında Avrupa Birliği'nin kuruluş ve organları hakkında bilgiler verilmiştir. "Üçüncü Bölüm"de ulaşım dizgeleri genel olarak değerlendirilmiş, önemi gereği demiryolu ulaşım dizgesi diğerleriyle işletmecilik ve tarifeler yönünden karşılaştırılmıştır.

""Dördüncü Bölüm"de Avrupa Birliği demiryollarının tarihsel gelişimi incelenmiş ve mevcut gelişmeler kısaca özetlenmiştir. "Beşinci Bölüm" ise bütünüyle Avrupa Birliği demiryollarının değişik yönlerden incelenmesine ayrılmış ve Avrupa Birliği'nde son yıllarda gerçekleşen değişiklikleri ve bu alandaki uygulama seçeneklerini içermektedir. "Altıncı Bölüm"de Türkiye'deki ulaştırma politikalarının yanında, ulaştırma plan ve programları konusundaki gelişmeleri ve ana ilkeleri içermektedir. Bu arada bu bölümde Türkiye demiryollarının tarihsel gelişimi kısaca özetlenmiştir.

"Yedinci bölüm" araştırmanın amacı ile yakından ilişkilidir. Avrupa Birliği'ndeki demiryolları politikalarının Türkiye'ye aktarılması sonucundaki kazanışların ne olacağı konusu tartışılmaktadır. Ayrıca bu bölümde "demiryollarında yeniden yapılanma" konusunda bilgiler verilmiş olup, yeniden yapılanmaya yönelik faaliyetler, Türkiye Demiryollarının sorunlarıyla ilişkilendirilmiştir.

Sonuç olarak "Sekizinci Bölüm" ise tüm araştırmalarda olduğu gibi bu çalışmanın katkılarının özetini, dolayısıyla AB ülkelerin sosyo-ekonomik politikalarıyla ulaşım dizgeleri ilintilerini, demiryolu ulaşım dizgesinin önemini görmek açısından bulgular ile birlikte ortaya koymakta ve önerilerde bulunmaktadır.

# 2. TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE AVRUPA BİRLİĞİ

Avrupa Birliği, günümüzde ekonomik ve sosyal sorunlara çözüm bulmak amacıyla, politik birliği amaçlamış on beş demokratik ülkeden oluşmaktadır. Bu birliktelik, 1951'de altı ülke arasında başlayan (Belçika, Almanya, Fransa, İtalya, Lüksembourg ve Hollanda) bütünleşme ve birleşme sürecinin sonucudur. Yaklaşık elli yıl içerisinde Birlik, dört defa katılıma tanık olmuş (1973: Danimarka, İrlanda ve İngiltere; 1981: Yunanistan; 1986: İspanya ve Portekiz; 1995: Avusturya, Finlandiya ve İsveç) ve bu katılımlar sonucu günümüzde ise üye sayısı on beşe ulaşmıştır. AB şimdi ise beşinci defa olarak, Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerine ve Güney Akdeniz ülkelerine (Kıbrıs ve Malta) yönelik olarak genişlemeye hazırlanmaktadır. AB nüfusu günümüzde 365 milyonu aşmıştır (europa.eu.int/abc-fr.htm,2000).

## 2.1. Batı Avrupa'da Önemli Ekonomik Birleşmeler ve Antlaşmalar

AB'nin oluşturulması, kuruluş tasarımı, çeşitli Avrupa ülkelerinde değişik zamanlarda, kimi düşünürler ve politikacılar tarafından savaşların, dolayısıyla yoksullukların, katliamların önlenmesi amacıyla ortaya atılmış bir düşüncedir.

Tarihi süreç içerisinde, üçü, Birliğin kuruluşuna temel olan, üçü de Birliğin örgüt yapısında ve işlevinde önemli değişikliklere yol açmış altı önemli antlaşma vardır. Bu antlaşmalar izleyen alt başlıklarda ayrı ayrı incelenmiştir. Ayrıca Birliğin örgüt yapısı, ana kuruluşlar ve yardımcı organlar olmak üzere görev ve üye sayıları yönünden incelenmiştir.

### 2.1.1. Batı Avrupa'da Önemli Ekonomik Birleşmeler

Üç Avrupa topluluğu yasal açıdan ayrı, politik açıdan ise tek bir kuruluştur. Avrupa Topluluklarının dünyadaki diğer bütün ekonomik birleşme ve kuruluşlardan farkı, devletlere ait bazı egemenlik haklarının kullanılmasının uluslarüstü bir organa bırakılmasıdır.

### 2.1.1.1. Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu

18 Nisan 1951 tarihinde Paris'te Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'nu kuran Paris Antlaşması imzalanmıştır. Antlaşma 50 yıl geçerlidir. 31 Ekim 1951 ile 16 Haziran 1952 tarihleri arasında metinler tarafların yasama organlarınca onaylanmış ve 25 Eylül 1952'de AKÇT doğmuştur. Böylece kartel niteliği ağır basan Paris Antlaşması ile altı Batı Avrupa ülkesi arasında (Federal Almanya, Fransa, İtalya, Belçika, Lüksembourg ve Hollanda) kömür, demir cevheri, hurda demir ve çelik ürünleri ticaretine konan kısıtlamalar bütünüyle kaldırılmış, topluluk dışında kalan ülkelere ortak gümrük tarifesi uygulanmaya başlanılmıştır.

AKÇT'nin amaçları, üye ülke ekonomilerinin gelişmesine katkıda bulunmak, tam istihdamı gerçekleştirerek işsizliği önlemek ve toplumun gönenç düzeyini yükseltmektir. Ayrıca, kömür ve çelik kesiminde tekelleşmenin önlenmesi, yatırımların hızlandırılması ve işçilerin konut edinmelerine yardımcı olunması da amaçlar arasında sayılabilir. Topluluğun ana ilkelerini de, kömür ve çelik ticaretinde serbestlik, pazarlardaki sınırlamaların ve ayrıcalıkların ortadan kaldırılması, işçilerin serbest dolaşımı gibi konular oluşturmaktadır (Karluk,1998,5).

Paris Antlaşması ile AKÇT kurulduğunda, Yüksek Otorite, Bakanlar Konseyi, Danışma Komitesi, Ortak Meclis ve Adalet Divanı olmak üzere beş ana kuruluşu bünyesinde bulunduruyordu. Ayrıca söz konusu bu antlaşma ile, kömür ve çelik kesimlerinin uyumunu amaçlayan, ürünlerin üye ülkeler arasında belirli bir tarife ile taşınması öngörülmüş ve 1955 yılından itibaren bu ürünlerin demiryollarıyla taşınmasında görüş birliğine varılmıştır (Çetin,1992,3).

### 2.1.1.2. Avrupa Ekonomik Topluluğu

Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun kuruluşuna yönelik temel çalışmalar olarak, o zamanki Belçika Dışişleri Bakanı Paul Henri Speak'ın başkanlığındaki çalışmaları görmekteyiz. Komite, 1-2 Haziran 1955 tarihleri arasında yaptığı toplantıda Batı Avrupa'da öncelikle ekonomik bütünleşmeyi gerçekleştirecek yeni bir topluluğun kurulması konusundaki çalışmaları gerçekleştirmiştir.

29-30 Mayıs 1956 tarihlerinde Venedik'te yapılan bir toplantıda AKÇT Dışişleri Bakanları, Speak Komitesinin hazırladığı raporu görüşerek kabul etmişlerdir. Antlaşma taslağı üzerinde yapılan ayrıntılı görüşmelerden sonra Roma'da 25 Mart 1957'de imzalanan antlaşmalar ile AET ile Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu her ikisi birden kurulmuştur. Antlaşmalar 1 Ocak 1958'de yürürlüğe girmiştir. AET Antlaşması'nın süresi sonsuzdur ve AKÇT Antlaşması'nın hükümlerini yürürlükten kaldırmamıştır (Karluk,1998,9).

AET' nin amaçları şöyle özetlenmiştir: Topluluğun görevi, bir ortak pazarın kurulması ve üye devletlerin ekonomi politikalarının yakınlaştırılması yoluyla, Topluluk içinde, ekonomik etkinliklerin uyumlu olarak geliştirilmesi, sürekli ve dengeli yayılması, istikrarın sağlanması, gönenç düzeyinin yükseltilmesi ve üye devletler arasında daha sıkı bir işbirliğinin gerçekleştirilmesidir. AET'yi kuran Roma Antlaşması'nda esas olan, üye devletler arasında gümrük vergilerinin ve miktar kısıtlamalarının kaldırılarak, üçüncü ülkelere karşı ortak bir gümrük tarifesinin uygulanmasıdır. Ayrıca bu antlaşmada kişilerin, sermayenin, mal ve hizmetlerin serbestçe dolaşımını düzenleyen hükümler bulunmaktadır. Antlaşma, ortak bir ekonomi ve sosyal politika uygulanmasına yönelik ekonomik birliği gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır (Karluk,1998,31).

AET'nin kurulması ile birlikte, 1958-1970 yılları arasındaki dönemde ticarette miktar kısıtlamalarının kaldırılması ve gümrük birliğinin sağlanması sonucunda Topluluk içindeki iç ticaretin 6 kat artmasına karşılık, üçüncü ülkelerle yapılan ticaret, 3 kat artmıştır. Bunun yanında Topluluk genelinde Kesintisiz Topluluk İçi Gelir % 70 oranında artmıştır (info-europe.fr/europe.web,2000).

Federal Almanya, Fransa, İtalya, Belçika, Lüksembourg ve Hollanda arasında imzalanan AET Roma Antlaşması'nda, ortak ulaştırma politikasının önem kazandığını, demiryollarının yanında karayolu ve iç suyolunu da kapsayacak biçimde, antlaşmada, konuya ilişkin 10 maddelik (75-84. maddeler) bir bölüm ayrıldığını görmekteyiz. Kişilerin, hizmetlerin, malların ve sermayenin üye ülkeler arasında serbest dolaşımının sağlanması, serbest dolaşımı güçleştiren fiziki, teknik, mali, sosyal vb. engellerin kaldırılması ve bu amaç için ortak bir ulaştırma

politikasının gerçekleştirilmesi, AET Roma Antlaşması'nın 3. maddesi ile öngörülmüş ve Antlaşmanın 4. Bölümü Ortak Ulaştırma Politikasına ayrılmıştır. Bu Bölümün 84/a maddesi, bu başlık hükümlerinin demiryolu, karayolu ve iç suyolu taşımalarına uygulanacağını hükme bağlamıştır.

Diğer yandan, 1985 Haziranında AB Komisyonu tarafından başlatılan ve Beyaz Belgeler arasında sayılan "İç Pazarın Tamamlanması" Programında, Topluluk içi gümrüklerde mal ve kişilere serbest geçiş hakkının tanınması, ulaşım hizmetlerinin serbest bir şekilde sunulması, Topluluk içi taşımalarda taraflarca kotaların kaldırılması, ulaşım altyapısının iyileştirilmesi gibi ilkeler yer almaktadır.

### 2.1.1.3. Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu

25 Mart 1957 tarihinde Roma'da Almanya, Belçika, Fransa, İtalya, Lüksembourg ve Hollanda aralarında iki antlaşma imzalamışlardır. Bunlardan birincisi, Avrupa Ekonomik Topluluğu (CEE), ikincisi ise, Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (EUROATOM)'dur. AET (fr.CEE)'nin görevi, ortak pazarın kurulması, yaşam kalitesinin yükseltilmesi, ekonomik kalkınmanın hızlandırılmasıdır. Oysa, AAET (fr.EUROATOM)'nin görevi doğal olarak farklıdır. AAET'nin görevi ise Topluluk endüstrisinde nükleer enerji kullanımının gelişmesine katkıda bulunmaktır.

Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu yukarıda belirtildiği üzere 25 Mart 1957'de imzalanan ve 1 Ocak 1958 yılında yürürlüğe giren Roma Antlaşması ile kurulmuştur. Topluluk, bu antlaşma ile, atom enerjisinin sanayi alanında ve enerji üretiminde barışçıl amaçlar için kullanılmasını amaçlamıştır. Topluluğu kuran ülkeler o tarihlerde enerji gereksinimlerini atom enerjisi kullanarak gidermeyi düşünmüşlerdir (Karluk,1998,10).

AKÇT, EURATOM ve AET'nin organları 1965 yılında imzalanan ve 1967 yılında yürürlüğe giren Füzyon Antlaşması ile birleştirilmiş ve bu Birlik, "Avrupa Toplulukları" olarak adlandırılmıştır (DTM,1999,5). Roma Antlaşmasında öngörülen gümrük birliği ise, 1 Temmuz 1968 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

### 2.1.2. Toplulukların Kurumsal Yapısını Değiştiren Antlaşmalar

Roma Antlaşması, halen Avrupa Anayasa'sına temel oluşturmaktadır. Ancak bu antlaşma, 1987 tarihli Tek Avrupa Senedi ile kapsamlı bir biçimde tamamlanmış ve değiştirilmiştir. Maastricht Antlaşması ile de yeni bazı düzenleme ve değişikliklere uğramıştır. Bu çerçevede Türkiye'nin Roma Antlaşması hükümlerine göre AET ile imzaladığı bütün anlaşmalara dayalı protokoller geçerlidir.

#### 2.1.2.1. Tek Avrupa Senedi

Tek Avrupa Senedi, AET Konseyi'nin Aralık 1985 tarihinde yaptığı toplantının sonucunda ortaya çıkmış çok önemli hukuki bir belgedir. 1986'da senet üyelerce onaylanmış, fakat İrlanda'da özel bir kişinin mahkemeye başvurusu üzerine, altı aylık bir gecikme ile 1 Temmuz 1987'de yürürlüğe girmiştir.

Tek Avrupa Senedi ile Avrupa Parlamentosu'nun görev alanı genişletilmiş ve Konsey ile arasında yeni bir işbirliği süreci başlatılmıştır. Bu işbirliği iç pazarın sağlanması, sosyal politika, ekonomik ve sosyal birleşme ile araştırma ve teknolojik gelişme konularını içermektedir. Ayrıca dış politika konusunda "Avrupa Birliği"nin sağlanması amaçlanmış ve bu konuda ortak amaç ve ilkeler getirilmiştir (Karluk,1998,41). Tek Avrupa Senedi ile ekonomik birleşmenin yanında üye ülkeler arasında politik dayanışma da gündeme gelmiştir. Bu arada, işçilerin sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesi ve parasal birliğin sağlanması gibi önemli konular da yeni hedefler arasına alınmıştır.

Tek Avrupa Senedi, 1992 yılı sonuna kadar iç pazarın bütünleşmesinin sağlanması yanında Topluluk içinde sınırların kaldırılmasını ve kişilerin, malların, hizmetlerin ve sermayenin tam olarak serbest dolaşımını hedeflemiştir. Aslında bu hedef 1957 tarihli Roma Antlaşması'nın ilgili maddelerinin tekrarı niteliğindedir. Çünkü, Roma (AET) Antlaşması, stratejik olarak iç pazarın tamamlanması için Topluluk dışı gümrük tarifelerini, hizmet yükümlülüklerini, sermayenin serbest dolaşımını, demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu taşımacılığının hukuki

kurallarının uyumlaştırılmasını, 7. madenin A Fıkrasında kararlaştırmış idi (info.europe.fr/europe.web,2000).

1 Temmuz 1987'de yürürlüğe giren Tek Avrupa Senedi (Single European Act) ile Topluluk ulaştırma politikalarının kısaca şu amaçlar doğrultusunda geliştirildiğini görmekteyiz (Çetin,1992,10):

(1) Topluluk içi gümrüklerde gerek malların ve gerekse kişilerin serbest bir biçimde geçiş haklarına sahip olmaları,

(2) Ulaştırma hizmetlerinin serbest bir biçimde sunulması,

(3) Topluluk içi taşımalarda taraflar arasında kotaların kaldırılması,

(4) TIR, kamyon gibi ağır araçlar için uygulanan vergilerle, ağırlık, büyüklük, hız gibi teknik konuların uyumlaştırılması,

(5) Ulaştırma altyapı maliyetlerinin kullanıcılar tarafından karşılanması için bir yöntemin geliştirilmesi,

(6) Topluluk içinde kara, hava ve demiryolu ulaşımında bilet fiyatlarının saptanmasında belli yöntemlerin geliştirilmesi,

(7) Üye ülkelerdeki trafik düzenlemeleri ve otoyol kuralları hakkında vatandaşlara bilgi sağlanması,

(8) Üye ülkeler arasında karayollarıyla seyahat edenler için taşıyıcı firma tarafından gümrüklerde ödenen KDV'nin kaldırılması,

(9) Hava ve denizyolu ulaşımında rekabet koşullarında uygulanabilir ölçünlü kuralların geliştirilmesi.

Tek Avrupa Senedi'nin Topluluk hukukuna getirdiği önemli değişiklikler arasında, AB Parlamentosu'nun yetkilerinin artırılması, Tek Avrupa Pazarı'nın tamamlanmasına yönelik engellerin kaldırılması ve Topluluk karar alma sürecinin kolaylaştırılması gibi konuları da sayabiliriz.

### 2.1.2.2. Maastricht Antlaşması (Avrupa Birliği Antlaşması)

Avrupa Toplulukları, 1991 yılında Hollanda'nın Maastricht Kenti'nde yapılmış olan Devlet ve Hükümet Başkanları Zirvesi ile iç bütünleşme yolunda tarihi bir dönüm noktasına gelmiş bulunuyorlardı. Üye devletlerin egemenlik haklarını belirli konularda ve koşullarda birliğe devretmesini konu alan hükümetler arası

konferans süreci 1991 yılı boyunca sürdürülmüştür. Esas olarak Maastricht Antlaşması'nın özünü politik birlik ile ekonomik ve parasal birlik oluşturmaktadır. Bu çalışmalardan sonra Maastricht'de toplanan Devlet ve Hükümet Başkanları Avrupa Birliği Antlaşması üzerinde uzlaşarak, metni, 7 Şubat 1992'de imzalamışlardır. Antlaşmanın içeriğini, Topluluğun yoksul ülkelerine yardım, ortak dış politika, ortak savunma ve güvenlik politikası, federalizm yerine sıkı birlik, Avrupa Parlamentosu'nun yetkilerinin artırılması, ortak vize uygulaması ve sosyal konular (AB vatandaşlığı, oy hakkı, çevrenin korunması vb.) oluşturmaktadır (Karluk,1998,49). Aslında Maastricht Antlaşması'na gelinceye kadar ekonomik hedeflerin çoğunluğu gerçekleştirilmişti ve artık siyasi birliğe doğru yönelmek gerekiyordu. Bu nedenledir ki, bu tarihten sonraki çalışmalar genellikle siyasi ağırlıktadır.

7 Şubat 1992 tarihinde Topluluğa üye ülkelerin Dışişleri ve Maliye Bakanlarınca imzalanan Maastricht Antlaşması, 200 madde, 17 ek protokol ve 33 adet ekiyle Roma Antlaşması'nda yapılan en önemli ve en karmaşık hükümler içeren "onuncu" değişikliktir. Antlaşma, politik ve parasal birlik konusunda sekiz yıldır sürdürülen tartışmaların ve 18 aydan fazla süren görüşmelerin sonunda oluşmuş, bir metindir. Resmi adı Avrupa Birliği Antlaşması olan Maastricht Antlaşması, Avrupa Birliği temeli üzerine kurulmuştur. Antlaşma, kademeli olarak gerçekleştirilmesi planlanmış, ekonomik ve parasal birlik, Avrupa vatandaşlığı ve ortak güvenlik ve dış politika gibi yenilikleri içermektedir (Karluk,1998,52).

1 Kasım 1993 tarihinde yürürlüğe giren Avrupa Birliği Antlaşması (Maastricht), genişleyen Avrupa Birliği'nde kurumsal yapıyı önemli ölçüde değiştirmiştir. 1951 Paris ve 1957 Roma Antlaşmaları ile 1987 Tek Avrupa Senedi'ne dayanan kurumsal yapı, Avrupa Topluluğu olarak adlandırılmıştır. Maastricht Antlaşması'nın yürürlüğe girmesiyle Avrupa Topluluğu, yeni oluşturulan AB'nin üç temel ayağından birincisi olmuştur. İkinci temel ayak, 1987'de Tek Avrupa Senedi ile kurumsal yapıya kavuşan Avrupa siyasal işbirliğinin daha geliştirilmiş bir biçimi olan, Ortak Dışişleri ve Güvenlik Politikası'dır. Üçüncü temel ayak ise, Adalet ve İçişleri Alanlarında İşbirliği'dir (Karluk,1998,71).

Avrupa Topluluğu kapsamında yasama, yürütme ve yargı organları bütünleşme mantığı içinde "uluslarüstü" bir özellik taşımaktadır. Maastricht Antlaşması'nın A maddesi, AB'nin AT'ye dayandığını ve hükümetlerarası işbirliği faaliyetleri ile tamamlandığına ilişkindir. AB Antlaşması'nın İkinci Başlığı AET'yi kuran 1957 Roma Antlaşması'nın ve bu antlaşmanın 1987 Tek Avrupa Senedi ile değiştirilen maddelerini değiştirmiş ve bazı eklemeler getirmiştir. AT, 1951 Paris ve 1957 Roma Antlaşmalarıyla başlayan bütünleşme sürecinin tarihsel ve hukuksal devamı olması ve ileri düzeyde bir birleşme sürecinin kurumsal tabanını oluşturması dolayısıyla AB'nin temelini oluşturmaktadır (Karluk,1998,72).

Maastricht Antlaşması ile, 1 Ocak 1999'a kadar AB Merkez Bankası'nın önderliğinde tek para sistemine geçilmesi kararlaştırılmış idi. Ancak, AB'nin kullanacağı para birimi EURO 2002 Ocak ayında tedavüle çıkacaktır. Ayrıca, Maastricht Antlaşması ile Topluluk organlarına, eğitim, meslek edinimi, kültürel faaliyetler, halk sağlığı, tüketicinin korunması, sanayi politikası ve ulaşım ağları konusunda yeni görev ve yetkiler kazandırılmıştır.

Antlaşma, gelecekteki Avrupa'nın inşası için gerekli zemini oluşturma, Birliği oluşturan toplumların kültür ve geçmişini göz ardı etmeden dayanışmayı güçlendirme, demokrasiyi, temel hak ve hürriyetleri pekiştirme gibi tarihi ve siyasi hedefler içermektedir (DTM,1999,43-44).

### 2.1.2.3. Amsterdam Antlaşması

AB üyesi ülkelerin, Maastricht Antlaşması'nın günümüz koşul ve gereksinimlerine uyarlanması ve bu çerçevede tek para birimine geçiş ve AB'nin genişlemesine ilişkin sürecin belirlenebilmesi amacıyla 1996 Mart Ayı'nda Torino'da başlattıkları Hükümetlerarası Konferans süreci 16-17 Haziran 1997 tarihlerinde gerçekleştirilen Amsterdam Zirvesi ile tamamlanmıştır. Amsterdam Zirvesi, AB'nin genişleme sürecinin başlaması ve 1 Ocak 1999 tarihinde tek para birimi uygulamasına geçişin onaylanması bakımından oldukça önemli bir aşamadır (DTM,1999,43).

Maastricht Antlaşması'nda yapılan değişiklikler, 2 Ekim 1997 tarihinde imzalanarak 1 Mayıs 1999 tarihinde yürürlüğe giren Amsterdam Antlaşması çerçevesinde düzenlenmektedir.

2 Ekim 1997 tarihinde imzalanan Amsterdam Antlaşması metninde 1958 Roma Antlaşması'ndan bu yana ilk defa Avrupa bütünleşmesinde temel iki değişiklik dikkati çekmektedir. İlk değişiklik, AB "tam üyeliği" açısından yazılı olarak bazı koşulların gündeme getirilmesidir. Bu koşullardan en önemlisi "tam üyelik yolunda insan haklarına uyum" koşuludur. İkinci değişiklik ise, Topluluğa üye devletlerin Topluluk kurallarını çiğnemesi durumunda alınacak önlemlerle ilgilidir. Bu önlemlerin başında AB Konseyi'nde oybirliği ile karar alınması durumunda, kural çiğneyen ilgili ülkenin oy hakkının askıya alınması gelmektedir (Karluk,1998,77). Özetle, demokrasi ve insan hakları ilkelerine uymayan üye devletlerin AB karar alma faaliyetlerine katılımları belirli bir süre durdurulmaktadır. Dolaysıyla AB üyeliği hukuk devleti olmak açısından demokrasinin, insan haklarının ve serbest ekonominin güvencesi konumundadır.

Amsterdam Antlaşması'nda AB Parlamentosu'nun yetkileri artırılmış ve üye sayısı da 700 kişi olarak belirlenmiştir. Komisyon Başkanı yetki açısından güçlendirilmiş ve AB Sayıştayı'nın yetkileri artırılmıştır.

2 Ekim 1997 tarihinde imzalanan ve 1 Mayıs 1999 tarihinde yürürlüğe giren Amsterdam Antlaşması, özgürlük, demokrasi ve insan haklarına saygı gibi üç öğeyi temel alan bir yapıya dayanmaktadır. Sosyal haklar, kadın-erkek eşitliği ve kamu hizmetleri konularında birtakım değişiklikler, bu antlaşma ile getirilmiştir. Antlaşma, istihdam alanlarının genişletilmesi, ulusal politikaların işsizliği önleyecek biçimde yönlendirilmesi konularını da hedeflemiştir. Antlaşma, Birlik içerisinde adalet ve güvenlik kavramlarını, özgürlük sınırlarını yeniden tanımlamıştır (info.europe.fr/europe. Web,2000).

### 2.2. AB'nin Amaçları

AB'nin temel ve köklü amacı, Avrupa kimliğini uluslararası sahnede onaylatma ve AB müktesebatını korumak ve geliştirmek ve bir siyasi birlik olan

Avrupa Birleşik Devletleri'ni yaratmaktır. Bu amaca yönelmek ve bu temel amacı gerçekleştirmek için ekonomik, mali ve toplumsal alanlarda birlik ve bütünleşme ilk hedef olarak alınmış ve uygulamaya konulmuştur. Asıl amaç bu olmakla birlikte, AB'nin diğer amaçlarını aşağıdaki biçimde sıralayabiliriz (http://curia.eu.int,2000):

(1) Avrupa'nın ekonomik ve siyasal birliğini sağlamak,

(2) Vatandaşların çalışma ve yaşam koşullarını iyileştirmek,

(3) Serbest piyasa koşullarında, ticari eşitlik çerçevesinde ekonomik kalkınmayı sağlamak,

(4) Bölgeler arasındaki ekonomik farklılıkları en aza indirgemek,

(5) Gelişme yolundaki üye ülkelere yardım etmek,

(6) Barışı ve özgürlüğü korumak.

### 2.3. AB'nin Örgüt Yapısı

Son yirmi yıl içerisinde AB kuruluş ve organlarının görev ve yetkilerinde bazı değişiklikler gözlenmiştir. Bu süre içerisinde parlamentoya yeni yetkiler kazandırılmış, AB Yatırım Bankası, ekonomik kalkınma ve finansman alanında önemli bir kaynak durumuna gelmiştir. Ekonomik ve Sosyal Komite, Birlik içerisindeki katılımcıların ekonomik ve sosyal konulardaki sorunlarının çözümünde sürekli katkıda bulunmaktadır. Bölgeler Komitesi, geri kalmış bölgelere ekonomik yarar ve sosyal yardım sağlamak amacıyla çeşitli görevleri yürütmektedir.

#### 2.3.1. AB'nin Örgüt Yapısındaki Ana Kuruluşlar

Kuruluşlar, Avrupa ulusları arasındaki birliği somutlaştırmak için kurulmuşlardır. Birliğin sorumluluğu arttığı ölçüde bu kuruluşların sayısı artmış ve görevleri de o ölçüde yoğunlaşmıştır. Genel olarak AB Komisyonu öneri üretmekte, AB Parlamentosu bir danışma organı olarak görev yapmakta, AB Konseyi kararları oluşturmakta ve AB Adalet Divanı hukuki eylem ve işlemleri yorumlamaktadır.

Avrupa Topluluklarını kuran Paris ve Roma Antlaşmaları, ileride birleşik bir Avrupa Devleti'nin çekirdeğini oluşturabileceği bilinci içinde Toplulukları, aynen ulusal bir devlette görüldüğü gibi yasama, yürütme ve yargı görevlerini yerine getiren organlar ile donatmışlardır. Bu organların uluslarüstü yetkileri vardır. AB'de

yargı, yürütme ve demokratik denetim yetkilerini kullanan organlar bağımsız olarak görev yaparlar. Bu yapıda dünya üzerinde Avrupa Birliği gibi uluslarüstü bir kuruluş bulunmamaktadır. Avrupa Toplulukları kuruldukları zaman her birinin kendi yönetim organları bulunmakta idi. Parlamento ve Adalet Divanı ise, ortaklaşa kurulmuş idi. 8 nisan 1965 tarihinde imzalanan Birleştirme Antlaşması (füzyon) 1 Temmuz 1967 yılında yürürlüğe girmiş ve böylece, Toplulukların tek bir Konseyi, Komisyonu ve Parlamentosu olmuştur (Karluk,1998,94).

### 2.3.1.1. AB Parlamentosu

AB Parlamentosu, AKÇT'nin Ortak Meclisi olan Meclis ile Roma Antlaşması uyarınca kurulan Meclisin birleşmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. 1 Temmuz 1967 tarihli Antlaşma ile Avrupa Parlamentosu, üç Avrupa Topluluğu (AKÇT, AET, AURATOM) için tek bir parlamentoya dönüştürülmüştür. Avrupa Parlamentosu, AT içinde komisyon ve Konsey arasında paylaşılmış yasama ve yürütme yetkilerinin kullanılmasının demokratik biçimde denetlenmesi amacıyla kurulmuştur. Tarihsel süreç içerisinde Topluluğun kendi mali kaynaklarının oluşması ile birlikte, Parlamentoya bütçeye ilişkin giderek artan yetkiler tanınmıştır. 1979 yılına kadar ulusal parlamentoların temsilcilerinden oluşan Parlamento için ilk defa 1979'da gerçekleştirilen doğrudan seçimle üyeler belirlenmeye başlanılmıştır. Seçimler normalde her beş yılda bir yapılmaktadır. Üye ülkelerin AB Parlamentosundaki sandalye sayıları üye ülkelerin nüfus yoğunluklarına göre belirlenmektedir. Amsterdam Antlaşması'nda AB Parlamentosu'nun üye sayısı 700 olarak belirlenmiştir (Karluk,1998,117).

Avrupa Parlamentosu'ndaki üyeler, ait oldukları ülkelere göre değil, siyasi görüşlerine göre gruplaşmaktadırlar. Başka bir anlatımla, Parlamento bünyesinde ulusal partiler yer almamakta, AB düzeyinde örgütlenmiş siyasi gruplar bulunmaktadır. Siyasi gruplar AP toplantılarında sözlü ve yazılı sorular sorabilmekte, tartışma açabilmekte ve gensoru önergesi verebilmektedirler. Parlamento, Ağustos ayı dışında her ay bir hafta olmak üzere genelde Strasbourg'ta toplanmaktadır. Siyasi grup ve komisyon toplantıları ise Brüksel'de yapılmaktadır. AB Parlamentosu'nun bir başkanı ve 14 başkan yardımcısı bulunmaktadır. Mevcut

19 sürekli komisyon ise, iki hafta arayla toplanarak Parlamento tarafından kendilerine gönderilen soruları incelemekle görevlidirler (Karluk,1998,123). Parlamento'da Bir Başkan ve 14 yardımcısı 2,5 yıl için seçilmektedirler. Parlamento, çalışmalarını komisyonlar biçiminde yürütmektedir. Bu komisyonlar, çalışma ve sosyal işler, bölgesel politikalar, ulaşım ve turizm, çevre koruma, halk sağlığı, tüketici politikaları, kültür, gençlik, eğitim, basın yayın ve spor komisyonları gibi çeşitli adlarla anılmaktadırlar (info.europe.fr/europe.web,2000).

AB Parlamentosu'nun yetkilerini üç başlık altında toplamak olasıdır. Bunlar (Karluk: 1998, 124);

(1) Avrupa Topluluğu'nun yasama görevini yerine getirmesinde yardımcı olmak ve bu göreve katılmak (AP'nun yasamaya ilişkin yetkileri görüş bildirmekle sınırlı olup, bağlayıcılığı bulunmamaktadır),

(2) Bütçeyi görüşmek ve kabul etmek,

(3) AB Komisyonu'nu ve AB Konseyi'ni denetlemek olarak sayılabilir.

Başlangıçta yasama yetkisi bulunmayan ve daha çok bir danışma organı niteliği taşıyan Parlamento'ya daha sonra, Topluluğun kendi mali kaynaklarının oluşması ile birlikte, bütçe denetimine ilişkin olarak giderek artan yetkiler tanınmıştır. Parlamento ayrıca Komisyon'un yıllık raporunu görüşmekte, Topluluk bütçesinin bazı harcama kalemlerinde değişiklik yapabilmekte, üçte iki çoğunlukla Komisyon'u görevden alabilmektedir. Parlamento, Konsey ve Komisyonu denetleme yetkisini bu organlara yönelttiği yazılı ve sözlü sorularla genel görüşme istemi yoluyla yerine getirmektedir (DTM,1999,24-26).

AB Parlamentosu, AB halkının politik iradesine dayalı demokrasiyi yaymakla görevli dünyanın çok uluslu ve çok büyük bir parlamentosudur. AB Parlamentosu, AB vatandaşı 376 milyon kişiyi temsil etmektedir ve bu kuruluş doğrudan AB halkı tarafından seçilmektedir. Genel olarak bu kuruluş yasaların hazırlanmasına katkıda bulunmakta ve Birliğin yönetiminde AB Konseyi'ne ve AB Komisyonu'na yardımcı olmaktadır. Ayrıca AP, AB Arabulucusunu 5 yıl için seçme yetkisine sahiptir. 2000 yılı itibariyle Avrupa Parlamentosu üyelerinin ülkelere göre dağılımı ise Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1: Avrupa Parlamentosu Üyelerinin Ülkelere Göre Dağılımı

| Ülke Adı | Nüfusu(Bin) | Üye Sayısı | Ülke Adı | Nüfusu(Bin) | Üye Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|
| Almanya | 81.190 | 99 | Portekiz | 9.860 | 25 |
| Fransa. | 57.660 | 87 | İsvec | 8.750 | 22 |
| İtalya. | 57.070 | 87 | Avusturya | 7.867 | 21 |
| İngiltere | 57.920 | 87 | Danimarka | 5.190 | 16 |
| İspanya | 39.140 | 64 | Finlandiya | 5.080 | 16 |
| Hollanda | 15.300 | 31 | İrlanda | 3.560 | 15 |
| Belcika. | 10.050 | 25 | Lüksembourg | 280 | 6 |
| Yunanistan. | 10.350 | 25 | TOPLAM | 369267 | 626 |

Kaynak: (info.europe.fr/europa.web,2000).

Çizelge 1'de görüldüğü üzere Parlamento'da 99 kişi ile en çok üyeye Almanya; 6 kişi ile en az üyeye Lüksembourg sahiptir. Diger ülkeler ise nüfusları ile orantılı olarak Parlamentoda çeşitli sayılarda üye bulundurmaktadırlar. Nüfusları yaklaşık olarak aynı olan ülkeler ise aynı sayıda parlamentere sahiptirler. Ancak, parlamenterlerin ülkelere göre değil de siyasi görüşlerine göre grup oluşturmaları ulusal kimliklerinin öne çıkmasını bir derece azaltmaktadır.

### 2.3.1.2. AB Konseyi

AB Bakanlar Konseyi, üye ülke hükümetlerine ait birer bakanın katılmasıyla oluşur ve Toplulukların bir "yasama" ve "karar alma" organıdır. Parlamenter demokrasilerdeki parlamentonun yetkilerine eşdeğer yetkilere sahiptir. Karar alma sürecinde, Komisyon tarafından hazırlanan tasarıları ele alarak yasalaştırır. Parlamentonun değişiklik önerilerini karara bağlar. Birliği yönetir ve onun dış politikasını belirler. Konsey, Başkanın istemi, kendi istemi, üye ülkelerin veya AB Komisyonu'nun isteği üzerine toplanabilir. Konsey Başkanlığı, üye ülkeler tarafından 6 aylık süreler halinde üstlenilmektedir (Karluk,1998,103).

AB Konseyi, AB'nin en üst düzeyde yetkili siyasi organıdır. 1987 yılına gelinceye kadar Topluluk antlaşmalarında AB Konseyi'ne yer verilmemiştir, ancak, Tek Avrupa Senedi, AB Konseyi'ni kurumsallaştırmış fakat, yetkisini tam olarak belirlememiştir. Maastricht Antlaşması ile de, Konsey'e Birliğin Ortak Dış Politika ve Güvenlik Politikası'nın oluşturulması görevi verilmiştir. AB Konseyi'ni

uygulamada iki biçimde düşünmek gerekmektedir: Birincisi, üye ülkelerin devlet ve hükümet başkanlarının toplanması ile oluşan Konsey; ikincisi ise, üye ülkelerin ilgili bakanlarının (Örneğin, dışişleri, tarım, vb bakanlar) toplanması ile oluşan Konsey'dir. Ayrıca bu kuruluşu, Türkiye'nin de üyesi bulunduğu diğer bir örgüt olan 40 üyeli Avrupa Konseyi ile karıştırmamak gerekmektedir.

"Bakanlar Konseyi" olarak da tanınan bu kuruluşun dünyada bir benzeri yoktur. Konsey, politik hedefleri koymak, ulusal politikalar arasında eşgüdümü sağlamak ve AB kuruluşları arasındaki görüş farklılıklarını gidermek için kurallar koyar. AB konseyinin kuralları, tüzük, yönetmelik, yönerge, karar ve öneriler biçiminde oluşmaktadır.

Konsey, AB'nin temel olarak karar merkezini oluşturmaktadır. Konsey, Birliğin ortak pazar (kişi, hizmet, sermaye ve mal konusunda sınırsız dolaşım serbestliğini temel alan dört özgürlük) ve ortak para biriminin oluşturulmasından sorumludur. Ayrıca, Birliğin dış politika, dış güvenlik ve adalet ile iç güvenlik işlevlerinden sorumludur (info-europe.fr/europe.web,2000).

Sonuç itibariyle Konsey, Topluluğu biçimlendiren, yöneten ve dış politikasını belirleyen organdır. Konsey çalışmalarını 24 Temmuz 1979 tarihli "AB Konseyi Yönetim Kuralları"na uygun olarak yürütür.

Roma Antlaşması'nın 148. maddesine göre Konsey'de kararlar basit, nitelikli ve oybirliği biçiminde olmak üzere üç tür çoğunlukla alınmaktadır. Ancak AB Konseyi, Roma Antlaşması'nda, ayrıcalıklar dışında çoğunluk sistemiyle karar alınmasını öngördüğü halde, uygulamada "oybirliği" ilkesini kabul etmiştir. Bu yöntem, alınacak kararların politik niteliğini artırmakta ve varılan sonuç, ilgilinin "politik gücüne" bağlı kalmaktadır (Savaş,1983,141).

Çizelge 2'de görüldüğü üzere, Konsey kararlarında üyelerin oy ağırlıkları ekonomik, politik güçlerine ve nüfuslarına göre belirlenmektedir. Bu durumda 10'ar oy ağırlığı ile Almanya, Fransa, İtalya ve İngiltere Konsey kararlarında önemli bir ağırlığa sahiptirler. 2 oy ağırlığı hakkı ile Lüksembourg ise en az güce sahiptir.

Kalan nitelikli oy ağırlıkları ise, ülkelerin nüfusları ile orantılı olmak üzere diğer ülkeler arasında dağıtılmıştır.

Çizelge 2: Ülkelerin AB Bakanlar Konseyi'ndeki Oy Ağırlıkları

| Ülkeler | Nitelikli Oy Ağırlığı |
|---|---|
| Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere | 40 (10'ar) |
| İspanya | 8 |
| Belçika, Yunanistan, Hollanda, Portekiz | 20 (5'er) |
| Avusturya, İsveç | 8 (4'er) |
| Finlandiya, İrlanda, Danimarka | 9 (3'er) |
| Lüksemburg | 2 |
| TOPLAM | 87 |

Kaynak: (Karluk,1998,108).

Üye ülkelerin Bakanlar Konseyi'ndeki oy toplamı 87'dir. Karar almak için nitelikli oy sayısı 62, kararı bloke etmeye yetecek azınlık oy sayısı ise 26'dır. AB Bakanlar Konseyi kararlarında üyelerin oyları, ekonomik ve politik durumları ile nüfuslarına göre belirlenen ve Çizelge 2'de belirtilen ağırlıklarıyla değerlendirilmektedir.

1987 yılında Tek Avrupa Senedi'nin yürürlüğe girmesiyle Roma Antlaşması'nın 237. maddesinin 1. Fıkrası değişmiştir. Buna göre Konsey, bundan böyle Topluluğa tam üyelik başvurusu olması durumunda, karar sürecinde Komisyon'a danıştıktan sonra ve ayrıca konuya ilişkin olarak Avrupa Parlamentosu'nun mutlak çoğunlukla aldıkları "uygundur" görüşünden sonra oybirliği ile karar alacaktır ve değerlendirmeyi buna göre yapacaktır (Karluk,1998,108). Kısacası, herhangi bir ülkenin üyeliğe kabulü, Birlik ekonomi politikasına ilişkin bir konuda karar alınması, üye ülkelerin her birinin kendi ulusal çıkarları açısından önem taşıyan konularda karar alınması gerektiğinde, oybirliği kuralı geçerlidir.

### 2.3.1.3. AB Komisyonu

AB Komisyonu, üye devletlerce atanan 20 üyeden oluşan bir yürütme organıdır. Diğer AB kurumlarında olduğu gibi, üye ülkelerin AB Komisyonu'ndaki komiser sayıları da üye ülkelerin nüfuslarıyla orantılıdır. Komisyon'da, Fransa,

Almanya, İngiltere, İspanya ve İtalya'nın ikişer, diğer ülkelerin ise birer temsilcisi bulunmaktadır. Komisyon kararları basit çoğunluk ile alınır. Komisyon, AB Parlamentosu'na karşı sorumludur. Üyeler ulusal hükümetler tarafından dört yıl için atanırlar. Üyeler, üye ülkelerin temsilcileri değil, Topluluğun memurlarıdırlar. Komisyon Başkanı, beş yıl için AB Konseyi tarafından oybirliği ile seçilir.

Komisyon, kurucu antlaşmaların koruyucusudur ve organların almış oldukları kararların usulünce uygulanıp uygulanmadığı, ilgili tarafların yükümlülüklerini yerine getirip getirmediğini izlemekle görevlidir. Ayrıca yürütme organıdır ve ortak politikaların oluşturulması ve yürütülmesini üstlenmiştir. Komisyon ulusal devletlerde, hükümetlere denk gelen bir organdır. Kısacası, Konseyin aldığı kararları uygular, Topluluğu dış ilişkilerde temsil eder, antlaşma hükümlerinin yerine getirilmesini denetler (Karluk,1998,109).

Komisyon idari yapı olarak bir hukuk hizmetleri ve bir istatistik bürosu yanında 23 genel müdürlük ve diğer hizmet birimlerinden oluşmaktadır. Komisyon, Topluluk politikalarının tasarlayıcısı ve eşgüdümleşicisidir. Bu komitelerden birisi de araştırma konumuzla yakından ilişkili olan Ulaştırma Komitesi'dir. Komisyon her yıl, AB Parlamentosu'nun normal yıllık açılışından 1 ay önce (Şubat Ayı) Topluluk faaliyetlerini kapsayan bir rapor yayımlar. Haftada bir gün, genellikle Çarşamba günleri toplanır (Karluk,1998,113).

Komisyon'un görevleri gittikçe artmaktadır. Yukarıda anlatıldığı üzere Komisyon, antlaşmaların uygulamalarından sorumludur ve gördüğü aksaklıkları AB Adalet Divanı'na götürmekle yükümlüdür. Komisyon, Birliğin genel politikasının oluşturulmasında, Konsey ve Parlamento ile hareket etmektedir ve hatta, politik alandaki önerileri Konsey'e ve Parlamento'ya Komisyon sunmaktadır. Uluslararası anlaşmazlıklarda (Birlik içerisinde veya üçüncü ülkelere ilişkin olabilir) Komisyon arabulucu olarak görev alabilmekte ve ayrıca bütçenin uygulamasında bir sorumluluk taşımaktadır. Komisyon bünyesinde yaklaşık olarak 15.000 kişi çalışmakta ve bunların yalnızca % 20'si dil çeviri hizmetlerinde; % 80'i genel hizmetlerde istihdam edilmektedirler (info-europa.fr/europe.web,2000).

### 2.3.1.4. AB Adalet Divanı

Adalet Divanı, AB'nin en yüksek yargı organıdır. AKÇT Antlaşması ile kurulmuş olup, Roma Antlaşması ile tek bir Adalet Divanı biçimine dönüştürülmüştür. Adalet Divanı AET Antlaşması'nın 164, AKÇT Antlaşması'nın 31 ve EUROATOM Antlaşması'nın 136. maddelerinde genel olarak yer almıştır. Adalet Divanı, kural olarak "Genel Kurul" biçiminde çalışmaktadır. Ancak bazı durumlarda daireler biçiminde de çalışmaktadır. Daire kararları, Genel Kurul kararları ile aynı güçte sayılmaktadır. Adalet Divanı, Birlik hukukunun uygulamasını gözetmektedir ve başlıca altı alanda sorumluluk taşımaktadır. Bunlar (Karluk,1998,129);

(1) Üye ülkeler arasındaki anlaşmazlıklar,

(2) AT ile üyeler arasındaki anlaşmazlıklar,

(3) Kurumlar arasındaki anlaşmazlıklar,

(4) Topluluk ile şahıslar arasındaki anlaşmazlıklar,

(5) Uluslararası anlaşmalar hakkında görüşler,

(6) Çeşitli konulardaki ilk görüşlerdir. Yukarıda saydığımız gibi, Adalet Divanı'na başvuruya ulusal hükümetlerin veya Birlik kuruluş ve organlarının haksız eylem ve işlemleri konu olabilmektedir.

Divan, 15 yargıç ve 9 savcıdan oluşmak üzere toplam olarak 24 kişidir ve Lüksembourg'ta görev yapmaktadır. çalışma dili Fransızca'dır (info.europe.fr/europe.web,2000). Savcılar, Divan'a gelen olayları tarafsız ve bağımsız olarak inceleyerek sonuçlarını Divan'a sunarlar. Yargıç ve savcılar güvenilir kişiler arasından 6 yıl için seçilirler. Divanda her üye ülke uyruğundan bir yargıç bulunmaktadır. Avrupa Birliği Adalet Divanı'nı BM Uluslararası Adalet Divanı ile karıştırmamak gerekir (Karluk,1998,129). Adalet Divanı Başkanı üç yıl için seçilmektedir ve Başkan hizmet birimlerini yönetir, oturum ve karar sürecine başkanlık eder (info-europe.fr/europe.web,2000).

### 2.3.1.5. AB Sayıştayı

1977 yılına gelinceye kadar Topluluk, AET Antlaşması'nın 206, EUROATOM Antlaşması'nın 180 ve AKÇT Antlaşması'nın 78 (d) maddeleri

çerçevesinde faaliyet gösteren bir "Denetim Bürosu" tarafından denetlenmiştir. Zamanla Topluluğun mali bağımsızlığının artması ve bütçe harcamalarının gelişmesi sonucunda bağımsız bir hesap mahkemesine gereksinim doğmuştur. Bu nedenle 22 Temmuz 1975 tarihli Brüksel Antlaşması ile Sayıştay kurulmuştur. Antlaşma 1 Haziran 1977'de yürürlüğe girmiştir. Sayıştay, Topluluklar bütçesinin uygulanması sırasında Parlamento'ya ve Konsey'e yardım eder ve Topluluğun tüm gelir ve giderlerini inceler. Sayıştay, Lüksembourg'da görev yapar. Sayıştay üyeleri, her üye ülkeden bir kişi olmak üzere 15 üyeden oluşur ve üyeler 6 yıllık bir süre için Avrupa Parlamentosu'na danışıldıktan sonra Konsey tarafından oybirliği ile atanırlar (Karluk,1998,132).

Avrupa Birliği Sayıştayı, Maastricht Antlaşması ile Avrupa Birliği kuruluşları arasındaki yerini daha da genişletmiştir. Sayıştay Başkanı, üç yıllığına Sayıştay üyeleri tarafından seçilir. Başkan, kurumun iyi işlemesini sağlar ve tüm raporlardan sorumludur. Yaklaşık olarak Avrupa Birliği Sayıştayı'nda 500 kişi istihdam edilmektedir (info-europe.fr/europe.web,2000). Görevi, Topluluğun ve bağlı kuruluşların gelir ve harcamalarını incelemek ve bunların yasalara uygun biçimde yürütülmesini sağlamaktır.

### 2.3.2. AB'nin Örgüt Yapısındaki Yardımcı Kuruluşlar

Yukarıda sayılan ana kuruluşların yanında beş önemli yardımcı kuruluş vardır. Bu yardımcı kuruluşlar görev alanlarına giren konularda, genellikle ana kuruluşlara yardım amacıyla kurulmuşlardır. Danışma organı özelliğini taşıyan bu yardımcı kuruluşların Avrupa Birliği ana kuruluşlarının karar alma süreçlerinde kuşkusuz etkileri büyüktür. Bu kuruluşlara ilişkin özet bilgiler aşağıda sunulmuştur.

#### 2.3.2.1. Ekonomik ve Sosyal Komite

Roma Antlaşması'nın 4. maddesinde Konsey ve Komisyon'a yardım etmek üzere danışma organı niteliği taşıyan Ekonomik ve Sosyal Komite'nin kurulacağı hükme bağlanmış idi. Komite, ekonomik ve sosyal hayatın çeşitli kesimlerinin temsilcileri ile çeşitli dernek elemanlarından oluşur. Komite, bir danışma organı olduğundan dolayı çalışma düzeni görüş bildirme biçimindedir. Ekonomik ve Sosyal

Komite, üye ülkelerin nüfus yoğunluklarına göre seçilmiş, 222 üyeden oluşmaktadır. Bu çerçevede Komite'nin üreticiler, çiftçiler, taşımacılar, işçiler, küçük esnaf ve sanatkârlar, serbest meslek sahipleri, kamu yararına çalışan küçük ve orta ölçekli işletmeler, tüketiciler, çevreciler ve çeşitli dernek temsilcilerinden oluşan üyeleri bulunmaktadır. Komite' nin üyeleri Konsey tarafından oybirliği ile 4 yıl için seçilirler.

Komite, işverenler (67 üye), işçiler (78 üye), serbest meslek sahibi (77 üye) olmak üzere üç ana gruptan oluşmaktadır.

**2.3.2.2. Bölgeler Komitesi**

Bölgeler Komitesi, Maastricht Antlaşması'nın 198 (a) maddesi uyarınca kurulmuş ve 1994'ten bu yana yerel ve bölgesel mercilerin Avrupa Birliği karar süreçlerine katılımını sağlamaktadır. Antlaşma uyarınca, bölgesel ve yerel otoritelerin temsilcilerinden oluşan, üye devletlerin bölgesel sorunları ile ilgili olarak Konsey ve Komisyon'a danışmanlık hizmeti veren "Bölgeler Komitesi" üyeleri bağımsızdır. Avrupa Birliği politikalarının oluşturulmasında beş konuda Bölgeler Komitesi'nin görüşünün alınması zorunludur. Bunlar, eğitim ve kültür, toplum sağlığı, ulaştırma ve haberleşme, elektrik şebekeleri ve ekonomik ve toplumsal bütünleşmedir. Komitede 222 üye bulunmaktadır. Üyeler 15 üye devlet tarafından önerilir ve Konsey tarafından oybirliği ile seçilirler (Karluk,1998,133).

**2.3.2.3. AB Arabulucusu**

Maastricht Antlaşması ile yapılan yeni düzenlemeler sonucunda, Avrupa Birliği vatandaşlarının yönetime katılımlarını sağlamak amacıyla bu organ kurulmuştur. Bu yeni düzenlemede vatandaşlar, bireysel olarak, Topluluk yönetimi hakkında, kuruluş ve organların eylem ve işlemlerinde aksaklık durumunda ilgililer hakkında şikayet etme olanağına kavuşmuşlardır. Bir tür idari denetim organı olan bu kuruluş, Avrupa Birliği yönetiminde de yer almıştır. Bu arabulucuyu Avrupa Parlamentosu atamaktadır. Arabulucu görevi uyarınca, kendisine iletilen şikayetlere dayanarak gerekli soruşturmayı yapmaktadır. Eğer Arabulucu, yönetimin eylem ve işlemlerinde bir aksaklık görürse konuyu ilgili kuruma ve Avrupa Parlamentosu'na

iletecektir ve ayrıca sonuçtan şikayet eden kişiyi bilgilendirecektir (Karluk,1998,134).

### 2.3.2.4. AB Yatırım Bankası

Avrupa Yatırım Bankası, Roma Antlaşması'nın 129. maddesine dayanarak, 1958'de kurulmuştur. Bu organ tüzel kişiliğe sahiptir. Üyeleri Topluluğa üye olan devletlerdir. Genel olarak Avrupa Birliği'nin en çok 20 yıl süreli kredi veya garanti veren bir mali kuruluşudur. Bankanın görevi, sermaye piyasalarına ve öz kaynaklarına dayanarak üye ülkelerin ekonomik kalkınmalarına yardım etmektir. Bu çerçevede az gelişmiş bölgelerin projelerini, modernleştirilmesi gereken işletme faaliyetlerini, finansman eksikliği içerisinde bulunan işletmeleri destekler (Karluk,1998,134).

Avrupa Yatırım Bankası bünyesindeki Guvernörler Kurulu 15 üyeden oluşur ve sermayenin % 45'ini temsil eden oylarla karar alır. Yönetim Kurulu, 25 asil ve 13 yedek üyeden, İşletme Komitesi ise 1 Başkan ve 7 Birim amirinden oluşmaktadır (DTM,1999,30).

### 2.3.2.5. AB Merkez Bankası

Avrupa Birliği'nde parasal birliğin gerçekleştirilmesinde, para politikasının ve onu denetleyen kurumun önemi büyüktür. Maastricht Antlaşması, parasal birliğin 2000 yılından önce kurulmasını öngörmüş idi. Avrupa Birliği'nde parasal sistem, ulusal merkez bankalarının yanında federal bir Avrupa Birliği Merkez Bankası'nın kurulmasını öneriyordu. Avrupa Birliği Merkez Bankası'nın başlıca görevleri Maastricht Antlaşması'nda aşağıdaki gibi sayılmıştır:

(1) Topluluğun para politikasını tanımlamak ve yürürlüğe koymak,

(2) Kambiyo işlemlerini yürütmek,

(3) Üye devletlerin kambiyo rezervlerini tutmak ve yönetmek,

(4) Ödeme sistemlerinin işleyişini düzenlemek.

Avrupa Birliği Merkez Bankası'nın Yönetim Konseyi ve Yönetim Kurulu adları altında iki organı vardır. Yönetim Konseyi, Yönetim Kurulu üyeleri ve ulusal merkez bankaları guvernörlerinden oluşmaktadır. Yönetim Konseyi, Topluluğun

para politikasını biçimlendirmektedir. Yönetim Kurulu, Topluluk Devlet ve Hükümet Başkanları tarafından ortaklaşa atanmaktadır. Atama öncesi Konsey'in ve Avrupa Parlamentosu'nun görüş ve düşünceleri alınmaktadır (Karluk,1998,61).

### 2.4. Türkiye Avrupa Birliği İlişkileri

Avrupa Birliği ile ilişkilerimizin neredeyse kırk yıllık bir geçmişi vardır. Cumhuriyetimizin kurulmasından bu yana hızlanan "Batılılaşma" hareketleri ülkemizi, Batı Avrupa'yı içine alan siyasi ve güvenlik oluşumlarının birçoğuna katılmaya yönlendirmiştir. Bu nedenle Türkiye, Avrupa Konseyi, OECD ve NATO'ya girmiştir. Aynı neden Türkiye'yi ekonomik ve politik amaçlı AB'ye girme çabalarına da sevk etmiştir. Bu çerçevede AB ile bütünleşmemizin ekonomik nedenleri yanında, politik nedenleri de vardır (www.mfa.gov.tr,2000).

Altı Batı Avrupa ülkesinin aralarında imzaladıkları Roma Antlaşması'nın 1958 yılında yürürlüğe girmesinin arkasından, 15 Temmuz 1959 tarihinde Yunanistan, 31 Temmuz 1959 tarihinde de Türkiye, Topluluğa katılmak amacıyla başvuruda bulunmuştur. Türkiye'nin ivedilikle Roma Antlaşması ile kurulan AET'ye katılma isteği zamanın Türk yetkililerince şöyle açıklanıyordu: "Türkiye uzun dönemde, Batı Avrupa'da kurulabilecek siyasi bir birliğin dışında kalmak istememektedir. Öte yandan, Türkiye, gümrük birliği içinde Yunanistan'a verilecek ticari ödünlerden de yoksun kalmamak amacındadır" (www.dpt.gov.tr,1997).

Türkiye ile AET arasındaki görüşmeler dört yıl kadar sürmüş ve taraflar arasında bir "ortaklık" kurmuş olan Ankara Anlaşması, 12 Eylül 1963'te imzalanarak, 1 Aralık 1964 yılında yürürlüğe girmiştir. Daha sonraki Türkiye ile AET arasındaki ilişkiler, 23 Kasım 1970 tarihinde imzalanan ve 1 Ocak 1973 tarihinde yürürlüğe giren Katma Protokol; 14 Nisan 1987'de yapılan tam üyelik başvurusu çerçevesinde yürütülmüştür.

Türkiye o yıllardan bu yana dış politikada egemen olan bu düşünce ile hareket etmiş ve bu yolda çaba göstermiştir. Ancak, günümüzde de sürdürülen bu alandaki çalışmalarda yeterince başarılı olduğu söylenemez. Hatta Ankara

Anlaşması ile elde edilen bazı ödünlerin Katma Protokol ve Gümrük Birliği anlaşmaları ile kaybedildiğini söyleyebiliriz.

### 2.4.1. Ankara Anlaşması ve Katma Protokol

Adını imzalandığı yer olan Ankara'dan alan, Ankara Anlaşması, olarak bilinen Ortaklık Anlaşması'nın amacı 2. maddesinde ortaya konulmuştur: "Anlaşmanın amacı, Türkiye ekonomisinin hızlandırılmış kalkınmasını ve Türk halkının istihdam düzeyinin ve yaşama koşullarının yükseltilmesini sağlama gereğini bütünüyle göz önünde bulundurarak, taraflar arasındaki ticari, ekonomik ilişkileri aralıksız ve dengeli güçlendirmeyi teşvik etmektir". Anlaşmanın ilkeleri ise aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (www. dpt. gov. tr,1997):

(1) Hızlandırılmış bir ekonomik kalkınma ve uyumlu bir biçimde ticaretin artırılması ile Türk ekonomisi ve Topluluk üyesi devletler ekonomileri arasındaki açığı kapatmak,

(2) Türk halkı ile AET üyesi ülke vatandaşları arasında sıkı bağlar kurmak,

(3) Türk halkının yaşam düzeyinin yükseltilmesi çabasına destek vermek suretiyle Türkiye'nin ileride Topluluğa " tam üye" olmasını kolaylaştırmak,

(4) Roma Antlaşması'nın esinlendiği ülküyü birlikte izleyerek, barış ve hürriyet güvencesini pekiştirmek.

Hukuksal açıdan bakıldığında Ankara Anlaşması, Roma Antlaşması'nın 238. maddesine dayanmaktadır ve ortaklık ilişkisinin temel ilkelerini belirlemektedir. Ayrıntılar ise, daha sonra imzalanacak olan protokollerle tespit edilmiştir. Bu protokoller de Anlaşmanın 30. maddesine göre Ankara Anlaşması'nın "ayrılmaz parçaları" olarak kabul edilmektedir. Ankara Anlaşması, Türkiye'nin Topluluğa "tam üye" sıfatıyla katılabilmesi yolunu açık tutmakta ve yürürlük süresine ilişkin bir hüküm taşımamaktadır. Diğer bir anlatımla Anlaşmanın fesih hükmü yoktur. Bu nedenle Anlaşma, amaçları gerçekleşinceye kadar yürürlükte kalacaktır (www.dpt.gov.tr,1997).

Ankara Anlaşması, Türkiye ile Topluluk arasında hazırlık, geçiş ve son dönem olarak adlandırılan üç kademede tamamlanacak bir ortaklık ilişkisi kurmaktadır. Hazırlık döneminde Türkiye-AET ilişkilerinin geliştirilmesi

bakımından, Türkiye herhangi bir yükümlülük üstlenmemekte olup, geçiş dönemi ve son dönem boyunca üstleneceği yükümlülükleri yerine getirebilmesi için Topluluğun yardımı ile ekonomisini güçlendirmesi öngörülmüştür. Hazırlık Dönemi'nin uzatılmış süresi içinde, Türkiye'nin isteği üzerine Geçiş Dönemi'nin süresini belirlemek üzere Topluluk ile yeniden görüşmelere başlanılmış ve 23 Kasım 1970 tarihinde Katma Protokol imzalanmıştır. Katma Protokol'ün 1 Ocak 1973 tarihinde yürürlüğe girmesi ile hazırlık dönemi sona ermiş ve geçiş dönemi fiilen başlamıştır (www.dpt.gov.tr,1997). Geçiş döneminin amacı, karşılıklı ve dengeli yükümlülükler temelinde gümrük birliğinin, gelişen bir biçimde yerleşmesini sağlamak ve Türkiye'nin ekonomi politikalarını Topluluğun ekonomi politikalarına yakınlaştırmaktır. Bu dönemin en çok 12 yıllık bir süreyi kapsaması öngörülmüştür.

Geçiş döneminin sonunda gümrük birliğinin tamamlanması planlanmıştır. Ancak gerek Ankara Anlaşması gerek Katma Protokol gerektiği biçimde uygulanamamıştır. Bunun sorumluluğunu Türkiye ile Topluluk arasında paylaştırmak gerekir. Ülkemizin 1970'li yıllarda içinde bulunduğu ekonomik krizler ve o zamanki yöneticilerin siyasi tercihleri Katma Protokol'ün getirdiği bazı yükümlülüklerin gerçekleşmesini engellemiştir. Başlangıçta yalnızca ekonomik olan sorunlar, 12 Eylül 1980 ihtilâli yanında Yunanistan'ın 1980'de Topluluğa "tam üye" olması nedeniyle siyasi boyutlar kazanmıştır (www.mfa.gov.tr,2000).

Katma Protokol, Türkiye ile AET arasında kurulacak gümrük birliğinin şekil, sıra ve sürelerini belirten ek bir anlaşmadır. Katma Protokol, Türkiye ile AET arasındaki gümrük vergilerinin ve kota uygulamasının kademeli olarak kaldırılmasını ve Türkiye'nin yine kademeli olarak, üçüncü ülkelere karşı AET'nin Ortak Gümrük Tarifesi'ni uygulamasını şart koşmaktadır. Gümrük Birliği temeline dayandırılmış bulunan ve 64 maddeden oluşan Katma Protokol, malların serbest dolaşımını gerçekleştirecek yöntem, sıra, ve süreler de dahil olmak üzere, kişilerin, hizmetlerin, sermayenin serbest dolaşımı; ulaştırma, rekabet, vergileme ve mevzuatın yakınlaştırılması; ekonomi ve ticari politikaların uyumlu duruma getirilmesi konularını hükme bağlamaktadır. Katma Protokol, bir "Uygulama Anlaşması"dır.

Çünkü, Ankara Anlaşması'nın belirlediği genel çerçeve, Katma Protokol ile doldurulmuş ve uygulamaya geçilmiştir (www.dpt.gov.tr,1997).

Ankara Anlaşması'nın Katma Protokol ile düzenlenen Geçiş Dönemi'nin tamamlanmasını izleyen dönem de ise "Son Dönem" başlamaktadır. Bu dönem Türkiye ile AET arasındaki Gümrük Birliği'ne dayanır. Bu dönemde, tarafların ekonomi politikaları arasındaki eşgüdümün güçlendirilmesi sağlanacaktır. Ankara Anlaşması, son dönem için bir süre saptamamış, bu süreyi taraflara bırakmıştır (www.dpt.gov.tr,1997).

Ankara Anlaşması'nda ulaştırma kesimine ilişkin olarak yer alan hükümler, Üçüncü Bölüm'deki 15. madde ile düzenlenmiştir. Katma Protokol'de ulaştırma kesimine ilişkin hükümler ise, "Yerleşme Hakkı, Hizmetler ve Ulaştırma" başlığı altındaki 42. madde kapsamında düzenlenmiştir. 42. maddenin 1. Fıkrasında demiryolu, karayolu ve iç suyolu ulaştırmasına ilişkin olarak Toplulukça alınmış olan kararların Ortaklık Konseyi tarafından Türkiye'ye aynı koşullar altında uygulanabileceğini hükme bağlamıştır. Ortaklık Konseyi Kararı Eki'indeki ilke kararı ile Türkiye ile AB arasında geniş bir çerçevede işbirliğinin sağlanması amacıyla belirlenmiş bulunan öncelikli alanlardan bir tanesi de, demiryollarının niteliğini ve verimliliğini artırmaya yönelik olarak teknik yardım olanaklarının araştırılmasıdır. Bu çerçevede "Birleşik Taşımacılığın" (kombine) ve diğer ulaştırma ağlarının da geliştirilmesi önem taşımaktadır (Karluk,1998,546).

### 2.4.2. Gümrük Birliği

1983 yılında Türkiye'de iktidara sivil yönetimin gelmesi ve 1984 yılından itibaren ülkenin ithal ikameci politikaların yanında dışa açılma çabaları Topluluk ile ilişkileri canlandırmıştır. Türkiye 14 Nisan 1987 tarihinde, "ortak üyelik" konumunu aşarak AB'ye "tam üyelik" istemiyle başvurusunu yapmıştır. Başvuru, Paris Antlaşması'nın 48. maddesi uyarınca AKÇT'ye, Roma Antlaşması'nın 205. maddesi uyarınca EURATOM Topluluğuna, yine Roma Antlaşması'nın 237. maddesi uyarınca AET'ye yapılmıştır. Başvurunun arkasından Türkiye, gümrük vergileri uyum ve indirim takvimini 1988 yılından itibaren uygulamaya koymuştur.

Katma Protokol'de öngörüldüğü biçimde Türkiye ile Topluluk arasında 1995 yılında gümrük birliğinin tamamlanması için hazırlıklar başlatılmıştır. İki yıl süren görüşmeler sonucunda 5 Mart 1995 tarihinde yapılan Ortaklık Konseyi toplantısında alınan karar uyarınca sağlanan gümrük birliği, 1 Ocak 1996 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

1/95 sayılı Gümrük Birliği Kararı, koşulları Katma Protokol ile belirlenmiş bulunan Geçiş Dönemi'ni sona erdirmekte, Gümrük Birliği'nin henüz tamamlanmamış unsurları ile bu uyumlaştırmanın tamamlanmasından sonra işlerliğini sağlamaya yönelik önlemleri ve takvimi içermektedir. Bu çerçevede, temelinde taraflar arasında malların serbest dolaşımını ve üçüncü ülkelere karşı ortak gümrük tarifelerinin uygulanmasını öngören bir uyumlaştırma işlevi olan, Türkiye-AB Gümrük Birliği, AB'de kaydedilen ticaret ve rekabet konusundaki gelişmeler doğrultusunda, Türkiye'nin bu politikalara uyumunu da öngören bir nitelik kazanmıştır (DTM,1999,359).

Taraflar arasında kurulan bu gümrük birliği, hem teorik yönden ve hem de Ankara Anlaşması yönünden "mal alışverişlerinin tümünü kapsaması" gerekirken, Katma Protokole göre yalnızca "sanayi ürünleri"ni kapsamaktadır. Katma Protokol, tarım ürünlerini gümrük birliği kapsamı dışında tutmuştur. Yalnızca, Topluluğun 3448/93 Sayılı Konsey Yönetmeliği ekinde yer alan işlenmiş tarım ürünleri, Gümrük Birliği kapsamında yer almaktadır. Tarım ürünlerinin serbest dolaşımının sağlanması, ancak Türkiye'nin, Topluluğun Ortak Tarım Politikasına uyumunun sağlanması sonrasında mümkün olacaktır.

Ayrıca sanayi ürünlerinden de petrol ürünleri, pamuk ipliği, kömür ve çelik ürünleri, halı ve ipek ürünleri de kapsam dışıdır. Bu kapsam dışı ürünler göz önüne alındığında Katma Protokol' de, Ankara Anlaşması'nın tersine Türkiye'nin aleyhine bazı kararların alındığını söyleyebiliriz. AKÇT kapsamındaki ürünler ise, 1 Ağustos 1996 tarihinde imzalanan Türkiye-AKÇT Serbest ticaret Anlaşması hükümlerine tabidir.

### 2.4.3. AB'nin Genişleme Süreci ve Türkiye

Her Avrupa devleti, AB'ye üye olmayı isteyebilir. Bu istemini yazılı biçimde AB Konseyi'ne bildirir. Bu isteği AB Konseyi, AB Komisyonu'na inceleme için gönderir. Konsey, Komisyon'un ve AB Parlamentosu'nun mutlak çoğunlukla "uygundur" görüşünü aldıktan sonra, "oy birliği" ile "tam üyeliğe" karar verir. Roma Antlaşması'nın 237. maddesi, Maastricht Antlaşması'nın Ek "o" maddesi, yeni bir devletin "tam üyeliğe" kabulünü iki koşula bağlamıştır: Birincisi, üye devletin Avrupa Kıtası'nda toprağı bulunmalıdır. İkincisi ise, AB'ye üye devletlerin temsilcilerinin aday devleti yukarıda açıklandığı üzere, AB Konseyi'nde oybirliği ile kabul etmeleridir.

Başvuruda bulunan bir devletin "tam üyeliğinin" kabulü, AB kuruluşlarında aşağıdaki ölçütler çerçevesinde değerlendirilmektedir:

(1) Ekonomik ve siyasi koşulların sağlanması,

(2) Demokratik sistemi benimsemesi,

(3) Kurum ve kuruluşlarında istikrarı sağlaması,

(4) İnsan haklarına saygılı olması,

(5) Azınlık haklarının korunması,

(6) Serbest piyasa ekonomisinin kurulması,

(7) AB siyasal amaçlarının yanında ekonomik ve parasal birlik oluşturma hedeflerini benimsemesi.

AB, 1993 Kopenhag Zirve Toplantısı'nda Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerini kapsayan bir genişleme süreci başlatmış ve Türkiye ise genişlemenin kapsamına alınmamıştır. 12-13 Aralık 1997 tarihlerinde Lüksembourg'da yapılan AB Zirvesinde alınan kararlarda Türkiye açısından şu unsurlar göze çarpmaktadır (www. mfa. gov. tr,2000):

(1) Türkiye'nin tam üyeliğe yeterliliği bir kez daha onaylanmıştır.

(2) AB, Türkiye'yi "tam üyeliğe" hazırlamak için bir strateji saptanmasını kararlaştırmıştır. Bu stratejide, Ankara Anlaşması'nda öngörülmüş bulunan olanakların geliştirilmesi, Gümrük Birliği'nin güçlendirilmesi, mali işbirliği ve mevzuat uyumu gibi unsurlara yer verilmesi ve gelişmelerin düzenli olarak Ankara

Anlaşması'nın 28. maddesi, Kopenhag kriterleri ve AB'nin 29 Nisan 1997 tarihli bildirgesi çerçevesinde gözden geçirilmesi öngörülmüştür.

(3) Buna karşılık, Türkiye ile AB arasındaki ilişkilerin güçlendirilmesinin, aynı zamanda, Türkiye'deki siyasi ve ekonomik reformların sürmesine, Yunanistan ile iyi ve dengeli ilişkilere sahip olunmasına ve Kıbrıs sorununa çözüm bulunması amacıyla BM gözetimindeki görüşmelerin desteklenmesine bağlı olduğu vurgulanmıştır.

AB Komisyonu' nun 16 Temmuz 1997 tarihinde yayınladığı Gündem 2000 adlı stratejik açıklamada Türkiye ile ilişkilerin geliştirilmesi, siyasi ve ekonomik alanda ilerleme kaydedilmesi ile ilişkilendirilmiştir. Bu konular başlıca şunlardır (Karluk,1998,84):

(1) Yunanistan ile ilişkilerin iyileştirilmesi,

(2) Uluslararası hukuk ilkelerine uyulması,

(3) İnsan haklarının uluslararası platformda kabul edilebilir düzeye yükseltilmesi,

(4) Terörizmle mücadelede insan hakları ve hukuk devleti kurallarına uyulması,

(5) Kıbrıs konusunda adil ve kalıcı bir çözüm için Türkiye'nin Birleşmiş Milletler kararları çerçevesinde çaba göstermesi,

(6) Ekonomik reformların yapılması ve dengeli kamu maliyesi politikalarının izlenmesi,

(7) Enflasyonu düşürmeye yönelik para politikalarının izlenmesi,

(8) Kamu ve tarım kesimlerinde reform yapılması,

(9) Fiziki ve sosyal altyapının geliştirilmesi.

15-16 Haziran 1998 tarihinde gerçekleşen AB Cardiff Zirvesi sonunda yayımlanan Başkanlık Sonuç Belgesi'nin genişleme ile ilgili bölümde, Türkiye'nin AB'nin genişleme sürecindeki konumunun "oransal olarak iyileştiği" ibaresine yer verilmiştir. Ancak, 11-12 Aralık 1998 tarihlerinde yapılan Viyana Zirvesi'nde, 3-4 Haziran 1999 tarihlerinde Köln'de yapılan AB Hükümet ve Devlet Başkanları Zirvesi'nde, Türkiye ile AB arasındaki ilişkilerde önemli bir gelişme kaydedilememiştir (www.mfa.gov.tr,2000).

Türkiye, 10-11 Aralık 1999 tarihlerinde Helsinki'de yapılan AB Devlet ve Hükümet Başkanları Zirvesi'nde oybirliği ile AB'ne "aday ülke" olarak kabul edilmiş, diğer aday ülkelerle (12 ülke) eşit konumda olacağı açık ve kesin bir dille açıklanmıştır. Helsinki Zirvesi kararlarına göre, Türkiye, diğer aday ülkeler gibi aday ülkelerle Birlik arasında katılım süreci çerçevesinde yapılan toplantılara katılma olanağına sahip olacaktır. Zirve ayrıca AB Konseyi kararları çerçevesinde AB organları (Komisyon ve Konsey) tarafından bir "Katılım Ortaklığı" belgesinin hazırlanmasını öngörmüştür. Katılım Ortaklığı belgesi Türkiye'ye verilince Türkiye'nin de karşılık olarak "Ulusal Program" adlı belge ile Birliğe yanıt vermesi öngörülmüştür. Yani Türkiye'nin hazırlayacağı "Ulusal Program", "Katılım Ortaklığı" belgesi temel alınarak düzenlenmektedir. Kısacası Türkiye'nin AB'ye tam üyeliği için, "Katılım Ortaklığı" belgesi ile "Ulusal Program" belgesinin örtüşmesi gerekmektedir.

11 Nisan 2000 tarihinde yapılan 39.Türkiye AB Ortaklık Konseyi toplantısında "analitik inceleme" olarak da adlandırılan "tarama sürecini" gerçekleştirmek üzere Ortaklık Komitesine bağlı 8 alt komite kurulmuştur. AB diğer adaylar için olduğu gibi, Türkiye bakımından da Topluluk değerlerini oluşturan otuzbir alanı (Bu araştırmayı bu alanlardan **ulaştırma** alanındaki çalışmalar ilgilendirmektedir) sekiz alt komiteye paylaştırmıştır. Bu karara uygun olarak 22 Haziran 2000 tarihinde, Türkiye'nin mevzuatının uyumlaştırılması ve uygulamaya konulmasına ilişkin görüşmelere başlanılmıştır.

8 Kasım 2000 tarihinde Türkiye'ye verilen "Katılım Ortaklığı" belgesinde AB'nin Kopenhag kriterleri ve Topluluk değerleri çerçevesinde Türkiye ile ilgili siyasal, ekonomik ve sosyal değerlendirmeler bulunmaktadır. 4 Aralık 2000 tarihli Nice Zirvesi'nde ise Türkiye'nin AB ile ilişkileri açısından önemli bir ilerleme kaydedilmemiştir.

Uluslarüstü niteliğe sahip bulunan AB hukuk düzeni ile Türk hukuk düzeninin uyumlaştırılması doğrultusunda son zamanlarda çalışmalar yoğunlaştırılmıştır. Türk mevzuatının, AB müktesebatına uyumu konusunda her iki mevzuatın derlenmesi ve karşılaştırılmasını yapmak ve uyum sürecinde ortaya

çıkabilecek sorunları belirlemek üzere otuzbir konuda sekiz alt komite çalışmalarını sürdürmektedir. Ancak, bu arada AB, Türkiye için, tam üyelik kriterlerini, aday ülke olma kriterlerine dönüştürmüştür. Bu çerçevede AB üyeliği hedefini yakalamak amacıyla Türkiye, AB müktesebatını yaşamın tüm alanlarında, ama öncelikle de ekonomi alanında özümsemek zorundadır.

Türkiye gerçekte, AB üyeliğinin yanında Batı Avrupa Birliği'ne de katılmak düşüncesidir ve bu istem Türkiye'nin askeri güvenliği için kanımızca gereklidir. Askeri savunma amaçlı Batı Avrupa Birliği'ne (BAB) katılmak için NATO ve AB üyesi olmak yeterlidir. Türkiye'nin bu Birliğe katılması askeri güvenliğini artıracaktır. Çünkü, BAB, AB'nin savunma ile ilgili karar ve eylemlerini hazırlamak ve uygulamakla görevlidir. AB, Türkiye'nin BAB üyeliğine, Türkiye'nin Doğusu'nda etnik çatışmalar (Sözde Kürt ve Ermeni sorunlarını taşıdığı düşüncesi) olacağı düşüncesi ile pek olumlu bakmamaktadır.

### 2.4.4. Türkiye AB Arasındaki Ortaklık Organları

Türkiye, henüz Topluluğa "tam üye" olmadığından (Şimdi ortak üye konumundadır), Topluluğun kuruluş ve organlarında temsil yetkisine sahip değildir. Bu eksikliği gidermek amacıyla Ankara Anlaşması, Türkiye ile AB arasında görüşmeleri sağlamak için kendine özgü organların kurulmasını sağlamıştır. Bu organların başında Ortaklık Konseyi ve bağlı kurumlar gelmektedir.

Ortaklık Konseyi, ortaklığın yürütme organı olup, ikili bir yapıya sahiptir. Ortaklık Konseyi, Türk ve AB'ye üye ülkelerin temsilcileri ile AB Konseyi ve AB Komisyonunun üyelerinden oluşmaktadır. Ortaklık Konseyi'ne, Anlaşma ile belirtilen amaçların gerçekleştirilmesi için "karar alma yetkisi" verilmiştir. Taraflar, bu kararların yerine getirilmesinin gerektirdiği önlemleri almakla yükümlüdür. Konsey ayrıca önerilerde de bulunabilir (DTM,1999,320-321). Ortaklık Konseyi, Anlaşmanın hedeflerini göz önünde tutarak, ortaklık rejiminin sonuçlarını belirli aralıklarla inceler. Kararlar oybirliği ile alındığından, bir anlamda iki tarafın da veto hakkı vardır.

Ankara Anlaşması'nın 25'inci maddesi gereğince, taraflar, Türkiye'yi, Topluluğu veya Topluluk üyesi bir devleti ilgilendiren her anlaşmazlığı Ortaklık Konseyi'ne getirebilir. Konsey, anlaşmazlığı karar yolu ile çözebileceği gibi, AT Adalet Divanı'na veya mevcut herhangi bir yargı merciine götürmeyi kararlaştırabilir. Taraflardan her biri, kararın veya hükmün yerine getirilmesinin önlemlerini almakla yükümlüdür.

Ortaklık Konseyi, iç tüzüğü gereğince en az altı ayda bir defa bakanlar düzeyinde toplanır. Ortaklık Konseyi, bir yandan Türk Hükümeti temsilcilerinden, diğer yandan AET Konseyi ile Komisyonu ve üye ülke hükümetlerinin temsilcilerinden oluşmaktadır. Ortaklık Konseyi, Türkiye-AET ilişkilerinin biçimlendirilmesi ve yönlendirilmesi bakımından en etkin kuruluş olarak siyasi konularda olduğu kadar, ekonomik ve ticari ilişkilerde de önem arz etmektedir (DTM,1999,320-321).

Konsey'e bağlı Ortaklık Komitesi, sürekli bir yönetim organıdır ve büyükelçilerden oluşmaktadır. Ortaklık Konseyi'ne benzeyen Komite'nin görevi, Ortaklık Konseyi'nin gündemini hazırlamak ve Ortaklık Konseyi'nin vereceği yönergelere uygun olarak, Ortaklık ilişkisi ile ilgili teknik sorunlar üzerinde incelemeler yapmaktır.

Ortaklık Komitesi teknisyenlerden oluşan bir organdır. Komite'nin hazırladığı raporlar oylama yapılmaksızın doğrudan Ortaklık Konseyi'ne sunulur (DTM,1999,328).

Diğer bir organ ise AB Parlamentosu'ndan ve TBMM'den 18'er üyenin bulunduğu ve yalnızca öneri niteliğinde kararlar alabilen Karma Parlamento Komisyonu'dur (Gökdere,1992,227). Karma Parlamento Komisyonu, yılda iki kez toplanır. Karma Parlamento Komisyonu'nun görevi, Ortaklık Konseyi tarafından hazırlanan yıllık faaliyet raporlarını incelemek ve ortaklığa ilişkin konularda fikir alışverişinde bulunmaktır (DTM,1999,328-329).

# 3. BİRLİK ÜYESİ ÜLKELERDE VAROLAN ULAŞIM DİZGELERİ VE GÖRELİ AĞIRLIKLARI

Ulaşım dizgeleri denildiğinde akla her türlü varlığın ve bilginin bir yerden başka bir yere nakli gelmektedir. Bu nedenle, ulaşım dizgeleri, tarihin akışı içerisinde insanların yaşamında ve ekonomik işlevlerinde önemli bir öge olma konumunu korumuştur. Çağımızda, gerek insanların seyahat etme isteklerinde görülen artış, gerekse uluslararası ticarette meydana gelen gelişmeler, ulaşım dizgelerini büyük ölçüde etkilemiştir.

Gelecekte genel olarak ulaşım dizgeleri şu beş etmenin etkisi altında kalacaktır: Enerji türü, toplu taşıma, ekonomi, hız ve güvenlik. Ulaşım dizgeleriyle ilgili değişiklikler genellikle teknolojik yenilikler ve gelişmelerdir. Teknolojik gelişmeler ise, aynı faktör kullanımı ile daha fazla üretim elde edebilecek biçimde üretim işlevinin yön değiştirmesidir. Ancak şunu da söylemek gerekir ki, yukarıda saydığımız etmenler teknolojik yeniliklerin hangi yönde oluşacağını belirleyecektir. Ulaşım dizgelerinde oluşturulacak yenilikler bu çerçevede düşünülmelidir.

Taşımacılık, fiziksel dağıtımda "zaman" ve "yer" gibi iki önemli hususta temel rol oynar. Güçlü bir fiziksel dağıtımın temeli, ulaştırma dizgelerinin gücüne ve kapasitesine dayalı olmalıdır. Ulaştırma kesiminde temel beş dizge bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla, karayolu, denizyolu ve iç suyolu, havayolu, boruhattı ve demiryolu ulaşım dizgeleridir. Bu çerçevede ulaştırma türlerinin seçimini etkileyen başlıca faktörleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

(1) Taşıma maliyetlerinin son satış fiyatına oranı,

(2) Çeşitli ulaştırma dizgeleri arasındaki rekabet dereceleri,

(3) Endüstrideki üretim ve pazarlama biçimleri,

(4) Taşınacak toplam tonaj,

(5) Doğrudan veya aktarmalı taşıma gerekliliği,

Bu çerçevede verilen ulaştırma dizgelerinin karşılaştırılması Çizelge 3'de yer almıştır.

Çizelge 3: Ulaşım Dizgelerinin Özellikleri

| Dizgeler | Hız | Birim Enerii | Yapım Maliveti | Hareket | Tasıma Gücü |
|---|---|---|---|---|---|
| Karayolu | 4 | 6 | 4 | 1 | 5 |
| Demiryolu | 2 | 1 | 5 | 2 | 4 |
| Denizyolu | 5 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| Havayolu | 1 | 7 | 2 | 4 | 1 |
| Boruhattı | 3 | 2 | 6 | 7 | 3 |
| İç Suyolu | 7 | 3 | 3 | 6 | 2 |

Kaynak: (CHP,1997,6).

Ulaştırmanın ana türlerinin özelliklerine bir göz atacak olursak, yukarıdaki çizelgede özelliği en avantajlı olan tür (1) rakamı ile en avantajsız tür ise (7) rakamı ile değerlendirilmiştir. Bu nedenle ülkenin koşullarına göre en uygun karışımın ne olduğunun saptanması ve buna nasıl erişileceği saptanmalıdır. İlgili çizelgede görüldüğü üzere, her dizgenin kendine özgü üstün yanları ve olumsuz tarafları vardır. Ancak bu özellikler ülkelerin doğal durumuna göre ve ekonomik yapısına göre değişmektedir. Her şeyden önce bu dizgelere itki gücü veren enerji durumu ulaşım türü seçimini etkilemektedir. Bu nedenle koşullar tüm ülkelerde aynı özellikleri göstermediğinden dolayı, ülke ulaşım ağının, uygun ve ekonomik ulaşım türlerinin bileşkesinden oluşması daha ekonomik olacaktır.

AB'ye üye 15 ülkeyi ulaşım kesimi çerçevesinde incelediğimizde her gün;

(1) AB alanlarında 150 milyon kişi bir işe veya okula gitmekte ve aynı şekilde evlerine dönerek yer değiştirmektedirler,

(2) 100 milyon kişi alış-verişe çıkmaktadır, 50 milyon ton yük taşınmaktadır ve 15 milyon mektup gönderilmektedir,

(3) 1980 yılından bu yana toplam trafiğin artış seyri yıllık % 2 dolaylarındadır,

(4) Yukarıdaki bu işlevler aynı biçimde Birlik sınırları dışı ile de gerçekleştirilmektedir (europa.eu.int/comm/transport/themes/mobility,2000).

(5) AB nüfusunun % 80'i kentlerde yaşamaktadır ve trafik artışı nedeniyle günlük olarak yerdeğişikliklerinde trafikde tıkanıklık sorunu yaşanmaktadır,

(6) AB alanlarındaki 4000 km'lik otoyol üzerindeki Birlik vatandaşlarının yolculuğu üye ülkelere 120 milyar ECU'ye mal olmaktadır. Bu miktara karayolu ulaşım araçlarının yol açtığı dışsal maliyetler de (tıkanıklık, trafik kazaları, çevresel

etki vb.) eklendiğinde AB vergi mükelleflerinin günlük ödeyecekleri miktar 250 milyar ECU'ye ulaşmaktadır (Commission Europeenne,1999,23).

Bu kesimde 6 milyon kişi çalışmaktadır ve bu çalışanlar toplam aktif nüfusun % 4,2'sini oluşturmaktadır. Bu sayı, ulaşım endüstrisindeki (Ulaşım araçlarının üretimi, bakımı ve onarımı için yaklaşık 8 milyon kişi çalışmaktadır) diğer çalışanlarla birlikte 14 milyon kişiye ulaşmaktadır (europa.eu.int/comm/transport/themes/mobility,2000). Geçen 25 yıl içerisinde AB alanlarında yolcu ve yük taşımacılığı ortalama her yıl % 2 oranında artış göstermiştir. Kümülatif olarak da bu süreç içerisindeki artışın % 75 olduğu tahmin edilmektedir.

Ulaşım kesiminde, yılda 70 milyar Euro yatırıma ayrılmaktadır ki, bu miktar Kesintisiz Birlik Ulusları Toplam Gelirinin % 1'ini oluşturmaktadır. Ayrıca AB sınırları içerisindeki aileler toplam olarak her yıl ulaşım hizmetleri için 600 milyar Euro harcamaktadırlar ve her aile bütçesinden ulaşım giderlerine ayrılan miktar aile bütçelerinin yaklaşık % 14'üne kadar ulaşmaktadır (Bu oran Yunanistan'da % 10 iken, Danimarka'da % 15'lere ulaşmaktadır). AB sınırları içerisinde her kişinin ortalama olarak günde 35 km yol izlediği tahmin edilmektedir (Commission Europenne,1999,23).

### 3.1. Varolan Ulaşım Dizgeleri

Ulaşım dizgeleri, insanların, mal ve hizmetlerin bir yerden başka bir yere nakledilmesini sağlayan bir kesimdir. Daha geniş açıdan bakacak olursak, her türlü ekonomik faaliyetin her aşamasında katkısı olan bir hizmet kesimidir. Bu kesimin, diğer kesimlere götüreceği hizmetin düşünülmesi ve planlamanın buna göre yapılması asıl amaç olmalıdır. Gerekli araştırma ve geliştirmeler yapılmadığı sürece, belirli bir ulaşım politikası da yoksa, ülke kalkınmasının gerçekleştirilmesi olanaksızlaşacaktır.

Ulaşım bir hizmettir ve bu hizmet üretimi ile satışı aynı anda olmaktadır. Bu nedenle hizmetin ileride kullanılmak amacıyla depolanma olanağı yoktur. Diğer kesimlerin kendisine duyduğu gereksinimi karşılayacak kadar üretilmelidir. Ulaşım hizmetinin yeterli olmaması durumunda işin görülmesi engellenir, fazlası ise ziyan

olur. Taşıma firmaları mevcut kapasitelerini mümkün olduğu kadar fazla kullanmak zorundadırlar. Çünkü kapasite kullanımı arttıkça ortalama sabit maliyet düşecektir. Ayrıca taşıma fiyatlarında oluşabilecek bir düşme nedeni ile firma üretimini azaltamayacaktır. Ulaştırma kesiminde toplam maliyet içinde sabit maliyetin payı oldukça yüksektir. Örneğin, Almanya'da yapılan bir araştırmaya göre Alman Demiryollarında toplam maliyetin % 77'si sabit maliyet niteliğindedir. Aynı rakam karayolu ulaşımı için % 50, iç suyolu ulaşımında ise % 44 civarındadır (Akbaba,1996,13).

Ulaşım dizgelerinin belirlenmesi sürecinde diğer kesim politikaları bilinip ülkenin o günkü sosyo-ekonomik ve politik tercihlerinin ulaşım dizgeleri üzerindeki etkilerinin göz önüne alınması gereken hususlardır (Çakıcı,1985,29). Teknolojideki hızlı gelişmeler, ulaşım dizgeleri politikalarını da etkilemektedir. Teknolojik yenilikler zamanla ulaşım dizgeleri arasındaki avantajlı yatırım kararlarını dezavantajlı duruma getirebilmektedir.

Dizgelerin araştırılmasında kullanılan yöntem ile birlikte yararlılıkları da incelenerek, daha işlevsel bir açıdan çözümlenmesi uygun olacaktır. Dizgeler arasındaki ilişkinin tespit edilmesi bakımından, ülkenin jeopolitik, ekonomik ve sosyal durumu dikkate alınarak belirlenen bir dizgenin, hangi koşullarda diğer dizgeler ile uyumlu ve kârlı olacağı yarar-maliyet çözümlemeleriyle ortaya konulmalıdır (Çakıcı,1985,29) .

AB ulaşım kesimine ilişkin istatistiki bilgileri şöyle özetleyebiliriz (Commission European,2000,13):

(1) AB ülkeleri Kesintisiz Yurtiçi Gelirleri Toplamı 7 trilyon 586 milyar ECU ve kişi başına düşen gelir 20200 ECU'dür. Ulaşım kesiminin kesintisiz yurtiçi gelirleri toplamı içerisindeki payı % 4'dür ve bu oran 300 milyar ECU'ye karşılık gelmektedir.

(2) Kesintisiz Birlik yurtiçi gelirinin % 1'i (75 milyar ECU) her yıl ulaşım yatırımlarına ayrılmaktadır. Bu ayrılan payın, % 65'i karayolu, % 25'i demiryolu ve % 10'u diğer ulaşım dizgelerine olmak üzere, ulaşım türleri arasında paylaştırılmaktadır.

(3) AB'nde hane halkları yılda ulaşım giderleri için toplam olarak 600 milyar ECU harcamaktadırlar. Bu miktarın 500 milyarı özel arabalara ilişkin olmak üzere kalanı toplu taşımacılığa yöneliktir. Ortalama olarak bir aile yıllık gelirinin % 14'ünü ulaşım harcamalarına ayırmaktadır.

(4) Ulaşım istemi 2 trilyon 870 milyar t/km olmak üzere kişi başına 7700 t/km'dir. Günlük kişi başına 20 t/km yük düşmektedir. Bu taşımacılığın % 44'ü karayolu, % 41'i denizyolu, % 8'i demiryolu, % 4'ü iç suyolu ve % 3'ü boruhatları ile yapılmaktadır.

(5) AB sınırları içerisinde yıllık yolculuk istemi 4 trilyon 772 milyar yolcu/km olmak üzere kişi başına 12700 yolcu/km düşmektedir. Kişi başına günlük yolculuk istemi 35 yolcu/km'dir. Bu yolculuğun % 79'u özel otomobil, % 9'u otobüs, % 6'sı tren, % 5'i uçak, % 1'i metro ile yapılmaktadır.

(6) Yük taşımacılığı yılda % 2-3 artmakta ve bu artış 1970'den bu yana (2000 yılı) % 114 olmuştur. Yolcu taşımacılığı yılda % 2 artmakta ve bu artış 1970 yılından bu yana % 121 olmuştur.

(7) Ulaşım kesiminin $CO_2$ kirliliğindeki payı % 26, NOx kirliliğindeki payı % 63'dür.

Çizelge 4'de AB ülkelerinde varolan ulaşım dizgelerine yönelik bilgiler verilmiş ve Çizelge 5'te ise yine bu ülkeler temel alınarak demiryolu ve karayoluna dayalı bazı karşılaştırmalar yapılmıştır. Çizelge 5'den ülkemizin ne denli çarpık bir ulaşım modeli benimsediğinin rakamsal değerini görmek olasıdır. Otomotiv endüstrisinin devleri sayılan ülkelerde dahi, Türkiye'de demiryolunun birim yüzölçüme düşen uzunluğunun 6-10 katı daha fazla demiryolu bulunması dikkati çekmektedir.

Uluslararası hava ve denizyolu ulaştırması bu araştırmada büyük oranda kapsam dışında tutulmuştur. Nedeni, AB'nin ilkelerinin ancak belirli bir kısmı bu ulaşım türlerine uygulanabilmektedir. Bilindiği üzere, uluslararası ve kıtalararası yük taşımacılığında, dünya genelinde denizyolları; yolcu taşımacılığında ise, havayolları belirgin bir üstünlüğe sahip olup, bu tür taşımalar ikili ve çok yönlü anlaşmalar kapsamındadır.

Çizelge 4 : AB Ülkelerinde Varolan Ulaşım Dizgeleri

| Ülke Adı | Alanı ($Km^2$) | Demiryolları (Km) | Karayolları (Km) | Deniz Ticaret Filosu (Ton) | Havaalanı Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|
| Almanya | 357 039 | 38456 | 633000 | 9 668 183 | 32 |
| Avusturya | 83 855 | 5672 | 106400 | 210 632 | 6 |
| Belçika | 30 538 | 3422 | 333300 | 3 916 538 | 3 |
| Danimarka | 43 080 | 2232 | 71600 | 6 805 176 | 13 |
| Finlandiya | 337 032 | 5865 | 77800 | 1 907 837 | 21 |
| Fransa | 543 965 | 31821 | 964600 | 9 305 297 | 69 |
| Hollanda | 41 508 | 2805 | 113400 | 5 993 883 | 5 |
| İngiltere | 244 100 | 16656 | 372000 | 16 871 643 | 40 |
| İrlanda | 70 285 | 1945 | 92 300 | 148 938 | 5 |
| İspanya | 504 783 | 12294 | 341900 | 9 286 019 | 29 |
| İsveç | 449 964 | 10228 | 98100 | 3 033 436 | 36 |
| İtalya | 301 277 | 16030 | 308400 | 12 407 125 | 36 |
| Lüksembourg | 2 586 | 274 | 5 200 | - | 1 |
| Portekiz | 91 985 | 2856 | 68700 | 1 747 097 | 20 |
| Yunanistan | 131 957 | 2503 | 29400 | 28 390 800 | 29 |
| TÜRKİYE | 779 452 | 8607 | 60800 | 5 712 544 | 16 |

Kaynak: (Temel Britanica, 1988, TCDD, 1998, 107)

Çizelge 5 : AB Demiryolu – Karayolu Varlığına İlişkin Bazı Göstergeler

| Ülke Adı | Alanı ($Km^2$) | Nüfusu (Milyon) | 1000 $km^2$ Düşen Karayolu (Km) | 1000 $km^2$ Düşen Demiryolu (Km) | 10000 Kişiye Düşen Km Karayolu | 10000 Kişiye Düşen Km Demiryolu | 1Km Demiryoluna Düşen Karayolu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Almanya | 357 039 | 82.01 | 1779 | 116.86 | 79.0 | 5.12 | 16.5 |
| Avusturya | 83 855 | 8.07 | 1267 | 67.60 | 132.2 | 7.00 | 18.8 |
| Belçika | 30 538 | 10.18 | 4702 | 110.43 | 141.1 | 3.30 | 97.4 |
| Danimarka | 43 080 | 5.28 | 1654 | 54.50 | 136.6 | 4.50 | 32.1 |
| Finlandiya | 337 032 | 5.15 | 230 | 17.39 | 151.8 | 11.40 | 13.3 |
| Fransa | 543 965 | 58.59 | 1763 | 58.39 | 166.2 | 5.50 | 30.3 |
| Hollanda | 41 508 | 15.57 | 2622 | 66.00 | 70.6 | 1.80 | 40.4 |
| İngiltere | 244 100 | 58.80 | 1504 | 67.89 | 62.9 | 2.80 | 22.3 |
| İrlanda | 70 285 | 3.62 | 1313 | 27.80 | 257.8 | 5.45 | 47.5 |
| İspanya | 504 783 | 39.32 | 676 | 24.33 | 87.0 | 3.10 | 27.8 |
| İsveç | 449 964 | 8.85 | 302 | 21.74 | 153.7 | 11.06 | 9.6 |
| İtalya | 301 277 | 56.87 | 1018 | 53.13 | 53.5 | 2.80 | 19.2 |
| Lüksembourg | 2 586 | 0.42 | 1962 | 105.77 | 154.4 | 6.70 | 19.0 |
| Portekiz | 91 985 | 9.96 | 718 | 30.94 | 66.6 | 2.90 | 24.1 |
| Yunanistan | 131 957 | 10.47 | 615 | 18.74 | 77.6 | 2.40 | 11.7 |
| TÜRKİYE | 779 452 | 65.30 | 78 | 10.97 | 9.4 | 1.30 | 7.1 |

Kaynak: (Temel Britanica, 1988, TCDD, 1998, 66)

Birlik üyesi ülkelerde, ulaşım ağları artık doyma noktasını aşmış bulunmaktadır. Çünkü ulaştırma hizmetleri istemi yıldan yıla hızla artmaktadır. Son

yirmi yıllık süre içerisinde, yaklaşık ortalama her yıl yük taşımacılığı istemi % 2,3 ; yolcu taşımacılığı istemi % 3,1 oranında artmıştır (europa.eu.int / comm / transport / themes / mobility,2000).

### 3.1.1. Karayolu Ulaşım Dizgesi

Karayolları ulaşım dizgesinde önemli teknik gelişmeler, "otoyol" yapımı dolayısıyla ortaya çıkmıştır. Otoyol fikri, ilk kez 1910 yılında Almanlar tarafından ileri sürülmüştür, fakat uygulaması Amerikalılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Uzun sayılabilecek ilk otoyol, Avrupa'da, 10 km olarak Milano ile Göller Bölgesi arasında inşa edilmiştir. Almanlar ise Doğu-Batı doğrultulu otoyolları 1936-1942 yılları arasında belirli bir strateji sonucunda inşa ettiler. Fransa'da da 1936'da başlayan yatırımlar, savaş nedeniyle ancak 1947'de sonuçlandırılabilmiştir (Tümertekin,1997,689) .

AB ülkeleri arasında en fazla otoyola 11.143 km uzunluk ile Almanya sahip bulunmaktadır. Almanya'yı, 9000 km uzunluk ile Fransa takip etmektedir. Fakat yoğunluk açısından bakıldığında da Çizelge 6'da görüldüğü gibi birinciliği Hollanda almakta, O' nu Belçika ve Almanya izlemektedir (Tümertekin,1997,690).

Çizelge 6: Avrupa Ülkelerinde 1 000 km²'ye Düşen Otoyol Uzunlukları

| Ülke Adı | Otoyol Uzunluğu |
|---|---|
| Hollanda | 55,6 km |
| Belçika | 53,7 km |
| Almanya | 29,3 km |
| Lüksembourg | 20,2 km |

Kaynak: (Tümeretekin,1997,690)

Çizelge 7 : Avrupa Ülkelerinde 100 000 Nüfusa Düşen Otoyol Uzunluğu

| Ülke Adı | Otoyol Uzunluğu |
|---|---|
| Lüksembourg | 18,7 km |
| Avusturya | 18,4 km |
| Danimarka | 16,3 km |
| Belçika | 16,2 km |

Kaynak: (Tümertekin,1997,690).

Karayolu ulaşım dizgesi, kütle ve uzun mesafe taşımacılığı için uygun

değildir. Enerji tüketimi ve hız genel olarak yolun geometrik yapısına ve trafik yoğunluğuna bağlıdır. Diğer taraftan hız artışı yakıt tüketimini de artıracağından, dizge, ekonomik değildir. Güvenlik açısından da uygun değildir. Karayollarında oldukça fazla sayıda kaza olmakta, binlerce ölü ve yaralı ortaya çıkmaktadır. 1998 yılında AB karayollarında 42.687 kişi ölmüştür. (Bu sayıya 30 gün içinde ölen yaralılar dahildir) 1997 yılında yalnızca 139 kişi demiryollarındaki kazalarda can vermişlerdir(Commission European,2000,13).

Demiryolu ulaşım dizgesinin aksine, karayolunun her türlü araziye uyabilmesi nedeni ile bu dizge ile ulaşım ağı kurma adeta sınırsızdır. Aktarmasız taşıma sağlaması, yüksek hareket ve davranış serbestliği olması, kapıdan kapıya taşıma ile terminal gereksiniminin olmaması, en az ambalajlama gerektirmesi dizgenin üstünlükleridir (Duman,1994,11).

Günümüzde ülkelerin çoğunda karayolu ulaşım dizgesi ile yolcu taşımacılığı genel olarak ulaşım dizgeleri içinde en büyük payı almaktadır. Avrupa Birliği ülkeleri incelendiğinde, 1994 yılı esas alınarak tespit edilen değerler diğer ulaşım dizgelerine göre Çizelge 8 'de verilmektedir. Ancak bu değerler daha sonra Yüksek Hızlı Tren Tekonolojilerinin ulaşım kesimine katılması ile "demiryolları" lehine artış göstermiştir. Bu alandaki değişikliklere ilerleyen sayfalarda ilgili başlıklar altında değinilmiştir.

Çizelge 8 :Bazı Ülkelerde İç Hat Yolcu Taşımacılığı (% ,1994)

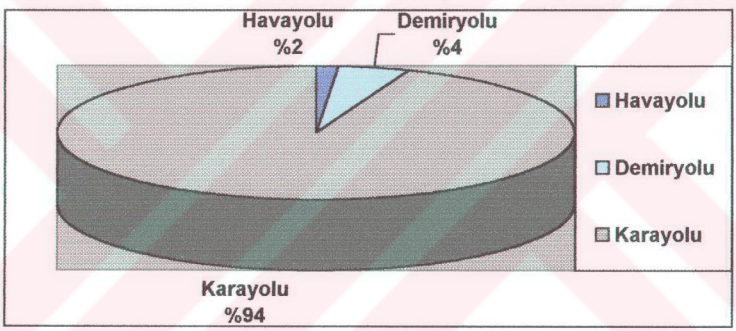
| Ülkeler | Demiryolu | Karayolu | Havayolu |
|---|---|---|---|
| **Almanya** | 6.0 | 92 | 2.0 |
| **İngiltere** | 6.0 | 93 | 1.0 |
| **Fransa** | 8,7 | 90 | 1.3 |
| **Japonya** | 35.0 | 60 | 4.0 |
| **ABD** | 18.0 | 82 | 1.0 |
| **Türkiye** | 4.0 | 94 | 2.0 |

(Kaynak: Aybar,1996,152)

Çizelge 8'e göre Türkiye'de de başlıca AB ülkeleri gibi ağırlıklı olarak karayolu ulaşım dizgesi tercih edilmektedir. Ancak bu olguda bir karşıtlık gözlenmektedir. Her şeyden önce, bir ülkenin en çok kullandığı ulaşım türü ile, o ülkenin coğrafik, ekonomik ve kültürel yapısında koşutluk gerekmektedir. Türkiye

ekonomik özellikleri ile, AB ülkelerinden oldukça farklı bir ülkedir. Örneğin, AB ülkeleri genellikle, petrol ürünleri dışında karayolu ulaşım araçlarını, yedek parçalarını kendileri üretmektedirler ve hatta bu ürünleri ihraç etmektedirler. Oysa Türkiye, petrol ürünlerinin yanında genellikle karayolu ulaşım araçlarını ve yedek parçalarını ithal etmektedir. Türkiye'deki sayılı mevcut otomobil fabrikaları ise, patent hakkı olmayan, montaj sanayiine dayalı işletmelerdir. Bu nedenle Türkiye'nin otomotiv devleri olan bazı AB ülkelerine ulaşım kesiminde benzeşmeye çalışması, kanımızca pek ölçülü bir uygulama değildir. Türkiye'de 1994 yılında taşınan yolcu sayıları ulaşım dizgelerine göre Çizge 1'de ayrıca gösterilmektedir.

Çizge 1: Türkiye Genelinde 1994 Yılında Taşınan Yolcu Sayısı




| | |
|---|---|
| Havayolu Ulaşım Dizgesi: | 2.268.000 Kişi |
| Demiryolu Ulaşım Dizgesi: | 6.335.000 Kişi |
| Karayolu Ulaşım Dizgesi: | 140.743.000 Kişi |

(Kaynak: Aybar,1996,152)

Genellikle karayolu ulaşım dizgesinde, maliyet bileşenleri, sabit harcamalar, sürücü personel harcamaları, yakıt harcamaları ve ara bakım-yenileme harcamaları olmak üzere dört kısma ayrılmaktadır. Bunların her biri toplam maliyetin ¼'ünü göstermektedir. Bu harcamaların gelişmesi hakkında da şu hususlar söylenebilir: Değişmez olan sabit harcamalar dışında sürücü harcamaları sürekli artmaya devam edecektir. Buna karşılık taşıtların ünite yükleri ve kapasitelerinin artması ile taşınan ton-km maliyetleri düşmektedir. Dolayısıyla sürücü maliyeti de böylece düşmektedir (Tümay,1989,37).

Ekonomik yapıda tüketim malları üretimi/tüketimi yaygınlaştıkça, bu tür malları en hızlı ve elverişli koşullarda kapıdan kapıya dağıtabilecek ulaşım türü, kamyon ve benzeri karayolları ulaşım araçları olmuştur. Üretilen malların bileşiminde kömür, demir ve çelik yerine tekstil ürünleri, buzdolabı, konserve ve diğer gıda malları gibi tüketim malları yaygınlık kazandıkça, kamyon taşımacılığı da yaygınlık kazanacaktır. Karayolu ulaşım dizgesi, özellikle uzun mesafelerde ve kütle taşımacılığında, enerji tüketiminin ve güvensizlik olasılığının yüksekliği nedeniyle maliyeti yüksek bir ulaşım türüdür. Az miktarlardaki taşımalarda düşük güvenlik, buna karşılık yüksek erişebilirlik sağlamaktadır.

### 3.1.2. Denizyolu ve İç Suyolu Ulaşım Dizgesi

Özellikle çok büyük miktarda ve hacimde eşyanın uzun mesafelere taşınmasında en elverişli dizgedir. Buna karşılık yolcu taşımacılığında kentiçi ve turistik seferler hariç etkili değildir. Taşıma faaliyetini denizde sürdürebildiğinden ulaşım ağı kurma olanağı, kıyı ve limanlarla sınırlıdır. Hız ve enerji tüketimi genellikle düşüktür. İç suyolu ulaşımı ise (nehir, göl, kanal) özellikle kitle ulaşımında oldukça ekonomiktir (Duman,1994,12).

Avrupa Birliği ülkelerinde ticaretin halen büyük bir bölümü denizyoluyla yapılmaktadır. Bunun nedenlerinin başında denizyolu ulaşım dizgesi ile taşımacılığın karayollarına göre çok daha ucuza mal olması gelmektedir. Az miktarda yakıtla binlerce ton yük taşıyan gemilerin kullanılması, yol yapımı ve bakımı için özel harcamalara gerek olmaması ve tek seferde daha çok yükün güvenle uzaklara götürülebilmesi, denizyolu ulaşım dizgesinde maliyeti düşüren faktörler olarak sayılmaktadır (Tümertekin,1997,614).

Avrupa Birliği denizyollarında, belirli yükleri taşımak için özel olarak yapılmış gemiler çoğalmaktadır. Bunların başında petrol ve maden cevheri taşıyan önemli yük gemileri gelmektedir. Örneğin günümüzde 500.000 tona kadar yük taşıyan ve üç futbol sahası genişliğinde gemiler mevcuttur. Ayrıca bu gemiler ortalama olarak 30-60 km/saat hız yapabilmektedir.

Coğrafi özelliğinden dolayı, AB alanlarında günümüzde önemli ölçüde denizyolu ve iç suyolu taşımacılığı yapılmaktadır. Çünkü, AB'nin % 70'den fazla dış ticareti, % 30'dan fazla iç ticareti denizyolu ulaşım dizgesi ile yapılmaktadır. Ayrıca, AB limanlarında her yıl 1 milyar ton yük, yükleme ve boşaltma işlemine tabi tutulmaktadır. AB denizyolu ulaşım dizgesi bünyesinde yaklaşık 2,5 milyon kişi istihdam edilmektedir. Diğer ulaşım dizgelerinde olduğu gibi, 1 Ocak 1999 tarihinden beri Yunan adaları hariç, Birlik deniz taşımacılığı üyeler arasında serbest girişime ve rekabete açılmıştır. AB bandıralı filoların dünya deniz taşımacılığındaki yeri, 1970'de % 32 iken, 1.1.1998'de % 11'lere gerilemiştir. 1985-1995 yılları arasında Birlik dışı ülkelerin dünya deniz taşımacılığındaki gemi sayısı oranı % 14 artarken, Birlik bandıralı gemilerin sayısı % 37 oranında azalmıştır (europa.eu.int/comm/transport/themes/maritime,1998).

Denizyolu ve iç suyolu ulaşım dizgesi doğal çevreye saygılı ulaşım türlerinin başında gelmektedir. Üst düzey güvenliğe sahip ve yenilenemeyen enerji tüketimi açısından ekonomiktir. Ayrıca, iç suyolu ulaşım dizgesi, Batı Avrupa'da Kuzey-Güney doğrultusunda ulaşım ağlarının aşırı yüklenmelerinden doğan sorunların çözümüne önemli oranda katkıda bulunmaktadır. İç suyolu taşımacılığı çerçevesinde 1998 yılında 121 milyar/ton yük taşınmıştır. 1970 yılından bu yana bu ulaşım türü ile taşımacılık % 14 oranında artmıştır. Ulaşım türleri içerisindeki payı % 7 civarındadır. AB sınırları çerçevesinde bu ulaşım türü ile Almanya, Avusturya, Belçika, Fransa, Hollanda ve Lüksembourg arasında doğal bir bağ mevcuttur. Kuzey-Güney doğrultusunda ulaşıma olanak sağlayan Ren Nehri üzerinde dışalım ve dışsatıma yönelik deniz ulaşımına da bağlı işlevler gerçekleştirilmektedir. 96/75/CE yönergesi ile 1 Ocak 1996' dan itibaren iç suyolu ulaşımı AB sınırları içerisinde serbestleştirilmiştir (europa. eu. int /comm /transport /iw,2000). Günümüzde deniz ve iç suyolu taşımacılığı olmaksızın ticaretin gerçekleştirilmesi olanaksız gözükmektedir. Çünkü, yukarıda belirtildiği üzere AB dış ticaretinin % 70'ini ve iç ticaretini % 30'unu deniz ve iç suyolları ile gerçekleştirmektedir (Commission Europeenne,1999,31).

### 3.1.3. Havayolu Ulaşım Dizgesi

Havayolu ulaşım dizgesi kısıtlı kütle taşımacılığı, yüksek hızı, belli koşullar altında geniş ulaşım ağı kurma özelliğinin yanında güvenli, konforlu ve rahat bir ulaşım dizgesidir. Elverişlilik, mesafe uzadıkça artmaktadır. Daha ziyade yolcu taşımacılığında etkilidir. Coğrafi boyutu büyük, yerleşme yerleri dağınık, doğal koşulları ulaşım ağı için elverişli olmayan (çöl, step, orman, dağ) ülkeler için çok elverişlidir. Altyapı yatırımları oransal olarak pahalı değildir fakat, uçakların alımı büyük finansman kaynaklarını gerektirmektedir. Ayrıca yakıt tüketimi ve işletme maliyeti çok yüksektir (Duman,1994,12).

Havayolu ulaşım dizgesi için, verimlilik ve üretkenlik başlıca amaçtır. Yakıt fiyatlarının artması, dizgenin üretim harcamalarında % 30'luk bir artış getirmektedir (Tümay,1989,38). Havayolları ulaşım dizgesinde altyapı çok büyük bir önem arz etmektedir. Çünkü, günümüzde hava alanları kentlerden oldukça uzaklaşmak durumundadırlar. Dolayısıyla bu durum bir birim yolcu için ikinci bir yolculuk harcaması gerektirmektedir.

Havayolu ulaşım dizgesinde temel olan üç unsur, uçak, havaalanı ve izlenen yoldur. Uçaklarda gelişme gerek taşınan miktar ve hız gerekse uçuş mesafesi bakımından çok hızlı olmuştur. Gerçekten, 1908 yılında Fransa'da H.Farman 13 Ocak'ta 1 km kadar uzaklığa uçmuşken, W.Wright 31 Aralık'ta 124,7 km'ye uçmuş, bir yıl sonra da 234,2 km uzaklığa erişilmişti. Fakat asıl gelişme Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra olmuştur. Örneğin DC-8'lerin hızı saatte 960 km'yi, uçuş menzilleri ise 12.200 km'yi bulmuştur. 1970 yılından sonra hizmete girmiş bulunan Boeing 747'ler ise 1030 km hız yapabilmekte ve 14.000 km'lik uçuş menziline sahip bulunmaktadırlar. Ocak 1976'da hizmete giren Concorde ile hız 2200 km'ye kadar ulaşmıştır (Tümertekin,1997,696). Son yıllarda ise, yolcu taşımacılığında Airbus 310'ların kıtalararasında hizmet verdiğini görmekteyiz. Hava taşımacılığında önemli bir yeri olan bu airbusler, bazı Avrupa Birliği ülkelerinin ortak yapımıdır.

Atlantikaşırı hava güzergâhının iki yanında bulunan, dünyanın en gelişmiş iki bölgesine bakıldığında, bunlardan Avrupa'da havayollarının, Doğu Avrupa

dışında, çok yoğun bir ağ oluşturdukları görülür. Avrupa'da ülke başkentlerinin merkezi konum oluşturduğu bu ağ içinde, ayrıca diğer önemli kentlerle de bağlantı kurulduğu görülmektedir. Diğer yandan, her ülke havayolu, dünyanın diğer bölgeleri ile de karşılıklı seferler yapmaktadır. Son yıllarda AB ülkelerinde "charter" taşımacılığının büyüdüğü görülmektedir. İngiliz, Fransız ve Alman charter işletmecileri artık Avustralya, Singapur, Nassau, Honolulu, Brezilya, Florida ve dünyanın diğer uzak yerlerine turlar düzenlemektedirler (Tümertekin,1997,716).

Rusya Federasyonu da ekonomik kriz içerisinde bulunmasına karşın, havayolu ağı bakımından oldukça gelişmiştir. Esas olarak Moskova'dan başlayan yoğun bir havayolu ağı belli başlı kentleri birbirine bağlamıştır. Moskova'nın ve St. Petesburg' un dünyanın diğer merkezleriyle bağlantısı kurulmuştur.

AB'de havayolu ulaşım dizgesi, son yirmi yıl içerisinde taşımacılık hizmetlerinde ilgi çekici bir biçimde büyük bir artış kaydetmiştir. Trafik 1970 yılından bu yana her yıl ortalama yolcu/km olarak % 7,4 oranında artış göstermiştir. 90'lı yılların başında yaşanan krizden sonra bu dizgede yapılan serbestleştirme ve yeniden yapılanma uygulamaları sonucunda, bu alandaki girişimciler yeniden başarıyı yakalamışlardır. Bu başarılarına karşın, havayolu ulaşım dizgesindeki aşırı yüklenmeler ve gereken denetimler nedeniyle bu ulaşım türü önemli sorunlarla karşı karşıyadır. Çünkü, AB havaalanlarının büyük bir kısmında kapasite şimdiden dolmuş durumdadır (europa.eu.int/comm/themes/air,2000).

### 3.1.4. Boruhattı Ulaşım Dizgesi

Sıvıları ve sıvı içinde katılı katı maddeleri uzak mesafelere kesintisiz taşıyabilen bir kütle taşıma dizgesidir. Büyük yatırımlar gerektirir. Ancak, hizmete girdikten sonra taşımacılıkta büyük kolaylık ve ucuzluk sağladığından yatırım kısa sürede kendini geri öder. Hızı düşük, güvenliği çok yüksek ve hava koşullarından etkilenmeyen bir dizgedir. Boruhatları ulaşım dizgesinde hareket ettirici güç, pompa istasyonlarınca sağlanan basınçtır (Duman,1994,12).

Çağdaş insanın büyük boyutlara varan tüketim istemlerini karşılamak üzere birçok maddenin taşınmasında boruhatları gün geçtikçe önem kazanan bir ulaşım

dizgesi olarak dünyanın her tarafına yaygınlaşmaktadır. Günümüzde maden cevherleri ve maden kömürü de dahil, çeşitli maddeler borularla taşınıyorsa da, asıl yükü petrol ve doğal gaz oluşturmaktadır. Büyük tankerlerle taşıma dışında, petrolün boru ile taşınması, öteki ulaşım dizgelerinden daha ucuzdur. Ekonomistler birçok bakımdan boruhattı ulaşım dizgesini demiryolu ulaşım dizgesine benzetmektedirler (Tümertekin,1997,723).

Boruhatları ulaşım dizgesinde, tam otomasyona geçilebildiği için, işletme giderleri azdır ve az sayıda işçiye gereksinim gösterir. Boruhattı ulaşım dizgesinde başlıca yatırım yerleri, borular, özel denetim aygıtları, depolar ve pompa istasyonlarıdır. Boru yapımındaki gelişmelerle çeşitli maddelerin taşınmasının yaygınlaşması ve inşaat maliyetlerinin azalması, borularla taşımacılığı teşvik etmektedir. Genellikle taşıma boruları yer altında, denetim aygıtları, depolar ve pompa istasyonları yer üzerinde inşa edilirler. Zaten bu dizgenin en önemli özelliklerinden birisi de, hareket halinde bir aksamının olmamasıdır. (Tümertekin,1997,724).

Kuşkusuz, borularla su gönderilmesi, petrolden çok daha eski ve çok daha yaygındır. Bir akarsu kenarında bile yer almış olan herhangi bir yerleşim yerine su temin etmek için yer altı borularından yararlanılmaktadır. Ayrıca birçok büyük kentlere su temin eden barajların suları ancak borularla taşınabilmektedir.

Avrupa'da genel olarak petrol yataklarının az olması boruhatlarının daha çok limanlarla kıta içindeki tüketim merkezleri arasında yapılmasına neden olmuştur. Petrol üretim alanları ile arıtma tesisleri arasındaki boruhatlarına Sicilya, Almanya ve Doğu Avrupa ülkelerinde rastlanır (Tümertekin,1997,728).

Avrupa Birliği sınırları içerisinde halen en önemli petrol boruhattı Marsilya yakınında Lavera'dan Yukarı Rhein Vadisi'nde Strasbourg ve Almanya'da Karlsruhe yöresindeki arıtma merkezine uzanan 782 km uzunluğundaki hattır. Bu hat özellikle Cezayir petrolünün Fransa'daki sanayi merkezleri ile Almanya'daki arıtma merkezlerine gönderilmesi için yapılmıştır. Avrupa Birliği'ndeki bir başka uzun hat ise Rotterdam-Rhein hattıdır. Petrol boruhatları bakımından Avrupa'da en fazla

gelişmiş ülke olan Almanya'da halen 3644 km ham petrol, 3964 km de arıtılmış petrol taşıyan boruhattı bulunmaktadır. Avrupa'da uluslararası sözleşmelerle doğal gaz ticareti sayesinde boruhatları daha yakın zamanlarda gelişmiş ve tamamen bir ağ durumuna erişmiştir. Örneğin Almanya'da doğalgaz boruhatlarının uzunluğu 97.564 km'yi bulmuştur. Avrupa'da Kuzey Denizi'nden kıta içindeki tüketim merkezlerine doğal gaz taşıyan hat en önemlisidir. Şimdi ise hedef Kuzey Denizi, Kuzey Afrika ve Rusya'dan gelecek doğal gaz miktarını artıracak yarıçapları geniş boruların döşenmesidir (Tümertekin,1997,729).

Günümüzde bir AB ülkesi olan Fransa doğal gaz gereksinimini büyük ölçüde, Cezayir'den karşılamakta ve bunu Akdeniz içerisinde tesis ettiği borularla taşımaktadır. Avrupa'da evlerde de doğal gazın çok yaygın olarak kullanımı bu bağlantıların önemini daha da artırmaktadır.

### 3.1.5. Demiryolu Ulaşım Dizgesi

Kütle taşımacılığında ve uzun mesafeli taşımalarda (genellikle 200 km ve ötesi) demiryolu ulaştırması en uygun dizgelerden biridir. Yolcu taşımacılığında da yüksek yolculuk istemlerini rahatlıkla karşılar. Demiryolu ulaşım dizgesinde ilk yatırım maliyetlerinin toplam maliyet içindeki payının yüksek olması, dizgeyi ancak, kütle taşımacılığı gerçekleştirildiği takdirde verimli kılmaktadır. Çelik tekerlek ve çelik yol arasındaki sürtünme, karayollarındaki lastik tekerlek ile yol zemini arasındaki sürtünmeden çok daha az olduğundan, birim nakliyat başına enerji tüketimi az olmaktadır. Ayrıca elektrikli dizilerle yüksek hızlara ulaşılabilmektedir (Duman,1994,11).

Avrupa Birliği yoğun bir demiryolu ağına sahip bulunmaktadır. Birlik sınırları içerisindeki demiryollarının uzunluğu toplamı 155.962.000 (1994) km dolaylarındadır. Avrupa Birliği ülkelerinde demiryolu yoğunluğu ile sanayi bölgeleri arasındaki yakın ilişki açıkça gözlenmektedir. Batı ve Merkezi Avrupa sanayi bölgelerinden Pireneler, Alpler ve Karpatlar'a belirli hatlar uzanmaktadır. Avrupa'daki yoğun demiryolu ağı, Güney İsveç ve Oslo çevresini de kapsar. Demiryollarının yoğun olduğu alan Kuzeyde İskandinav yaylaları ile sınırlıdır (Tümertekin,1997,662).

Avrupa Birliği'nde demiryolları, özellikle önemli merkezlerin çevresinde dairesel bir biçimde gelişmişlerdir. Londra, Viyana, Paris, Berlin ve Münih gibi büyük kentler demiryolu çağından öncede var idiler. Mevcut demiryolları bu kentlere göre inşa edilmiş ve dağılım düzenleri de bütünüyle bu kentlere göre biçimlendirilmiştir.

Araştırmacılar tarafından, Paris-Berlin-Moskova Hattı, Paris-Milano-Brindizi Hattı ve Paris-Münih-İstanbul Hattı "kıta aşırı hatlar" olarak tanımlanmaktadır. Avrupa içerisinde gelişen bu ağ, Doğu Avrupa'da nitelik olarak zayıflamaktadır. Ağın Güney-Doğu ucu, Yugoslavya ve Bulgaristan'dan sonra Türkiye'ye eriştiğinde önemini kaybetmektedir. Türkiye'nin karayolunu tercih etmesi, demiryollarında iyileştirme ve yatırımlara gitmemesi, bu ülkede demiryolu ulaşım dizgelerinin önemini oldukça azaltmıştır (Tümertekin,1997,663).

Demiryolları, üst yapısı pahalı, sabit harcamaları yüksek kuruluşlardır. Kütle taşımına yatkındır. Ticari potansiyeli yetersiz yerler için demiryollarında yeniliğe yönelik yatırımlar uygun olmamaktadır. Günümüzde, demiryolu ulaşım dizgeleri, kentlerarası hızlı yolculuklarda, banliyö ulaşımında, kütle eşya taşımında, diğer ulaşım dizgelerine göre üstünlüğünü korumaktadır (Tümay,1989,50). Kentlerarası bağlantılarda demiryolu ulaşım dizgesinin, hız, konfor ve güvenirlik özelliklerine sahip bulunması, diğer seçeneklere göre bu dizgenin önemini artırmaktadır.

Avrupa Birliği'nde en önemli demiryolu ulaşım dizgelerine yönelik yatırımları Fransa'da görmekteyiz. Fransızların TGV (Train Grande Vitesse) adını taşıyan hızlı trenleriyle taşınan yolcu sayısı 1982'de 6 milyondan azken, dört yıl içinde, 1985'te 14,7 milyona ulaşmıştır. 1989'da Fransızlar saatte 280 km'den fazla hız yapan TGV Atlantik Hattını, Batı ve Güney Batıya hizmet vermek üzere; TGV Nord'u da Lille kentine ve Manş Tüneli'ne bağlantı sağlamak üzere açtılar. Alman Demiryolu Şirketi, ilk uzun hız demiryolu hattını 1991'de 427 km'lik Hamburg-Münih Hattı'nda saatte 250 km hız yapan trenlerle açtılar. Bunu aynı yıl Mannheim ile Stutgart arasındaki işletme hattı izlemiştir. İtalya, Belçika, İsviçre, Hollanda, İngiltere ve İspanya'da hızlı demiryolu hatları üzerinde çalışmaktadırlar. İspanya

için önemli olan husus, İberya Yarımadası'nın farklı özelliği olan monoray projesi ile diğer Avrupa Topluluğu ülkeleriyle bütünleştirilmesidir (Tümertekin,1997,651).

Demiryolu ulaşım dizgelerinde taşıma kapasitelerinin artması, demiryollarının havayollarıyla rekabet etmesini mümkün kılarken, garların şehir içlerinde yer almaları da zaman kazanma açısından, bu ulaşım dizgesine ayrıcalık sağlamaktadır. Diğer ulaşım dizgelerine göre daha az enerji harcaması ve elektrikle çalışması, hava kirliliğine daha az neden olması anlamına gelmektedir. Alan kullanma açısından da çevresel etkisi, diğer ulaşım dizgelerine göre daha azdır: Örneğin, bir Fransız TGV trenin 400 km'lik Güney-Doğu hattında kapladığı toplam alan 2000 hektar iken, Paris'teki yalnızca Roissy Havalimanı 3100 hektar alanı kaplamaktadır (Tümertekin,1997,653). Hızlı trenler, aynı zamanda, kendilerinin yarısı kadar hızla giden klasik trenlerden çok daha sessizdirler. Trenlerin daha güvenilir olmaları da ayrıca bir tercih nedeni de olmaktadır. Bir tren yolcusu bir karayolu yolcusundan 125 kez daha çok güvenirliktedir (Tümertekin,1997,653).

Karayolu ulaşım dizgesindeki tıkanıklıklar, hız trenlerinin gelişmesini daha da teşvik etmektedirler. Avrupa ülkelerinin çoğu karayolu trafiği bakımından doyma noktasına ulaşmışlardır. Örneğin, 3 Kasım 1991 günü Berlin ile Nürnberg arasındaki, o zamana kadar kaydedilen en uzun trafik tıkanıklığı olan araç kuyruğu 90 km'yi aşmış ve o kadar uzun sürmüştür ki, uyuyan sürücüleri polis tek tek arabaları dolaşarak uyandırmıştı. Havayollarında ise durum biraz iyi olmakla birlikte, yine de iç açıcı değildir. Örneğin Avrupa'da 1988'de yapılan uçuşların % 48'i gecikmeli olarak yapılmıştır (Tümertekin,1997,653).

Demiryolu taşımacılığında, devletin ulaşım alanında sosyal görevini sağlamak için, genellikle maliyetin altında bir fiyatlama politikası uygulanmaktadır. Böylece düşük gelir grubundaki vatandaşların bütçelerine daha az yük getirilirken, ayrıca ekonominin bütününde maliyetler düşürülerek toplumsal gönenç yükseltilmeye çalışılmaktadır. Bu ekonomik ve sosyal amaçlı fiyatlama politikası sonuçta, AB üyesi ülkelerin genelinde demiryolu işletmelerinin faaliyet yıllarını zararla kapatmalarına yol açmaktadır. Söz konusu zararlar ise, devlet bütçelerinden sağlanan sübvansiyonlarla karşılanmaktadır (Çetin,1992,29).

AB demiryollarının yeniden yapılanmasına yönelik AB kuruluşları tarafından zaman zaman çeşitli yönergeler yayınlanmaktadır. Bu yönergelerden önemli bulduğumuz 91/440/CEE sayılı yönergeye göre gerçekleştirilmesi planlanmış eylem planından bazı alıntılar aşağıda sıralanmıştır (europa.eu.int/comm/transport/themes/land,2000):

(1) Demiryolu kuruluşlarının, borçlarını ödeme konusunda önemli başarılar sağlayabilmeleri için, bu kuruluşlar iyi bir yönetime kavuşturulacaklar ve rekabete açılacaklardır.

(2) Mevcut demiryolu kuruluşları, muhasebesini devlet bütçesinden ayırmış özel bütçesi olan bağımsız kuruluşlar biçimine getirilecektir.

(3) Yabancı ülke demiryolu kuruluşlarının Birlik demiryollarına serbest erişimi ve "Birleşik Taşımacılık" garanti altına alınacaktır. Böylece demiryolu taşımacılığı ulusal pazarlara açılacaktır.

(4) Gerçek anlamıyla altyapı kuruluşlarının ve demiryolu işletmecisi kuruluşların muhasebeleri birbirlerinden ayrılacaktır.

AB demiryolu taşımacılığının tutarlı politikalarla yeniden etkili ve diğer ulaşım türleri ile yarışabilen bir konuma getirilmesi, özellikle de yük taşımacılığı alanında payının artırılması önemli AB hedefleri arasında yer almaktadır. 1996'da AB Komisyonu'nun yayınladığı Beyaz Belge'de (Beyaz Belge, Birliğin genel politikasına uygun, yasal eylem planlarını gösteren AB Komisyonu tarafından yayınlanan bir dokümandır) demiryollarının pazar gücünün daha da artırılması için çabalar gerekli görülmektedir. Böylelikle yapılan çalışmalarla taşıma ücretleri düşecek sunulan hizmetin kalitesi artacaktır. Adı geçen Beyaz Belge, sorumluluğun devlet ile demiryolu kuruluşları arasında paylaşılmasının gerekliliğini ifade etmektedir. Böylece bağımsız ve etkili bir yönetim, kuruluşun mali yapısının güçlenmesini sağlayacaktır. Ayrıca, AB demiryolları ulaşım dizgesi alanında 95/19/CE sayılı yönergeye uygun olarak, altyapı, çeşitli işletmeci kuruluşların kullanımına sunulmuş ve özellikle ana koridorlara erişim serbestleştirilmiştir (europa.eu.int/comm/transport/themes/land,2000). Bu yönergeye göre, demiryolları ulaşım dizgesi alanında, altyapı kuruluşu ve işletmeci kuruluş adı altında ayrılan bölümler bağımsız birer örgüt tarafından yönetilirler. Altyapı bölümünün idaresi,

yalnızca altyapının hazırlanmasından sorumludur. İşletme hakkı bir ücret karşılığında diğer kuruluşlara aittir. İşletme hakkını elde eden kuruluşlar, birleşik ve uluslararası yolcu taşımacılığı ve yük taşımacılığı kurallarına uyarlar.

İşletmeci kuruluşlar, işletme hakkından yararlandıkları bu altyapı sayesinde yük ve yolcu taşımacılığını kullanıcılardan aldıkları bir ücret karşılığı yaparlar. İşletmeci kuruluşlar AB şirketlerinden oluşabileceği gibi yabancı ülke kuruluşlarından da oluşabilir. Beyaz Belge, demiryolu ulaşımında işletme ve yatırım muhasebe ayırımı kurallarını da belirlemek için, 91/440/CEE sayılı yönergenin ilgili maddelerine atıfta bulunmaktadır. Bu düzenlemeye göre, işletme hakkını elde eden kuruluş, yukarıda belirtildiği üzere altyapı kuruluşuna altyapıyı kullanımına karşılık olmak üzere bir bedel ödeyecektir. Ayrıca yönerge, yük taşımacılığı ile yolcu taşımacılığı arasındaki muhasebenin de ayrılmasını öngörmektedir.

Temmuz 1998'de AB Komisyonu öngörülen düzenlemeler ve yasal çerçeve içerisinde verimli bir yapılanmayı hedefleyen üç öneriyi ilgili AB organlarına sunmuştur:

(1) Demiryollarına işletmeci kuruluşlar arasında ayırım yapılmadan verilen serbest erişim hakkının güven altına alınması,

(2) Altyapı ve işletme birimlerinin birbirlerinden ayrılması işlemlerinin tamamlanması,

(3) Borçlarının ödenmesi konusunda demiryolu kuruluşlarına güven verilmesi.

Birinci öneri, yeniden yapılanmaya uygun olarak, altyapı çalışmalarının, işletme yönetiminden ayrılması ile ilgili kuralları içeren yönergenin (91/440/CEE nolu yönerge) uygulamaya geçirilmesini hedeflemiştir (europa.eu.int/comm/ transport/ themes/land,2000).

Dünya genelinde farklı yapıda 90 metro ağı ve 350 tramvay ağı bulunmaktadır. Bunlardan 29 metro ağı ile 101 tramvay ağı Avrupa Birliği alanları içerisindedir. Avrupa Birliği alanlarındaki metrolarda yılda ortalama 41 milyar yolcu/km; tramvaylar ile 16 milyar yolcu/km taşımacılık yapılmaktadır. Avrupa Birliği genelinde demiryollarının uzunluğu yaklaşık 166.000 km olup bu hatlarda yılda 270 milyar yolcu/km taşımacılık yapılmaktadır ve bu dizgenin ulaşım türleri

içerisindeki payı % 14'ler dolaylarındadır (DG Transports,1999,247). 100 km²'ye düşen demiryolu uzunlukları, AB ülkelerinde 5,7 km, Japonya'da 5,4 km ve ABD'de 2 km olmasına karşın ülkemizde 1 km'dir. Bu durum, ülkemizdeki demiryolu ağının uzunluğunun yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. Bazı AB ülkelerindeki demiryolu taşımacılığı ile ilgili 1990 yılına ait bilgiler incelendiğinde Çizelge 9'da ülkemizdeki elektrikli işletmeciliğin ve demiryolu ile yapılan yolcu ve yük taşımacılığının çok düşük düzeyde olduğu da görülmektedir.

Çizelge 9: Demiryolu Taşımacılığına İlişkin Bazı Bilgiler

| Ülkeler | Nüfus (Milyon) | Toplam Hat Uzunluğu (1000 Km) | Elektrikli Hat Uzunluğu(1000Km) | Yolcu Taşıma (Milyar Yol/km) | Yük Taşıma (Milyar Ton/ km) |
|---|---|---|---|---|---|
| Almanya | 78.6 | 41.0 | 15.7 | 61.0 | 101.2 |
| İspanya | 39.0 | 12.6 | 6.4 | 15.5 | 13.4 |
| Fransa | 56.4 | 34.1 | 12.6 | 63.8 | 50.7 |
| İtalya | 57.6 | 16.1 | 9.5 | 45.5 | 21.2 |
| Hollanda | 14.9 | 2.8 | 2.0 | 11.1 | 3.1 |
| İngiltere | 57.2 | 16.6 | 4.9 | 33.2 | 16.0 |
| Türkiye | 58.7 | 8.4 | 0.7 | 6.4 | 7.9 |

Kaynak: (DPT,1995, 4).

Çizelge 10: Avrupa Birliği Demiryolları İle İlgili Temel Veriler

| Ülkeler | İşçi Sayısı | Ağ (Km) | Yolcu/ Km (Milyon) | Ton/Km (Milyon) | Trafik Ünitesi Başına Çalışan | İşçi Başına Gelir (ECU) | Sermaye +Borç / Toplam Harcama |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| İngiltere | 118066 | 16564 | 29801 | 13797 | 351.2 | 29.900 | 1.46 |
| Lüksembourg | 3289 | 275 | - | 529 | 296.4 | 36.500 | 0.93 |
| Yunanistan | 12006 | 2474 | 1568 | 306 | 143.5 | 4.600 | 5.56 |
| İrlanda | 11219 | 1947 | 1328 | 575 | 163.0 | 35.000 | 1.10 |
| Portekiz | 14270 | 2699 | 4809 | 2020 | 486.0 | 12.200 | 3.19 |
| Almanya | 327076 | 41401 | 60514 | 69483 | 403.0 | 37.800 | - |
| Danimarka | 20044 | 2349 | 4818 | 1984 | 380.5 | 35.300 | 5.22 |
| İtalya | 140249 | 16002 | 49700 | 22243 | 490.4 | 26.400 | 7.23 |
| Hollanda | 26561 | 2757 | 13977 | 3097 | 648.0 | 37.400 | 1.36 |
| Avusturya | 63867 | 5636 | 9625 | 13715 | 355.9 | 20.200 | 3.02 |
| İspanya | 41137 | 12641 | 15330 | 9605 | 569.7 | 21.300 | 3.75 |
| İsvec | 21856 | 9661 | 6219 | 18523 | 1143.6 | 43.000 | 2.06 |
| Belcika | 42729 | 3396 | 6757 | 7307 | 379.4 | 17.400 | 1.08 |
| Fransa | 185690 | 32275 | 55222 | 47953 | 578.5 | 33.700 | 2.58 |
| Finlandiya | 17368 | 5880 | 3184 | 9559 | 752.2 | 29.500 | 2.02 |
| Toplam | 1045427 | 155962 | 262858 | 220692 | | | |

Trafik Ünitesi Başına Çalışan = (Yolcu/Km+Ton/Km)/İşçi Sayısı
İşçi Başına Gelir = Toplam Gelir/İşçi Sayısı
Kaynak: (Commission Des Communautes Europeennes,1996,50).

Çizelge 10'da görüldüğü üzere, AB ülkeleri içerisinde demiryolu ulaşımında en fazla işçiyi, en çok hat uzunluğuna sahip Almanya istihdam etmektedir. Yine

aynı çizelgede görüldüğü gibi, ton/km ve yolcu/km olarak en çok iş başarımı Almanya'da görülmektedir. Bir ünite trafik başına ise en çok İsveç'te işçi istihdam edilmektedir. Yine bir işçi başına en çok gelir, İsveç'te elde edilmektedir. Yatırılan bir birim sermayenin etkinliği ise, en avantajlı olarak İtalya ve Yunanistan'da görülmektedir.

### 3.2. Ulaşım Dizgelerinin Yük ve Yolcu Taşımacılığındaki Göreli Ağırlıkları

Ulaşım faaliyetlerinin ölçülmesi için trafik hacmi yanında, trafiğin yönü, sıklığı, taşınan maddelerin türü, miktarı, yolcu sayısı ve benzeri bilgiler de gereklidir. Ulaşım dizgeleri arasında yapılacak karşılaştırmalar ancak bu şekilde mümkün olabilmektedir. Birleşmiş Milletler istatistiklerinde ulaşım faaliyetlerinin ölçülmesinde genellikle, ton/km, yolcu/km, araç sayısı, gemi tonajları, karayolu uzunluğu, demiryolu uzunluğu, vagon sayısı, taşıma ücreti ve benzeri ölçünler kullanılmaktadır. Bazı araştırmacılar, ulaşım dizgelerindeki ölçünleri iki grupta toplamaktadırlar: Birincisi motorlu araçlar gibi hareketli olanlar, ikincisi karayolları ve demiryolları gibi hareketsiz olanlardır.

Karalardaki ulaşımda özellikle yüzey şekillerinin önemli bir rolü vardır. Ayrıca hava ulaşımında bile gerek havaalanlarının, gerek ekonomik uçuş yollarının seçilmesinde topografya koşulları göz önünde tutulur (Tümertekin,1997,595). Boruhattı ulaşım dizgesinde ise, taşınan yönde olmak koşulu ile yükselti farkı yararlıdır, ancak bu arada büyük engeller olmamalıdır. Güzergâhları hava ve denizde olan hava ve deniz ulaşım dizgeleri de yalnızca varış ve kalkış yerleri karada olmaları nedeniyle, yüzey şekilleriyle ilgilidirler. Ayrıca, ulaşım dizgeleri genellikle yer aldıkları alandaki iklim koşullarından etkilenirler.

Demiryolu ulaşım dizgesi ile taşımacılık yaklaşık otuz yıldır kaygı verici bir biçimde azalmaktadır. Özellikle bu kayıp, yük taşımacılığında gözlenmektedir. 1970'li yıllarda 15 AB ülkesinde demiryollarının toplam yük taşımacılığındaki payı % 32 iken, 1996 istatistiklerine göre bu oran % 14'lere düşmüştür. Aynı süre içerisinde karayollarının payı ise % 49'dan % 73,6'ya yükselmiştir. Bu süre

içerisinde karayollarının payı yaklaşık % 23 oranında artmıştır. Ayrıca demiryollarının yolcu taşımacılığındaki payı, 1970'de % 10 iken, 1996'da % 6'lara gerilemiştir (europa. eu. int. /comm/transport/themes/land,2000)

1980-1994 yılları arasında AB'nde genel trafik her yıl % 2 artmıştır. Sınırlar ötesi trafik ise her yıl % 2,4 oranında artmıştır. Gelecek 15-20 yıl içerisinde ise, yük taşımacılığı isteminin ikiye katlanması beklenmektedir. Fakat bu artışın ulaşım türleri arasında eşit dağıldığını söylemek pek olası değildir. Örneğin, 1980-1996 yılları arasında karayollarında yük taşımacılığı her yıl AB sınırları içerisinde % 3,5 ; sınır ötesi % 6 artmıştır. Havayolu ulaşım dizgesine gelince, yolcu taşımacılığı 1980-1990 arasında % 7,8 ; 1990-1996 yılları arasında ise % 6,1 oranında artmıştır. Oysa demiryolları ile yük taşımacılığı, 1980-1990 yılları arasında % -1,1 ; 1990-1996 yılları arasında % -2,6 oranında azalmıştır. İç suyollarında yük taşımacılığı 1980-1990 yılları arasında % 0,1 ; 1990-1996 yılları arasında % 0,3 artmış; Birliğin limanlarından taşınan yük ise, 1980-1996 yılları arasında ortalama her yıl % 0,5-1 oranında artmıştır (europa.eu.int/comm/transport/themes/mobility,2000).

Genel olarak, demiryolları ile yapılan yolcu taşımacılığı 1970-1995 yılları arasında üçte bir oranında azalmıştır. Ancak, AB'nde yüksek hızlı tren taşımacılığının geliştiğini ve bu biçimde yolcu taşımacılığında demiryolu ulaşım dizgesine önemli bir üstünlük sağladığını söyleyebiliriz.

Yolculuk istemi, büyük oranda insanların gelir düzeylerine bağlıdır. İnsanlar gelirleri arttığı sürece bütçelerinin belirli bir kısmını ulaşım gereksinimlerine ayırabilmektedirler. Genellikle geri kalmış ülkelerde insanlar gelirlerinin yaklaşık %5'ini ulaşım hizmetlerine ayırırlarken, gelişmiş ülkelerde bu oran % 10-15 arası değişmektedir. Avrupa Birliği alanında ise bu oran % 14'ler dolaylarındadır (DG Transports,1999,246).

Dünya genelinde 1995 verilerine göre 1,2 milyar bisiklet, 130 milyon motosiklet, 480 milyon yolcu otomobili, 6 milyon otobüs ve 150 milyon kamyon olduğu tahmin edilmektedir. Motorlu araçların % 18'inin Avrupa Birliği ülkelerinde;

T.C. 1923 ÜNİVERSİTESİ

% 28'inin ABD'de; % 15'inin Japonya'da; % 2,5'inin Merkezi ve Doğu Avrupa'da ve % 3'ünün Çin'de bulunduğu sanılmaktadır (DG Transports ,1999,246).

### 3.2.1. Yük Taşımacılığı Yönünden Göreli Ağırlıklar

Orta ve uzun dönemde ulaşım hizmeti istemi ekonomik devrevi dalgalanmalara bağlı olacaktır. Her ekonomide ulaşımı yoğun olan veya olmayan kesimler vardır. Bu kesimlerin ulusal gelir içindeki paylarının büyüklüğü ise ekonominin kalkınma düzeyine bağlıdır. Kısa dönemde ise yük taşımacılığında istemi belirleyen en önemli etkenleri şöyle sıralayabiliriz (Akbaba,1996,1):

(1) İki yerleşim yeri arasında belli bir mal veya hizmet için fiyat farkının bulunması,

(2) Söz konusu yerleşme yerlerinde üretilen mallar ve hizmetler arasında kalite farkının bulunması,

(3) Herhangi bir malın tüketim yerinde üretilmemesi,

(4) Tüketicilerin belli bir yöre malını tercih etmeleri,

(5) Tüketicilerin çeşitli yerlerde üretilen mal ve hizmetlerin fiyat ve kaliteleri hakkında bilgi sahibi olmaları. Kuşkusuz bu etkenlerin yanında diğer belirleyici faktörler de vardır. Yukarıda sayılan etkenlerdeki olası bir değişiklik dolayısıyla istemi etkileyecektir.

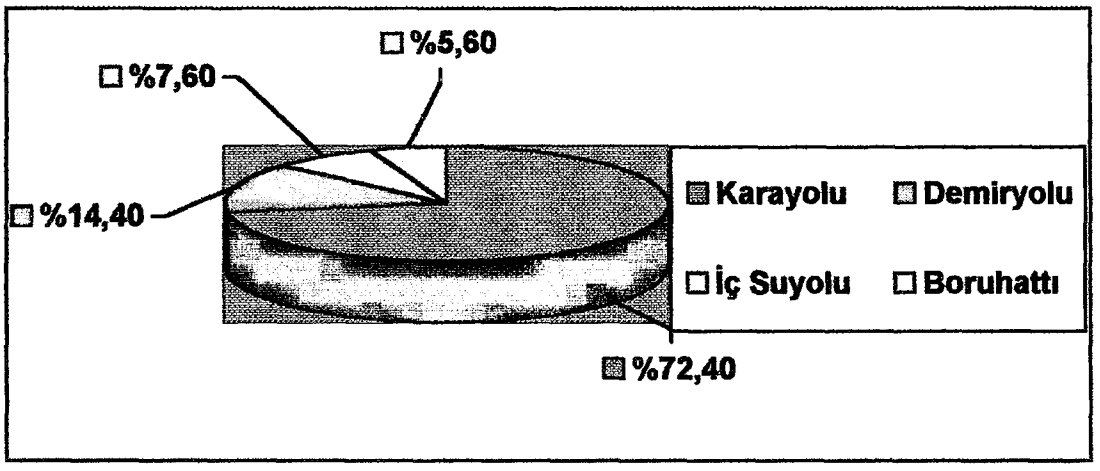
Yük taşımacılığında, ulaştırma dizgelerinden havayolu ulaşım dizgesi ile kütle taşımacılığı pek yapılmasa bile, koli veya posta türü malzeme taşımacılığı yapıldığından diğer ulaşım dizgelerinin yanında bu ulaşım dizgesine de yer verilmiştir. Okuyucuya genel bir bilgi vermek için Avrupa Birliği'ndeki ulaştırma dizgelerinin göreli ağırlıkları Çizge 2'de ve Çizelge 11'de verilmiştir.

Çizelge 11: AB'nde Ulaşım Türlerinin Yük Taşımacılığındaki Payı

| | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demiryolu | 31.1 | 25.0 | 23.0 | 21.1 | 17.2 | 15.4 |
| Karayolu | 55.6 | 63.4 | 69.5 | 69.5 | 74.4 | 76.8 |
| İç Suyolu | 13.3 | 11.6 | 9.4 | 9.4 | 8.4 | 7.8 |
| Toplam | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Kaynak: (Zeybek,1999,4).

Çizge 2: Avrupa Birliğin'de Ulaşım Dizgelerinin Yük Taşıma Payları




Kaynak: (METL,1998,66).

Avrupa Birliği ülkelerinde 1995 verilerine göre, yılda 13 milyar ton yük taşınmaktadır. Denizyolu ile üçüncü ülkelere yapılan taşımacılık bu miktara eklendiğinde bu rakam 14,5 milyar tona ulaşmaktadır.

Çizelge 12: Avrupa Birliği'nde Yük Taşımacılığı Sonuçları

| Türler | Ton (Milyon) | Birlik %'si |
|---|---|---|
| Karayolu İle | 10700 | 81.0 |
| Demiryolu İle | 900 | 7.0 |
| İç Suyolu İle | 500 | 4.0 |
| Boruhattı İle | 500 | 4.0 |
| Havayolu İle | 10 | 0.1 |
| Denizyolu (Birlik İçi) | 500 | 4.0 |
| Denizyolu (Birlik Dısı) | 1500 | |

Kaynak: (DG Transports,1999,258).

Avrupa Birliği alanlarında ton/km olarak 1995 yılında gerçekleşen yük taşımacılığı, 1.950.000.000.000 (Bir Trilyon Dokuzyüzelli Milyar) ton/km'dir. (Çizelge 13) Önemle belirtmek gerekir ki, Avrupa Birliği ülkeleri limanlarından üçüncü ülkelerle yapılan denizyolu taşımacılığı miktarı Avrupa Birliği sınırları içerisindeki tüm yük taşımacılığı miktarının beş katından fazladır.

Çizelge 13 : Ton/Km Olarak Sağlanan Sonuçlar

| Türler | Ton/Km (milyar) (Milyar) | Birlik %'si |
|---|---|---|
| Karayolu İle | 1100 | 58 |
| Demiryolu İle | 220 | 11 |
| İç Suyolu İle | 110 | 6 |
| Boruhattı İle | 90 | 4 |
| Havayolu İle | 20 | 1 |
| Denizyolu (Birlik İçi) | 400 | 20 |
| Denizyolu (Birlik Dışı) | 10000 | |

Kaynak: (DG Transports,1999,258).

Avrupa Birliği alanlarında taşınan yükün % 90'ı ulusal, % 10'u uluslararasıdır. Ton/km olarak taşınan yükün % 65'i ulusal, % 35'i uluslararasıdır.

Çizelge 14 : Uluslararası Yük Taşımacılığı

| Türler | Ton (Milyar) | Ton/Km (Milyar) |
|---|---|---|
| Karayolu | 4 | 20 |
| Demiryolu | 15 | 45 |
| İç Suyolu | 50 | 70 |
| Boruhattı | 50 | 50 |
| Denizyolu (Birlik İçi) | 55 | 70 |
| Denizyolu (Toplam) | 90 | 99 |

Kaynak: (DG Transports,1999,258).

Avrupa Birliği alanlarında yük taşımacılığındaki ortalama uzaklık 150 km dolaylarındadır. Bu ortalama uzaklık yılda % 1 oranında artmaktadır. Demiryollarındaki ortalama uzaklık ise 250 km civarındadır ve bu miktara uluslararası demiryolu taşımacılığı verileri eklenirse bu ortalama miktar 320 km'ye ulaşmaktadır. (Çizelge 15)

Çizelge 15: Yük Taşımacılığındaki Ortalama Uzaklıklar

| Türler | Ortalama Uzaklık (KM) |
|---|---|
| Karayolu | 100 |
| Demiryolu | 250 |
| İç Suyolu | 240 |
| Boruhattı | 170 |
| Denizyolu (Birlik İçi) | 800 |
| Denizyolu (Birlik Dışı) | >7000 |

Kaynak: (DG Transports,1999,259).

Çizelge 16 ise, okuyucuya genel bir bilgi vermek amacıyla, ulaşım türleri tarafından taşınan yük grupları verilmiştir.

Çizelge 16: Gruplara Göre Yük Taşımacılığı

| Yük Türleri | % | Karayolu | Demiryolu | İç Suyolu |
|---|---|---|---|---|
| Tarım Ürünleri | 25 | 29 | 13 | 13 |
| Kömür vb. | 4 | 1 | 12 | 12 |
| Petrol Ürünleri | 6 | 5 | 8 | 19 |
| Demir Celik | 11 | 8 | 20 | 18 |
| Cimento vb. | 18 | 19 | 11 | 25 |
| Kimyasal Ürünler | 10 | 9 | 11 | 10 |
| Makine Techizat | 26 | 29 | 25 | 3 |

Kaynak: (DG Transports,1999,259).

Bu paylar taşımacılığın uluslararası olup olmamasına ve ulaşım türlerinin tamamının hesaplamalara katılıp katılmamasına göre değişmektedir. Çünkü, bazı ulaşım türleri ağırlıklı olarak uluslararası taşımacılığa, bazıları ise yalnızca ulusal taşımacılığa yöneliktirler. Örneğin, denizyolu, demiryolu ve havayolu ulaşım dizgeleri genellikle uluslararası taşımacılığa; karayolları ve iç suyolları ulaşım dizgeleri ulusal taşımacılıkta daha çok kullanılmaktadırlar.

### 3.2.1.1. Karayolu Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı

Karayolu ulaşım dizgesinin, yük taşımacılığındaki payı, 1995 verilerine göre Avrupa Birliği ülkelerinde % 76,8'e ulaşmıştır. ( Zeybek, 1999, 4-5).

Çizelge 17 : Karayollarının AB Ülkelerinde Yük Taşıma Payları (%)

| Ülke Adı | Yılı:1998 | Ülke Adı | Yılı:1998 |
|---|---|---|---|
| Belcika | 69.3 | Lüksembourg | 70.9 |
| Danimarka | 71.9 | Hollanda | 47.9 |
| Almanya | 67.4 | Avusturya | 38.3 |
| Yunanistan | 98.1 | Portekiz | 87.4 |
| İspanya | 84.6 | Finlandiya | 72.0 |
| Fransa | 75.0 | İsvec | 63.1 |
| İrlanda | 92.7 | İngiltere | 84.7 |
| İtalya | 86.1 | AB | 73.7 |

Kaynak: (European Commission, 2000,63)

1998 yılında ise ton/km olarak karayolu taşımacılığının ulaşım türleri arasındaki yüzde payı Çizelge 17'ye göre % 73.7 olarak gerçekleşmiştir. Avrupa

Birliği alanlarındaki ülkelere göre karayolları ulaşım dizgesi ile yük taşımacılığı ton/km olarak Çizelge 18'de verilmiştir.

Çizelge 18: Karayollarında Yük Taşımacılığı (1000 Milyon Ton/Km)

| Ülkeler | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 34.6 | 31.4 | 34.1 | 35.0 |
| Danimarka | 14.7 | 14.5 | 14.7 | 15.3 |
| Almanya | 279.7 | 280.7 | 301.8 | 315.9 |
| Yunanistan | 14.8 | 15.9 | 16.5 | 17.0 |
| İspanya | 94.6 | 92.5 | 96.2 | 103.0 |
| Fransa | 232.8 | 229.2 | 237.2 | 245.4 |
| İrlanda | 5.5 | 5.7 | 5.7 | 5.9 |
| İtalya | 194.8 | 198.3 | 207.2 | 219.8 |
| Lüksembourg | 1.9 | 1.9 | 2.0 | 2.1 |
| Hollanda | 42.2 | 43.9 | 45.0 | 46.5 |
| Avusturya | 14.9 | 15.5 | 15.7 | 16.1 |
| Portekiz | 13.0 | 13.2 | 13.5 | 14.2 |
| Finlandiya | 23.2 | 24.1 | 25.4 | 26.5 |
| İsvec | 29.3 | 31.2 | 33.1 | 32.7 |
| İngiltere | 149.6 | 153.9 | 157.1 | 159.5 |
| AB | 1145.6 | 1151.7 | 1205.2 | 1254.9 |
| İndex1970=100 | 276.0 | 277.0 | 290.0 | 302.0 |
| Tür Payı | 73.3 | 73.4 | 73.2 | 73.7 |

Kaynak: (European Commission, 2000,64).

1995-1998 yılları arasında AB alanlarında karayolu ulaşım dizgesinin yük taşımacılığındaki payının artış gösterdiği görülmektedir. 1970 yılı temel alındığında ise karayolu taşımacılığı ton/km olarak 1998 yılında % 202 artış göstermiştir. Ayrıca nüfus ve alan büyüklüklerinden dolayı ton/km olarak en fazla yük taşımacılığı Almanya ve Fransa'da yapılmaktadır.

### 3.2.1.2.Denizyolu ve İç Suyolu Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı

Denizyolu ulaşım dizgesi, gemi yapımı ve limanlara bağlı olarak çalışanlar dikkate alındığında Avrupa Birliği için önemli bir ekonomik kesim olarak görülmektedir. Örneğin üçüncü ülkelerle ve üye ülkelerle gerçekleştirilen trafiğin %90'ı denizyolu ulaşım dizgesi ile gerçekleştirilmektedir. Avrupa Birliği alanlarında denizyolu ulaşım dizgesi alanında ortak yönetim Topluluk tarafından 1974 yılından itibaren oluşturulmaya başlanmıştır (DG Transports,1999,169).

1995 verilerine göre, Avrupa Birliği ülkelerinde iç suyolu ulaşım dizgesinin ton/ km olarak yük taşımacılığındaki payı % 7,6 dolaylarındadır ( METL,1998,66).

Çizelge 19 : İç Suyollarının AB Ülkelerinde Yük Taşıma Payları (%)

| Ülke Adı | Yılı:1998 | Ülke Adı | Yılı:1998 |
|---|---|---|---|
| Belcika | 12.5 | Lüksembourg | 10.1 |
| Danimarka | 0.0 | Hollanda | 42.0 |
| Almanya | 13.7 | Avusturya | 5.4 |
| Yunanistan | 0.0 | Portekiz | 0.0 |
| İspanya | 0.0 | Finlandiya | 1.1 |
| Fransa | 1.9 | İsvec | 0.0 |
| İrlanda | 0.0 | İngiltere | 0.1 |
| İtalya | 0.0 | AB | 7.1 |

Kaynak: (European Commission, 2000,63)

AB alanlarında akarsular ve kanallar üzerinde yapılan yük taşımacılığı önemli boyuttadır. Çizelge 19'da görüldüğü gibi, iç suyolu yük taşımacılığı %7.1'lik bir paya sahiptir. Yine aynı çizelgede görüldüğü üzere ülkeler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Çizelge 20'de ise, ton/km olarak en fazla yük taşımacılığının Almanya ve Hollanda'da yapıldığı görülmektedir. Bu durum Almanya ve Hollanda'nın önemli iç suyolu kanallarına sahip bulunduklarının göstergesidir. Bilindiği üzere en ucuz taşımacılık bu ulaşım türü ile yapılmaktadır. Çizelge 21'de ise Birlik ülkeleri arasında en çok denizyolu ile yük taşımacılığının İngiltere, İspanya ve İtalya arasında yapıldığı kolaylıkla görülmektedir. Kuşkusuz bu durum, ilgili ülkelerin büyük limanlara sahip olduklarını ve birer deniz ülkesi olduklarını ifade etmektedir. 1995-1998 yılları arasında bu dizgenin tür payı, % 17 artış göstermiştir.

Çizelge 20: İç Suyolu Yük Taşımacılığı (1000 Milyon Ton/Km)

| Ülkeler | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 5.8 | 5.8 | 6.1 | 6.3 |
| Danimarka | | | | |
| Almanya | 64.0 | 61.3 | 62.2 | 64.3 |
| Yunanistan | | | | |
| İspanya | | | | |
| Fransa | 5.9 | 5.7 | 5.7 | 6.2 |
| İrlanda | | | | |
| İtalya | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| Lüksembourg | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Hollanda | 35.5 | 35.5 | 41.0 | 40.7 |
| Avusturya | 2.0 | 2.1 | 2.1 | 2.3 |
| Portekiz | | | | |
| Finlandiya | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 |
| İsvec | | | | |
| İngiltere | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| AB | 114.3 | 111.6 | 118.2 | 120.8 |
| İndex1970=100 | 110 | 108 | 114 | 117 |
| Tür Payı | 7.3 | 7.1 | 7.2 | 7.1 |

Kaynak: (European Commission, 2000,68).

Çizelge 21: Üye Ülkeler Arasındaki Denizyolu Yük Taşımacılığı
(1000 Milyon Ton / Km)

| Ülkeler | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belçika | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Danimarka | 2.3 | 2.4 | 2.3 | 1.6 |
| Almanya | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.8 |
| Yunanistan | 7.1 | 7.3 | 7.5 | 7.9 |
| İspanya | 38.0 | 35.1 | 36.5 | 32.3 |
| Fransa | 6.2 | 6.2 | 5.6 | 6.7 |
| İrlanda | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| İtalya | 35.3 | 39.9 | 44.5 | 45.0 |
| Lüksembourg | | | | |
| Hollanda | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Avusturya | | | | |
| Portekiz | 1.4 | 1.3 | 0.9 | 1.0 |
| Finlandiya | 2.6 | 2.9 | 2.5 | 2.4 |
| İsvec | 7.9 | 8.0 | 7.5 | 7.2 |
| İngiltere | 52.9 | 55.0 | 47.9 | 57.0 |
| AB | 154.9 | 159.3 | 156.5 | 162.5 |

Kaynak: (European Commission, 2000,70)

### 3.2.1.3. Havayolu Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı

Havayolu ulaşım dizgesi Birliğin kesintisiz ulusal gelirinin % 1'ini üretmektedir. Birliğin havayolu şirketlerinde yaklaşık 400.000 kişi istihdam edilmektedir. Dizgenin işgücü piyasası ve dolaysıyla Avrupa Birliği ekonomisi üzerinde büyük etkisi vardır. Çünkü, 500.000'den fazla kişi Birlik havaalanlarında çalışmaktadır. Bu dizgenin endüstrisinde ise yaklaşık 400.000 kişi istihdam edilmektedir. Genel ekonomi içerisinde öneme sahip olan turizm ekonomisi de büyük ölçüde havayolu ulaşım dizgesine bağlıdır (DG Transports,1999,144).

Havayolu ulaşım dizgesi, yılda yaklaşık olarak % 5-6 büyümeyi gerçekleştirmektedir. Ancak 1990-1993 yılları arasında Avrupa Birliği havayolu şirketleri bütçelerini genellikle açıkla kapatmışlardır. 1994 yılından sonra ise havayolu şirketleri önemli iş rekorları kırmışlar ve bu ulaşım türü, kârlı bir alana dönüşmüştür. Havayolu şirketleri, uzun yıllar hem ulusal yasalara hem de şirketlerin kendi aralarındaki anlaşmalara uygun olarak iki yanlı yönetilmişlerdir. Ancak 1987 yılından itibaren tek pazara yönelik bir yönetim biçimi geliştirilmiştir. 2407/92,

2408/92, 2409/92 sayılı yönergelere göre de Avrupa Birliği müktesebatı çerçevesinde bu ulaşım türüne giriş serbestleştirilmiştir (DG Transports,1999,144).

AB alanlarında havayolu ulaşım dizgesinin yük taşımacılığındaki payı, 3.2.1 nolu alt bölümde açıklandığı üzere % 01'ler civarındadır. Taşınan bu yükler genellikle hızla yerlerine ulaştırılması gereken kolilerden oluşmaktadır. Havayolu ulaşım dizgesi ile yük taşımacılığında önde gelen Almanya, İngiltere, Fransa gibi büyük ülkelerin yanında Hollanda'yı da görmek olasıdır. Bu konudaki sonuçlar, yıllara göre Çizelge 22'de sunulmuştur.

Çizelge 22: Havayolu ile Yük Taşımacılığı (1000 Ton)

| Ülkeler | 1995 | 1998 | 1999 | % / 98-99 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 435 | 761 | 864 | 18.35 |
| Danimarka | | 374 | | |
| Almanya | 1694 | 2025 | 2148 | 9.73 |
| Yunanistan | 98 | | | |
| İspanya | 298 | 371 | 384 | 4.6 |
| Fransa | 1100 | 1284 | 1362 | -11.55 |
| İrlanda | | | | |
| İtalya | 451 | 587 | 580 | -3.18 |
| Lüksembourg | 286 | 383 | | |
| Hollanda | 978 | 1219 | 1225 | 0.5 |
| Avusturya | 93 | 116 | 126 | 8.6 |
| Portekiz | 89 | 111 | 109 | -2.3 |
| Finlandiya | 78 | 100 | 93 | -6.2 |
| İsvec | 104 | 139 | 144 | 3.5 |
| İngiltere | 1502 | 2029 | 2117 | 4.38 |

Kaynak: (European Commission,2000,76).

### 3.2.1.4. Boruhattı Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı

1995 verilerine göre, Avrupa Birliği ülkeleri genelinde boruhattı ulaşım dizgesinin, toplam yük taşımacılığındaki payı, % 5,6'ya ulaşmıştır ( METL,1998,66). 1998 yılına ilişkin olarak, Boruhatları ulaşım dizgesinin Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde yük taşımacılığındaki payı ise Çizelge 23'de gösterilmiştir. Boruhattı ulaşım dizgesi bu ülkeler arasında Avusturya'da % 19.4'lük, Danimarka'da %18.3'lük paya sahiptir. Türkiye'de ise boruhattı taşımacılığının toplam taşımacılık içerisindeki payı % 3 dolaylarındadır (ECMT,1997,47).

Çizelge 23: Boruhatlarının AB Ülkelerinde Yük Taşıma Payları (% ton/km)

| Ülke Adı | Yılı:1998 | Ülke Adı | Yılı:1998 |
|---|---|---|---|
| Belçika | 3.1 | Lüksembourg | 0.0 |
| Danimarka | 18.3 | Hollanda | 6.2 |
| Almanya | 3.2 | Avusturya | 19.4 |
| Yunanistan | 0.0 | Portekiz | 0.0 |
| İspanya | 5.7 | Finlandiya | 0.0 |
| Fransa | 6.6 | İsvec | 0.0 |
| İrlanda | 0.0 | İngiltere | 5.9 |
| İtalya | 5.1 | AB | 5.1 |

Kaynak: (European Commission,2000,63)

Çizelge 24: Boruhattı Taşımacılığı (1000 Milyon Ton/Km, Petrol)

| Ülkeler | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.6 |
| Danimarka | 3.1 | 3.5 | 3.8 | 3.9 |
| Almanya | 14.8 | 14.5 | 13.2 | 14.8 |
| Yunanistan | | | | |
| İspanya | 5.9 | 6.1 | 6.5 | 6.9 |
| Fransa | 22.4 | 21.9 | 22.1 | 21.6 |
| İrlanda | | | | |
| İtalya | 12.3 | 12.6 | 12.8 | 13.0 |
| Lüksembourg | | | | |
| Hollanda | 5.3 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| Avusturya | 6.8 | 7.1 | 8.0 | 8.2 |
| Portekiz | | | | |
| Finlandiya | | | | |
| İsvec | | | | |
| İngiltere | 11.1 | 11.6 | 11.2 | 11.2 |
| AB | 83.0 | 84.7 | 85.2 | 87.3 |
| İndex1970=100 | 126 | 128 | 129 | 132 |
| Tür Payı | 5.3 | 5.4 | 5.2 | 5.1 |

Kaynak: (European Commission,2000,69)

Boruhattı ulaşım dizgesi ile yük taşımacılığına ilişkin olarak 1970 yılı temel alındığında 1998 yılındaki artışın % 32 olduğu Çizelge 24'de görülmektedir. Bu dizge ile miktar olarak en fazla yük taşımacılığının Fransa, Almanya, İngiltere ve İtalya gibi nüfus ve alan büyüklüğü olan ülkelerde yapıldığı aynı çizelgede görülmektedir. 1995-1998 yılları arasında ise bu ulaşım dizgesinin tür payının küçük oranlar çerçevesinde düşüş gösterdiği Çizelge 24'den anlaşılmaktadır.

### 3.2.1.5. Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Yük Taşımacılığındaki Payı

Avrupa Birliği ülkelerinde demiryolu ulaşım dizgesinin toplam yük taşımacılığındaki payı 1995 verilerine göre % 15,4 civarındadır (Zeybek,1999,4-5). 1993 yılında AB Ülkeleri yük taşıma payı ortalaması % 15,4 iken, ülkemizde % 7,9 olmuştur. Aynı yıl İsveç'in yük taşıma payı % 41,9 ; Avusturya'nın % 45,8 ; ve Fransa'nın % 24 olarak gerçekleşmiştir. Diğer ülkeler ile ilgili göstergeler Çizelge 25 'de verilmiştir.

Çizelge 25: Demiryollarının AB Ülkelerinde Yük Taşıma Payları (Ton/Km %)

| Ülke Adı | Yılı: 1993 | Yılı:1996 | Yılı:1998 |
|---|---|---|---|
| Belçika | 15.8 | 13.0 | 15.1 |
| Danimarka | 17.0 | 12.0 | 9.7 |
| Almanya | 23.1 | 20.0 | 15.7 |
| İspanya | 4.6 | 5.0 | 9.7 |
| Fransa | 24.0 | 21.0 | 16.5 |
| Yunanistan | 4.2 | 3.0 | 1.9 |
| İtalya | 9.6 | 10.0 | 8.8 |
| İrlanda | 10.1 | 10.0 | 7.3 |
| Lüksembourg | 40.6 | 40.0 | 18.9 |
| Hollanda | 4.0 | 4.0 | 3.9 |
| Portekiz | 14.6 | 14.0 | 12.6 |
| İngiltere | 8.7 | 8.0 | 9.2 |
| Avusturya | 45.8 | 47.0 | 36.9 |
| Finlandiya | 25.2 | 25.0 | 26.9 |
| İsveç | 41.9 | 37.0 | 36.9 |
| AB ortalaması | 15.4 | 17.9 | 14.1 |
| Türkiye | 7.9 | 7.0 | |

Kaynak: (Dengiz, Kutay ve Duman, 1997, 36 ve ECMT, 1998, 43 )

Avrupa Birliği alanında demiryolu ulaşım dizgesinin yük taşımacılığındaki payı, 1970'lerde % 32 iken, 1998 yılında % 14'lere kadar gerilemiştir. Aynı süre içerisinde demiryolu ulaşım dizgesi 64 milyon ton/km' lik Pazar payını kaybetmiştir. Bu durum, oransal olarak % 14.1'lik pazar payına karşılık gelmektedir. Tüm bu olumsuzluklara karşın demiryolları aşağıdaki nedenlerden dolayı geleceğin ulaşım dizgesi olacaktır:

(1) Ulaşım mesafelerinin artması (Demiryolları ulaşım dizgesinin ulaşımdaki payı uzaklıkla birlikte artmaktadır),

(2) Demiryolu ulaşımının serbestleştirilmesi (liberasyonu) ve sınır ötesi demiryolları ulaşımındaki engellerin kaldırılması,

(3) Kömür, çelik ve petrol gibi malların kütle taşımacılığında demiryolları ile taşımacılığın gerekliliği,

(4) Kaplı taşımacılık (container) isteminin büyümesi,

(5) Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerinin ekonomilerinin Avrupa Birliği'ne uyumlaştırılmasında demiryollarının gerekli olması.

Geniş toprakları olan ve demokratik rejimlere sahip ABD, Kanada ve Avustralya gibi büyük ülkelerin demiryolları ile yük taşımacılığı oldukça önemli bir paya sahiptir. Bu konudaki veriler Çizelge 26'da sunulmuştur. Genel olarak geniş topraklara sahip ülkelerde demiryolları ile yük taşımacılığı önemlidir. Örneğin, 10 milyon km² alana sahip, Kanada'da demiryolları ulaşım dizgesi % 50'den fazla paya sahiptir. Bu oran 9,4 milyon km² alana sahip ABD'de % 43; 7,7 milyon km² alana sahip Avustralya'da % 47 olarak görülmektedir.

Çizelge 26: Demiryolları ile Yük Taşımacılığında Uluslararası Bir Karşılaştırma

| Ülkeler (1996) | Ulusal Yük Taşımacılığı | | Demiryolu Yük Taşımacılığı | |
|---|---|---|---|---|
| | Ton/km (Milyar) | Ton/km Kişi Başına | Ton/km (Milyar) | Ulaşımdaki Payı |
| ABD | 5035 | 18900 | 2175 | 43 |
| Kanada | 594 | 19800 | 337 | 57 |
| Avustralya | 223 | 12200 | 104 | 47 |
| Japonya | 320 | 2500 | 25 | 8 |
| Avrupa Birliği | 1575 | 4200 | 218 | 14 |

Kaynak: (DG Transports, 1999,242).

Avrupa Birliği alanında demiryolları ile yük taşımacılığında ortalama uzaklık 250 km civarındadır. Bununla birlikte sınır ötesi taşımacılık dikkate alındığında bu ortalama uzaklık 310 km'ye kadar çıkabilmektedir. Avrupa Birliği alanında bu ortalama uzaklık her yıl % 2 oranında artmaktadır. Demiryolu ulaşım dizgesinde enerji tüketimi uzaklık ve taşınan yük miktarı arttıkça azalmaktadır. Bu konudaki sonuçlar, Çizelge 27'de sunulmaktadır.

Çizelge 27: Demiryollarının Yük Taşımacılığındaki Payı

| Ülkeler (1996) | Alanı (1000 km²) | Ortalama Uzaklık | Ulaşımdaki Payı (%) |
|---|---|---|---|
| ABD | 9372 | 1350 | 43.0 |
| AB Ortalaması | 3236 | 250-310 | 14.0 |
| İsvec | 450 | 341 | 36.6 |
| Avusturya | 83 | 199 | 34.2 |
| Finlandiya | 338 | 235 | 26.6 |
| Fransa | 544 | 392 | 21.0 |
| Lüksembourg | 2 | 35 | 18.4 |
| Almanya | 357 | 236 | 15.9 |
| Belcika | 30 | 127 | 12.7 |
| Portekiz | 91 | 235 | 9.7 |
| İrlanda | 70 | 184 | 9.4 |
| İtalya | 301 | 302 | 9.2 |
| İngiltere | 244 | 133 | 7.5 |
| Danimarka | 43 | 217 | 6.2 |
| İspanya | 506 | 404 | 5.0 |
| Hollanda | 41 | 150 | 2.9 |
| Yunanistan | 132 | 153 | 1.9 |

Kaynak: (DG Transports,1999,242).

Avrupa Birliği uluslararası yük taşımacılığında demiryollarının ton/km olarak trafik payı % 45 civarındadır. Son on yılda bu alanda hızlı bir gelişme gözlenmiştir. UIC istatistiklerine göre, 1990'da % 36 olan bu pay, 1995'te % 43'e, 1997'de % 45'lere ulaşmıştır. Bu konudaki sonuçlar Çizelge 28'de verilmektedir.

Çizelge 28: Demiryolları ile Uluslararası Taşımacılık

| Ülke Adı | % (1997) | Ülke Adı | % (1997) |
|---|---|---|---|
| Lüksembourg | 84.5 | İngiltere | Bilgi Yok |
| Avusturya | 76.8 | İsvec | 40.3 |
| Hollanda | 76.4 | Fransa | 39.6 |
| Belcika | 72.7 | Finlandiya | 36.5 |
| Danimarka | 68.0 | İspanya | 21.7 |
| Yunanistan | 57.6 | Portekiz | 17.5 |
| İtalya | 54.2 | İrlanda | 0.0 |
| Almanya | 47.8 | UE 15 | 45.0 |

Kaynak: (DG Transports,1999,242)

Avrupa Birliği alanındaki 15 ülkede, demiryollarının yük taşımacılığındaki payı 1970-1994 yılları arasında % 31.8'den % 14.9'a düşmüştür. Ancak taşımalardaki bu değişim, büyük ölçüde, Avrupa Birliği'nde gerek sanayinin yapısında, gerek sanayi ürünlerinin taşınmasındaki önemli değişikliklerin sonucu olmuştur. Avrupa Birliği'nde malların bileşimi açısından, hammadde ve ara malı

üretilmesinden daha çok mamül malların üretimine yönelik yapılan çalışmalar üretim türleri arasındaki tercihi etkilemektedir (Gerçek,1999,42).

Çizelge 29: Demiryolları İle Yük Taşımacılığı (1000 Milyon Ton/Km)

| Ülkeler | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 7.6 | 7.2 | 7.5 | 7.6 |
| Danimarka | 2.0 | 1.8 | 2.0 | 2.1 |
| Almanya | 68.8 | 67.7 | 72.9 | 73.6 |
| Yunanistan | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| İspanya | 10.4 | 10.4 | 11.5 | 11.8 |
| Fransa | 48.1 | 49.5 | 53.9 | 54.0 |
| İrlanda | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 |
| İtalya | 21.7 | 21.7 | 23.0 | 22.5 |
| Lüksembourg | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 |
| Hollanda | 3.1 | 3.1 | 3.4 | 3.8 |
| Avusturya | 13.2 | 13.3 | 14.1 | 15.5 |
| Portekiz | 2.0 | 1.9 | 2.2 | 2.0 |
| Finlandiya | 9.6 | 8.8 | 9.9 | 9.9 |
| İsveç | 19.4 | 18.8 | 19.1 | 19.1 |
| İngiltere | 13.3 | 15.1 | 17.0 | 17.4 |
| AB | 220.6 | 220.2 | 237.8 | 240.5 |
| İndex1970=100 | 78.0 | 78.0 | 84.0 | 85.0 |
| Tür Payı | 14.1 | 14.0 | 14.4 | 14.1 |

Kaynak: (European Commission,2000,66).

Ton/km olarak demiryolu ile yük taşımacılığı Çizelge 29'da görüldüğü üzere en fazla sırasıyla, Almanya, Fransa, İtalya ve İngiltere'de yapılmaktadır. Bu durum, bu ülkelerin ekonomilerinin büyük ölçüde sanayiye dayanmasından ve nüfus büyüklüklerinden kaynaklanmaktadır. Kuşkusuz bu sonuçlar üzerinde ülke topraklarının genişliği (özellikle Almanya ve Fransa'da) etkili olmaktadır. Ayrıca bu Çizelge 29'dan hareketle, 1970 yılı temel alındığında 1998 yılında AB genelinde yük taşımacılığında % 15'lik bir kaybın olduğu görülmektedir. Bu alanda yaşanan kaybın nedenlerinin başında ise, bu ülkelerin sanayileşme sürecini aşmaları olgusu, kütle üretimi yapılan üretim merkezlerinin üçüncü ülkelere, özellikle işgücünün ucuz sağlandığı Uzak Doğu'ya taşınması, kısacası sanayi merkezlerindeki ürün türlerinin ağır sanayi dışındaki türlere dönüşümü gibi nedenler sayılabilir.

### 3.2.2. Yolcu Taşımacılığı Yönünden Göreli Ağırlıkları

Avrupa Birliği alanlarında yapılan hesaplamalara göre bir kişinin günde üç defa, yılda 1000'den fazla yer değişikliği yaptığı tahmin edilmektedir. Bu miktar

Avrupa Birliği genelinde günde 1 milyar, yılda 400 milyar yer değişikliği demektir. Bu yer değişikliklerinin % 50'sinin 3 km'den az, % 75'inin 10 km'den az, % 1'inin 100 km'den fazla olduğu tahmin edilmektedir. Bir kişi bir defasında 12 km olmak üzere, günde yaptığı üç yer değişikliğinde 36 km, yılda 13.000 km yol kat edebilmektedir. Avrupa Birliği genelinde ise bu yer değişikliği tüm nüfusa yaygınlaştırıldığında bu miktar 5 trilyon yer değişikliğine ulaşmaktadır. Bir kişinin her yer değişikliği süresi her defasında 20 dakika olmak üzere günde 1 saat kadar sürmektedir (DG Transports,1999,260). Ulaşım türlerine ve nedenlerine göre yer değişiklikleri Çizelge 30 ve 31'de verilmiştir.

Çizelge 30: Ulaşım Türlerine Göre Yer Değişiklikleri

| Türler | % Yolcu/Km | % Yer Değişikliği |
|---|---|---|
| Havayolu | 5.0 | 0.1 |
| Demiryolu | 5.0 | 1.0 |
| Tramvay/Metro | 10.0 | 10.0 |
| Bisiklet | 1.5 | 5.0 |
| Yaya Yolculuk | 3.0 | 30-35.0 |
| Otomobil | 75.0 | 50.0 |

Kaynak: (DG Transports,1999,260).

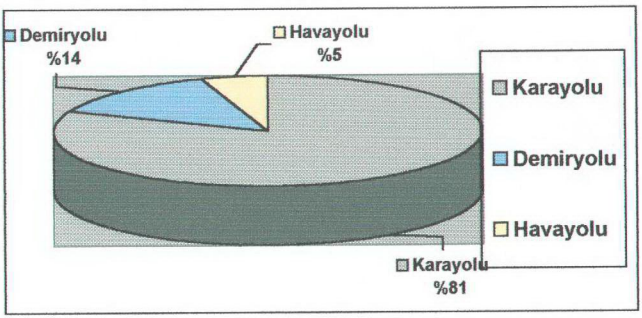
Çizelge 31: Yer Değişikliği Nedenleri

| Nedenler | % |
|---|---|
| İş (Hafta boyu) | 10 |
| Alış-Veris | 20 |
| Calışma ve Öğrenim | 30 |
| Dinlence-Eğlence | 40 |

Kaynak: (DG Transports,1999,260).

Yolcu taşımacılığında göreli ağırlıklar yönünden doğal olarak boruhattı ulaşım dizgesi hesaba katılmamıştır. Diğer ulaşım dizgelerinin payları ise izleyen alt başlıklarda verilmiştir. Okuyucuya genel bir bilgi vermek için 1990 yılına ait Avrupa Birliği'ndeki ulaştırma dizgelerinin göreli ağırlıkları Çizge 3'de verilmiştir.

Çizge 3: Ulaşım Dizgelerinin Yolcu Taşımacılığındaki Payları




Kaynak: (METL,1998,66)

Çeşitli ulaşım türleri ile yapılan yolcu taşımacılığının yıllara göre dağılımı ise Çizelge 32'de verilmiştir.

Çizelge 32: 15 Avrupa Birliği Ülkesinde Yolcu Taşımacılığı
(x 1000 Milyon Yolcu/Km)

| Yıllar | Otomobil | Otobüs | Tren | Uçak | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|
| **1970** | 1569 | 262 | 216 | 43 | 2090 |
| **1975** | 1923 | 306 | 241 | 69 | 2539 |
| **1980** | 2292 | 341 | 253 | 96 | 2981 |
| **1985** | 2496 | 346 | 262 | 144 | 3242 |
| **1990** | 3146 | 359 | 274 | 204 | 3983 |
| **1993** | 3419 | 360 | 267 | 233 | 4279 |
| **1994** | 3482 | 363 | 270 | 254 | 4368 |
| **1970-1994** | + % 121.9 | + % 38.6 | + 24.7 | + % 490.7 | + % 109 |

Kaynak: (Commission Des Communautes Europeennes,1996,50).

### 3.2.2.1.Karayolu Ulaşım Dizgesinin Yolcu Taşımacılığındaki Payı

Çizge 3'te görüldüğü üzere 1990 verilerine göre, Avrupa Birliği ülkelerinde karayolu ulaşım dizgesinin yolcu taşımacılığındaki payı, % 81 olarak görülmektedir (METL,1998,66). Ancak yolcu trafiği artış hızının son yıllarda yavaşlamış olduğu görülmektedir. 1996 yılında yolcu trafiği yalnızca % 1,4 oranında artmıştır. Bu oran 1993 yılından bu yana görülen en düşük artış oranıdır (Zeybek,1999,3).

Çizelge 33: Karayollarının AB Ülkelerinde Yolcu Taşıma Payları (%)

| Ülke Adı | Yılı: 1998 | Ülke Adı | Yılı: 1998 |
|---|---|---|---|
| Belcika | 88.6 | Lüksembourg | 87.0 |
| Danimarka | 83.2 | Hollanda | 86.9 |
| Almanya | 87.4 | Portekiz | 86.9 |
| İspanya | 84.2 | İngiltere | 88.1 |
| Fransa | 88.3 | Avusturya | 84.2 |
| Yunanistan | 78.7 | Finlandiya | 83.3 |
| İtalya | 89.9 | İsvec | 81.1 |
| İrlanda | 85.0 | Türkiye | 95.0 |

Kaynak: (ECMT,1998,52).

Çizelge 34: Karayolları İle Yolcu Taşımacılığı (Milyar Yolcu/Km)

| Ülke Adı | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 103.7 | 103.8 | 105.9 | 107.7 |
| Danimarka | 64.9 | 67.2 | 68.3 | 69.6 |
| Almanya | 802.1 | 801.5 | 805.0 | 809.7 |
| Yunanistan | 80.0 | 82.1 | 85.1 | 89.2 |
| İspanya | 352.0 | 371.8 | 379.4 | 397.7 |
| Fransa | 722.6 | 733.0 | 746.0 | 767.2 |
| İrlanda | 28.4 | 30.4 | 32.6 | 34.2 |
| İtalya | 701.8 | 716.1 | 727.3 | 736.3 |
| Lüksembourg | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 |
| Hollanda | 161.3 | 160.3 | 165.7 | 165.1 |
| Avusturya | 78.6 | 78.2 | 89.5 | 81.2 |
| Portekiz | 75.1 | 79.8 | 84.3 | 89.6 |
| Finlandiya | 58.1 | 58.4 | 59.9 | 61.1 |
| İsvec | 95.8 | 102.0 | 103.0 | 104.5 |
| İngiltere | 653.3 | 663.3 | 671.7 | 673.2 |
| AB | 3981.6 | 4053.1 | 4119.0 | 4191.6 |
| İndex1970=100 | 184.5 | 188 | 190 | 193 |
| Kesim Payı | 88.4 | 88.2 | 88 | (1) 87.8 |

(1) Ana türler içerisindeki payı.
Kaynak: (European Commission,2000,86-88).

Çizelge 33'e göre, karayolu ulaşım dizgesi, yolcu taşımacılığında AB ülkeleri içerisinde İtalya'da en çok paya, sahiptir. O'nu sırasıyla Belçika, Fransa ve İngiltere izlemektedir. Bu ülkelerin otomobil üreticisi ülkeler olmaları yanında arazi yapılarının uygunluğu da bu olguya neden olarak gösterilebilir. Çizelge 34'e göre ise, yolcu/km olarak en fazla değer, Almanya, Fransa, İtalya ve İngiltere gibi büyük ülkelerde görülmektedir. Kuşkusuz, bu ülkelerin nüfus büyüklükleri nedenlerin başında sayılabilir.

### 3.2.2.2. Denizyolu ve İç Suyolu Ulaşım Dizgesinin Yolcu Taşımacılığındaki Payı

Birlik içi denizyolları ile taşımacılık en çok ada ülkeleri olan İrlanda ve İngiltere ile Kıta Avrupası arasında yapılmaktadır. Ancak son zamanlarda Manş Tüneli'nin açılması ile (1994) bu alandaki yolcu taşımacılığı daha çok demiryolları ile yapılmaktadır. Örneğin, Paris-Londra arası hizmet veren Eurostar treni ile 1995'te 7.081 milyon, 1997'de 14.611 milyon, 1998'de 15.266 milyon kişi Tünel'de yolculuk yapmışlardır (European Commission,2000,93).

Denizyolu ile üçüncü ülkelere yapılan yolculuklar araştırmanın kapsamı dışında tutulduğundan, Çizelge 35'te yalnızca Birlik içi iç suyolu taşımacılığına ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Çizelge 35: İç Suyolu Ulaşım Dizgesi Yolcu Taşımacılığı

(1000Milyon Yolcu/Km)

| Ülke | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Danimarka | 2.7 | 2.8 | 2.8 | 2.7 |
| Almanya | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 1.9 |
| Yunanistan | 4.6 | 5.0 | 5.2 | 5.4 |
| İspanya | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 1.2 |
| Fransa | 3.0 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |
| İrlanda | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| İtalya | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 3.8 |
| Lüksembourg | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Hollanda | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| Avusturya | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Portekiz | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| Finlandiya | 3.3 | 3.2 | 3.3 | 3.3 |
| İsvec | 4.4 | 4.4 | 4.7 | 4.7 |
| İngiltere | 4.8 | 4.6 | 4.7 | 4.6 |
| AB | 31.5 | 31.2 | 32.1 | 32.2 |
| İndex1970=100 | 204 | 202 | 208 | 209 |

Kaynak: (European Commission,2000,92).

Çizelge 35'e göre, yolcu/km olarak iç suyolu yolcu taşımacılığı, AB alanlarında 1970 yılı temel alındığında 1998 yılında % 109 artış göstermiştir. 1970 yılında iç suyolları ile 15 milyar yolcu/km taşımacılık yapılmış ve bu sayı 1980'de 28 milyar yolcu/km'ye; 1990'de 28 milyar yolcu/km'ye; 1995'de 31 milyar yolcu/km'ye; 1998 yılında 32 milyar yolcu/km'ye ulaşmıştır. 1990-1998 yılları arasındaki artış % 14 olarak gerçekleşmiştir. Yine Çizelge 35'ten anlaşıldığına göre,

yolcu/km olarak en fazla taşımacılık sırasıyla, Yunanistan, İtalya, İsveç, İngiltere ve Finlandiya gibi ülkelerde yapılmaktadır. İç suyolu ile yapılan taşımacılık akarsu, kanal ve iç denizler üzerindeki yapılan taşımacılığı kapsamaktadır ve bu tür yolcu taşımacılığının daha çok turistik amaçlı olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 36: İç Suyolu Ulaşım Dizgesinin AB Ülkelerinde Yolcu Taşıma Payları (%)

| Ülke Adı | Yılı:1998 | Ülke Adı | Yılı:1998 |
|---|---|---|---|
| Belcika | 0.24 | Lüksembourg | - |
| Danimarka | 3.22 | Hollanda | 0.31 |
| Almanya | 0.20 | Avusturya | 0.03 |
| Yunanistan | 4.77 | Portekiz | 0.19 |
| İspanya | 0.25 | Finlandiya | 4.49 |
| Fransa | 0.32 | İsvec | 3.64 |
| İrlanda | 1.74 | İngiltere | 0.60 |
| İtalya | 0.46 | AB Ortalaması | 1.36 |

Kaynak: (European Commission,2000,92).

Çizelge 36'ya göre iç suyolu ulaşım dizgesi ile yolcu taşımacılığının en çok yapıldığı ülkelerin başında sırasıyla Yunanistan, Finlandiya, İsveç ve Danimarka gelmektedir. Bu olguya neden olarak, bu ülkelerin coğrafi yapılarının konumunun, körfez, ada ve yarımada biçiminde olmaları gösterilebilir. İç suyolu ile yapılan yolcu taşımacılığının en ucuz ve doğaya en saygılı taşımacılık olduğu çoğu çevrelerce kabul edilmektedir.

### 3.2.2.3. Havayolu Ulaşım Dizgesinin Yolcu Taşımacılığındaki Payı

Avrupa Birliği ülkelerinde 1990 verilerine göre havayolu ulaşım dizgesinin toplam yolcu taşımacılığındaki payı % 5 civarındadır (METL,1998,66). Avrupa Birliği havayolu ulaşım dizgesinin Birlik sınırları içerisindeki taşımacılığı 2000 yılında yolcu/km olarak 275 milyar yolcu/km dolaylarındadır. Bu miktar ise dünya havayolu ulaşımı içerisinde % 11 gibi bir orana karşılık gelmektedir.

Çizelge 37'den anlaşıldığına göre, Birlik ülkelerinde yolcu/km olarak havayolu ulaşım dizgesi ile en fazla taşımacılık İspanya, İngiltere, Almanya, Fransa ve İtalya'da görülmektedir. Bu olguya, bu ülkelerin nüfus yoğunlukları, İtalya ve İspanya gibi ülkelerin turistik alanlara sahip olmaları neden olarak gösterilebilir.

Çizelge 37: Birlik Alanında Havayolu Ulaşım Dizgesi (Milyar, Yolcu/Km) (Uluslararası Taşımacılık Hariç)

| Ülke Adı | 1990 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|---|
| Belcika | 3.0 | 3.9 | 4.1 | 4.8 | 5.6 |
| Danimarka | 3.5 | 4.5 | 5.0 | 5.2 | 5.7 |
| Almanya | 20.9 | 28.7 | 29.4 | 30.8 | 33.0 |
| Yunanistan | 11.9 | 16.1 | 15.3 | 15.2 | 16.0 |
| İspanya | 30.3 | 40.1 | 41.8 | 45.2 | 49.4 |
| Fransa | 18.0 | 21.2 | 22.6 | 23.1 | 24.1 |
| İrlanda | 2.0 | 2.8 | 3.0 | 3.5 | 3.9 |
| İtalya | 14.4 | 18.1 | 19.4 | 21.3 | 22.7 |
| Lüksembourg | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 |
| Hollanda | 4.1 | 5.8 | 6.2 | 7.0 | 7.9 |
| Avusturya | 2.6 | 3.7 | 3.8 | 4.0 | 4.3 |
| Portekiz | 5.2 | 6.8 | 7.0 | 7.3 | 8.1 |
| Finlandiya | 3.7 | 3.9 | 4.2 | 4.6 | 5.1 |
| İsvec | 8.8 | 9.0 | 9.5 | 10.2 | 11.1 |
| İngiltere | 28.4 | 36.6 | 36.8 | 39.1 | 43.2 |
| AB | 157.3 | 201.5 | 208.7 | 221.9 | 240.8 |
| İndex | 100 | 128 | 133 | 141 | 153 |

Kaynak: (European Commission,2000,96).

Çizelge 38: Havayolu Ulaşım Dizgesinin AB Ülkelerinde Taşıma Payları (%)

| Ülke Adı | Yılı:1998 | Ülke Adı | Yılı:1998 |
|---|---|---|---|
| Belcika | 4.60 | Lüksembourg | 8.06 |
| Danimarka | 6.81 | Hollanda | 4.16 |
| Almanya | 3.56 | Avusturya | 4.46 |
| Yunanistan | 14.13 | Portekiz | 7.86 |
| İspanya | 10.46 | Finlandiya | 6.95 |
| Fransa | 2.77 | İsvec | 8.61 |
| İrlanda | 9.70 | İngiltere | 5.65 |
| İtalya | 2.77 | AB Ortalaması | 6.70 |

Kaynak: (European Commission,2000,96).

Çizelge 38'de görüldüğü gibi, AB alanlarının en Kuzey (İsveç ve İrlanda) ve en Güney (İspanya ve Yunanistan) ülkelerinde havayolu ulaşım dizgesinin yolcu taşımacılığındaki payı oransal olarak diğer ülkelere göre daha yüksektir. Bu durum, havayolu ulaşımının uzak mesafelere yönelik uçuşlarda ekonomik olmasından ve Güney Avrupa'nın turizme elverişli olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak, önemle belirtmek gerekir ki, AB alanlarının orta kesimlerinden Akdeniz kıyılarına diğer ulaşım türleri ile yolculuk daha kolay olmaktadır. Çizelge 39'da ise ekonomileri güçlü olan Almanya ve İngiltere gibi ülkelerin bu dizge içerisinde önemli bir paya sahip bulundukları gözlenmektedir.

Çizelge 39: AB Genelinde Havayolu Ulaşımındaki Ülkelerinin Payları

| Ülke Adı | % | Ülke Adı | % |
|---|---|---|---|
| İngiltere | 17.60 | Danimarka-İsvec | 8.77 |
| Almanya | 15.61 | Belcika | 5.68 |
| Fransa | 8.03 | Finlandiya | 5.96 |
| Hollanda | 6.98 | Yunanistan | 3.27 |
| İtalya | 7.45 | Portekiz | 3.48 |
| İspanya | 7.52 | Avusturya | 2.44 |
| İrlanda | 2.41 | Lüksembourg | 0.45 |

Kaynak: (European Commission,2000,99).

### 3.2.2.4. Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Yolcu Taşımacılığındaki Payı

Avrupa'da yüksek hızlı demiryolu ağının (TGV) gelişmesi, demiryollarının yolcu trafiğindeki payını artırmıştır. Örneğin, Paris-Lyon arasındaki TGV hattının yapımı ile bu kentler arasındaki demiryolu yolcu trafiği % 75 oranında artmıştır. Bunun % 33'ü havayolundan, % 18'i karayolundan gelmiştir. Artan trafiğin % 49'u ise TGV hattının yapımıyla yaratılan yeni trafik değeridir (Gerçek,1997,16).

Batı Avrupa ülkelerinde 1990 verilerine göre demiryolu ulaşım dizgesinin toplam yolcu taşımacılığındaki payı % 14 civarındadır (METL,1998,66). Genel olarak, demiryolu ile yapılan yolcu x km'nin 1970-1995 yılları arasında 1/3 oranında azaldığı görülmektedir. Ancak, Çizelge 40'da verilen değerler yüksek hızlı demiryolu taşımacılığının Avrupa'da hızla geliştiğini ve yolcu taşımacılığında demiryolu ulaşım dizgesine önemli bir avantaj sağladığını göstermektedir. Yüksek hızlı tren taşımacılığında 1970 yılı temel alındığında 1998 yılında yolcu trafiği yolcu/km olarak % 198 artış göstermiştir. Çizelgeye göre bu alandaki gelişmeler en çok Fransa'da görülmektedir. Fakat, yüksek hızlı demiryolu taşımacılığı demiryolu ulaşım dizgesinin olumsuz gidişatını tersine çevirmeye yetmemiş, sadece durdurmuştur (Zeybek,1999,3).

Avrupa Birliği alanındaki 15 ülkede, demiryollarının yolcu taşımacılığındaki payı, 1990'da % 10.3 iken, 1998'de % 6.2'ye düşmüştür. Bu düşüşün nedenlerinden biri olarak bu ülkelerin ekonomik dengelerinin sürekliliğini gösterebiliriz. AB ülkelerinin dengede bulunan ekonomik yapıları, Birlik vatandaşlarını daha çok bireyciliğe özendirmiş ve dolaysıyla otomobil kullanımını

artırmıştır. Ekonomik yapısı sağlıklı olmayan Türkiye gibi ülkelerde ise, bireyci nitelikteki karayolu taşımacılığının artışına bir anlam vermek oldukça güçtür.

Çizelge 40: Yüksek Hızlı Tren İle Yolcu Taşımacılığı (Milyar Yolcu/Km)

| Ülke Adı | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belçika | | | 0,6 | 0,8 |
| Danimarka | | | | |
| Almanya | 8,7 | 8,9 | 9,3 | 10,2 |
| Yunanistan | | | | |
| İspanya | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,5 |
| Fransa | 21,4 | 24,8 | 27,2 | 30,6 |
| İrlanda | | | | |
| İtalya | 1,1 | 1,3 | 2,4 | 3,6 |
| Lüksembourg | | | | |
| Hollanda | | | | 0,1 |
| Avusturya | | | | |
| Portekiz | | | | |
| Finlandiya | | | | 0,1 |
| İsveç | 0,5 | 1,1 | 1,3 | 1,6 |
| İngiltere | | | | |
| AB | 32,9 | 37,4 | 42,3 | 48,5 |
| İndex1990=100 | 202 | 229 | 260 | 298 |
| Japonya | 70,8 | 72,9 | 73,2 | |

Kaynak: (European Commission,2000,91).

Çizelge 41: Demiryollarının AB Ülkelerinde Yolcu Taşıma Payları (%)

| Ülke Adı | Tramvay+Metro | Demiryolu | Toplam |
|---|---|---|---|
| Belçika | 0,7 | 6,1 | 6,8 |
| Danimarka | 0,0 | 7,3 | 7,3 |
| Almanya | 1,6 | 7,3 | 8,9 |
| Yunanistan | 0,8 | 1,8 | 2,6 |
| İspanya | 1,1 | 4,3 | 4,4 |
| Fransa | 1,2 | 7,6 | 8,8 |
| İrlanda | 0,0 | 4,0 | 4,0 |
| İtalya | 0,6 | 5,9 | 6,5 |
| Lüksembourg | 0,0 | 5,1 | 5,1 |
| Hollanda | 0,8 | 8,0 | 8,8 |
| Avusturya | 2,9 | 8,7 | 11,6 |
| Portekiz | 0,6 | 4,6 | 5,2 |
| Finlandiya | 0,7 | 5,1 | 5,8 |
| İsveç | 1,3 | 6,2 | 7,5 |
| İngiltere | 1,0 | 4,9 | 5,9 |
| AB | 1,1 | 6,2 | 7,3 |

Kaynak:(Dengiz,Kutay ve Duman,1997,36, European Commission,2000,90).

AB Ülkeleri yolcu taşıma payı ortalaması 1998 yılında % 7.3 iken, Türkiye'de % 3.5 olmuştur. Aynı yıl Avusturya'nın yolcu taşıma payı % 11,6; Fransa'nın % 8.8 ; ve İtalya'nın % 6,5 olarak gerçekleşmiştir. Diğer ülkelerle ilgili

göstergeler bilgi vermek açısından Çizelge 41'de verilmiştir.

Çizelge 42: Tramvay+Metro ile Yolcu Taşımacılığı (Milyar Yolcu/Km)

| Ülke Adı | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.81 |
| Danimarka | | | | |
| Almanya | 14.40 | 14.5 | 14.50 | 14.4 |
| Yunanistan | 0.74 | 0.74 | 0.75 | 0.80 |
| İspanya | 4.25 | 4.49 | 4.57 | 4.84 |
| Fransa | 9.00 | 9.5 | 9.80 | 10.1 |
| İrlanda | | | | |
| İtalya | 5.17 | 5.26 | 5.28 | 5.31 |
| Lüksembourg | | | | |
| Hollanda | 1.38 | 1.39 | 1.40 | 1.40 |
| Avusturya | 2.56 | 2.65 | 2.67 | 2.68 |
| Portekiz | 0.53 | 0.54 | 0.50 | 0.55 |
| Finlandiya | 0.39 | 0.40 | 0.42 | 0.44 |
| İsvec | 1.42 | 1.42 | 1.45 | 1.45 |
| İngiltere | 6.80 | 6.70 | 7.00 | 7.30 |
| AB | 47.5 | 48.30 | 49.1 | 50.10 |
| İndex1970=100 | 122.00 | 124.00 | 126.00 | 129.00 |
| Kesim Payı | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.0 |

Kaynak: (European Commission,2000,89).

Çizelge 43: Demiryolları ile Yolcu Taşımacılığı ( Milyar Yolcu/Km)

| Ülke Adı | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 6.8 | 6.8 | 7.0 | 7.1 |
| Danimarka | 5.0 | 4.9 | 5.2 | 5.6 |
| Almanya | 69.0 | 69.2 | 67.9 | 66.5 |
| Yunanistan | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 1.8 |
| İspanya | 16.6 | 16.6 | 17.9 | 18.9 |
| Fransa | 55.6 | 59.8 | 61.8 | 64.5 |
| İrlanda | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.4 |
| İtalya | 52.5 | 53.1 | 52.5 | 50.3 |
| Lüksembourg | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Hollanda | 14.0 | 14.1 | 14.4 | 14.8 |
| Avusturya | 9.8 | 9.9 | 8.3 | 8.2 |
| Portekiz | 4.8 | 4.5 | 4.6 | 4.6 |
| Finlandiya | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.4 |
| İsvec | 6.4 | 6.4 | 6.4 | 7.1 |
| İngiltere | 30.2 | 32.3 | 34.5 | 35.4 |
| AB | 276.9 | 284.2 | 287.4 | 289.8 |
| İndex1970=100 | 128 | 131 | 133 | 134 |
| Kesim Payı | 6.1 | 6.2 | 6.1 | 6.1 |

Kaynak: (European Commission,2000,90).

Çizelge 42'ye göre 1970 yılı temel alındığında tramvay+metro ile yolcu/km olarak yolcu taşımacılığı 1998 yılında % 29 artış göstermiştir. Yine bu dizge ile yolcu/km olarak en fazla taşımacılık, Almanya, Fransa ve İngiltere gibi nüfus

büyüklüğü olan ülkelerde görülmektedir. Çizelge 43'te ise demiryolları ile yolcu taşımacılığına ilişkin olarak benzer sonuçların yıllara göre gelişimini görmek olasıdır.

### 3.3. Altyapı Maliyetleri, İşletmecilik ve Tarifeler Yönünden Ulaşım Dizgelerinin Karşılaştırılması

Günümüzde farklı üstünlüklere sahip ulaşım dizgelerinden yararlanılması, ülkelerin topoğrafik ve ekonomik koşullarına göre farklılıklar arz etmektedir. Bunların saptanması için yapılan yarar-maliyet çözümlemeleri sonucuna göre yapım ve işletmecilik aşamalarında ülkelere en az veya en uygun bir külfet getirmesine özen gösterilmektedir. Bu çözümlemeler sonucunda genellikle bir dizgeden tümüyle yararlanılması değil dizgelerin bir birleşimi ortaya çıkmaktadır. Örneğin kod seviyesi yüksek dağlık bir yerden çıkarılan maden cevheri kamyonlarla en yakın demiryolu yükleme merkezine getirilmekte buradan da blok trenlerle demir-çelik fabrikalarına gönderilmektedir (Duman,1994,83).

Ulaştırma dizgeleri genellikle altyapı maliyetleri, taşıma maliyetleri, enerji tüketimi, çevresel etkileri ve güvenlik yönlerinden karşılaştırılmaktadırlar. Ulaşım hizmetleri sunulurken önce altyapı ve daha sonra da işletme maliyetleri ortaya çıkmaktadır. Bu hizmetlerin sağlanmasına yönelik olarak, kentlerarasında inşa edilen karayolları, demiryolları, köprüler ve tüneller, limanlar ve havaalanları; kentsel alanlar da ise, cadde ve sokaklar, kaldırımlar, otobüs ve minibüs durakları, metro ve hafif metro hizmetlerine yönelik hatlar ve donanımlar, bunların taşıtları ulaşım kesiminin yatırım maliyetlerini oluşturmaktadır (Öncü,1999,15-16).

Ulaşımdaki işletme maliyetleri ise, ulaşım altyapıları üzerinde gereken ulaşım hizmetlerinin sağlanması için yapılan harcamalardır. Altyapıların bakım ve onarımı, denetim ve işletilmesi için yapılan giderler de işletme maliyetleri arasında sayılmaktadır. Ulaşımdaki enerji ve personel giderlerinin yanı sıra, özellikle karayollarındaki denetleme, trafik kazalarının sonucundaki yaralıların tedavisi, hava, su, görüntü kirlenmesi, kentsel alan kaybı, trafik tıkanıklıklarından dolayı süre kaybı, yorgunluklar ve gerilimlerin giderilmesi gibi özel maliyetler de ortaya çıkmaktadır (Öncü,1999,15-16).

### 3.3.1. Altyapı Maliyetleri Açısından Ulaşım Dizgeleri

Ulaşım kesiminde genellikle yatırım maliyetlerini, altyapı ve taşıt yatırımları olarak iki ayrı kısımda ele almak, kabul görmektedir. Fakat, altyapı yatırım maliyetleri yatırımın yapıldığı alanın doğal özelliklerine göre artmaktadır veya azalmaktadır. Demiryolu ulaşım dizgesi altyapı yatırımları ucuz değildir ancak, çok uzun ömürlü ve ekonomik yatırımlardır. Bu arada önemle belirtilmesi gereken husus, demiryolu ulaşım dizgelerinin yolculuk kapasitesi ve diğer ulaşım türlerinin dışsal maliyetlerinin yüksekliği dikkate alınmadan yapılacak bir karşılaştırmada yanılgı payının artırmasıdır.

Dizge maliyeti olarak tramvay karışık trafikte 3,5 milyon $/km, tahsisli yolda 6-10 milyon $/km olmaktadır. Metro ise hemzeminde 20-25 milyon $/km, viyadükte 45-55 milyon/km, tünelde 85-105 milyon $/km maliyetindedir. Araç bedeli tramvay için 300.000-600.000 $/adet, hızlı tramvay veya hafif metroda 800.000 $/adet, metro aracı ise 100.0000 $/adet dolayındadır. Ancak araçların değişik teknolojik yapıları ve aksesuarları fiyatı etkilemektedir (Baş,1997,434).

AB'de demiryolu ulaşım dizgesi teknik gelişmeler doğrultusunda yeniliklere tabi tutulduğundan diğer ulaşım dizgelerine göre daha az insan gücü kullanmaktadır. Trenlerin belli bir hattı izlemesi, elektrifikasyona geçilmesi, trenlerin denetiminin bilgisayarlarla yapılması, kısacası demiryollarının tam otomasyona uygun olması daha az personel gerektirmektedir. Ayrıca trenlerin yeterli hıza, konfora sahip olması yolculuk yapanlar açısından zaman tasarrufunu ve kişilerin zamanlarını daha olumlu alanlarda kullanmalarını sağlamaktadır.

Kamuoyunda "demiryolu yapım maliyeti, karayolu yapım maliyetine göre daha fazladır" biçiminde yanlış bir kanı mevcuttur. Oysa, Çizelge 44'de görüleceği üzere, demiryolu yol yapım maliyetleri, karayolu otoban maliyetlerinden daha azdır.

Demiryolu başlangıç yatırımlarının altyapı maliyetlerinin çok yüksek görünmesine karşın, yolları faydalı ömürleri açısından düşündüğümüzde karayolu başlangıç yatırımları altyapı maliyetlerinin yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Özellikle yük taşımacılığında demiryolu ulaşım dizgesi maliyetleri karayolu ulaşım

dizgesine göre daha ucuzdur. Bu nedenle sanayi ürünlerinin, ağır yüklerin demiryolu ile taşınması tercih edilmelidir.

Çizelge 44: Yol Yapım Maliyetleri Açısından Karayolu-Demiryolu Karşılaştırması

**Demiryolları İçin:**

| Yolun Topoğrafik Durumu | Yapım Maliyeti ($/km) | Faydalı Ömür (yıl) | Yat Tut/Fay.Ömür |
|---|---|---|---|
| **1.DÜZ ARAZİ** | | | |
| **Çift hat+sinyal+elektrik** | 1356873 | 30 | 45229 |
| **Tek hat+sinyal+elektrik** | 894678 | 30 | 29823 |
| **2.ENGEBELİ ARAZİ** | | | |
| **Çift hat+sinyal+elektrik** | 2961117 | 30 | 98704 |
| **Tek hat+sinyal+elektrik** | 2143704 | 30 | 71457 |
| **3.ÇOK ENGEBELİ ARAZİ.** | | | |
| **Çift hat+sinyal+elektrik** | 4241824 | 30 | 141394 |
| **Tek hat+sinyal+elektrik** | 3127069 | 30 | 104236 |

**Karayolu İçin**: TCK' dan alınan bilgiye göre, 1 km otoyolun maliyeti, düz arazide 6 milyon $, engebeli arazide 12 milyon $, çok engebeli arazide ortalama 8 milyon $' dır. Kaynak: (Dengiz, Kutay, Duman, 1997, 40).

**Bölünmüş Karayolu:** Bölünmüş karayolunun 1 km'lik maliyeti yaklaşık olarak 503.000 $'dır. **Havalimanı:** Yılda iki milyar yolcu taşıma kapasitesine sahip, terminal ve diğer destek binaları toplamı 11.750 $m^2$ alan kaplayan Samsun Havalimanı'nın yapımı 41 milyon $'a malolmuştur. **Liman:** Bilindiği üzere en ucuz taşımacılık deniz taşımacılığıdır. 10 milyon ton/yıl yük elle işleme kapasitesi olan bir limanın ortalama maliyeti 300 milyon $'dır (Elmas,Yıldızhan,1999,278).

Maliyet açısından bir başka araştırmaya göre, platform genişliği 13.7 m olan çift hatlı ve sinyalizasyonlu bir demiryolunun ortalama maliyeti 2.850.000 $/km iken, kapasite açısından denk sayılan 6 şeritli bir otoyolun ortalama maliyeti 8.000.000 $/km olmaktadır. Bu hesaplamalara göre, yapım maliyeti açısından demiryolu daha avantajlı konumda bulunmaktadır (Gökdağ,1999,399).

Dünya, hızlı ve yeni koşulların egemen olduğu dinamik bir dönemin içine girmiştir. Değişme ve gelişmelerin en önemlisi, ekonomik, kültürel, toplumsal ve siyasal yaşamda olduğu gibi sosyal yaşamın bir parçası olan ulaşım alanında da önemli olan insan öğesinin en ön planda tutulmasıdır. İnsanına bu göz ile bakan Avrupalı yöneticiler, uygar bir insana yaraşır olan demiryolu dizgelerini geliştirmişlerdir.

### 3.3.2. İşletmecilik Yönünden Ulaşım Dizgeleri

Ulaşım işletmeciliği denilince akla, altyapının ve araçlarının işletilmesi gelmektedir. Dizgenin amacının güvenli, hızlı ve ucuz bir taşımayı sağlamak olduğu düşünülürse, bu özellikleri gerçekleştirecek işletmelerin önemi ortaya çıkmaktadır (Çakıcı,1985,30).

İşletmecilik yönünden ulaşım dizgelerindeki maliyetler, finansal maliyet ve ekonomik maliyet olmak üzere iki türde oluşturulabilir. İşletmeler kendi faaliyetleri açısından "finansal maliyet" türünü kullanırlar. Çevre sorunlarının katılmasının gerekli olduğu ülkesel düzeydeki yapılabilirlik çalışmalarında, ulaşım dizgelerinin karşılaştırılmasında "ekonomik maliyet" türüne de başvurulmaktadır. Ekonomik maliyet, finansal maliyet ve dışsal maliyetin toplamından oluşmaktadır. Dışsal maliyete gelince bu da, işletmeyi çevreleyen öteki ekonomik, toplumsal ve doğal boyutlarla olan ilişkilerden doğan pozitif ve negatif girdilerin cebirsel toplamından oluşan maliyettir (Berkmen,1989,440). Bu konudaki gerekli açıklamalar 3.4 nolu altbaşlık altında verilmektedir.

Demiryolu ulaşım dizgelerinde, ray-tekerlek kontağının işletme masrafları üzerinde önemli bir etkisi vardır. Kontaksız bir sistemin kullanılması otomatik olarak yuvarlanma gürültüsünü ve çekim ile frene bağlılık sorununu ortadan kaldırmaktadır. Fakat yüksek hızlarda aeorodinamik gürültü yuvarlanma gürültüsünden daha fazladır. Bu yeni teknolojide hatlar daha ucuza yapılabilir ve kontak yokluğu ayrıca bazı bakım harcamalarını da ortadan kaldırır (Tümay,1989,52).

Araç ağırlığının düşük olması, yolcu sayısına göre araç sayısının düzenlenmesinin daha esnek olması ile yolcu taşımacılığında karayolu, demiryoluna nazaran daha avantajlı olmaktadır. Fakat uzun mesafeli kütle yolcu taşımalarında ise demiryolları daha üstündür (Duman,1994,97-98).

Bir yönde, saatte 6000 yolcuya kadar otobüs işletmeciliği öngörülse de, körüklü otobüslerle, ayrılmış yollar aracılığıyla bu rakam 8000 hatta 10.000 yolcu/yön/saat değerine çıkarılabilmektedir. Saatteki tek yöndeki yolcu kapasitesi

10.000'den sonra tramvay, hızlı tramvay ve hafif metro taşımacılığı düşünülmektedir. Yolcu kapasitesi 35.000 saat/yön olduğunda metro, 60.000 yolcu/yön değerine ulaştığında ise ağır metro öngörülmektedir. Banliyö işletmeciliğinde ise bu değer 30.000 ile 60.000 arasında değişmektedir. Bu değerler üzerinde uzmanlar arasında görüş ayrılıkları olsa da, gerçekte önemli olan dizgenin adı değil, toplumun ulaşım gereksinimini en iye biçimde karşılayabilecek altyapı ve üstyapıyı oluşturmak ve bunların üzerinde verimli bir biçimde işletilmesi sağlanabilecek dizgelerin kurulmasıdır (Baş,1997,433). Demiryolu ulaşım dizgesini üstün kılan özelliklerinin başında kapasitelerinin yüksekliği gelmektedir. Karayolu ve havayolu ulaşım dizgelerinin yetersiz kapasiteleri "Birleşik Taşımacılıkta" (Kombine Taşımacılık) demiryolları ile aşılmaktadır.

Cadde tramvayında en fazla hız, 30-40 km/saat iken, tramvayda 60-70 km/saat, hızlı tramvay ve metroda 80-100 km/saat, banliyö işletmeciliğinde ise 100-120 km/saat olabilmektedir (Baş,1997,434).

Kilometre başına yolculuğun işletme maliyeti tramvayda 0,03-0,10 $, hızlı tramvay veya metroda 0,10-0,15 $, metroda ise, 0,12-0,25 $'dır (Baş,1997,434). Diğer yandan Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü' nün bir araştırmasına göre, 1 ton/km' nin maliyeti (1 ton yükün ya da 1 yolcunun 1 km öteye taşınması için gerekli harcamalar ve maliyet çıktıları) tarifeli uçakta 25,2 birim iken, karayollarında 3-8 birim, demiryollarında 0,75-4 birim, denizyollarında ise 0,1 ile 2 birim arasındadır (Çetin,1992,14).

1000 km uzaklığa 4 saat hatta 3 saatte yapılabilecek yolculuklar için önemli bir potansiyel istem vardır. Bu yüksek istem, yüksek hız trenleri projelerinin yeterli iç kârlılık oranları ile mali bakımdan yapılabilir olmalarını sağlayabilmektedir. Fransa'da ilk aşaması 1981 yılında işletmeye açılan Paris-Lyon TGV hattında 10 yılda toplam 164 milyon yolcu taşınmış ve proje, 10 yıllık işletme sonucunda % 15 gibi oldukça yüksek bir mali iç kârlılık oranı sağlamıştır. Fransa'da yapılabilirlik çalışmaları hazırlanan yüksek hızlı yeni demiryolu hatlarında 350 km' den daha uzun hatlar için ortalama mali iç kârlılık oranı ise % 10,5 olarak öngörülmüştür (DPT,1995,16).

Demiryolu ulaşım dizgesinin, işletme maliyetinin ve topluma yansıtılan dışsal maliyetinin düşük bir konumda olduğu iddiasına karşı bir iddia genellikle sürülmemektedir. Ancak, bu konuda belirleyici unsur, karşılanan ulaşım isteminin yoğunluğu olmaktadır. Ulaşım isteminin yoğunluğunun artması oranında, demiryolu ulaşım dizgesinin daha ekonomik olduğu herkesçe bilinmektedir.

Demiryolu ulaşım dizgesi çeken çekilen araçlarında gereksiz ağırlıkların azaltılmasının yanında yeni donanımların eklenmesi ile "birim işe" düşen "tüketilen enerji miktarı" azaltılmaktadır. Yüksek hızlı demiryolunun (TGV) diğer ulaştırma türlerine göre işletim maliyeti oldukça düşüktür. 1992 fiyatları ile Japon JARTS Firması ve Alman De-Consult Firması tarafından araştırma sonuçları Çizelge 45'de verilmektedir.

Çizelge 45: Ulaştırma Türlerinin İşletme Maliyetleri

| Ulaştırma Türleri | İsletme Birim Malivetleri (TL/Yolcu-Km) | |
|---|---|---|
| | JARTS'ın Malivetleri (Shinkansen) | DE-CONSULT'un Malivetleri ICE |
| Yüksek Hızlı Tren | 70 | 131.45 |
| Klasik Demiryolu | 77 | 137.50 |
| Otomobil | 437 | 796.95 |
| Otobüs | 100 | 172.70 |
| Ucak | 695 | 2568.50 |

Kaynak: (Öztürk,1999,316)

### 3.3.3. Tarifeler Yönünden Ulaşım Dizgeleri

Taşımacılıkta tarife denilince yer, zaman ve ücret tarifeleri akla gelmektedir. Zaman tarifeleri, araçların hangi gün ve hangi saatlerde ve ne gibi aralıklarla hareket edeceğini göstermektedir. Yer tarifeleri ise, bir yerden bir yere taşıma işlemlerinde hangi aracın hangi noktalar arasında hizmet vereceğini saptamaktadır. Ücret tarifeleri ise, yapılan hizmet karşılığı alınacak ücretin önceden tespit edilmesini sağlamaktadır (Çakıcı,1985,32).

Tarifeler yönünden ulaşım dizgeleri arasında, halen bir arada uygulanan iki politika mevcuttur: Bunlar, kâr ve verimlilik kavramı ile kamu hizmeti kavramıdır.

Bu kavramların bütünüyle birbirlerine zıt kavramlar olması nedeniyle izlenen ulaşım dizgeleri politikaları dengesiz bir durum arz etmektedir.

Ulaştırma kesimi, gördüğü hizmetin niteliği gereği diğer bütün kesimlerin faaliyetlerine ve verimliliğine etki eden stratejik bir kesimdir. Buna göre kesimin sorunları önce hukuki durumuna göre sonra da ulaşım dizgelerine göre ele alınmalıdır. Yapılacak yatırımlar yarar-maliyet çözümlemesi sonucu ve ekonomik yapıya sağlayacağı tasarruflar ışığı altında yapılmalıdır. Yoksa, zaten yetersiz olan kaynaklar israf edilmiş olacak, bunun yanında maliyetler içinde payı yüksek olan ulaşım maliyetleri fiyat artışına neden olacaktır (Çakıcı,1985,33).

Genel olarak ulaşım dizgelerinden hangisinin seçileceğini belirleyen, yolcu sayısı, kapasitesi ve hizmet sıklığı pek çok etkenlere bağlıdır. Bu etkenler, kentten kente ve ülkeden ülkeye değişebilmektedir. Herhangi bir kent için uygun olabilecek bir ulaşım dizgesi seçimi yapılırken, o kentin toplumsal ve ekonomik dokusu, kentin planlama özellikleri, o ülkeye ve o bölgeye ait veriler, yol kaliteleri gibi pek çok etken göz önüne alınmaktadır. Genellikle batı ülkelerinde, bir kesimde, saatte ve bir yönde 2000 kişilik bir yolculuk istemi olması durumunda, toplu taşımacılık bir tercih nedeni olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sayı 7000 kişi olduğunda normal otobüs işletmesi yeterli olmakta, istem bu sınırı aştığında, körüklü tip otobüs işletmeciliği geçerli olmakta ve bu durumda taşıma sınırı 11.000'i bulmaktadır. Bu sayının üstüne çıkıldığında ise, belirli bir maliyeti göz önüne almak ve ancak kalıcı ve uzun vadeli bir çözüme ulaşmak üzere demiryolu ulaşım dizgesine geçilmesi kaçınılmaz olmaktadır (Güllülü,1989,150). Genel olarak nüfusu 1 milyonu aşan kentlerde metro yapımı zorunlu olmaktadır.

Bir başka araştırma sonucuna göre ise, bir yönde saatlik ulaşım isteminin 1500-2000 yolcuya ulaşması durumunda otobüs ekonomik olmaktadır. Özel yol ayrılmış otobüsler için bu sınır 7000 yolcuya erişebilmektedir. Tramvay ve hafif metroların etkinlik alanı bir yöndeki 6000'den 15.000 yolcuya varan debiler için geçerlidir. Nüfusu 1.000.000'u aşan kentlerde, sıkışık saatlerde bir yöndeki ulaşım istemi 15.000'i aşan eksenlerde metro yapımı gerekmektedir (Evren,1989,531).

Almanya'da konu ile ilgili olarak yapılmış çalışmalar sonucunda bir ölçüt elde edilmiş bulunmaktadır. Dehner, bu ölçütün esaslarını şu şekilde açıklamaktadır: Küçük ve orta büyüklükteki kentler ulaşım sorununu karayolu ulaşım dizgeleriyle çözebilirler. Nüfusu 300.000-500.000 arasında olan kentler ise demiryolu ulaşım dizgesi araçlarından tramvay ile ulaşım gereksinimini karşılayabilmektedirler. Nüfusları 1.000.000 aşan kentler ise mutlaka metro inşa etmek zorundadırlar (Güllülü,1989,152).

Çizelge 46'de kentsel ulaştırma dizgelerinin ticari hız, en büyük sıklık, kapasite ve ulaşımda yolcu başına kapladıkları alan gibi sayısal değerleri verilmiştir.

Çizelge 46: Kentsel Ulaşım Dizgelerinin Başlıca Özellikleri

| Ulaştırma Türü | Sıklık | Hız | Kapasite: Yolcu/saat/yön | | | Alan Tüketimi $m^2$ / Yolcu/Saat | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Tasıt Dolum Oranı % | | | Tasıt Dolum Oranı % | | |
| | | | 100 | 67 | 33 | 100 | 67 | 33 |
| Özel Oto | 1500 | 20-50 | 6 000 | 4000 | 2000 | 17.5 | 20.3 | 52.5 |
| Otobüs | 120 | 10-30 | 9 600 | 6400 | 3200 | 6.3 | 9.4 | 18.8 |
| Tramvay | 120 | 20 | 12 000 | 6700 | 3300 | 5.0 | 9.0 | 18.2 |
| Hafif Metro | 90 | 30 | 20 000 | 13400 | 6600 | 4.5 | 6.7 | 13.6 |
| Metro | 40 | 40 | 40 000 | 26800 | 13200 | 3.0 | 4.5 | 9.1 |
| Demiryolu | 50 | 50 | 50 000 | 33500 | 16500 | 3.0 | 4.5 | 9.1 |

Kaynak: (Evren,1989,515)

Çizelge 46'ya göre, bir yönde, 1500 sıklıkta özel oto çalıştırılabilmekte, bir otonun 4 kişi taşıdığı varsayımıyla ancak 6000 kişi taşınabilmektedir. Oysa bir tren ile 50 frekanslı taşımacılık yapılmakta, her seferinde 1000 kişi taşını yapılarak toplam olarak 50.000 kişi taşınabilmektedir. Alan kullanımı açısından ise, trenle yapılan taşımacılıkta yollardaki kullanım alanı olarak, % 100 dolulukta, bir kişinin alan tüketimi 3 $m^2$ iken, özel otoda bu alan 17.5 $m^2$ olmaktadır. Doluluk oranına göre de, kişi başına alan kullanımı değişmektedir.

Trenler arasındaki zaman aralığı 3-4, banliyöde 5-15 dakika iken, tramvay işletmeciliğinde 1 dakikaya kadar düşürülebilmektedir. 4 yolcu/$m^2$ ölçütüne göre dizi (katar) kapasitesi tramvayda 350, hızlı tramvayda ve hafif metroda 750, metroda 1000, banliyöde ise 1500 yolcu değerleri arasındadır (Baş,1997,434).

Özel otolar kapıdan kapıya taşımacılıkta en uygun ulaşım türlerinden biridir. Ancak, AB alanlarında özel otolar için hız sınırı konulmuştur. Özel otolar, normal yollarda 90 km/saat, otoyollarda 130 km/saat hız yapabilirler. Demiryollarında ise ticari hız 200-300 km/saat arasında değişmektedir. Havayolu ulaşım dizgesinde ise, ortalama hız 700-800 km/saat arasında değişmektedir (uic,2000 b, 36).

### 3.4. Ulaşımda Dışsal Maliyetlerin Çözümlenmesi

Avrupa Birliği ülkelerinde çevresel etkiler, bu etkilerin maliyetleri ve bunları azaltmak için alınan önlemler, üzerinde önemle durulan konulardır. Bu ayrıntılar üzerinde yeterli özenin gösterilmemesi hem doğal çevre dengesini bozmakta hem de ekonomik kayba neden olmaktadır. Bunun yanında çoğunlukla ekonomik sorunlarını çözmüş bulunan Avrupa insanı, daha uzun süre yaşamak isteminde bulunmakta ve güvenli, konforlu bir yolculuğu tercih etmektedir. İzleyen alt başlıklarda Avrupa Birliği demiryollarının gelişimini etkileyen bu öğelere değinilecektir.

Klasik ekonomi kuramı, demiryolu taşımacılığının belirli koşullarda (yüksek trafik yoğunluğu, uzak mesafe, belirli nitelikteki mallar vb.) karayolu taşımacılığına seçenek olarak daha yüksek toplumsal net yarar gösterdiğini kabul eder. Nedeni, birim taşıma maliyetinin gerçek anlamda düşük olmasının yanında, yakıt tasarrufu sağlaması, düşük kaza olasılığı, işgücü tasarrufu ve çevreye duyarlılık gibi çağdaş toplumların önem verdiği konulardaki üstünlüğüdür (Çetin,1992,14).

Genç dağlar ve birçok yüksek yaylalara karşın bütünüyle AB alanları, demiryolu ulaşım dizgelerinin gelişmesine uygun bulunmuştur. Bu bölgede demiryolları üzerinde, özellikle Avrupa'nın ortasından çeşitli güzergâhlara yönelerek doğal yollar oluşturmuş olan akarsuların büyük etkileri olmuştur.

Sanayi Devrimi ile birlikte hızlı kalkınma yarışı tüm ülkelerde doğal kaynakların denetimsiz tüketilmesine yol açmış ve bu tüketim sürecinde oluşan artıkların arıtılmadan doğaya atılması önemli çevre sorunları ve çevre kirliliği yaratmıştır. Günümüzde toplumlar, artık doğanın insanlar olmadan da yaşayabileceğini, fakat insanların mevcut doğal kaynaklar yok olduktan sonra

yaşayamayacaklarını anlamışlardır. Bu nedenle konumuzla ilgili olarak, ulaştırma dizgelerinin de doğal kaynakları kullanımında, sürdürülebilir tüketim kurallarına uyması gerekir. Kuşkusuz bu çerçevede doğaya karşı en saygılı ulaşım dizgesinin demiryolu araçları olduğu söylenebilir.

AB'de 46 büyük havaalanının yarısı 2000 yılında kapasite sınırına ulaşmıştır ve hava trafiği son beş yılda iki katına ulaşmıştır. Karayollarındaki tıkanmaların zaman ve enerji kaybı olarak maliyetinin, AB'nin Yıllık Toplam Kesintisiz Gelirinin % 3'ü olduğu (210 milyar Ecu) tahmin edilmektedir. AB ülkeleri ile İsviçre karayolu kazalarında her yıl yaklaşık 54.000 kişi ölmekte, 1,7 milyon kişi yaralanmaktadır. Bunun yıllık toplumsal maliyeti 73 milyar Ecu olarak tahmin edilmektedir (DPT,1995,16).

Çizelge 47: Ulaşım Türlerinde Birim Trafiğe Göre Dışsal Maliyet (1/100ECU) (Yolcu/km – Ton/km)

| | | Yolcu Taşımacılığı | | | Yük Taşımacılığı | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kaynak | Açıklama | Otomobil | Otobüs | Tren | Kamyon | Tren | İçsuyolu |
| **Tefra (1991)** | **Fransa** | | | | 0.8-1.0 | | |
| **Hansson ve Marckham** | **Stockholm** | 14.3-27 | | | | | |
| | **Kırsal Kesim** | 2.8 | | | | | |
| **Darbeira** | **Paris** | 3.5 | 0.15 | | | | |
| **Auzannet** | **Paris ve** | 1.6-4.3 | 0.15 | 0.15- | | | |
| **Planco** | **Almanya** | 3.48 | 0.50 | 0.57 | 2.58 | 0.37 | 0.18 |
| **CCFE** | **Hollanda** | 1.66 | | 0.2 | 1.66 | 0.2 | |
| **Bir Soruya Bir Cevap 1 Yolcu=1 Ton İddiası** | **Belcika** | 1.56 | | | 1.56 | | |
| | **Danimarka** | 1.51 | | | 1.51 | | |
| | **İsvicre** | 3.0 | | 0.8 | | | |
| | **Avusturya** | 3.3 | | 0.25 | 3.3 | 0.25 | |
| | **İsvec** | 5.0 | | 0.7 | 5.0 | 0.7 | |
| | **Finlandiya** | 3.1-4.3 | | | 3.1-4.3 | | |
| | **Norvec** | 2.1 | | | 2.1 | | |
| | **Almanya** | | | 0.006 | | 0.006 | |
| **Direction** | **Kanada** | 0.38-0.43 | 0.17 | 0.32 | | | |

Kaynak: (Quinet,2000,29)

Bir başka hesaplamaya göre, her yıl yollardaki tıkanıklık AB' nin Kesintisiz Yıllık Gelirinin % 2'sine; kazalar % 1,5'ine; kirlilik ve gürültü % 0,6'sına mal olmaktadır. Bu oranlar, AB' nin toplam Kesintisiz Yıllık Geliri içerisinde 250 milyar Euro'ya tekabül etmektedir. Bu maliyetlere % 90 neden olarak karayolu ulaşım dizgesi gösterilmektedir (europa.eu.int/comm/transport/themes/mobility,2000). Bu

konuda yapılan değişik araştırmalara dayalı çeşitli ülkelerden sağlanan sonuçlar Çizelge 47'de verilmiştir.

Çizelge 47 incelendiğinde yolcu taşımacılığında özel oto kullanımının dışsal maliyetinin, toplutaşım araçlarından otobüs ve trene göre oldukça yüksek olduğu görülecektir. Aynı şekilde, yük taşımacılığında karayolu taşıtlarından kamyonun dışsal maliyetinin trene göre 5-6 kat daha fazla olduğu ilgili Çizelge 47'den anlaşılmaktadır. Ulaştırma olumlu ve olumsuz dışsal etkileri olan bir kesimdir. Dikkatli davranılmadığı taktirde topluma çok pahalıya malolan önemli olumsuzluklar ortaya çıkmaktadır. Hava kirliliği, gürültü, trafik kazaları olumsuz dışsal etkilerin başlıcalarıdır (Evren,1999,3).

Teknik danışma kurumlarından INFRAS (Zürih) ve IWW (Karlsruhe) 2000 yılı Mart ayında AB ülkelerine ilişkin ulaşımın dışsal maliyetleri konusunda bir araştırmayı yayınlamışlardır. Araştırma raporu ülkeler ve ulaşım türleri temel alınarak, toplam, ortalama ve marjinal maliyetler konusunda bize bilgi vermektedir. 1995'de yapılan hesaplamalara göre ulaştırmanın dışsal maliyeti (tıkanıklık maliyeti hariç) 17 ülke için (AB+Norveç ve İsviçre) 530 milyar ECU olarak hesaplanmakta, yani ilgili ülkelerin kesintisiz yurtiçi gelirleri toplamının % 7.8'ine karşılık gelmektedir. Bulunan bu değer IWW/INFRAS'ın 1991'de bulduğu değerlerin (272 milyar ECU; GSYİH'nın % 4.6'sı) oldukça çok üzerindedir. Dışsal maliyetler içerisinde, demiryolu ulaşım dizgesinin payı % 2'iken, karayolu ulaşım dizgesinin payı % 92'dir. Havayolu ulaşım dizgesinin payı % 6, iç suyolu ulaşım dizgesinin payı ise % 0.5'dir. Karayolu ulaşım dizgesinin neden olduğu dışsal maliyetler içerisinde özel otomobillerin payı ise % 57 olarak hesaplanmaktadır (uic,2000 a,8).

Aynı çalışmada dışsal maliyetler 1000 yolcu/km'de parasal değer olarak, özel otomobillerde 87 ECU/1000 yolcu/km, otobüslerde 38 ECU/1000 yolcu/km, uçakta 48 ECU/1000 yolcu/km, trenlerde 20 ECU/1000 yolcu/km, olarak hesaplanmıştır. Ağır ulaşım araçlarında maliyet 72 ECU/1000 ton/km olarak hesaplanmıştır ki, bu değer tren değerlerinin 3.8 katıdır. Aynı çalışmanın verilerine göre yük taşımacılığındaki maliyetler ise şöyledir:

Havayolu Taşımacılığı : 205 ECU/1000 t/km

Karayolu Taşımacılığı : 88 ECU/1000 t/km

Demiryolu Taşımacılığı: 19 ECU/1000 t/km

İç Suyolu Taşımacılığı : 17 ECU/1000 t/km (uic,2000 a,10).

İzleyen altbaşlıklarda dışsal maliyetler konusunda daha ayrıntılı bilgiler verilmektedir.

### 3.4.1. Güvenlik Yönünden

Ulaşım dizgelerinin istenilmeyen bir yönü de, trafik kazalarıdır. Kazaların işletmeci kuruluşlara ve topluma maliyetini hesaplamak oldukça zor bir iştir. Dizgelerin kaza yapma olasılıkları fiziksel özerklikleri ile ters orantılıdır. Ulaşım dizgeleri kaza oranlarına göre en azdan en çoğa doğru sıralandığında tren ve metro başta gelmekte, onları tramvay ve karayolu araçları izlemektedir (Öztürk,1999,111).

Günümüzde, yoğun nüfus artışı etkisinde kalan yerleşim yerlerinde ortaya çıkan trafik sorunları, gün geçtikçe çözülmesi zor engeller olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak birçok şehircilik ve trafik uzmanları, trafiği rahatlatacak birçok çözümler üretmektedirler. Daha çok özel araç veya düşük kapasiteli küçük taşıma araçlarıyla yapılan taşımacılık sonucu, cadde ve sokaklar taşıtlarla kaplı hale gelmektedir. Trafik sorununa, bir de böylece park yeri sorunu eklenmektedir (Abut,1989,194). Bütün bu olumsuzluklar göz önüne alındığında, nüfusu kalabalıklaşan kentlerde, karayolu ulaşım dizgelerinin yanında, demiryolu ulaşım dizgelerinin de gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Karayolu araçlarının yol açtığı maddi ve manevi kayıplar önemli boyutlardadır. Bu kayıplar ilgili kişi için olduğu kadar toplum ve ülke ekonomisi için de önemli sorun ve külfet getirmektedir. Ölümlerden dolayı işgücü kaybı, yaralıların gelir kayıpları, sakatların gelir ve üretim kayıpları, tedavi ve yargı harçları, araçların onarım kayıpları kazaların maliyet hesapları arasında sayılmaktadır.

Karayollarında oluşan kazalar nedeniyle, dünyada her yıl 700.000 kişi yaşamını yitirmekte ve 1 milyondan fazla kişi yaralanmaktadır. Kısacası günde, kazalar nedeniyle ortalama 1900 kişi ölmekte ve 27.000 kişi yaralanmaktadır. Dünya Bankası'nca yaptırılan bir çalışmaya göre (Amundsen,1995;Rars,Mwiraria,1992)

ölümlü kazaların % 70'i gelişmekte olan ülkelerde olmakta ve yol kazaları bu ülkelere yılda 100 milyar $'a malolmaktadır. Bu maliyet, gelişmekte olan bu ülkelerin, gelişmiş ülkelerden aldıkları ortalama 60 milyar $ borçtan daha fazla olup, bu ülkelerin gelişmesini ciddi ölçüde tehdit etmektedir (Ergün,1999,68).

Çizelge 48: Ulaşım Türlerine Göre AB'de Trafik Kazaları

| | Kaza Sayısı 1997 | Milyar Yolcu/Km 1997 | Milyar Yolcu/Km Başına Kaza Sayısı |
|---|---|---|---|
| **Karayolları** | | | |
| **Yaya** | 6442 | 163 | 40.0 |
| **Bisiklet** | 2412 | 70 | 34.0 |
| **Motosiklet** | 6769 | 121 | 56.0 |
| **Otomobil** | 23275 | 3787 | 6.0 |
| **Otobüs** | 173 | 393 | 0.4 |
| **Yük Tasıtı** | 2017 | 468 | 4.0 |
| **Diğerleri** | 2316 | | |
| | | | |
| **Demiryolları** | 139 | 287 | 0.48 |
| **Havayolları** | 14 | 331 | 0.04 |

Kaynak: (European Commission,2000,111)

Çizelge 48'den oransal olarak karayolu ulaşım araçlarının, havayolu ve demiryolu ulaşım araçlarına göre daha çok kazaya neden oldukları anlaşılmaktadır. Bireysel taşımacılıktan toplu taşımacılığa doğru ulaşım araçları sıralandığında, yolcu/km başına kaza sayısı da azalmaktadır. Çizelge 48'de görüldüğü üzere kaza sayısı en yüksek ulaşım aracı otomobil, kaza sayısı en az olan ulaşım aracı havayolu taşıtlarıdır.

Pek çok konuda olduğu gibi demiryolu ulaşım dizgeleri ulaşımda da güveni artıracaktır. Her yıl Avrupa Birliği üyesi ülkelerde yaklaşık 47.000 kişi yollarda can vermektedir. Bu durum her yedi günde bir büyük geminin batması veya 3 jumbo jet uçağının düşmesi demektir (Akın,1998,6). Ayrıca 1.7 milyon kişi karayollarında yaralanmakta ve kazaların dışsal maliyeti 50 milyar ECU olarak hesaplanmaktadır (European Commmission,1995,13). 1996 verilerine göre AB'ye üye ülkelerde karayollarında kaza sonucu ölenlerin sayısı 47.200 kişidir (ECMT,1997,35). Karayollarındaki bu kaza bilançosuna göre, günde ortalama olarak 115 kişi ölmektedir. Kazaların sonucunda tıbbi bakım (sağaltım), polis ve acil servis giderleri, otomobillerin onarımı için yılda yaklaşık olarak 15 milyar €; yaralı ve ölüm

olayları sonucunda da ekonomik potansiyelin yılda 35 milyar € kayba uğradığı tahmin edilmektedir (Commission Europeenne,1999,35). Yıllık bu miktarı ölen kişi sayısına böldüğümüzde bir kişinin kaybı yaklaşık olarak 1 milyon €'ya karşılık gelmektedir.

Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde 1996 yılında olan kaza sayısı, bu kazalar sonucunda meydana gelen yaralı ve ölü sayıları Çizelge 49'da sunulmuştur. Çizelge 49'da görüleceği üzere kaza sayısında ve ölü ve yaralı sayısında Almanya birinci sırada gelmektedir. Bunun nedeni olarak karayolları uzunluğunun ve araç sayısının fazla olması düşünülebilir. Çizelge 49'dan hareketle ülkelere göre, her 10 bin araca düşen ölü sayısı hesaplanabilir: Örneğin, Almanya'da her 10 bin araca düşen ölü sayısı 2'dir; Türkiye'de ise her 10 bin araca düşen ölü sayısı 7.3'dür. Aradaki fark Türkiye'nin ulaşım politikalarının yanlışlığının ifadesidir.

Demiryollarının raya bağlı olması ve genellikle iklim koşullarından (kar, don, sis, yağmur vb.) karayollarına göre daha az etkilenmesi güvenliği, konfor ve rahatlığı artırmaktadır. Ulaştırmanın güvenli olması onun tehlikesiz ve risksiz olması demektir. UIC istatistiklerine göre, 1 milyar yolcu/km başına kazalarda ölen yolcu sayısı demiryolunda ve havayolunda 1 kişi, karayollarında ise 30 kişidir. Avrupa'da yapılan diğer bir araştırmaya göre, (UIC tarafından) demiryolu ulaşım dizgesinde 1 milyar yolcu/km başına ölüm oranı 17 iken, karayollarında da 140; yaralanma riski de demiryollarında 41 iken karayollarında 8500-10.000'dir.

Japonya'da Tokaido Şinkansen hattında 30 yılda toplam 3 milyar yolcu taşınmasına karşın ölümle veya ciddi bir yaralanmayla sonuçlanan bir kazaya rastlanmamıştır. Bu sonuçlar demiryolu ulaşım dizgesinin çok daha güvenli olduğunu göstermektedir (Dengiz,Kutay,Duman,1997,37).

Ülkeler, ulaşım yatırımlarının yarar-maliyet çözümlemeleri çerçevesinde, kaza maliyeti ve insan yaşamının değeri konusunda farklı hesaplamalar yapmaktadırlar. Bu farklılığı ayrıca farklı araştırmacılar arasında da görmek olasıdır. Çizelge 50'de ülkelere göre kazaların dışsal maliyet dağılımı verilmiştir ve ayrıca ulusal gelirlere göre oranları gösterilmiştir. Fakat bu oranlar, ülkelerin farklı olan

ulusal gelirlerine göre farklı miktarlarda kendini göstermektedir. Çizelge 50'de görüldüğü üzere karayolu ulaşım dizgesinin kazalarda dışsal maliyet oranı oldukça yüksektir. Kanımızca bu yüksekliğin nedeni karayolu ulaşım dizgesinin ulaşım kesimi içerisindeki yolcu/km ve yük/km payının yüksekliğinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 49: Karayollarında Kaza (1996), (Bin)

| Ülke Adı | Kaza Sayısı | Yaralı Sayısı | Ölü Sayısı | Araç Sayısı | Nüfusu | Alanı Km² |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Belcika ,(B) | 48,75 | 68,26 | 1,36 | 5018 | 10157 | 30514 |
| Danimarka ,(DK) | 8,03 | 10,22 | 0,53 | 2093 | 5262 | 43080 |
| Almanya ,(D) | 373,08 | 501,92 | 8,76 | 44809 | 81895 | 356854 |
| İspanya ,(E) | 85,59 | 129,64 | 5,48 | 18233 | 39299 | 504750 |
| Fransa ,(F) | 125,41 | 178,20 | 8,08 | 30755 | 58494 | 543963 |
| Yunanistan(GR) | 23,62 | 33,73 | 2,07 | 2808 | 10465 | 131990 |
| İtalya,(I) | 183,42 | 264,21 | 6,19 | 34008 | 57461 | 301278 |
| İrlanda, (IRL) | 8,69 | 13,77 | 0,45 | 1089 | 3621 | 70000 |
| Lüksembourg,(L) | 5,38 | 1,35 | 0,07 | 280 | 418 | 2587 |
| Hollanda,(NL) | 11,56 | 13,15 | 1,18 | 6889 | 15562 | 41509 |
| Portekiz ,(P) | 49,27 | 66,63 | 2,10 | 5295 | 9935 | 89106 |
| İngiltere ,(UK) | 235,94 | 320,30 | 3,60 | 25563 | 56957 | 240978 |
| Avusturya, (A) | 38,25 | 50,70 | 1,03 | 3994 | 8066 | 83850 |
| Finlandiya, (FIN) | 7,27 | 9,70 | 0,40 | 2229 | 5132 | 338145 |
| İsvec,(S) | 15,32 | 21,35 | 0,54 | 3981 | 8844 | 486661 |
| Türkiye, (TR) | 321,37 | 106,40 | 5,21 | 7109 | 63000 | 779452 |
| Toplam: | | | 47,05 | | | |

Kaynak: (ECMT Road Accident Statistics,1997,75).

Çizelge 50: Resmi Verilere Göre Farklı Ülkelerde Kazaların Dışsal Maliyetleri ve Kesintisiz Ulusal Gelirlere Oranları

| Ülkeler | Kaza Maliyeti (Milyon ECU) | | Kesintisiz Ulusal Gelir (Milyon ECU) | % | Kaynak (1992) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Karayolu | Demiryolu | | | |
| Belcika | 2335 | 8 | 146200 | 1,60 | Hansson Marckham |
| Danimarka | 635 | 5 | 97800 | 0,65 | " |
| Almanya | 14033 | 132 | 10809 | 1,31 | " |
| Finlandiya | 1649 | 60 | 89000 | 1,92 | " |
| Fransa | 7423 | 51 | 748900 | 1,00 | " |
| İngiltere | 11879 | 86 | 760000 | 1,57 | " |
| Lüksembourg | 60 | 1 | 6600 | 0,92 | " |
| Hollanda | 1130 | 5 | 204500 | 0,56 | " |
| Avusturya | 1973 | 34 | 115100 | 1,74 | " |
| Portekiz | 152 | 2 | 40000 | 0,39 | " |
| İsvec | 2020 | 21 | 165000 | 1,24 | " |
| İspanya | 4426 | 10 | 350800 | 1,26 | " |

Kaynak: (Quinet,2000,7)

Çizelge 51'de, kilometre parkurları temel alınarak, otomobil, kamyon, otobüs ve tren ulaşım araçlarına göre trafik kaza maliyetleri verilmektedir. Çizelge 51'den anlaşıldığına göre, otomobil ve kamyon trafik kaza maliyetleri otobüslere göre yaklaşık 10 kat daha yüksektir. Tren kaza maliyetleri ise oldukça düşüktür.

Çizelge 51: Farklı Ulaşım Araçlarında Kazaların Dışsal Maliyeti (ECU)

| Çalışma | Yıl | Ülke | Yolcu/km | | | Ton/km | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otomobil | Otobüs | Tren | Karayolu | Demiryolu | İç Suyolu |
| Planco | 1990 | Almanya | 0.016 | 0.0029 | 0.0025 | 0.0092 | 0.0006 | 0.00005 |
| Tefra | 1985 | Fransa | | | | 0.0059 | 0.00002 | |
| | | Belçika | | | | 0.0027 | | |
| EcoPlan | 1991 | İsviçre | 0.0238 | 0.0058 | 0.0032 | 0.0281 | 0.0011 | |
| Hansson | 1987 | İsveç | | | | | | |
| | | Kentiçi | 0.051 Araba/km 0.04 Yolcu/km | 0.2 Araba/km 0.01 Yolcu/km | 0.2 Tren/km 0.001 Yolcu/km | 0.62 Araba/km 0.01 Ton/km | 0.2 Tren/km 0.0002 Yolcu/km | |
| | | Kent Dışı | 0.015 Araba/km 0.07 Yolcu/km | 0.022 Araba/km 0.001 Yolcu/km | | 0.022 Araba/km 0.001 Yolcu/km | | |

Kaynak: (Quinet,2000,9)

Konu ile ilgili örnek oluşturması bakımından Türkiye ile ilgili yapılan bir araştırmaya göre, trafik kazalarının neden olduğu maddi hasar bedeli 1996 yılı fiyatları ile, 21.6 trilyon TL'dir (2.7 milyar $). Türkiye Cumhuriyeti Karayolları'nın 1996 yılı harcamaları toplamı ise 81.2 trilyon TL (1.8 milyar $) olmuştur. Durum bu şekilde iken, trafik kazaları nedeniyle kaybedilen ekonomik değerlerin yatırımlardan yaklaşık 1 milyar $ daha fazla olduğunu söylemek olasıdır. Açıkçası Türkiye, plansız programsız ulaştırma yatırımları sevdası nedeniyle çok büyük kayıpları yaşamaktadır (CHP,1997,16).

ABD Ulusal Güvenlik Konseyi'nce yapılan bir çalışmada, trafik kazalarının maliyeti çok çarpıcı bir biçimde aşağıdaki gibi hesaplanmıştır: Buna göre bir kaza oluştuğunda ortalama maliyet;

-Taşıttaki maddi hasar 3000 $,

-Bir yaralanma 14000 $,

-Bir ölüm 290.000 $ olarak gösterilmektedir. İngiltere'de 1987 yılında yapılan bir araştırmada ise bir kişinin trafik kazasında ölümünün ülke ekonomisine yaklaşık 70.000 Sterlin zarar açmakta olduğu hesaplanmıştır (Elmas,Yıldızhan,1999,277).

Trenlerin hareketlerinde bir ize bağlı olmaları, denetimlerinin elektronik bir ortamda yapılması kısacası insan hatasını en azlaması, güvenliği artırmaktadır. Yapılan çeşitli psikolojik araştırmalar göstermiştir ki, normal bir insan bir günde ancak 200-300 km araba kullanabilmektedir. Daha fazla yolculuklarda ise, algılama yeterli olmamakta ve dikkat dağılması kazalara sebebiyet vermektedir. Örneğin, Fransa ve İngiltere arasındaki uzun yer altı tünellerinde (Manş Tüneli) insanları taşımada tren yollarının kullanılması, insan algı ve dikkat becerisine güvensizlikten kaynaklanmaktadır.

### 3.4.2. Gürültü Yönünden

Gürültü, Kurra'ya göre (1990,335-346) istenmeyen ve dinleyene bir anlam ifade etmeyen seslere denir. Gürültü, çağımızın en önemli çevre kirliliği sorunlarından biridir (Aktaran: Kumbur,Çoğunnu,1999,185).

Ulaşım dizgelerinin gürültüleri günümüzde yeterince tanımlanamamaktadır. Fizik kuralları içerisinde net olarak gürültü rahatsızlığını ölçecek yeterli bir ölçü birimi henüz bulunamamıştır. Ancak günümüzde genellikle dbA ölçü birimi kullanılmaktadır. Gürültünün sıklığı, türü ve oluştuğu alanın coğrafi konumu hesaplamalarda önemli rol oynamaktadır. Ayrıca gürültü etkisinin dışsal maliyeti, ülkelerin kentleşme ve coğrafi yapılarına bağlıdır. Çizelge 52'de gürültünün ülkelere göre dışsal maliyet hesap sonuçları verilmiştir.

Avrupa Birliği'nin "Ulaştırma Kesiminin Çevre Üzerine Etkileri" konulu yayımladığı Yeşil Belge' de gürültünün ulaşım türlerine göre dışsal maliyet dağılımı aşağıdaki gibidir:

Karayolu Ulaşım Dizgesi % 64

Demiryolu Ulaşım Dizgesi % 10

Havayolu Ulaşım Dizgesi % 26 (Quinet,2000,11).

İlgili belgeden anlaşıldığı üzere Karayolu Ulaşım Dizgesi'nin diğer ulaşım dizgelerine göre, gürültünün dışsal maliyeti içerisindeki payı oldukça yüksektir.

Çizelge 52: Gürültünün Ülkelere Göre Dışsal Maliyeti

| Ülkeler | Kaynak | Yıl | Ulusal Gelir %'si | Etkisi |
|---|---|---|---|---|
| Fransa | Lambert | 1986 | 0.06 | Taşınmazların Değer Kaybı |
| | OCDE | 1990 | 0.2-0.6 | İstenilen Harcamalar |
| | Bouladon | 1991 | 0.24 | Üretim Kaybı |
| Hollanda | Opschoor | 1986 | 0.02 | Taşınmazların Değer Kaybı |
| Almanya | Wicke | 1987 | 2 | Değer Kaybı ve Üretim Kaybı |
| | Weinberger | 1992 | 1.4 | Sağlık Harcamaları |
| | Dickman(1990) | 1985 | 0.2 | Önlem Maliyeti |
| | Planco(1990) | | 0.15 | 55 dbA Düzeyinde Koruma |
| | | | 0.9 | 45 dbA Düzeyinde Koruma |
| İngiltere | Bouladon(1991) | | 0.50 | Değer Kaybı ve Üretim Kaybı |
| Finlandiya | Himanen ve | 1989 | 0.3 | Koruma Maliyeti |
| | Bakanlık | 1992 | 0.42 | Koruma Maliyeti |
| Avusturya | Hansson ve | 1992 | 0.1 | Koruma Maliyeti |
| İsveç | Hansson ve | 1992 | 0.4 | Taşınmaz Değer Kaybı |

Kaynak: (Quinet,2000,11)

Çizelge 53'deki maliyetler 100 Yolcu/km ve 100 Ton/km gibi küçük bir trafik ünitesine göre hesaplandığından demiryolu ulaşım dizgesine ilişkin maliyetler bazı kalemlerde yüksek gözükmektedir. Oysa demiryolları kütle taşımacılığına yönelik bir ulaşım türüdür. Durum bu açıdan değerlendirildiğinde, bu ulaşım türüne ilişkin maliyet oldukça azalacaktır.

Çizelge 53: Bir Birim Trafiğe Göre Gürültünün Dışsal Maliyeti

| Planco-Almanya'da (1992) 100 Yolcu/km ve 100Ton/km Maliyeti (ECU) | | | |
|---|---|---|---|
| Yolcu | Demiryolu | Karayolu | Otobüs |
| | 0,20 | 0,03 | 0,5 |
| Yük | Demiryolu | Karayolu | İç Suyolu |
| | 0,13 | 0,19 | 0,00 |
| Dickman (1990) 100 Yolcu/km ve 100Ton/km Maliyeti (ECU) | | | |
| | Demiryolu | Karayolu | Havayolu |
| | 0,12 | 0,11 | 2,3 |

Kaynak : (Quinet,2000,13)

Demiryollarının diğer ulaşım dizgelerine göre, ekoloji bilim dalı ile daha iyi bir uyum sağladığı söylenebilir. Gürültü oluşumunda en büyük etkenlerden biri değişik ulaşım dizgelerindeki araçların hareketlerinin sağlanması için kullandıkları

yakıtlardan çıkan gaz patlamaları olduğu açıktır. Tüketilen yakıt miktarlarına göre demiryollarının bu yönde oldukça avantajlı olması yanında işletmede elektrikli çekicilerin kullanılması durumunda çevre bakımından çok uygun bir duruma erişileceği kesindir (Tümay,1989,44).

Gürültü konusunda demiryollarının karayollarından daha az gürültülü olduğu söylenebilir. Demiryollarında, hareketli taşıtların gürültüsü, hattan 25m uzaklıkta, 65-75 dB olarak saptanmıştır. Karayollarında ise, gürültü şiddeti, taşıtın tipine, motor ve susturucuların kapasitesine ve yolun durumuna bağlı olarak 72-92 dB arası olarak saptanmıştır. Havayollarına gelince, hava alanları çevresinde uçakların inip kalkmasıyla oluşan gürültü dayanılmaz şiddettedir. Havayollarında kabul edilen ölçülere göre gürültü 103-106 dB'dir (Tümay,1989,45). Buna karşı saatte 150 km hızla giden bir trenin gürültü şiddeti 65-75 desibel arasındadır (Dengiz,Kutay,Duman,1997,38).

Karayollarında trafik yoğunluğunun artması, karayollarını sürekli artan bir biçimde gürültü kaynağı biçimine dönüştürmektedir. Gürültünün insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri eskiden beri bilinmektedir. Gürültünün sürekli olması ve şiddetinin yüksek olması, etki altındaki insanlar üzerinde, sağırlık, dinleme ve anlayış eksikliği, dikkati toplayamama, sinirlilik, baş dönmesi gibi etkiler bırakmaktadır (Gökdağ,1999,396). Tren gürültüleri karayolu ulaşım araçlarında olduğu gibi süreklilik arzetmediğinden, rahatsızlık dereceleri oldukça az olmaktadır.

Demiryolu araçları belirli bir rota izlemek zorunda olduklarından, daha çok sınırlı düzeyde yöresel gürültü kirliliğene neden olmaktadırlar. Bu kirlilik ise yoğunlukla sarsıntı-gürültü kirliliği biçiminde kendini arz etmektedir. Trenlerin dış yüzeylerinde ve vagonların iç kaplamalarında yapılacak iyileştirmelerle bu gürültü kirliliği önlenebilecek düzeydedir. Ayrıca tren yollarının ses yalıtımlı plakalarla çevreden izole edilmesi gürültüyü azaltacaktır.

Son on yıl içinde, teknolojik yenilikler sonucunda trenlerde gürültüyü azaltma konusunda oldukça başarılı sonuçlar alınmıştır. Yeni trenler öncellerine göre daha da sessizdirler. Örneğin, saatte 300 km hız yapan yeni model TGV

Atlantik treni, saatte 270 km hız yapan eski model TGV Güney-Batı trenine göre daha sessiz çalışmaktadır (http://www.uic.asso.fr,2000).

Kırımhan'a göre (1984, 447-480) gürültü genel olarak, insanların hastalik ve enfeksiyonlara karşı direncini azaltmakta ve etkisinin yoğunlaşması ile birlikte insan fizyolojisinde gerilim, ülser, astım, yüksek tansiyon ve baş ağrısı olarak kendini göstermektedir (Aktaran: Kumbur,Çoğunnu,1999,185).

### 3.4.3. Hava Kirliliği Yönünden

Hava kirliliği, havadaki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zararlı olabilecek biçimde yoğunlaşması olarak tanımlanabilir. Kirlenmeyi oluşturan maddelerin başında, karbonmonoksit, azot oksitler, karbonhidratlar, parçacık ve kükürt oksitler gelmektedir. Karayolu ulaşım dizgesi ile demiryolu ulaşım dizgesi arasında kullandıkları enerji ve salgıladıkları kirlilik açısından önemli farklılıklar bulunmaktadır (Öztürk,1999,201).

Demiryollarında elektrikli çekicilerin kullanılması çevre açısından büyük rahatlık sağlamaktadır. Elektrikle çalışan trenlerin işletimi sırasında parçacıklar dışında önemli bir yayınım oluşmamaktadır. Dizelli çekim, karayolu ulaşım dizgesinde olduğu gibi, demiryolu ulaşım dizgesinde de yük taşımacılığı için kullanılmaktadır. Dizel motorlarda çevreye karbonmonoksit ve kurum yayınımı olmamakta ve kurumun hidrokarbona yapışması ile motor daha iyi bir verimle çalışmaktadır. Bu tür motorlarda en önemli yayınım azotoksit olmaktadır. Bu nedenle demiryolu ulaşım dizgesinde dizel motor kullanımı hava kirliliği açısından önemli bir sorun yaratmamaktadır (Öztürk,1999,201). Elektrikli demiryollarının kirlilikteki payı % 5 iken, karayolu ulaşım araçlarının payı % 85 düzeyindedir (Gökdağ,1999,397).

Çevre kirliliği denilince, toprağın, suyun ve havanın kükürt, nitrik oksit ve çeşitli parçacıklarla temas halinde olmasıdır. Ulaştırma kesiminin kirlilik maliyetinin saptanması çeşitli dolaylı yöntemlerle yapılmaktadır. Çünkü, bu kirliliğin etkileri insan sağlığı, çeşitli nesnelerin bozuna uğraması ve bitkiler üzerinde dolaylı olarak görülmektedir. Ayrıca hava küreye aktarılan milyarlarca tonluk sera

etkisi yaratan karbondioksit, iklim değişikliklerine yol açarak insan dahil tüm canlılar açısından gezegenimizi yaşanmaz bir konuma sokmak üzeredir.

Çevre kirliliği önemli bir sorun olarak, önceleri ABD ve İngiltere gibi sanayileşmiş ülkelerde kendini göstermiştir. 1971 yılından itibaren ise AB, durumun önemini ilgili ülkelere hissettirmek yolunda, taşıtlardan yayılan kirlilik miktarlarını saptamak amacıyla çeşitli denetim işlevlerini başlatmıştır. Taşıtlardan çevreye yayılan kirliliğin etkisi süreklidir ve doğrudan yerleşim yerlerinin büyüklüğü ve taşıt yoğunluğuna bağlı olarak artmaktadır veya azalmaktadır.

Yapılan çeşitli araştırmalara göre, büyük kentlerdeki hava kirliliğinin yarıdan fazlası, karayolu ulaşım dizgelerinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, taşıtlardan kaynaklanan kirlilik miktarlarının denetlenmesi önem taşmaktadır. Ulaşım kesimine ilişkin olarak, kişilerde yerleşen otomobil bağımlılığı ve yük taşımacılığında artan oranda karayolu ulaşım dizgesinin payı, geleceğimizi tehdit eden unsurların başında gelmektedir. Burada önemle belirtilmesi gereken bir öge de, iklim değişikliklerine neden olarak gösterdiğimiz sera etkisinin oluşumuna % 20 oranında karayolu ulaşım araçlarının katkı sağlamasıdır (Acar,1996,405).

Bir ton benzinin yanması sonucunda hava küreye atılan zararlı maddelerin toplam ağırlığı 416.06 kg iken, bir ton dizel yakıtın oluşturduğu toplam zararlı madde ağırlığı 50.78'dır. Taşıtların hareketleri sırasında oluşan kirliliğin yanı sıra yakıtın yanabilmesi için tüketilen oksijen miktarı da dikkate alınmalıdır. Çünkü bir litre yakıtın yanması sırasında 10 kişinin bir günlük oksijen gereksinimine denk oksijen tüketilmektedir (Öztürk,1999, 205).

Çakar'a göre (1997,17), karayolu ulaşım araçları ayrıca onarımları neticesinde attıkları yağlarla toprağı ve suyu da kirletmektedirler. Bir araştırmaya göre, bir elektrikli tren 42 km seyir sonucunda çevreye 1 kg karbondioksit yayarken, aynı miktardaki karbondioksidi otobüsler 12 km'de, uçak ve otomobiller ise her 7 km'de yaymaktadır (Aktaran:Gökdağ,1999,397). Ayrıca karayolu ulaşım araçları ortalama olarak 1 litre yakıtın yanması sırasında yaklaşık 200 litre oksijen tüketirler.

Bu olguda görüldüğü üzere demiryolu ulaşım dizgesinin kullanılması hava kirliliğini önemli ölçüde azaltacaktır (Gökdağ,1999,397).

Belçika'da yapılmış bölgesel ve küresel kirlilikle ilgili bir araştırma sonuçları 1992 yılında Portekiz'in başkenti Lizbon'da yapılan Avrupa Ulaştırma Bakanları Konseyi (CEMT) toplantısında açıklanmıştır. Konu ile ilgili olması nedeni ile bu araştırmanın sonuçları Çizelge 54'te verilmiştir.

Çizelge 54: Ulaşım Türlerinin Gramaj Olarak Salgıladıkları Kirlilik Miktarları

| | CO | $CO_2$ | $NO_x$ | $C_xH_y$ | $SO_2$ | Parçacık |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Yolcu Taşımacılığı gram/ yolcu-km** | | | | | | |
| **Klasik Tren** | 0.008 | 48.7 | 0.120 | 0.003 | 0.209 | 0.074 |
| **Yüksek Hızlı Tren** | 0.005 | 28.9 | 0.071 | 0.002 | 0.124 | 0.044 |
| **Otomobil (1,7 Yolcu)** | 1.038 | 126.4 | 1.367 | 0.168 | 0.084 | 0.046 |
| **Uçak** | 1.266 | 210.0 | 0.588 | 0.198 | 0.078 | 0.028 |
| **Yük Taşımacılığı gram/ ton-km** | | | | | | |
| **Kamyon (10 Ton Üzeri)** | 2.10 | | 1.85 | 0.92 | | 0.04 |
| **Demiryolu** | 0.6 | | 0.40 | 0.02 | | 0.08 |
| **İç Suyolu** | 0.20 | | 0.58 | 0.08 | | 0.04 |

Kaynak: (Quinet,2000,14)

GIEC (Uluslararası İklim Değişikliklerini Araştırma Grubu), 1996 yılında uzun dönemli kirlilik yayınımı senaryoları hazırlamıştır. Bu senaryolardan birine göre, 1990-2100 yılları arasında havaküredе 770 milyar ile 2 trilyon 540 milyar ton arasında kirlilik birikecektir. Bir başka anlatımla 2100 yılına kadar her yıl havaküredе 5 milyar ton ile 37 milyar ton kirlilik oluşacaktır. Dünya üzerinde 1980 yılında 18.7 milyar ton olan $CO_2$, 1990 yılında 21.3 milyar tona, 1998 yılında da 22.7 milyar tona ulaşmıştır (uic,2000 a,3).

Araçların salgıladıkları kirlilik Çizelge 55'de toplam olarak verilmektedir. Çizelge 55'de görülmektedir ki, karayolları yolcu taşımacılığı havayollarına göre 1-2 kat, demiryollarına göre ise 10 kat daha fazla kirlilik arz etmektedir. Yük taşımacılığında da yine karayolları çevreyi 10 kat daha fazla kirletmektedir. Ayrıca, 1 ton/km taşıma ve 1 yolcu/km' ye göre karayolları kirlilik yayımı daha fazladır.

Çizelge 55: Ulaştırmada Değişik Araştırmalara Göre Toplam Kirlilik Yayımı

| | Befahy (g/Trafik Ünitesi) | OCDE 91 (g/Trafik Ünitesi) | Prognos 87 (g/Trafik Ünitesi) | UIC 87 (ECU/100 Trafik Ünitesi) | Ten Have Eşitliği |
|---|---|---|---|---|---|
| **Yıl** | **1987** | **1986** | **1987** | **1982** | **1992** |
| **Ülkeler** | **Belçika** | **Almanya** | **Almanya** | **Almanya** | **Hollanda** |
| **Yolcu Taşımacılığı** | | | | | |
| Karayolları | 189 | 564 | 325 | 2.00 | |
| (Otomobil) | 15.4 | 58 | 104 | 4.78 | |
| Demiryolu | | | | | |
| TGV | 9.1 | | | 2.15 | |
| Ucak | 95 | 267 | | 2.00 | 2.27 |
| **Yük Taşımacılığı** | | | | | |
| Karayolları | 323 | 442 | 579 | 4.78 | |
| Demiryolları | 52 | 82 | 30 | 2.15 | |
| İcsuyolu | 80 | 78 | | 2.00 | |

Kaynak: (Quinet,2000,17)

Çizelge 56: Bir Birim Trafiğe Göre Çevre Kirliliğinin Dışsal Maliyeti (ECU/100)

| Çalışma | Ülke | Yıl | Karayolu | | | Demiryolu | | Uçak | İçsuyolu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Yolcu/ km/ Oto | Yolcu/ km/ Otobüs | Yolcu/ Km/ Kamyon | Yolcu/ km | Ton/ km | Yolcu/ km | Ton/km |
| Grupp | İsvec | 1986 | 0.42 | 0.13 | 0.50 | 0.10 | 0.12 | 0.44 | 0.15 |
| Marbuger | Alm | 1985 | 0.13 | 0.03 | 0.09 | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.01 |
| Planco | Alm | 1986 | 0.19 | 0.03 | 0.12 | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.02 |
| Henz ve al | Alm | 1984 | 0.18 | 0.04 | 0.03 | 0.00 | 0.02 | 0.06 | 0.02 |
| Pillet | İsvicre | 1985 | 0.66 | 0.40 | 0.50 | 0 | 0 | 0.40 | 0 |
| Infras | İsvicre | 1990 | 0.48 | 0.14 | 0.51 | 0 | 0 | 0.38 | 0 |
| EcoPlan | İsvicre | 1989 | 1.67 | 1.90 | 4.66 | | | | |
| Planco 92 | Alm | 1985 | 1.94 | 0.40 | 1.33 | 0.10 | 0.06 | | 0.16 |

Kaynak: (Quinet,2000,18)

Çizelge 56'de görüldüğü üzere bir ünite trafikte, demiryolları ve iç suyollarının kirlilik açısından dışsal maliyeti, karayollarına ve havayollarına göre daha azdır.

Hava küredeki $CO_2$ miktarının artmasına bağlı olarak dünya ısı ortalaması yükselmekte ve küresel ısınma oluşmaktadır. Küresel ısınmanın her 10 yıllık süre içerisinde 0,1 ile 0,5 C° arasında arttığı tahmin edilmektedir (Quinet,2000,19).

Sıcaklık ortalamasının yükselmesi neticesinde ekosistem pozitif geri besleme yanıtını vermekte ve doğal olarak dünya genelinde sular yükselmektedir. Bu arada bazı canlı türleri yapısal değişikliğe uğramakta veya yok olmaktadırlar.

1988 yılında OCDE hesaplamalarına göre, ulaşım kesiminin OCDE ülkeleri genelinde oluşan $CO_2$ yayınımları içerisindeki payının % 21'lere ulaştığı saptanmıştır (Quinet,2000,18). Kuşkusuz bu oranı doğrudan hesaplamak bazı güçlüklerden dolayı olanaksızdır. Bu tür hesaplamalar tüketilen enerjiler aracılığıyla dolaylı olarak saptanmaktadır. Çünkü, ulaşım kesiminden kaynaklanan çevre kirliliği kullanılan itki gücüne ve kullanılan enerji türüne bağlıdır.

1990 yılının Nisan ayında, dünyanın çeşitli kentlerinde düzenlenen toplantılarda gezegenimizin içinde bulunduğu "çevresel felaket" tartışılmış ve artık gezegenimizin ek bir benzin motoruna bile tahammül edemeyeceği ısrarla belirtilmiştir (Teber,2001,15). Bilim adamlarının bu ikazları konunun önemini ortaya koymaktadır.

Araçların hareketlerinin sağlanması için kullandıkları yakıtların yanmasından oluşan gazlar çevreyi kirletmektedir. Motorlu araçların çıkardığı egzoz gazı ile birlikte bulunulan ortama kurşun ve diğer zehirli atıklar atılmaktadır. Bu zehirli atıklardan kurşun, akciğer kanserini hızlandırmaktadır. Elektrikli demiryollarının hava kirliliğindeki payı % 5 (Bir araştırmaya göre % 0,5 ile % 2 arasındadır) iken, karayollarının payı % 85 dolaylarındadır (Dengiz,Kutay,Duman,1997,37).

Diğer ulaştırma dizgelerinin % 100 petrole bağımlı olmaları ve araç sayılarındaki artışlar sonucu, benzin ve dizel motorlardan çıkan gazların çevreyi önemli ölçüde kirlettiği bilinmektedir. Hava kürenin kirlenmesinde karayollarının payı % 90 dolaylarında iken, demiryollarının payı elektrikli çeken sayesinde % 0-5 ile % 2 civarındadır. Ayrıca gürültü ve trafik kazalarında da karayollarının büyük bir farkla önde olduğu günlük yaşamda gözlenen bir olaydır (Çetin,1992,15).

Zararlı maddelerin yayılması doğrudan, kullanılan enerjiye bağlıdır. Yapılan bilimsel araştırmalar doğrulamaktadır ki, demiryolu ulaşım dizgesi çevreye

daha az zarar veren bir yapıdadır. Bu doğrulama yüksek hız trenleri için de geçerlidir ve bir tren bir otomobilin salgıladığı kirliliğin ancak ¼'ü kadar kirlilik salgılamaktadır (http://www.uic.asso.fr,2000).

Ulaşım dizgeleri, hava küredeki karbondioksit kirliliğine neden olan etkenlerin başında gelmektedir. Toplam kirlilik içerisindeki ulaşım kesiminin payı $CO_2$ olarak 1985'de % 19 iken, 1995'de % 26'ya ulaşmıştır. Bu oranın 2010 yılında % 40'lara ulaşması beklenmektedir. Bu $CO_2$ kirliliğine % 80-90 neden olarak karayolu ulaşım araçları gösterilmektedir. Bu olgu, 1997'de Kyoto Zirvesi'nde karar altına alınan "Kirlilikle Savaş" eylem planlarının ölçütlerini aşmaktadır (europa.eu.int/comm/transport/themes/mobility,2000). AB Mart 1998'de yaptığı bir toplantıda, Kyoto Zirvesi'nde alınan $CO_2$ azaltımı ile ilgili kararı onayladığını bildirmiştir. Bu bildiri ile, Kyoto Zirvesi'nde genel kabul gören karayolu ulaşım araçlarının iklim değişikliğine yolaçtığı düşüncesi, AB tarafından da doğrulanmıştır. Bu arada AB Komisyonu, $CO_2$ kirliliğinin azaltılmasına yönelik bir yönerge yayınlamıştır. Bu yönergeye göre yeni üretilecek otomobillerin 2010 yılı ve sonrası için $CO_2$ yayınımlarının 120 gr/km'yi geçmemesi gerekmektedir (Commission Europeenne,1999,46).

Genel olarak $CO_2$, karayolu ulaşım araçlarından, diğer gazların yayınımlarının yarısı da yine kent içindeki karayolu ulaşım araç trafiğinden kaynaklanmaktadır. Yapılan hesaplamalara göre, $CO_2$ yayınımlarının % 50'sinden özel otolar, % 35'inden kamyonlar sorumludur. Demiryolu ve denizyolu ulaşım araçları ise, çok daha az kirletici yaymaktadırlar (Commission Europeenne,1999,45). Ulaşım kesimi içerisinde karayolları ulaşım dizgesi dışsal maliyetlerin % 92'sinden tek başına sorumludur ve bu miktar kesintisiz yurtiçi gelirler toplamının % 10'una karşılık gelmektedir (uic,1999,2).

Çizelge 57: Dünya $CO_2$ Yayımı (Milyon Ton $CO_2$)

| | 1990 | 1996 | 1997 | Dünya %'si | Kişi Başı Ton |
|---|---|---|---|---|---|
| Dünya | 21246 | 22784 | 22981 | 100 | 4.0 |
| AB15 | 3078 | 3135 | 3058 | 13.3 | 8.2 |
| ABD | 4873 | 5339 | 5470 | 23.8 | 20.8 |
| Japonya | 1062 | 1178 | 1173 | 5.1 | 9.4 |
| Rusya | | 1524 | 1456 | 6.3 | 9.9 |
| Cin | 2362 | 3139 | 3121 | 13.6 | 2.6 |
| Hindistan | 600 | 863 | 881 | 3.8 | 1.0 |

Kaynak: (Europeenne Commission,2000,113).

Çizelge 57, Dünya genelinde $CO_2$ yayımı bakımından ABD'nin ön sırada bulunduğunu göstermektedir. Kuşkusuz bu kirlilik oluşumuna neden olarak, ABD'de ozel otomobil kullanımının yaygın olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 58'den ise, yolcu ve yük taşımacılığında elektrikli demiryollarının $CO_2$ yayımı bakımından sorumlu tutulamayacağı ve denizyolları ile iç suyollarının da bu olumsuzluğa katkılarının az olduğu kolaylıkla anlaşılmaktadır.

Çizelge 58: Ulaşım Türlerine Göre $CO_2$ Yayımı (1995)

| Gram- Yolcu/Km | | Gram- Ton/Km | |
|---|---|---|---|
| Otomobil | 125 | Karayolu | 190 |
| Otobüs | 45 | Demiryolu | 30 |
| Demiryolu | 65 | Demiryolu (Elektrikli) | - |
| Demiryolu (Elktrikli) | - | İç Suyolu | 20 |
| Havayolu | 175 | Denizyolu | 20 |

Kaynak: (Europeenne Commission,2000,113).

Egzos yayınımlarının neden olduğu sağlık sorunları aşağıdaki biçimde kısaca özetlenebilir:

"-**Karbonmonoksit (CO):** Motorda eksik yanmanın neden olduğu CO, renksiz ve kokusuz bir gazdır. İnsan kanındaki hemoglobin ile birleşerek, kanın oksijen taşımasını engeller. Küçük dozlarda başağrısı, baş dönmesi ve ruhsal bozukluklara neden olurken, yüksek dozlarda nefes kesilmesine yol açabilir.

-**Hidrokarbonlar (HC):** Yakıtın tam yanmaması ve taşıt yakıt deposunun doldurulması sırasında buharlaşma ile ortaya çıkar. Bazı hidrokarbonlar kansere neden olmaktadır. Bir kısmı ise ciltte tahrişe neden olur. Bazen gen değişikliğine neden olduğu saptanmıştır.

-**Azotoksitler ($NO_x$ ):** Motor içindeki yüksek sıcaklık nedeniyle oluşan bu gaz, havadaki oksijen ile birleşerek $NO_2$'yi oluşturur. İnsanlarda göz ve geniz yanmalarına, solunum ve sinir sistemi bozukluklarına yol açar.

-**Partikül Madde (PM):** Karbon ve kükürt parçacıklarından oluşan, is veya duman olarak da tanımlanan maddelerdir. Solunum sistemini ve bronşları tahriş eder. Bazen kansere neden olduğu görülmüştür.

-**Kurşun (Pb):** Özellikle ülkemizde kullanılan normal benzinde bulunur. İnsan vücudunda birikerek zehirlenmelere, bilinç ve sinir bozukluklarına yol açtığı, hatta ölümlere neden olduğu saptanmıştır. Çocuklar üzerindeki etkisi, yetişkinlere göre daha fazladır (Ergün,İyinamlar,1999,382)".

### 3.4.4. Tıkanıklık Yönünden

Günümüz insanı için zaman çok önemlidir ve insanlar ulaşım için yollarda boşa geçirdiği zamanı daha iyi değerlendirmek istemektedirler. İnsanların genellikle böyle düşündüğü çağımızda havayolu ulaşım dizgesi avantajlı gözükmektedir. Kıtalararası ulaşımda uçaklar görünürde trenlerden daha üstün gibi görünseler de, ne var ki uçak hızları artarken, havaalanı kent merkezi bağlantısı da tıkanıklıklardan dolayı süre kaybettirmekte, dolayısıyla toplam yolculuk süresinde azalma olmamaktadır. Ayrıca, hızla artış gösteren havayolu ulaşım dizgesine yönelik istemler havaalanlarında ve hatta hava trafiğinde tıkanıklıklar oluşturmakta ve hava trafiğini sınırlandırmaktadırlar. Buna karşılık günümüzde demiryolu ile 300 km/saat'e ulaşan ticari hızlarda; 500 km/saat'i aşan deneme sürüşlerinde oldukça olumlu sonuçlar alınmaktadır. 800 km'ye kadar varan uzaklıklarda 300 km/saat'lik demiryolu ulaşım dizgeleri, havaalanları ile kent merkezleri arasındaki süre kaybı ve havaalanlarının giriş çıkışlarında kaybedilen süre nedeniyle uçak yolculukları ile eşdeğer görülmektedir (CHP,1997,35).

Ulaşımda tıkanıklık konusu da, diğer dışsal maliyet arz eden konular kadar kanımızca önemlidir. Örneğin, ABD'de 50 büyük kentte yapılan bir araştırmada ulaşımda tıkanıklıktan dolayı oluşan zaman kaybının maliyeti 1988 yılında 700 milyon $, 1989 yılında 780 milyon $ olarak hesaplanmıştır. 1982-1990 yılları arasında ise bu maliyetin her iki yılda bir % 20 arttığı saptanmıştır (Quinet,2000,24). Trafik sıkışıklığı yalnızca otomobil ve kamyon sürücüleri için değil, Avrupa'nın havayollarında da başlamış ve pek çok insanın yaşamını etkileyecek ölçülere ulaşmış bulunmaktadır. Son çalışmalarda, Avrupa Birliği'nde yollardaki trafik sıkışıklığının GSMH'nın % 2'si oranında ekonomik kayba yol açtığı saptanmıştır (Akın,1998,6).

Trafik sıkışıklığı kirliliğin asıl kaynağını oluşturmaktadır ki, bugünün yol trafik düzeyinde oluşan gürültü ve hava kirliliği bile kabul edilebilir düzeyde değildir. AB çerçevesinde yapılan bir araştırmaya göre, ulaşım dizgelerinde oluşan trafik sıkışıklığı ve gürültünün toplumsal maliyeti, birlik üyesi ülkelerin kesintisiz yurt içi gelirlerinin % 4,1'i düzeyindedir ve bu maliyetin % 90'ı karayolu ulaşım dizgesinden kaynaklanmaktadır (Dengiz,Kutay,Duman,1997,37).

Bouldon'un 1991 yılında "Ulaşımda Tıkanıklığın Maliyeti" konulu yaptığı bir çalışmanın sonucu ise aşağıdaki gibidir:

Fransa'da Kesintisiz Ulusal Gelirin % 2,10'u, İngiltere'de Kesintisiz Ulusal Gelirin % 3,20'si, ABD'de Kesintisiz Ulusal Gelirin % 1,3'ü, Japonya'da Kesintisiz Ulusal Gelirin % 2'si ulaşımdaki tıkanıklıktan dolayı boşa harcanmaktadır.

Matssuzawa'nın 2,6 milyon nüfuslu ve her gün 12.100.000 araba/km trafiğin yaşandığı, Japonya'nın Osaka Kenti'nde 1989 yılında yaptığı bir araştırmaya göre, ulaşımdaki tıkanıklığın bu kentteki günlük maliyeti 250.000 ile 1.000.000 Yen arasında değişmektedir.

Koshi'nin 1991 yılında Tokyo'da yaptığı bir araştırmaya göre ise, 3,6 milyon Dolara karşılık olan 2 milyar Yenin her gün tıkanıklıktan dolayı boşa harcandığı saptanmıştır.

Darbeira'nın Paris'te yaptığı bir araştırmaya göre, bir otomobilin yolcu/km'ye ilişkin tıkanıklıktan kaynaklanan dışsal maliyeti 2,16 F/km; otobüsün ise 3,28 F/km'dir.

Avrupa Birliği Komisyonu' nun Çevre konulu yayınladığı "Yeşil Belge"de konu ile ilgili verilen rakamlar aşağıda sunulmuştur:

İngiltere'de her yıl, 9 ile 12,5 milyar ECU; Hollanda' da 1 milyar Florin karşılığı 0,5 milyar ECU, ulaşımdaki tıkanıklıktan dolayı maliyet olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca, ulaşımda tıkanıklıktan dolayı ortaya çıkan dışsal maliyetleri havayolu ulaşım dizgesinde de görmek olasıdır. Örneğin, Londra Havaalanı'nda bu tıkanıklığın maliyeti 1,5 milyar ECU, Paris Havaalanı'nda ise 0,2 milyar ECU olarak saptanmıştır (Quinet,2000,25).

XXI.yy'ın başlangıcında kentlerimizin sorunlarının başında karayolu ulaşım araçlarının yol açtığı trafik tıkanıklığı sorunu gelmektedir. AB'ye üye ülke kentlerindeki bu trafik tıkanıklığının bir araştırmaya göre maliyeti yaklaşık 100 milyar Euro'dur. Demiryolu ulaşım dizgesi, tıkanıklığı önlemede ulaşım türleri içerisinde en elverişli olanıdır. AB'nin büyük kentlerindeki uygulamalar, raylı ulaşım dizgesi temeline dayalı türlerin yoğun trafik istemini karşılayan tek dizge olduğunu ortaya koymuştur. Demiryolu ulaşım dizgesi kent içi ve kentlerarası taşımada ulaşım türlerinin en ekonomik olanıdır (Gökdağ,1999,396).

Kentler çok hareketli ve sosyo-ekonomik etkinliklerin yoğun olduğu yerlerdir. Bu çerçevede insanların işyeri, ev ve eğlence yerleri arasındaki dolaşımları trafik yoğunluğunu artırmaktadır. Artan nüfus ile birlikte kentlerde yaşam daha güç koşullarda gerçekleştirilmektedir. Ancak, aşırı yoğun ulaşım hatlarında, özel araçlarla ulaşımın sağlanmasının uygun bir çözüm olmadığı da bilinmektedir. Özellikle sabah işe gidiş ve akşam işten çıkış saatlerinde ulaşımın ana arterlerine yoğun bir istem olmaktadır ve insanlar, yollarda fazla zaman kaybına uğramaktadır. Karayollarına yapılan önemli harcamalara karşın trafik sorunlarının arttığı söylenebilir (Gökdağ,1999,396).

Yüksek hız trenlerinin işletmeye konulması sonucunda AB sınırları içerisinde yaşayanlarda, yolculuk sürelerinin kısalması nedeniyle üst düzeyde memnuniyet oluşmaktadır. Londra-Paris ve Londra-Brüksel arasında otomobil yolculuğunun yarı süresinde gidilebilen ve havayolu ulaştırmasıyla yarışabilen hızlı demiryolu ulaşım dizgeleri günümüzde işletilmektedir. AB'nin önümüzdeki yıllarda uygulamaya koyduğu projeler gerçekleştiğinde, Brüksel-Madrid arasında seyahat süresi 16 saat 22 dakikadan 8 saat 5 dakikaya; Brüksel-Milano 10 saat 20 dakika yerine 5 saat 15 dakikaya; Brüksel-Berlin 9 saat 2 dakika yerine 6 saat 15 dakikalık süreye düşürülmüş olacaktır. Görülüyor ki, demiryolları çoğu kentlerarası yolculuklar için, havayolu ve karayolu ulaşım dizgelerine göre daha cazip bir seçenek konumuna gelmiştir. Bu durum, kullanıcı açısından bir seçenek oluşturacağı gibi, beraberinde trafik sıkışıklığını da azaltmış olacaktır (Akın,1998,6). Bu nedenle demiryolu ile hızlı yolcu taşımacılığı, son yıllarda tüm dünya ülkelerinde önem

kazanmıştır. AB ülkeleri, hem ulusal sınırlar içerisinde hem de Birlik sınırları içerisinde en az 250 km/saat hızla ulaşımı sağlayacak bir demiryolu ağını oluşturmak için gerekli çalışmaları sürdürmektedir.

Karayolu altyapısı son derece iyi olan AB ülkelerinde bile mevcut karayollarında tıkanmaların oluştuğu ve araçların yollarda saatlerce beklediğini görmekteyiz. Karayollarında görüldüğü gibi, hava trafiğinde tıkanmalar oluşmakta, mevcut havaalanlarının kapasiteleri yetersiz kalmaktadır. Ulaşımda yaşanan sorunların çözümünde demiryolları anahtar model olarak karşımıza çıkmaktadır. Demiryolu ulaşım dizgesinin diğer ulaşım dizgelerine göre önemli üstünlükleri vardır. Altyapıdaki ve araçlardaki iyileştirmelerle yüksek hızlara ulaşılabilmektedir. Almanya, Fransa, İtalya, Japonya ve ABD'de hızları saatte 300 km'yi bulan trenler yaygın biçimde kullanılmakta, bu hızın artırılması için de çalışmalar hızla sürdürülmektedir (Elmas,Yıldızhan,1999,282).

### 3.4.5. Alan Kullanımı Yönünden

Ulaşım kesiminin bir alan kullandığı kesindir ve gürültü ile kirlilikte olduğu gibi dışsal maliyetin hesaplanması pek güçlük taşımamaktadır. Bu dışsal maliyet, toprak fiyatlarından ve inşaatı gerçekleştirilen yollardan dolayı yapılan kamulaştırma faaliyetlerinden kolayca hesaplanabilmektedir. Günümüzdeki uygulamanın aksine, çok eskilerde, inşa edilen yollar için bir bedel ödenmiyordu ve gerektiğinde yetkililer tarafından yolların geçtiği topraklara el konabiliyordu. Oysa günümüzde yolların geçtiği alanlar, tarım alanları, sit alanları, yerleşim yerleri olma durumlarına göre değerlendirilmekte ve bir bedel karşılığında kamulaştırılarak ancak kamuya mal edilebilmektedir. Çünkü, artık günümüzde toprak, sınırlı ekonomik mallar arasında sayılmaktadır.

Gelişmiş ülkelerde 1960'lı yıllara kadar ulaşımın amacı yalnızca bir trafik süreci olarak kabul görüyordu. 1960'lı yıllardan sonra ise ulaşım işlevi ile arazi kullanımı arasındaki bağ dikkati çekmiş ve ulaşımın kentsel çevreyi biçimlendirme potansiyelinin de bulunduğu saptanmıştır (Pampal,Hatipoğlu,Arıkan,Yıldız,1999,29). Bu ülkelerde ulaşıma ayrılan alanlar, yerleşim bölgeleri, endüstri alanları, doğal

alanlar ve orman alanları dikkate alınarak, sağlayacakları yarar gözetilerek belirlenmektedir (Gökdağ,1999,398).

Avrupa Birliği Komisyonu' nun 1992 yılında "Ulaşım Kesiminin Çevre Üzerine Etkileri" adlı yayınladığı "Yeşil Belge"de aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

(1) Avrupa Birliği alanları içerisindeki karayolları ağının toplam olarak kullandığı alan, 28.949 km²'ye ulaşmış ve bu miktar yaklaşık Avrupa Birliği topraklarının % 1,3'ünü oluşturmaktadır.

(2) Avrupa Birliği alanları içerisindeki demiryolları ağı, 706 km²'ye ulaşmıştır ve bu miktar yaklaşık Avrupa Birliği topraklarının % 0,03'ünü teşkil etmektedir.

(3) Avrupa Birliği alanları içerisinde havaalanları toplam alanı hakkında yeterli bilgi olmamakla birlikte, bölgesel havaalanları için 2 ile 4 km², büyük havaalanları için 15 ile 20 km² yer ayrıldığı bilinmektedir (Quinet,2000,25).

Avrupa ülkelerinde ulaşıma ayrılan alan, yerleşim bölgeleri, endüstri alanları, doğal alanlar ve ormanların yanında oldukça düşük bir pay oluşturmaktadır. Ulaşım ağı oldukça iyi olan Avrupa Birliği ülkelerinde ulaşıma ayrılan alan % 5 dolayındadır ve bunun yarıdan oldukça azı demiryoluna düşmekte olup, bu oranın içinde şev ve çimler de bulunmaktadır. Alan kullanımından doğan çevre maliyetinin belirlenmesinde dizgelerin gerektirdiği alan, bu alanın değeri başka bir amaçla örneğin tarım alanı olarak kullanılması durumunda sağlayacağı yarar dikkate alınmalıdır. Ayrıca bir bölgede yaşayan kişi sayısına bağlı olarak ekolojik dengeyi bozmamak için gerekli miktarda yeşil alan bırakılması gerekmektedir (Öztürk,1997,95).

Çift hatlı bir demiryolunun arazi kullanma gereksinimi, karayolu arazi kullanma gereksinimine oranla 2 ila 2,5 kat daha az olmaktadır. Çift hatlı bir demiryolu için kullanılması gereken arazi şeridi eni 12 m iken, 2x3 şeritli karayolu yapımı için gereken arazi şeridi eni 26 m olmaktadır (Akkaya,1990,459). Bir başka araştırma alan kullanımı açısından demiryollarının karayollarından daha ekonomik olduğunu kanıtlamaktadır. Örneğin, çift hatlı bir demiryolunun genişliği 13,70 m ile 15 m arasında değişirken, altı şeritli bir otoyolun genişliği bunun üç katı olup

(yaklaşık 45 m.) daha düşük bir taşıma kapasitesine sahiptir (Çetin,1992,14).

Avrupa'da, tarımın gereksinimi, konut konusu, sanayileşme ve yeşil alan istemi karşısında karayolları ve özellikle otoyollar için, toprak bulmak, havaalanları için kent çevresinde arazi ayırmak olanaksız hale gelmiştir. Bu nedenle demiryolu ulaşım dizgeleri güçlü ve etkili bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çizelge 59'da karayolu ulaşım dizgesi araçlarında kişi başına m² ve saat ölçütüne göre alan kullanımını gösterilmektedir. Bu çizelgede yer alan veriler, ulaşım türleri konusundaki karar alıcılara kuşkusuz yol gösterici bilgiler sunmaktadır.

Çizelge 59: Alan Kullanımının Maliyeti (SOFRETU-CETUR, 1992)

| **Alan Kullanımı** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kişi Başına m²/saat** | | | | **Araba İle** | |
| | Park Hali | Seyir Hali | Toplam | m²/saat | Frank |
| **İKİ TEKER** | | | | | |
| **Çalışma (9 Saatlik Süre)** | 13,5 | 7,5 | 21 | 21 | 3,78 |
| **Dinlenme (3 Saatlik Süre)** | 4,5 | 7,5 | 12 | 12 | 2,16 |
| **Alış-veriş (1,5 Saatlik Süre)** | 2,5 | 7,5 | 10 | 10 | 1,80 |
| **OTOMOBİL** | | | | | |
| (1,33 Kişi/Araba) | | | | | |
| **Çalışma (9 Saatlik Süre)** | 68 | 17 | 85 | 113 | 20,34 |
| **Dinlenme (3 Saatlik Süre)** | 23 | 17 | 40 | 53 | 9,54 |
| **Alış-veriş (1,5 Saatlik Süre)** | 11 | 17 | 28 | 37 | 6,66 |
| **OTOBÜS** | | | | Yolcu Başına Ücret | |
| Normal Gün | | | | | |
| (20 Kişilik Otobüs) | | | | | |
| **Normal Yol** | 0 | 7,5 | | 1,35 | |
| **Ayrılmış Yol(30 Otobüs/Saat)** | 0 | 30 | | 5,40 | |
| Zirve Saatler | | | | | |
| **Normal Yol** | 0 | 2 | | 0,36 | |
| **Ayrılmış Yol(30 Otobüs Saat)** | 0 | 7,5 | | 1,35 | |

Kaynak: (Quinet,2000,26).

Arazi kıtlığı nedeniyle, kent planlaması yaparken uyacağımız ana ilkelerden birisi de arazi kullanımı ile ulaşım dizgesi ilişkisidir. Arazi kullanımı ve ulaşım birbirine neden sonuç ilişkisi ile bağlıdır. Gerçekte kent alanları bir kereye mahsus olmak üzere kullanılmaktadır. Geriye dönüş çok pahalıya mal olmaktadır. Bu güçlükler karşısında kentlerin gelişim koridorları yönünde demiryolu hat

yatırımlarının yapılması gereksinim gereğidir.

Arazi kullanımı konusunda, normal bir demiryolu hattının yalnızca 5 m kadar genişliğinde bir arazi şeridine gereksinim vardır. Bu hat üzerinde, birkaç dakikalık aralıklarla binlerce yolcunun bulunacağı tren katarlarının geçirilmesi olanağı vardır. Gittikçe fiyatların yükselmesine karşın kıtlığı artan toprak bakımından diğer ulaşım dizgeleri demiryolları kadar ekonomik değildir.

Aynı kapasitede taşımacılık için demiryolları, karayolları ve denizyollarına göre daha az alan gerektirmektedir. Platform genişliği 13,7 m olan çift hatlı, elektrikli bir demiryolu hattı kapasite açısından 37,5 m genişliğinde 6 şeritli bir otobana eşdeğerdir. Buna göre karayolları 2,7 kat daha fazla alan kullanımı gerektirmektedir (Dengiz,Kutay,Duman,1997,34).

Almanya'da yapılan bir araştırmaya göre, çift hatlı 1 km demiryolu için gereken arazi miktarı 3,2 hektar iken, aynı kapasitedeki bir otoyolun 1 km'si için gereken arazi 9,3 hektardır (http://www.uic.asso.fr,2000).

### 3.4.6. Enerji Tüketimi Yönünden

Günümüzde yapılan bazı hesaplamalara göre, dünya enerji kaynağının % 50'sini petrol türevleri oluşturmakta ve mevcut petrolün 2030-2050 yılları arasında tükeneceği tahmin edilmektedir. Dünya petrol rezervleri aşırı kullanım sonucu hızla tükenmekte ve bunun yanı sıra sıvı ve katı yakıtların yanmasından kaynaklanan kirletici kütlesindeki hızlı artış, ekolojik dengeyi olumsuz yönde etkilemektedir (Öğüt,Kuş,1999,150).

Ulaşım faaliyetleri maddenin yer değiştirmesini, örneğin hammaddenin işlenebileceği yerlere, üretilen maddelerin de tüketim alanlarına gitmelerini sağlayarak, değer artışına neden olmaktadır. Bunun yanında insanların da birçok hizmetlerin bulunduğu yerlere, örneğin işyerlerine, dinlenme ve eğlence yerlerine, sağlık merkezlerine ulaşabilmeleri, dolayısıyla üretici ve tüketici konumuna gelmelerinde ulaşım önemli rol oynamaktadır (Tümertekin,Özgüç,1997,590). Ancak tüm bu yer değiştirmeler, bir itki gücü sayesinde ve dolaysıyla bir enerji harcanması neticesinde gerçekleştirilebilmektedir. Ulaştırma kesiminde petrol türlerinin yanında

günümüzde bazıları kullanılan ve gelecekte kullanılması tasarlanan bazı yakıt türleri mevcuttur. Bu türlerin başında, elektrik, alkol, doğal gaz ve hidrojen gibi bazı yakıtlar gelmektedir. Bu türlerden hidrojen, kirliliği az olan ve gelecekte kullanılması düşünülen bir yakıttır. Bunun yanında alkol ise (Etanol ve Metanol) çevreyi daha az kirletmesi bakımından petrol ürünü yakıtlara göre üstünlük taşımaktadır. Fakat henüz günümüzde alkolün yakıt olarak kullanılması pahalıya mal olmaktadır. Doğal gaz ise, çevreye verilen zarar ve maliyet açısından diğer iki yakıt türüne göre bir orta konumda bulunmaktadır. Türkiye'de de kısa süre içerisinde dolum tesisleri ve kullanımı açısından yaygınlaşmıştır.

Bu türlerden elektrik (Özellikle termik santralleri dışında üretilen elektrik), gürültünün azaltılması ve çevre kirliliğinin yok edilmesi bakımından ideal bir yakıt türüdür. Elektriğin karayolu ulaşım araçlarında itki gücü olarak kullanılmasında ortaya çıkan önemli sorun hız düşüklüğüdür. Ancak kentiçi ulaşımda gelecekte kullanılacak önemli bir yakıt türü olarak görülmektedir. Karayolları ulaşım dizgesinde genellikle benzin ve mazot olmak üzere iki önemli yakıt türü kullanılmaktadır. Mazot tüketen dizel motorlar, kükürtdioksit ve parçacıklar konusunda daha çok kirlilik taşımaktadırlar fakat, küresel ısınmaya katkıları oransal olarak daha azdır. Bu konudaki veriler Çizelge 60 'de verilmiştir.

Çizelge 60:100 Kişinin 500 km'ye Taşınmasındaki Kirlilik Yayımı-Enerji Tüketimi

| Araç Türü | Kullanılan Enerji (Mj) | Yayınım (Toplam kg) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $CO^2$ | CO | HC | $NO^2$ | $SO^2$ | $H^2O$ |
| **Otomobil** | | | | | | | |
| Yavaş | 45000 | 3240 | 85.5 | 15.3 | 63.0 | 0.9 | 1 |
| Hızlı | 92500 | 6660 | 342.3 | 39.8 | 142.5 | 1.9 | 1 |
| **Otomobil (Katalist)** | | | | | | | |
| Yavaş | 45000 | 3240 | 9.0 | 1.4 | 9.0 | 1 | 1 |
| Hızlı | 92500 | 6660 | 55.5 | 3.7 | 112.9 | 1 | 1 |
| **Otomobil (Dizel)** | | | | | | | |
| Yavaş | 45000 | 3375 | 4.5 | 1.8 | 18.5 | 4.5 | 1 |
| Hızlı | 92500 | 6938 | 18.5 | 5.6 | 75.9 | 9.3 | 1 |
| **Tren** | | | | | | | |
| Yavaş | 20500 | 1435 | 0.6 | 0.16 | 4.5 | 2.5 | 1 |
| Hızlı | 23000 | 1610 | 0.7 | 0.23 | 5.1 | 2.8 | 1 |
| **T.G.V** | | | | | | | |
| Yavaş | 27550 | 1929 | 0.8 | 0.19 | 6.1 | 3.3 | 1 |
| Hızlı | 30450 | 2162 | 1.5 | 0.31 | 7.3 | 3.7 | 1 |
| **Boing 737-300** | | | | | | | |
| Yavaş (fl 350) | 86900 | 6320 | 12.1 | 0.56 | 25.3 | 0.40 | 2.5 |
| Hızlı (fl 250) | 91500 | 6655 | 12.9 | 0.63 | 26.0 | 0.42 | 2.5 |

Kaynak: (Quinet,2000,26).

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Demiryolu ulaşım dizgelerinde ise her türlü enerjiyi kullanma olasılığı mevcuttur. Demiryollarındaki kirlilik, her şeyden önce, çekicilerin elektrikli veya dizel olması ile doğrudan orantılıdır. Kirlilik yayım oranı, itki gücünün termik santrale bağlı olmasına veya kullanılan motor türüne bağlı olarak ta değişmektedir. Nükleer santralden veya hidroelektrik santralden itki gücünü alan bir trenin kirlilik yayım oranı yok denecek kadar daha az olacaktır. Demiryolu işletmeleri, topluma taşıma hizmeti üreten ekonomik işletmelerdendir. Her ekonomik işletmede olduğu gibi sermaye, emek, araç ve gereç ile teknolojiden ibaret üretim faktörlerini kullanarak işlevini sürdürmektedir.

Hızlı trenlerle birim mesafede taşınan yolcu başına enerji tüketiminin düşük olması çevre kirliliğinin önlenebilmesi açısından da çok önemlidir. Hızlı trenlerde yolcu/km (1 yolcu km; bir yolcunun 1 km uzaklığa taşınmasını ifade eden bir birimdir) başına tüketilen enerji, ortalama bir binek otosunun tükettiğinin yarısı ve bir uçağın tükettiğinin de 1/3'ü kadar olduğu hesaplanmaktadır (Yılmaz,1998,51).

Enerji tüketimi açısından demiryollarının yolcu taşınışındaki üstünlüğü dikkate değer bir konumdadır. Bu yalnızca ray-tekerlek arası yuvarlanma direnimi azlığından değil, trenlerin uzun şekli ile iyi bir aerodinamizmin ortaya koymalarından da kaynaklanmaktadır. Farklı ulaşım dizgelerinde taşınan yolcu-km başına tüketilen yakıt miktarları petrole eşdeğer gram olarak Çizelge 61 ve Çizelge 62'de görüldüğü gibidir.

Çizelge 61: Kentiçinde Yolcu-km Başına Tüketilen Yakıt Miktarları

| **Yolculuk Şekli** | **Taşıt Cinsi** | **Yakıt Tüketimi (Petrol Eşdeğeri Gr/yolcu-km)** | **Taşıtta Doluluk.Oranı %** |
|---|---|---|---|
| **Kentiçi** | Özel Oto | 60 | 1.4 Taşıt Başına |
| | Banliyö Treni | 20 | %18 |

Kaynak: (Tümay,1989,42).

Çizelge 62: Kentlerarası Yolcu-km Başına Tüketilen Yakıt Miktarları

| **Yolculuk Şekli** | **Taşıt Cinsi** | **Yakıt gr/yolcu-km** | **Doluluk Oranı %** |
|---|---|---|---|
| **Kentlerarası** | Ucakla | 60 | 66 |
| | Otomobil | 28 | 1.9 Taşıt Başı |
| | Klasik Tren | 12 | 46 |
| | Hızlı Tren | 16 | 65 |

Kaynak (Tümay,1989,43).

Yük taşınmasında da karayolu ulaşım dizgesi ile demiryolu ulaşım dizgesinde tüketilen petrol eşdeğeri gr/ton-km Çizelge 63'de gösterilmiştir.

Çizelge 63: Taşınan Ton-km Başına Petrol Eşdeğeri Yakıt Tüketimleri

| Demiryolu | Yakıt gr/ton-km | Karayolu | Yakıt gr/ton-km |
|---|---|---|---|
| Adi Rejim | 11 | Faydalı Yükü >17 t | 38 |
| Hızlandırılmış | 21 | | |

Kaynak:(Tümay,1989,43)

"Uluslararası Demiryolları Birliği'nin bir raporuna göre, bir yolcu 1 kwh enerji harcayarak tren ile 5 km, otomobil ile, 1,7 km, uçakla 1,1 km seyahat edebilmektedir. Fransa'da yapılan bir araştırmaya göre ise, 19 tonluk kamyonlarda 1 km uzaklık için bir ton yükün taşınmasında petrol eşdeğeri enerji tüketimi 24 gram iken, kamyon tonajı arttıkça tüketimin azaldığı saptanmıştır. Ünite trenlerde tüketim 3,5 gram, diğer normal trenlerde 4,7 gram, hızlı yük trenlerinde ise 7,9 gram olmaktadır. Kamyonlarda yük arttıkça ton başına enerji tüketimi azalmasına karşın, 38 tonluk kamyonda dahi kullanılan enerji, normal trenin 4,3 katı kadar daha fazla olmaktadır (Gökdağ,1999,399).

Japonya'da yapılan bir çalışmaya göre de, yolcu trafiği için yüksek etkinliği olan ulaşım biçimleri, demiryolları ve otobüsler; yük taşımacılığı için ise, demiryolları ve denizyolları olmaktadır. Yolcu taşımacılığında demiryollarına göre otobüsler 1.4 kat, otomobiller 6.8 kat ve uçaklar 5.4 kat daha fazla enerji tüketmektedirler. Yük taşımacılığında ise, demiryolları ve gemiler yaklaşık aynı miktarda enerji tüketirken, kamyonlar 7.5 kat daha fazla enerji tüketmektedir (Gökdağ,1999,399).

Demiryolu ulaşım dizgesi, diğer ulaşım dizgelerine göre daha az enerji tüketmektedir. Bu alanda Almanya'da yapılan bir araştırmaya göre, yolcu taşımacılığında demiryolunda tüketilen enerji 1 kabul edilirse, otoyolda tüketilen enerji 3 olmaktadır. Bu duruma eşdeğer taşıma yapan havayolunda ise 5.2 olmaktadır. Yük taşımacılığında ise demiryolunda tüketilen enerji 1 kabul edildiğinde, karayolunda tüketilen enerji 3 kat olmaktadır (Gökdağ,1999,399).

Değişik alanlarda olduğu gibi demiryolu ulaşım dizgesi teknolojisi konusunda da Avrupa Birliği ülkeleri başı çekmektedir. Ulaşım dizgeleri seçiminde, kamu yararı ilkesi ve ülke insanının yaşam niteliği dikkate alınmaktadır. Bu

ülkelerde yaşayan insanlar duyarlı olduklarından, yönetim kadroları aldıkları kararlarda, yurttaşlarının düşüncelerine önem vermektedirler. Yani bu tür ülkelerde ticari serbestlik mantığı yürütülmektedir. Sonuç olarak da bu tür ülkelerde mantıklı bir ulaşım dizgesi seçimi yapılmaktadır.

Genel olarak ulaştırma kesimindeki yatırımlar o ülkenin enerji tüketiminden etkilenmektedirler. Bu açıdan Birlik üyesi ülkeler ele alındıklarında çoğunluğu petrol ithal eden ülkelerdir. Avrupalı insan akılcı düşünen insandır. Bu bağlamda, Avrupa ülkeleri ulaştırma dizgeleri arasında bir tercih yapmaları veya dizgeler arasından birine bir öncelik tanımaları gerekmektedir. O ülkelerin yöneticileri bağımsız olarak bunu düşünmüşler ve tercihlerini genellikle demiryolu ulaşım dizgesi yönünde yapmışlardır. Çünkü, demiryolu ulaşım araçları elektrikle çalışan geliştirilmiş araçlardır.

Birlik üyesi ülkelerde ulaştırma dizgeleri bütünüyle petrole bağımlı değildir ve elektrik enerjisi üreten atom santralleri mevcuttur. Bu durum o ülkeleri bağımsız kılmaktadır. Petrolü ise üçüncü dünya ülkelerine mal satabilmek için ithal etmektedirler. Yani bu aşamada üçüncü dünya ülkelerinin ticari yönden Avrupa Birliği ülkelerine genel olarak bağımlı olduklarını söyleyebiliriz. İşte bu nedenle Birliğe bağlı gelişmiş ülkelerinin dış ticaret kalemleri fazlalık vermektedir.

Ulaşım faaliyetleri ile enerji tüketimi arasında çok yakın ve doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Yani yol yapım ve onarımları ile araç üretimi ve kullanımındaki artışlar enerji tüketimini de artırmaktadır. 1987 verilerine göre, AB'de toplam enerjinin % 20-25 kadarı, petrolün ise % 40-50 kadarı ulaştırma kesimi tarafından tüketilmektedir. Birlik ulaşım kesiminde toplam yakıtın yaklaşık % 80'i karayolu, % 10'u havayolu, % 4'ü iç suyolu ve % 2'si demiryolu tarafından tüketilmektedir. Karayolu trafiğinde tüketilen yakıtın yaklaşık % 70'i özel araçlara ilişkindir (Çetin,1992,13).

Ulaşım kesiminde kullanılan enerjinin % 95' ini petrol, geriye kalan % 5'lik kısmını ise, demiryolu ulaşım dizgesinde kullanılan elektrik oluşturmaktadır.

Demiryollarının elektrikle işleyebilen tek dizge olması, AB'de elektrifikasyon çalışmalarını hızlandırmıştır (Çetin,1992,14).

Demiryolları tükettikleri enerji açısından oldukça ekonomik bir ulaşım türüdür. Örneğin, İsveç'te, trenler toplam ulusal enerjinin yalnızca % 1.8'ini tükettikleri halde, yolcu/km taşımacılığının % 7'sini, yük/km taşımacılığının % 8'ini gerçekleştirmektedirler (uic,2000 a, 5).

Demiryolları petrole bağımlı bir ulaşım türü değildir. Bu enerji kaynağının yanında yenilenebilir enerji kaynaklarını da kullanabilmektedir. Örneğin, İsviçre'de tren ile yolcu ve yük taşımacılığında yalnızca elektrik enerjisi kullanılmaktadır. Avusturya, İsveç ve İsviçre'de tüketilen toplam enerjinin % 45-65 arası hidroelektrik santrallarından sağlanmakta ve bu sağlanan enerji trenlerde kullanılmaktadır. Hidroelektrik santrallarından trenlere aktarılan bu enerji, trenlerin yapısı gereği özel düzeneklerle tekrar sisteme yansıtılmaktadır (uic,2000 a,6).

AB genelinde ulaşım kesiminin toplam harcamaları içerisindeki enerji harcamalarının payı Çizelge 64 'de verilmiştir.

Çizelge 64: Ulaşım Dizgeleri Toplam Harcamaları İçerisinde Enerjinin Payı (%)

| Ulaşım Dizgesi | % |
|---|---|
| AB Demiryolları | 3-7 |
| Otomobiller | 5-10 |
| Karayolu Ağır Taşıtları | 5-10 |
| Havayolları | 10-15 |
| İç Suyolları | 10-20 |

Kaynak: (Çetin,1992,14).

AB' nde tüketilen petrolün % 95'i dışarıdan ithal edilmektedir. AB'nin yaklaşık yıllık net petrol gereksinimi 25,3 milyon varildir. Bu ithalatın % 51,5'ini Orta Doğu ülkelerinden ve % 34'ünü de Afrika ülkelerinden sağlamaktadır. Bu veriler AB' nin petrole bağımlılığını göstermektedir (Savaş,1983,145).

Çizelge 65'de, AB karayolu ulaşım dizgesinde 1000 metrik ton cinsinden tüketilen petrol miktarları verilmektedir. Bu ulaşım dizgesinde özellikle 1985 yılından sonra petrol tüketiminin önemli oranlarda arttığı görülmekte[illegible]

Çizelge 65: Karayolu Ulaşım Dizgesinde Tüketilen Petrol Miktarları (1000 metrik ton)

| Ülke Adı | 1980 | 1985 | 1986 | 1987 |
|---|---|---|---|---|
| Belcika | 2943 | 2122 | 2299 | 2400 |
| Danimarka | 1455 | 1454 | 1795 | 2006 |
| Fransa | 17500 | 17800 | 18300 | 18300 |
| Almanya | 23531 | 22941 | 23973 | 24845 |
| İtalya | 12182 | 11658 | 11846 | 12048 |
| Portekiz | 747 | 841 | 924 | 1030 |
| İspanya | 5627 | 5890 | 6395 | 6853 |
| İngiltere | 19100 | 20400 | 21470 | 22180 |

Kaynak: (Çetin,1992,18).

Petrolün yıllarca ucuza satılmasının yanında karayollarına yapılan büyük destekler, karayolları ulaşım dizgesini geliştirmiştir. Bu durum 1974 yılına kadar sürmüş ve o yıl başlayan petrol krizi çeşitli ülkelerde tekrar demiryollarına dönüşü başlatmıştır. Daha sonraki yıllarda ve 2000 yılında, dönemsel olarak yeni petrol krizlerinin oluşması, insanlığı yeni enerji kaynaklarına yönelmeye zorunlu kılmıştır. Bunun sonucu olarak da ulaştırmada elektriği kullanabilen dizge olan demiryollarının önemi artmıştır.

Petrol birincil bir enerji kaynağı olduğundan ve rezervi ile üretimi sınırlı olduğundan günümüz koşullarında pahalıya mal olmaktadır. Oysa elektrik enerjisi ikincil bir enerjidir ve nükleer kaynaklar, hidrolik kaynaklar, petrol ve kömür gibi birincil kaynaklar yanında rüzgâr kapasitesinden bile elde edilmektedir. Ülkemizde de elektrik üretimi konusunda su ve rüzgâr kaynakları mevcut olduğundan ulaşımda elektrik enerjisi kullanmamız daha ekonomik olacaktır. Çünkü, dışarıdan ithal edilen petrolün % 40'ı ulaşım kesiminde kullanılmaktadır (Duman,1994,99).

Çizelge 66, AB alanlarında ulaşım dizgeleri arasında petrol eşdeğeri enerji tüketimini karşılaştırmalı olarak vermektedir. Verilen sonuçlara bakacak olursak, enerji tüketimi bakımından demiryolu ulaşım dizgesi, iç suyolu ulaşım dizgesinden sonra en avantajlı bir konumda bulunmaktadır.

Çizelge 66: Ulaştırmada Enerji Tüketimi (Petrol Eşdeğeri Milyon Ton)

| | 1990 | 1996 | 1997 | 1990-1997 % |
|---|---|---|---|---|
| **Ulaştırmanın Payı** | 253.8 | 283.3 | 288.6 | 1.9 |
| **Genel Tüketim %'si** | % 29.5 | % 30.2 | % 31.0 | % 0.7 |
| **Demiryolu** | 6.9 | 7.6 | 7.6 | 1.4 |
| **Karayolu** | 212.5 | 234.5 | 238.5 | 1.7 |
| **Havayolu** | 27.8 | 34.4 | 40.1 | 3.8 |
| **İç Suyolu** | 6.7 | 6.9 | 6.5 | 0.4 |
| | | | | |
| **Denizyolu** | 34.2 | 36.8 | 40.1 | 2.3 |

Kaynak: ((European Commission,2000,111).

# 4. AB DEMİRYOLLARININ TARİHSEL GELİŞİMİ VE DEĞİŞİK YÖNLERDEN İNCELENMESİ

1550 yıllarında madencilerin geliştirdiği ray üzerinde hareket eden demir tekerlekli at arabaları belki de raylı taşımacılığın başlangıcı olarak kabul edilebilir. Ancak 1770'li yılların sonuna kadar önemli bir gelişme göstermeyen raylı taşımacılık, 1800'lü yılların başında buharlı lokomotiflerin bulunması ile esas gelişme çizgisine girmiştir. Çizelge 67'de XIX. ve XX.yy'lardaki demiryolu ulaşım dizgesindeki tarihsel gelişmeler özetlenmeye çalışılmıştır. Çizelge 67'de görüldüğü üzere gelişmeler, yol, cer ve işletim adları ile üç başlık altında toplanmıştır. Yol teknolojisi, raylı araçların üzerinde seyrettiği köprüler, viyadükler, tüneller, raylar, traversler ve benzer parçalardan oluşan altyapı ve bu altyapının oluşumunda kullanılan tam araç ve gereçlerdir. Cer teknolojisi, lokomotif, motorlu tren, ray arabası, ray otobüsü, yük vagonu, yolcu vagonu gibi çeken ve çekilen araçların bütünüdür. İşletme teknolojisi, sinyalizasyon, hareket, yolcu hizmeti, yönetim gibi mevcut yol ve cer varlıklarından en çok yararı sağlamak ve bunları değişen koşullara göre geliştirmekten oluşan faaliyetlerdir (Akfırat,1989,38). İzleyen aşağıdaki alt başlıklarda bu konu ayrıntılı bir biçimde incelenecektir.

Çizelge 67: AB Ülkeleri'nde Demiryolu Ulaşım Dizgesindeki Gelişmeler

| Yıl | Yol | Cer | İşletim | Hız |
|---|---|---|---|---|
| 1550 | Demir Cubuk | At arabası | Tek-Adam | 5 |
| 1800 | Demir Cubuk | Buharlı Lokomotif | Tek-Adam | 10 |
| 1830 | Ters T Kesit Demirden | Buharlı Lokomotif | Örgüt Baslangıcı | 30 |
| 1900 | Celik Raylar | Güc 4000HP | Isıklı Trafik | 40 |
| 1910 | Rayların Gelistirilmesi | Güc 8000HP | Sinyalizasyon | 50 |
| 1920 | Raylardaki İc | Dizel Hidrolik Lokolar | Hareket Daireleri | 60 |
| 1930 | Kaynaklı Ray | Elektrikli Lokolar | Mavi Tren Uygulaması | 70 |
| 1940 | Kaynaklı Rayların | Dizel Elektrikli Lokolar | Mavi Trene Ek Motorlu | 90 |
| 1950 | Kaynaklı Ray Boyları | Elektrikli Tren Devri | Dizel Pullman | 120 |
| 1960 | Yol Yapımında | Buharlı Loko Devri | Ro-Ro Konteyner | 160 |
| 1970 | Makineleşme Yaygınlaşıyor | Dizel trenler Yaygınlaşıyor | Sinyalizasyon Geliştiriliyor | 200 |
| 1980 | Alternatif Raylar | Elektrikli Trenler | Otomasyon Devri | 250 |
| 1990 | Elektro Manyetik | Elektronik Ağırlıklı | Tam Otomasyon | 400 |

Kaynak: (Akfırat,1989,540)

### 4.1. XIX.Yüzyıldaki Gelişmeler

27 Eylül 1825'te açılan Stocton ve Darglington demiryolu dünyanın ilk kamuya açık buharlı tren demiryolu idi; ama tek bir lokomotifi vardı; yolun büyük bölümünü atlar tarafından çekilerek yol kat edebiliyordu ve eğik düzlemleri aşmak için, iki buhar makinesinden yararlanılıyordu. Demiryollarının ağır yükler ve yolcu taşıma konularında sağladığı yararlar, projelerin hızla çoğalmasına yol açtı. 48 km uzunluğunda olan ve ciddi mühendislik sorunları içeren Liverpool-Manchester demiryolu, genel taşıma için yapılan buharlı tren demiryollarının klasik örneği oldu.

Demiryolu yapımı ve işletmesinde İngiltere'nin sağladığı başarının sonucu olarak, Fransızlar da demiryolları yapmaları için İngiliz mühendisleri kendi ülkelerine çağırdılar. Bu ülkede İngilizler tarafından bazı projeler gerçekleştirildi.

Demir çubuklar üzerinde çok az bir güce sahip buharlı lokomotifler ile yapılan deneme taşımacılık 1830'lu yıllarda ters T kesitli rayların kullanılması ve cer güçlerinin artırılması ile demiryolu ulaşım dizgesi 1870 yılına kadar bütün ülkelerde uygulanmaya başlanmıştır (Akfırat,1989,538).

Bilindiği üzere 1830'dan XIX. yüzyılın sonuna kadar yol teknolojisi demir raydan kaynaklı çelik raya geçmiş, ancak cer gücü olarak buharlı lokomotif gelişerek konumunu korumuştur. Bu süre içerisinde işletme teknolojisinde kayda değer önemli bir gelişme görülmemiştir.

1829 yılında da İngiltere'de George Stephenson'un "Rocket" adlı ünlü lokomotifiyle 13.2 tonluk bir yükün 22 km/sa bir hızla çelik raylar üzerinde taşınması, bu alandaki sağlanan gelişmelerin başında gelmektedir (Evren,1999,415).

Günümüz demiryollarının başlangıcı XIX. ve XX.yüzyıllar arası dönem olarak kabul edilmektedir. Bu süre içerisinde, ilk lokomotif 1803'te İngiliz Richard TREVİTHICK tarafından icat edilmiş ve İngiltere'nin Galler Bölgesi'nde kullanılmaya başlanmıştır. Buharlı lokomotifin icadıyla demiryolu taşımacılığında yeni bir dönem başlamiştır. O dönemde, demiryolu ulaşımı ile ilgili İngiltere'de alt ve üstyapı alanında gelişmeler gözlenmiş kentler birbirlerine bağlanmıştır. Bu

dönemde demiryolu ulaşımındaki gelişmeler diğer Avrupa ve Amerika ülkeleri tarafından izlenerek daha da geliştirilmiş ve denizyolları ile bütünleştirilmiştir (Zengin,Erel,1997,252).

Demiryolları, 1800'lü yıllardan günümüze çeşitli evrelerden geçerek, buharlıdan elektrikliye ve hava yastıklıya kadar; zemin üstünden, tünellerden, köprülerden, deniz altından tüp geçit olarak yer altından ilerlemesini sürdürmektedir. Ulaştırma, tarihsel süreç boyunca gelişme kaydeden ve insanların yaşamları için gerekli olan faaliyetlerden biridir. Demiryolu ulaşım dizgesi yaklaşık 400 yıllık bir geçmişe sahiptir. XIX. yy öncesi dönemde önceleri taş, tahta ve demir, sonraları çelikten raylar döşenerek, rayların üzerinde insan ve eşya taşımacılığı yapılmış, taşıma esnasında da çekim gücü olarak önceleri insan ve hayvan gücünden, daha sonraları da buhar makinelerinden yararlanılmıştır. Dünyada ilk demiryolu 1550 yılında İngiltere'deki maden ocaklarında, yerlere döşenen tahta raylar üzerinde atla çekilen kömür vagonlarının taşınmasında kullanılmıştır. Madeni raylı dizge de 1776'da ilk defa İngiltere'nin Sheffield Kenti'nde kullanılmıştır (Zengin,Erel,1997,252).

### 4.2. XX.Yüzyıldaki Gelişmeler

Demiryolu, bir gereksinimi karşılamak için çeşitli yerlerde ortaya çıkarılıp, daha sonra deneysel olarak geliştirilen dizgelere iyi bir örnektir. Bu nedenledir ki, demiryolları XX. yüzyılda sanayinin ve tarımın gelişmesi sonucunda gereksinimler doğrultusunda oldukça hızlı bir gelişme göstermiştir. Bu gelişmeler demiryolu ulaşım dizgesinin yol dizgesi alanında olduğu gibi, çeken ve çekilen araçlar alanında ve işletme alanında da gerçekleşmiştir.

Ulaştırma kesimi, bir sermaye yatırım ilişkisi olarak döneminde önemli bir yatırım alanı olmuştur. AB ülkelerinde yol yapımlarına ve bu yolların üzerinde hareket eden araçlara yapılan yatırımların, toplam yatırımlar içerisinde büyük paylara erişmesi, ulaştırma kesiminin önemini artırmaktadır. Verilen bu genel bilgilerden sonra ayrıntılı gelişmeler izleyen alt başlıklar altında sunulmaktadır.

### 4.2.1. Yol Alanındaki Gelişmeler

Demiryollarında uygun desteklere bağlanmış birbirine koşut bir çift çelik çubuktan oluşan yollar kullanılır. Bu yollarda çekici taşıtlar ve çekilen arabalar çalışır. İngiltere'de ilk yapılan demiryolunun bütün hat genişliği 1,435 m. idi ve Kara Avrupa'sındaki tüm ülkelerce bu ölçü benimsendi.

Bir demiryolu hattının incelenmesinde önce bağlantı kurulacak noktalar arasındaki olası trafik ve verimlilik belirlenir. Daha sonra geçilecek bölgelerin topografyasına uygun bir güzergâh seçilir. Benimsenen güzergâh yol ekseni üzerinde 50'şer metre dikilen kazıklarla saptanır. Arkasından enine ve boyuna olarak yol güzergâhı düzenlenir. Modern aygıtlarla yapılan kazı işlemlerinden sonra, köprüler, viyadükler, tüneller ve demiryolları hizmet tesisleri kurulur.

Yol platformu, gereğince düzeçlenmiş ve akaçlanmış bir yüzeyden oluşur ve üzerine 0,03 ile 0,05 m boyutlarında kırma taştan bir katman döşenir. Bu katmana balast adı verilir. Balastın üzerine rayları taşıyan traversler yerleştirilir; raylar traverslere tirfonlarla bağlanır ve cebirlerle uçlarından tutturulur. Çağdaş demiryollarında çok uzun kaynaklı raylar kullanılmaktadır. Demiryollarında rayların konumu doğrusal alanlarda ve dönemeçlerde duruma göre biçimlendirilmektedir. Ayrıca demiryollarında hatlardan başka yardımcı işlevler gören makas, döner plaklar, kavşaklar, arabalar ve işaretlemeye yönelik düzenekler de bulunmaktadır.

Çağdaş demiryolu dizgelerinin temelini, yoğun trafik altında bozulmayacak raylar oluşturur. Bu raylar, yola enine yerleştirilen traverslere bağlanır. Eskiden ağaç traversler kullanılırken, günümüzde bunların yerini beton traversler almıştır. Çağdaş demiryollarında yürüyen trenlerin ray aralıklarından doğan gürültülerini azaltmak için çok uzun raylar kullanılmaktadır. Bu tür döşemede ray ile travers arasına metal bir sela ve kauçuk bir sömel yerleştirilmektedir. Hattın doğrusal kesimlerinde raylar traverslerle aynı düzeyde yerleştirilir. Dönemeçlerde ise taşıtları etkileyen ve onları yol dışına iten merkezkaç kuvvetinin etkisini azaltmak için yola belli bir eğim verilmektedir. Günümüzde hızlı ulaşım için kullanılan tramvay yollarının ya da hafif metronun genellikle, geniş caddeler de bile, kendilerine

ayrılmış özel hatları vardır. Metro ulaşımı için düzenlenen hatlar ise kent merkezlerinde çoğunlukla yeraltına inşa edilmektedir.

Bazı Avrupa kentlerinde tramvaylar için özel hatlar ve tüneller yapılmakta, kentin gelecekteki gereksinimi de göz önüne alınarak, bir genişleme payı bırakılmaktadır. Zamanı geldiğinde gerekli değişikliğin kolayca yapılabilmesi için, özellikle trenler, hızlı ulaşım demiryolları ölçütlerine göre yapılmaktadır. Bunlara "ön metro" dizgeleri adı verilmektedir ve bir ara aşama olarak düşünülmektedir. Geniş çaplı bir dizgeye gerek duymayacak kadar büyümeyeceği düşünülen kentlerde ön metro, hızlı ulaşım ağının son biçimi olarak bırakılabilir.

Raylı dizgeler (Sistemler), genel olarak bilim çevrelerince, a.Hafif Raylı Dizgeler (metro, hızlı tramvay, cadde tramvayı) b.Ağır Raylı Dizgeler (Kentlerarası, ülkelerarası, raylı yük taşımacılığı) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır.

### 4.2.2. Çeken ve Çekilen Araçlar Dizgesindeki Gelişmeler

Avrupa'da 1900'lü yıllara gelindiğinde içten yanmalı motorların karayolu ulaşım dizgesinde kullanılması ile karayolu ulaşım dizgesi teknolojisi hızla gelişmiş ve raylı taşımacılık yerini hızla karayolu taşımacılığına terk etmiş idi. 1920'li yıllarda ise diğer ulaşım dizgeleriyle rekabet edebilmek için geliştirilen dizel-hidrolik lokomotiflerin yerine cer gücü yüksek dizel-elektrikli lokomotifler kullanılmaya başlanmıştı. Karayolu ulaşım dizgesi lehine gelişen yolcu taşımacılığını tekrar demiryolları ulaşım dizgesine çekmek için mavi tren uygulamaları geliştirilmiş ve hızları ortalama 70 km/saate erişmiştir (Akfırat,1989,539) .

80'li yılların sonunda ve 90'lı yıllarda elektromanyetik raylar, üzerlerinde geliştirilmiş bilgisayarların yer aldığı elektrikli çekiciler, elektrikli diziler, otomatik sinyalizasyon, bilgisayar destekli haberleşme dizgeleri geliştirilmiş ve bunların sonucunda saatte 500 km'lik hız denemelerine günümüzde ulaşılmıştır.

XX.yüzyılda, Avrupa'da, demiryolu ulaşım dizgeleri alanındaki gelişmelere, kent içi ulaştırma çalışmalarına örnek olmak üzere ray otobüslerini de örnek gösterebiliriz. İngiltere'de ilk ray otobüsü 1902 yılında Portsmounth

Bölgesi'nde Londra-Brighton ve South Coast hatlarında kullanılmaya başlanmıştır. Bu ray otobüsleri genel görünüm olarak buharlı lokomotifle bir vagonun birleşimi şeklinde idi. Fransa'da 1936'lardan itibaren ray otobüsleri, hafif bir vagonu çekecek şekilde standart bağlantılar ve tamponlarla birleştirilerek oluşturulmuştur. Bu araçlar, Fransız Ulusal Demiryolu Şirketi (SNCF) tarafından değişik şekillerde ve özel şirketlerce yerel taşımacılıkta kullanılmıştır. 1962 yılından itibaren ise, Fransa'da çift ve üçlü olarak kullanılan çeşitli modellerde ray otobüsleri boy göstermeye başlamıştır. Almanya'da ise, İkinci Dünya Savaşı'nın demiryolları üzerindeki tahribatını düzeltmek amacıyla, Uerdingen Ray Otobüsü 1949 yılında imal edilmiştir. 1960 yılına kadar, Alman Demiryollarının gereksinimi ile, Danimarka ve İspanya'ya ihraç etmek amacıyla 2 akslı 1000 adet civarında ray otobüsü imal edilmiştir. 1974 yılında ise, bir Çek şirketi olan Vagonka Studenka iki akslı M152 tipinde ray otobüslerinin imalatına başladı. M152 ray otobüsleri günümüzde halen imal edilmekte olup hemen hemen bütün eski doğu bloku ülkelerine ihraç edilmiştir. Halen 2000 adet M152 tipi ray otobüsünün çeşitli Eski Doğu Bloku ülkelerinde kullanıldığı bilinmektedir (Karakadı,Güleç,Yıldırım,1989, 621).

Çeken ve çekilen araçlar alanındaki gelişmelere örnek olarak konteyner taşımacılığını (kasa), piggy back taşımacılığı (sırtta taşıma) ve bi-modal taşımacılığı (iki türlü) gösterebiliriz. Bunlardan konteyner taşımacılık, deniz taşımacılığına uygun ISO standard konteynerlerin demiryolunda platform vagonları ile taşınmasına verilen addır. Demiryolu gabari sınırlamalarına kolaylıkla uyumlaştırılması nedeniyle kendini kanıtlamış bir taşımacılık biçimidir. Ayrıca paletli taşımacılığa uygun olması nedeniyle nakliyecilerin gereksinimini karşılama yönünden büyük önem kazanmıştır. Piggy back taşımacılık, karayolu yarı römorklarının çekicisi ile birlikte veya çekicisiz olarak özel platform vagonları ile taşınması olarak adlandırılmaktadır. Bi-modal taşımacılık piggy-back taşımacılığının getirdiği gabari sınırlamalarını ortadan kaldıran ve özel yükleme-boşaltma terminalleri ve ekipmanı gibi pahalı yatırımlar gerektirmeyen bir dizgedir. Hattın düz bir kısmındaki raylar arasının hemzemin geçitlerde olduğu üzere çakıl taşları ile doldurulması terminal olarak yeterli olmaktadır. Bi-modal dizgede taşımacılık hem karayolu hem de

demiryolunun donanımını taşıyan hem demir hem de lastik tekerlekli özel çekicilerle yapılmaktadır (Yıldızel,1993,5-6).

İlk lokomotifler odun yakılarak elde edilen buhar gücü ile çalışmaktâ idi. Bir süre sonra suyu buharlaştırmak için taşkömürü enerjisinden yararlanıldı. Daha sonra teknolojinin ilerlemesi ile dizel hidrolik, dizel elektrik ve elektrikli tip lokomotifler kullanılmaya başlanıldı.

1903 yılında ilk elektrikli trenlerle yapılan denemelerde 210 km/saat'lik hıza ulaşıldı ve bu denemelerde kullanılan motorlar ve araçlardan olumlu sonuçlar alındı. Ancak çevre koşullarına uyum sağlanamıyordu. O zamanın teknikleri ile tek kutuplu iletimden gelen enerjinin üç fazlı dizgeye dönüştürülmesi olası olmadığından havai hat üç fazlı enerjiyi taşımak zorunda kalıyordu. Aynı zamanda ayar mekanizmaları hızı hemen ayarlayacak kapasitede değildi. Bu nedenle frekans ve gerilim hıza göre ayarlanıyordu. Bu sorunlar, çalışmaları, daha önceden bilinen basamak ve grup denetimli doğru akım seri motorun kullanılmasına yönlendirdi. 1970 yılında ilk kez Almanya'da üç fazlı dizge dizel lokolarda kullanıldı (Şenol,Görgün,Aydeniz,1997,442).

Üç fazlı işletimli tek büyük lokomotif serisi BR 120'dir. Bu lokomotifler 1988 yılı başlarında işletmeye alınmıştır. 1988 yılında kullanılmaya başlanılan Fransız Sybic adlı üç fazlı elektrikli lokomotifleri BB 26000'in ağırlığı 90 ton en çok hızı ise 200 km/saat, sürekli gücü 5,6 MW'dır. Alman BR 120'lerin sürekli gücü 5,6 MW, ağırlığı 84 ton, en çok hızı 250 km/saat'dir. Ayrıca Almanların ICE lokomotifleri deney yolunda 500 km/saat, hat deneyinde ise 406 km/saat' lik bir hıza ulaşmıştır. Kanımızca bu başarıların arkasında yarı iletkenlerin (diyot, transistör vb.) elektronik alanında kullanılmasının büyük önemi vardır. 1983 yılından bu yana üç fazlı tahrik dizgeli araçlar düzenli olarak mikro işlemci (entegre-mega bit) kumanda dizgeleri ile kullanılmaktadır. Çünkü bu dizgeler en az bakım ve ayarlama gerektirmektedir ve son derece güvenlidir. Bu tür dizgelerin denetimi bir ekran yardımıyla yapılmaktadır (Şenol,Görgün,Aydeniz,1997,443).

Çağdaş elektrikli demiryollarının en önemli özellikleri, arızalarının kolay tespiti, arızalarının kayıt edilmesi ve onarımlarının kolay olmasıdır. Böylece, onarımcı elemanlar arızayı kolayca bulabilmekte ve kısa süre içerisinde onarımı yapabilmektedirler.

BR 120 ve ICE türü lokomotiflerde yakın zamanlarda var olan "gerekli değişmeli tristör devrelerinin" yerini GTO tristörleri almaya başlamıştır. Yakın mesafelerde GTO tristörleri Berlin banliyö trenlerinde akım transferi devre çevirimcisi olarak da kullanılmıştır. GTO tristörleri ve mikro işlemcilerin baş döndürücü gelişimi bundan sonra daha ucuz, daha hafif ve basit araçların üretilebileceğine işaret etmektedir. Yeni bir tür olan doğrusal (lineer) motorlarla işletilen yüksek hız trenleri konusunda ise, dünyada özellikle Alman, Japon ve Fransız bilim adamlarının büyük çabaları olmuştur. Alman Kraus-Maffei firması bu konuda önemli çalışmalar yapmıştır. Japonya'da ise, yüksek hızlı uçan trenlerde süper iletken manyetik yastıklar ve doğrusal (lineer) motorlar kullanılmaktadır (Şenol,Görgün,Aydeniz,1997,444).

Bir eşzamanlı doğrusal motor, iki elektromıknatıstan oluşmaktadır. Birinci elektromıknatıs (primer devre veya statör), rayların yerine geçen üç fazlı sargılardan, ikinci elektromıknatıs (sekonder veya rotor) araç üzerinde, sürekli mıknatıs veya süper iletken mıknatıslardan oluşmaktadır. Yani kullanımda iki tip doğrusal motor vardır. Bunlardan birisi aracın içerisinde, diğeri yol boyunca hat üzerindedir. Makinanın sekonder devresine üç fazlı sinüsodial bir gerilim uygulanırsa, primer boyunca oluşan düzgün doğrusal olarak yürüyen bir sinüsodial akı dalgası oluşur. Dolaysıyla sekonder elektromıknatıslar hareket eden dalga ile eşzamanlı kilitlenerek aracın hareket etmesini sağlarlar (Abut,Yaman,Akça,1996,386).

Sürekli mıknatıslı kaldırma düzeneğinde ise, biri yol üzerine diğeri araç üzerine karşılıklı gelecek biçimde iki sıra sürekli mıknatıs yerleştirilir. Bu mıknatıslardan yol üzerindekilere yol mıknatısları, araç üzerindekilere ise araç mıknatısları adı verilir. Karşılıklı bulunan bu mıknatıslar aracı kaldırmak için bir itici kuvvet üretirler. Burada yüksek tutma gücü ve yüksek enerji yoğunluğuna

sahip mıknatıslar kullanılır. Bu arada yatay yer değiştirmeyi sürekli denetlemek için de, hava aralığı algılayıcısı kullanılır (Abut,Yaman,Akça,1996,386).

Doğrusal motorlar üzerindeki çalışmalara 1960'lardan önce başlanılmıştır. MLU 001 adlı taşıtla 1983 yılında 352 km/saat'lik hıza ulaşılmıştır. 1987'de MLU 002 adlı taşıtla 400,8 km/saat'lik hız elde edilmiştir. 1988 yılı sonlarında ICE ile DB'nin ortak yapımı olan taşıt 406,9 km/saat'lik hızla dünya rekoruna ulaşmıştır. Günümüzde doğrusal motorların kullanıldığı uçan trenlerde 500 km/saat'lik hızın üzerine çıkmak için araştırma ve denemeler yapılmaktadır. Günümüzde üç fazlı işletimci ve doğrusal motorların kullanımı yanında üçüncü bir tür olarak anahtarlamalı relüktans motorları da gündeme gelmiştir. Bu tür tahrik dizgesinin, doğru akım ve dalgalı akım dizgelerine oranla temel olarak anahtarlı relüktans motoru ve sürücü devrelerinin basitliğinin olması nedeniyle bazı üstünlükleri ortaya koyduğu görülmüştür. Günümüzde bu motor tipinin tahrik dizgelerinde, özellikle elektrikli ulaşım tahrikinde kullanılabilmesi için çalışmalar sürdürülmektedir (Şenol,Görgün,Aydeniz,1997,444).

XX.yüzyıl boyunca demiryolu ulaşımında, alt ve üstyapı dizgelerinde, çekici araçlarda ve işletme tekniklerinde büyük gelişmeler sağlanmış, daha çok elektrikli çekiciler sayesinde araçlara hız, konfor ve güvenlik özellikleri kazandırılmıştır. Özellikle gelişmiş ülkelerde yük ve yolcu taşımacılığında önemli bir payı olan demiryolu ulaşım dizgesi, insan ve mal öğelerinin ulaşımında konfor, güven, hız, kalkış ve varış saatlerine uyum gibi kıstaslar çerçevesinde hizmet sunabilmektedir (Zengin,Erel,1997,252).

Lokomotifleri, işletme dizgelerine göre, dizel elektrik (DE), dizel hidrolik (DH), elektrik (E), dizel elektrik-elektrik (DE+E) olmak üzere dört grupta toplayabiliriz. Dizel elektrikli lokomotifler DC-DC ve AC-AC işletme teknikli olarak; elektrikli lokomotifler AC-AC işletme teknikli olarak üretilmektedirler (Dinç,1997,440).

Tramvay ve hafif metro dizgeleri genellikle 750 V DC ile katenerden beslenirken, metro dizgeleri ise 750-1500 V DC ile üçüncü raydan beslenmektedir.

Banliyö hatları ise, 1500-3000 V DC veya 25000 V AC, 50 Hz ile katenerden beslenmektedir (Baş,1997,434).

Ulaşım kesiminde modern anlamda raylı dizgelerin kullanılması ile, konforlu ve güvenilir hizmetler sunulacak ve böylelikle içinden çıkılmaz duruma gelen trafik sorunları da azaltılmış olacaktır. Gelişmiş diğer ülkelerde olduğu gibi AB ülkelerinde de, insan ve yük taşımacılığı artık kapasitesi çok düşük kamyon ve otobüsler yerine toplu taşıma araçlarıyla yapılmakta ve ulaşım sorunları da o oranda azalmaktadır.

### 4.2.3. İşletme ve Yönetim Konusundaki Gelişmeler

İşletmeler, hat bakımından, araçların çalışmasına değin her türlü hizmeti yapmakla yükümlüdür. İşletme hizmeti, bir yandan, taşıtlar, cer, yol, inşaat, yapılar ve işaretlemeler ile ilgili çalışmaları, diğer yandan trenlerin hareketi, idari ve ticari işletmecilik alanlarındaki işlemleri içerir.

Yönetim, geniş anlamda kişilerin ortak çabasının belirli bir amaca yöneltilmesidir. Yönetimi, kısaca işbirliğine dayanan ussal bir grup etkinliği olarak tanımlamak da mümkündür. Yönetim, nitelikli personel sayesinde başarılı sonuçlar elde edebilir.

Son yıllarda uluslararası rekabete açılma ve küreselleşme olgularına bağlı olarak demiryollarındaki yönetim alanındaki gelişmeler örgütleri değiştirmiş, klasik örgütlerdeki bireysel çalışmalar ve birim başarıları yerini takım çalışması anlayışına bırakmıştır. Bu rekabet ortamında gerek çalışanların gerekse müşteri gereksinimlerinin ön plana çıkması, insanı tanımlama olgusunu da beraberinde getirmiştir. Sonuçta bireysel ve toplu çalışma ilişkilerini ve yönetimi örgütün geleceği ile bağdaştıran çağdaş insan kaynakları yönetimi ortaya çıkmıştır (Yüksek,1997,305).

Bilindiği üzere, mikro ekonomik çözümlemede, sanayinin tümüyle genişlemesinden dolayı uzun dönemde birim maliyetlerde sağlanan tasarruflar "dışsal ekonomiler" olarak adlandırılmaktadır. Bu çerçevede firma dışı

gelişmelerden altyapı tesislerinin yapılması, işbölümü nedeniyle uzmanların yetişmesi, enerji temininde kolaylıkların sağlanması, ulaştırma olanaklarının artması dışsal ekonominin yararları olarak düşünülebilir. Dolayısıyla, ulaştırma dizgelerinin, özellikle demiryollarının, genellikle faaliyet yıllarını zararla kapatmaları, yukarıda izahına çalışılan dışsal-ekonomiler açısından çözümlendiğinde, işletme temelinde ekonomik zararlılık söz konusu iken toplumsal kârlılık da ortaya çıkabilmektedir (Çetin,1993,12). Bu nedenle Avrupa ülkelerinde işletme ve yönetim alanındaki yenilikler nedeniyle, demiryollarının diğer kesimlere sağladığı dışsal ekonomik değerler dikkate alınmaktadır.

Avrupa'da demiryolu politikaları çeşitli düzeylerde ele alınmakla birlikte temelde ana stratejileri Avrupa Birliği'nin aldığı kararlar oluşturmaktadır. Avrupa Birliği'nin demiryolu politikaları ise, demiryolu kuruluşlarına bağımsızlık tanımak, işletme ile altyapının en azından muhasebe temelinde birbirinden ayrılması, yeni işleticilere hatlara erişim hakkı sağlanması, altyapı kullanım ücretlerinin adil bir şekilde belirlenmesi, demiryolu kuruluşlarının mali yapılarının düzeltilmesi gibi ana konulardan oluşmaktadır. Avrupa demiryollarının hukuki yapı olarak kamu kuruluşundan, hisselerinin çoğunluğunun özel olduğu anonim şirket biçimine dönüştürülmesi; tarife düzenlemelerinde siyasi otoritelerin denetiminden tam bağımsızlığa kavuşturulması hedeflenmektedir (Zeybek,1999,7).

Bazı AB ülkeleri yük ve yolcu taşımacılığında ulusal demiryolu şirketlerinin birleşerek uluslararası birliğe gitmelerini teşvik etmek amacıyla sadece bu birliklere tahsis etmek amacıyla "freeways" serbest yollar oluşturmuşlardır. Bu nitelikte Anvers–Lyon–Marsilya–Barselona-Cenova–Milano arasında 17 demiryolu bulunmaktadır. 1997–1998'de Belçika, Fransa, İtalya, İspanya ve Lüksembourg demiryolu şirketlerinin oluşturduğu bir grup kurulmuştur. Diğer yandan Almanya, Hollanda, Avusturya ve İskandinavya arasında ilgili ülkeler tarafından üç yük koridoru oluşturulmuştur. En son 1998 yılında Alman Demiryolları ve NS Cargo (Hollanda) "Rail Cargo Europe" adı altında bir yük şirketi kurulmuştur (Zeybek,1999,9).

### 4.3. Demiryollarında Elektrifikasyon, Denetim ve İşaretleme

Elektrikli ulaşım, önceleri uzmanlar tarafından bilinmeyen, "güç elektroniği"nin özel kullanım alanı olarak ortaya çıkmıştır. Grenable'de düzenlenen "Avrupa Güç Elektroniği Konferansı"nda her şeyden önce güç elektroniğinin demiryollarında kullanılması kararlaştırılmıştır. Güç elektroniğinin elektrikli işletim dizgeleri üzerindeki başarıları kendini özellikle elektrikli demiryolu ulaşım dizgeleri üzerinde kanıtlamıştır. Çünkü endüstride demiryolu mühendislerini bu yöne iten bazı gereksinimler var idi. Taşıtların içerisinde elektriki donanımlar için yeteri kadar yer yoktu. Toplam kullanma sürelerinin maliyeti sıfıra yaklaşmakta idi. Havai hattın mekaniki ve elektriki özelliklerinin iyi olması yanında ucuz ve dayanıklı olması bir yenilik olacaktı. Demiryolu mühendislerinin yalnızca trenlerin hareketi ile değil, aynı zamanda çevre ile ilgili sorunlarla da ilgilenmeleri gerekiyordu (Şenol,Görgün,Aydeniz,1997,441).

Tüm demiryolları, serbest piyasaya yönelik, güvenilir ve mali açıdan yararlı yolcu ve yük tren taşımacılığını sağlamak için benzer donanımlara sahiptir. Demiryolu ulaşımının ön koşulu trenlerin denetimi ve korunması için uygun bir dizgeye sahip olmaktır. Trenlerin denetimi, demiryolu işletme dizgesinin önemli bir parçasıdır ve demiryolunda düzenliliğin sağlanmasında önemli bir süreç olarak düşünülür. Denetim ve işaretleme dizgesinin amacı, daha fazla trenin daha hızlı ve güvenle çalıştırılmasını sağlamaktır (Yavuz,1997,471). Demiryolu işletmeciliğinin başlangıcından bu yana, bu konunun çözümü için bilim ve teknolojideki gelişmelere paralel olarak birçok yöntem ve teknik geliştirilmiştir. İzleyen alt başlıklarda bu konular tartışılacaktır.

#### 4.3.1. Demiryollarında Elektrikifikasyon

Lokomotiflerin ve motorlu trenlerin güç kaynağı, dizel elektrik dizgesidir. Dizel elektrik dizgesi, dizel motorunun mekanik gücünü, tekerlekleri döndüren elektrik gücüne dönüştürür. Bu dizgede, dizel motoru, seri sarımlı bir DC tahrik motorunu besleyen, bir DC jeneratörüne mekanik olarak bağlanır. Motor en yüksek hızda, jeneratör de en yüksek hız ve uyarımdayken, araç, tam alan koşullarında en

yüksek hızına ulaşır. Elektroteknikteki gelişmeler lokomotiflerin donanımı için yeni çözümler getirmiştir. Cer motorlarını doğru akımla beslemek için katenerden alınan tek fazlı akımı doğrultmaya dayanan yöntem etkili ve sağlam oluşu nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır.

Kentlerdeki hareketliliğin giderek artması hızlanan ve ağırlaşan çekicilerin yapılmasına neden oldu. Böylece uzak mesafeler için yeni hızlı hatlar inşa edildi. Fakat bu hatların olumsuz yanı çok uzun ve yüksek eğimli olmaları idi. Bu çok uzun mesafelere ulaşabilecek ve çok yüksek eğimleri aşabilecek elektrikli motorlara gereksinim vardı. Bu sorunlar demiryolu mühendislerini, daha önceden tanınan basamak ve grup denetimli doğru akım seri motorlarının kullanılmasına yönlendirdi. Nihayet 1970 yılında Almanya'da daha güçlü ve daha hafif ağırlıkta ilk defa üç fazlı dizge dizel motorları kullanılmaya başlandı. Üç fazlı işletimli tek büyük çekiciler serisinin ilki BR 120'dir. BR 120'ler 1988 yılının başlarında kullanılmaya başlamıştır. 1983 yılından bu yana üç fazlı tahrik dizgeli araçlar düzenli olarak mikroişlemci kumanda dizgeleri ile kullanılmaktadır. Çünkü bu dizgeler en az bakım ve ayarlama gerektirmektedir ve son derece güvenlidirler (Şenol,Görgün,Aydeniz,1997,441).

Kısaca tanımlamak gerekirse, elektrikli demiryolu denilince dingilleri elektrikli motor ile tahrik edilen her türlü yük ve yolcuyu bizzat kendisinin çektiği veya ittiği vagonlarla nakleden lokomotifler akla gelir. Bu dizgenin buharlı ve dizel cer dizgelerine olan üstünlüğü şöyle sıralanabilir:

(1) Enerjiden en iyi biçimde yararlanılır, yakıt tasarrufu sağlar, bakım ve onarım harcamaları daha azdır ve kullanımında daha az personel gerektirir,

(2) Elektrikli motorların küçük ve hafif olmaları nedeniyle teknik yararları vardır ve diğerlerine göre daha güçlüdür. Çünkü, aşırı yüklenme olanağı sağlar ve tren tonajlarının artırılmasına uygundur,

(3) Lokomotif sayısının azaltılması yanında dizi oluşturulmasında büyük kolaylıklar sağlar, duman ve gürültünün büyük kısmının ortadan kalkması sonucu doğa korunmuş, gürültü kirliliği önlenmiş olur.

Elektrikli trenlerin kabul görüp yaygınlaşmasında önceki sayfada sıralanan etkenler rol oynamıştır. Bu trenler yüksek hızları ve taşıma kapasiteleri nedeniyle özellikle nüfusun yoğun olduğu kent merkezleri arasında tercih edilmektedir (Uras,1998,11). Trenlerde elektrifikasyon, enerji maliyetinin azaltılması yanında hız özelliği ile birlikte verimliliği de artırmaktadır. Elektriğin bu yararlarından dolayı petrol üretmeyen AB ülkeleri büyük oranda elektrifikasyona geçmiş bulunmaktadırlar. Elektrik enerjisi olanaklarına karşın, elektrikli demiryolu hattı oranı en düşük ülkelerden birisi de Türkiye'dir. Çizelge 68'de bu durum gösterilmektedir.

Çizelge 68: Çeşitli Ülkelerde Elektrikli ve Dizelli Taşıma Karşılaştırması

| Ülkeler (1991) | Dizeli Loko İle ($10^3$ Tren-km) | Elektrikli Loko İle ($10^3$ Tren-km) | Elektrikli Taşıma Oranı (%) |
|---|---|---|---|
| İngiltere | 88577 | 50980 | 36.5 |
| Almanya | 160700 | 456172 | 73.9 |
| Portekiz | 17440 | 8623 | 33.1 |
| Danimarka | 25650 | 1750 | 6.4 |
| İtalya | 34091 | 232033 | 87.2 |
| Hollanda | 6230 | 22837 | 78.6 |
| Norvec | 7375 | 18447 | 71.4 |
| Avusturya | 17714 | 97592 | 84.6 |
| İspanya | 34910 | 72763 | 67.6 |
| İsvec | 4955 | 82142 | 94.3 |
| Fransa | 111028 | 316036 | 74.0 |
| İsvicre | 3858 | 108326 | 96.6 |
| Belcika | 25150 | 42345 | 62.7 |
| Türkiye | 43904 | 3872 | 8.1 |

Kaynak:(Duman,1994,100).

Elektrikli demiryolu ulaşım dizgeleri hem çevre kirliliği ve hem de gürültü açısından çok önemli üstünlükler sağladıkları gibi trafik tıkanıklıklarını da önlemekte etkindirler. Elektrikli ulaşım araçları ile ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arasında bu açıdan doğrusal bir ilişki olduğu söylenebilir.

### 4.3.2. Trenlerin Denetimi ve İşaretleme

Trenlerin denetimi, demiryolu işletme dizgesinin önemli bir parçasıdır ve düzenin sağlanmasında önemli bir işlevi oluşturur. Denetim ve işaretlemenin amacı, daha fazla trenin daha hızlı ve güvenli çalıştırılmasıdır. Demiryolu işletmeciliğinin

başlangıcından bu yana, bu konunun çözümü için bilim ve teknolojideki gelişmelere paralel olarak birçok yöntem ve teknik geliştirilmiştir. Henüz gelişmiş iletişim araçlarının bulunmadığı ve buharlı lokomotiflerin işletilmeye başlanıldığı 1830'lu yıllarda, trenler kısa mesafeli hat kesimlerinde makas başlarında kırmızı boyalı bariyerler gibi bazı basit kurallarla işletilmekteydi. Mors telgraf dizgesinin bulunmasından sonra tren işletmeciliği bir ivme kazanmıştır. Telgraf Blok Dizgesi adıyla anılan bu düzenekte trenler birbirlerini bir istasyon mesafesi ile takip ediyorlardı. Telefonun hizmete girmesi ile birlikte, trafiğin telefonla merkezden idaresi gündeme gelmiştir (Yavuz,1997,472).

Yüksek hız trenleri, yol güzergâhına yerleştirilen işaretlerin sürücü tarafından güvenli bir şekilde algılanabilmesini güçleştirecek kadar hızlı olduklarından farklı bir işaretleme dizgesi kullanılmasını gerektirmektedirler. TGV'lerde kabin işaretleme dizgesi bulunmaktadır. Bu dizgede bilgi akımı, demiryolu hattından elektrik işaretleri halinde taşınmakta ve trenin altına yerleştirilmiş bulunan antenler yardımıyla sürücü odasına ulaşmaktadır. Bu bilgi akımı bilgisayar tarafından çözümlenerek sürücü denetim panelinin göstergelerine ulaşmaktadır.

Demiryollarında güvenliğin sağlanmasında rol oynayan önemli bir etken, işaret dizgesidir. Eskiden demiryollarında düzen, zamanlama ile sağlanıyordu. Çok geçmeden bu düzenin yerine bloklama dizgesi kullanılmaya başlamıştır. Blok dizgesinde trenlerin tehlike doğuracak ölçüde birbirine yaklaşması durumunda "semafor" adlı işaret aygıtları devreye girerek ilgilileri uyarıyordu.

Son yıllarda ortaya çıkan gelişmeler arasında, kısa demiryollarında, özellikle de metro kavşaklarında kullanılan, otomatik makas dizgeleri de yer almaktadır. Günümüzde sürücü hazır olduğunda, iki düğmeye basarak metro trenini hareket ettirir ve kapalı devre televizyonlarla kapıların açılış ve kapanışlarını izler. Ayrıca tren önüne yerleştirilmiş indükleme bobiniyle, iletilen kodlu uyarımlarla tren denetim altında tutulur. Kodlu uyarım gelmediğinde akım kesilir ve frenler devreye girer. Ayrıca ana hatlarda kullanılan otomotik uyarı dizgeleriyle gereğinde görsel ve işitsel yolla sürücü uyarılabilir.

İşaretleme dizgelerinin ana amacı, aynı ray üzerinde birbirini izleyen trenlerin arasında güvenilir bir uzaklık sağlamak ve trenlerinin hareketlerinin güvenli bir biçimde sürdürülmesini temin etmektir. Ayrıca işaretleme hat kapasitesini artırmaktadır. Bayrak kullanımı ile başlayan işaretleme yöntemleri, mekanik ve elektrik blok düzeneklerinin uygulanmasından sonra daha da geliştirilmiştir. Elektronik devrelerin, röleli işaret düzenekleri yanında seçenek oluşturması yanında, işaretsiz hareketli blok düzenekleri de gündemdedir (Çağal,1997,551).

Elektronik ray devrelerinin demiryollarında kullanılmasıyla, trenler elektrikli işaretlerle merkezden yönetilmeye başlanmıştır. Bu işaretleme düzeneğinde raylar bir besleme devresine bağlı bulunmaktadır. Hat içerisinde tren bulunmadığı sürece işaret panosunda "yeşil" led yanmakta, ray devresi bir demiryolu aracı ile kısa devre olduğunda işaret devresini besleyen enerji kesileceğinden, devrede mevcut bulunan rölenin kısa devre olmasıyla, yine devrede bulunan "kırmızı" ledler üzerinde devreyi tamamlayacağından "kırmızı" ledler yanmaktadır. Bu uygulamada 20-25 adet istasyon ile ana hattaki trafiğin idaresi merkezde bulunan kumanda masası aracılığıyla "dispeçer" adı verilen görevliler tarafından yürütülmektedir. Trenlerin istasyonlara giriş ve çıkışı ile iki istasyon arasındaki seyirleri, kumanda merkezinden verilen işaretlere göre yürütülmektedir. Dispeçer, istasyondan hareket edecek trene, gideceği yöne göre, makas, işaret ve yol düzenlemesi için, kumanda masasından elektriksel olarak yönerge vermektedir (Yavuz,1997,472).

Dispeçer, kumanda masasındaki ekrandan merkeze bağlı hat kesimindeki demiryolu istasyonlarındaki işaretlerin durumu ile trenlerin seyirlerini izleyebilir. Demiryolu üzerinde bir araç bulunduğunda veya ray kırılması, yolun bozulması ve düzeneğin arızalanması durumunda bütün işaretler "kırmızı" gösterir. Uygulamada birden fazla tren iki istasyon arasında blok uzaklığı ile peş peşe sevk edildiğinden hat kapasitesi artırılarak daha fazla tren işletmesi sağlanmaktadır (Yavuz,1997,473).

Günümüzde ise, uluslararası trenlerin denetimini kolaylaştırmak amacıyla UIC (Uluslararası Demiryolu Birliği)'nin önerisi ile ilgili kuruluşlarca yeni bir tren denetim düzeneği oluşturulmuştur. Kısa adı ETCS olarak adlandırılan bu yapı, yol

ve tren arasında verilerin aktarımı için bir mod seçimi önermektedir. Seçenekler, yola monteli verici (Eurobalise) , yayın kablosu (Euroloop) ve radyo (Euroradio) vericisinden oluşmaktadır. Bu modlar ilgili birimlere yani idari kuruluşlara ve hareket durumundaki araçlara hat kenarı bilgilerini aktarmaktadır. ETCS'nin gelişimi AB'nin EURET Ulaştırma Araştırma ve Geliştirme Programı adı altında desteklenmektedir. ETCS, 27 demiryolu kuruluşu tarafından kabul gören bir AB girişimidir (Yavuz,1997,476). Bugün ETCS düzeneğinin yardımıyla, yüksek hız hatlarında hız, 0'dan 600 km/saat hıza kadar 1 km adım aralıklarıyla tanımlanmaktadır.

### 4.4. Birlik Üyesi Ülkelerde Demiryollarının Gelişmesinin Nedenleri

Günümüzde dünya ulaşımının hâla en büyük yükünü taşımakta olan demiryolları geniş çapta demir-çelik sanayinin gelişmesiyle birlikte paralellik göstermektedir. Kuşkusuz bu gelişmede insan, hayvan ya da rüzgâr yerine çeşitli kolaylıklar sağlayan enerji kaynaklarının uygulanması da büyük rol oynamaktadır. Buhar gücü sözü edilen kolaylığı sağlayan ilk buluş olmuştur.

Demiryolu ulaşım dizgeleriyle esnek ve ekonomik bir çözümün geliştirilmesi ancak gecikmeksizin, zamanında girişimde bulunmakla olanaklıdır. Avrupa Birliği ülkelerinde nüfusu 300.000'i en fazla 500.000'i geçen kentlerde demiryolu ulaşım dizgeleri uygulamaya konulmaktadır. Böylece demiryolu ulaşım dizgelerinin saatte birkaç bin yolcudan başlayarak yüz bine varan kapasitesi için de aşamalı biçimde gerekli yatırımların gerçekleştirilmesi zorunludur (Evren,1989,530).

Günümüzde tüm büyük kentler ulaşım sorunu ile karşı karşıya bulunmaktadır. Özel araba kullanımı kentsel ulaşım sistemini karşılayamadığı gibi, kara toplutaşım dizgelerinin de görevlerini etkin biçimde yerine getirmelerini, onların yararlandıkları yüzey yollarını en verimsiz biçimde kullanarak engellemektedir (Evren,1989,516).

Demiryolu ulaşım dizgelerinin belirleyici özellikleri kapasiteleridir. Kapasite, en elverişsiz kesitten birim zamanda (saatte) geçirilebilecek yolcu sayısı ile ölçülmekte olup, bir dizide taşınan yolcu ile birbirlerini izleyen iki dizi arasındaki

süreye bağlıdır. Söz konusu sürenin en küçük değeri günümüz koşullarında 90 saniye dolaylarındadır. Bir dizi ile 1200 yolcu taşınabileceğine göre bir yöndeki en büyük kapasite 48.000 yolcu/saate kadar çıkabilir. Ancak taşıt ölçüsünü büyüterek ve dizideki taşıt sayısını artırarak kapasitenin daha da artırılması olanağı vardır (Evren,1989,519).

Kentsel ulaşım niteliği nedeniyle diğer ulaşım dizgelerinin hızını yükselterek ticari hızı yükseltme dolayısıyla ulaşım süresini kısaltma olanağı sınırlıdır. Bununla birlikte demiryolu ulaşım dizgesi türlerinin hızları, kendilerine üstünlük sağlayacak düzeydedir (Evren,1989,519).

Avrupa Birliği ülkeleri, 1980'li yılların ikinci yarısından itibaren "İkinci demiryolu Devrimi"ni yaşamaya başlamışlardır. Saatte 250 km'den fazla hız yapan trenlerin işlediği hızlı tren yolu ağı Avrupa'yı giderek daha çok sarmaktadır.

### 4.4.1. Sanayi Devrimi

Aslında, ulaşım dizgelerini öteki ekonomik faaliyetlerden, özellikle endüstriden ayrı düşünmeye ya da karşılıklı etkilerden birine üstünlük vermeye pek olanak olmadığı açıktır. Gelişmiş ekonomi, çeşitli ekonomik faaliyetlerin birbirleriyle dengeli ilişkilerinin gerçekleştirildiği bir ekonomidir. Öte yandan, ulaşım dizgelerinin gelişmesinin Büyük Sanayi Devrimi'nin önemli bir aşaması olduğu da bilinmektedir (Tümertekin,1997,598).

Dar anlamda sanayileşme, mal üretiminde makine kullanmayı ya da ulusal gelir içinde sanayi kesimi payının belirli bir orana erişmesi biçiminde tanımlanabilir. Geniş anlamda sanayileşme ise özellikle XVIII. yüzyılda başlayan Sanayi Devrimi ile birlikte oluşan ülkelerin ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel alanlarda uğradıkları değişiklikler dikkate alınarak açıklanabilir. XVIII. ve XIX.yüzyılda Batı Avrupa ülkelerinin gelişmesinde rol oynayan sanayileşme hareketi genellikle her ülkede birbirine benzer sosyo-ekonomik yapısal değişimlere neden olmuştur (Milliyet,1991,287).

Sanayileşmenin başlangıç döneminde sanayi kesiminde temel hammadde taşınmasında ulaştırmanın önemi büyüktür. Başka bir anlatımla hammadde

gereksinimi nedeniyle sanayi, ulaşımı yoğun bir kesim olduğundan bu kesimde oluşabilecek gelişmeler ulaşım hizmet istemini önemli ölçüde etkileyecektir. Aynı zamanda demir-çelik sanayinin ekonomik gelişmelere karşı duyarlılığı dikkate alınırsa, ekonomide meydana gelecek gelişmelerin ulaşım istemi üzerindeki etkisinin büyük olacağı ortaya çıkar (Akbaba,1996,15).

Sanayi Devrimi'ni hazırlayan nedenlerden biri olarak, 1765 yılında "James Watt" tarafından uzun yıllar süren araştırmalardan sonra bulunan "Buhar Makinesi" gösterilmektedir. Buhar kuvvetinin makinelerde kullanılması ile ekonomik ve sosyal yaşamda çok büyük değişiklikler oluşmuştur. Arkasından buhar gücünün makinelerde kullanılması ile birlikte endüstri, ekonominin öncü sektörü konumuna ulaşmış ve yoğun demir ve kömür madenlerinin bulundukları bölgelerde endüstri yerleşme merkezleri kurulmuştur. Dolayısıyla demir-çelik endüstrisi üretim ve işletme bakımından oldukça gelişmiştir. Tüm bu gelişmeler yoğun endüstri yerleşim merkezlerinde yüksek kapasiteli yolcu ve yük taşıma istemlerini artırmıştır. Doğal olarak demiryollarının geliştirilmesi Sanayi Devrimi'nin yaşandığı Avrupa Birliği ülkelerinde uygun görülmüştür.

XIX.yüzyılda, elektrik artan bir biçimde sosyo-ekonomik yaşam bakımından büyük önem kazanmıştır. Sosyal yaşamda kullanılan elektrik sanayi alanında da kullanılmaya başlamış ve demiryolları ulaşım dizgesinde verimi artırmıştır. Bu çerçevede, demiryollarının gelişimine ortam hazırlayan nedenler arasında, dokuma endüstrisinin, suni ipek üretimini, kimya endüstrisinin, madenciliğin gelişimini sayabiliriz.

Tarihi sürece baktığımızda, sanayi devrimi ile ulaşım alanında oluşan devrimler arasında sıkı bir bağ bulunduğunu görmekteyiz. Bu ulaşım devrimi içinde özellikle demiryollarının yarattığı devrim ekonomik ve toplumsal yapı üzerinde olumlu etkiler oluşturmuştur. İlk defa Batı Avrupa'da gerçekleştirilen demiryolu devrimi, bu ülkelerde ekonomik ve toplumsal birimlerin tarımsal yapıdan endüstriyel yapıya geçişini sağlayan temel bir araç olmuştur. Batı Avrupa'daki bu gelişim, tüm dünyanın yükseliş tarihini de başlatmış bulunmaktadır. O çağda demiryollarının kullanılmaya başlaması, ekonomik ve teknolojik yapıda "kütlesel üretim ve kütlesel

taşıma" adlı yeni bir ilkeyi ekonomiye kazandırmıştır. Özellikle ticari gelişimin hızlandırılmasında ve sanayi devrimi sürecinde demiryolu uygulamaları büyük önem taşımaktadır (Girginer,1997,66).

Aslında, sanayileşmenin tarihi başlangıcı ile demiryollarının tarihi başlangıcı bir yerde birbirleriyle örtüşmektedir. XIX.yy'da sanayi devrimini yaşayan ülkeler, belirli toplumsal ve ekonomik nedenler sonucunda kütlesel üretimi tamamlayan demiryollarını yeğlemişlerdir. Bir bakıma demiryolları, gelişmiş ülkelerde sanayileşme sürecinde kömür, demir ve çelik gibi temel ürünlerin ticarette egemen olmasıyla önem kazanmıştır.

AB ülkelerinde ortaya çıkan sanayileşme sürecinin başlangıç aşamasında egemen ulaştırma biçimi paralı yollar ve kanallardır. Ancak daha sonra üretimin artmasıyla birlikte çok gereksinim duyulan kömür, demir, çelik gibi ağır ve kütlesel malların taşınmasını daha hızlı, daha ucuz ve daha uygun koşullarda gerçekleştirilen demiryollarına ulaşım işlevini yüklemek gerekli olmuştur. Ayrıca günümüzde büyük hız trenlerinin yaygınlaşması ile büyük kitle yolcu taşımacılığı kolaylaşmıştır (Çetin,1992,28).

AB'de kömür ve çelik üretim birimlerinin uyumunu amaçlayan 1951 tarihli Paris Antlaşması ile ilgili ülkeler arasında bir engelle karşılaşmadan bu ürünlerin taşınması için bir yöntemin oluşturulması amaçlanmış ve 1955 yılında ilk defa bu ürünlerin demiryollarıyla taşınması yolunda ortak bir karar alınmıştır (Çetin,1992,28). Kuşkusuz, demiryollarının gelişmesinde, alınan bu kararın etkisi büyük olmuştur.

Sanayi Devrimi'ne yol açan demiryolu ulaşım dizgesinin, başında bulunduğumuz XXI.yy'da da yeni gelişmelere öncülük edeceği açıktır. Çünkü, günümüzde artık havayolu ulaşım dizgesi doyuma ulaşmış, karayolu ulaşım dizgesi ise yarattığı çözümsüz sorunlarının yanında ulaşabileceği hız sınırına ulaşmıştır. (Günümüzde ticari hız sınırı otomobiller için 150 km/sa; hızlı trenler için 300 km/sa'dır) Demiryolu ulaşım dizgesi açısından ülkelere baktığımızda ise, uygar

toplumlar artık toplu taşımacılığı yeniden keşfetmekte ve yeniden demiryollarına yönelmektedirler.

### 4.4.2. Üçüncü Tarım Devrimi

Günümüzde Avrupa Birliği ülkelerindeki verimlilik eski zamanlardakine göre oransal olarak çok daha yüksektir. Halen sürdürülmekte olan Üçüncü Tarım Devrimi, toplam istem ile toplam tarımsal üretim arasındaki farkı azaltmaya çalışmaktadır. Üçüncü Tarım Devrimi, tarlalarda değil, genetik mühendisliğinin çağdaş teknikleriyle laboratuarlarda geliştirilen yeni, yüksek verimli ürün türlerine dayanan gelişmeleri ifade etmektedir. Başka bir anlatımla Üçüncü Tarım Devrimi, biyoteknoloji çağının bir sonucudur (Tümertekin,1997,146).

Tarım kesimindeki ilerlemeyi sağlayan buluşlardan biri olarak, "Gregor Mendel"in bezelye ve fasulyeler üzerine uygulayarak bulduğu yapay üretim ve geliştirme tekniğini kabul edebiliriz. "Mendel Yasaları" olarak adlandırılan bu buluş, XX.yüzyılda gerek bitki gerekse hayvan yetiştirmede geniş ölçüde uygulanmış ve planlı bir üretimin temeli olarak kullanılmıştır. Kuru sebzelerin elde edilmesi, saklanması bu uygulama sonucunda olanaklı kılınmıştır (Köhnen,1965,150).

Üçüncü Tarım Devrimi sonucunda Avrupa ülkelerinde doğal olarak tarımsal üretim artmış ve bunların kütlesel olarak taşınmaları gündeme gelmiştir. Bu nedenle üretim artışının demiryollarındaki gelişmelere etkisi olduğu söylenebilir. Bilindiği üzere İspanya, Güney Fransa ve İtalya'da yoğun olarak seracılığa dayalı tarımsal faaliyet sürdürülmekte ve bunların Kuzey'e taşınmaları ancak hızlı trenlerle mümkün olabilmektedir.

### 4.4.3. Kentleşme

Ekonomik yapıya göre, kırın gelir kaynağı tarıma dayalı iken, kentin gelir kaynağı ticaret ve endüstriye dayanmaktadır. Ünlü bir tanıma göre kent, "Toplumsal bakımdan ayrı cins bireylerden oluşmuş, oldukça geniş, yoğun nüfuslu ve sürekli bir yerleşim yeridir" (Sencer,1977,39). Tanımdan da anlaşılacağı üzere kentin yoğun nüfusa sahip bulunması ve genellikle ekonomisinin ticarete ve sanayiye dayalı

olması doğal olarak hareketliliği, yolculuk ve yük taşıma istemlerini artırmaktadır. Kentleşme terimi ise hem nüfusun belli noktalarda yığılma sürecini, hem de kentli kültürünün yaygınlaşması sürecini içermektedir. Kentleşmenin bu ikinci özelliğine, bazı yazarlarımız "kentselleşme" terimini karşılık olarak göstermektedirler (Tekeli,Gülöksüz,1982,1224).

Avrupa'da yaşanan Sanayi Devrimi'nden sonra, nüfusun kentlerde yoğunlaştığı görülmüştür. Bu değişimin benzer biçimde diğer ülkelerde de görüldüğü söylenebilir. Örneğin, 1985 yılında Dünya nüfusunun % 50'si kentlerde yaşarken, 2020 yılında bu oranın % 70 düzeyine ulaşacağı varsayılmaktadır. Kentleşmenin sonucu olarak ekonomik etkinlikler artmış, dolaysıyla alansal olarak kentler genişlemiştir. Kentlerin büyümesine bağlı olarak da, kentte yaşayan insanlar açısından aşılması gereken uzaklıklar da artmıştır. Alansal yayılmanın bir sonucu olarak da demiryolu ulaşım dizgesine gereksinim artmıştır (Ergüm,İyinamlar,1999,382).

Yüksek hızlı trenler, AB'nin yoğun nüfuslu kentleri arasında daha verimli çalışmaktadırlar. Benzer bir durum olarak Japonya'da da bu trenlerin başarılı bir biçimde yolcu taşıdıkları gözlemlenmektedir. Tokyo İstasyonu'ndan altı dakikalık aralıklarla kalkan trenlerle, Tokaido Shinkansen Hattı yönünde saatte 23000 yolcu taşınması, yüksek hızlı trenlerin verimliliğinin ifadesidir. Her şeyden önemlisi bu hızlı trenler, oldukça yüksek sayılan Japon nüfusunun ülke geneline dengeli dağılımını sağlamakta ve enerji tasarrufu ile birlikte çevresel etkileri enazlamaktadır (Öztürk,1999,310).

"Sanayi Devrimi" sanayileşmeyi, tarımda çağdaşlaşmayı gerçekleştirmiş ve böylece kentleşme sürecini harekete geçirerek sanayi kentlerini ortaya çıkarmıştır. Sanayi Devrimi'yle yeni doğan işçi sınıfı siyasi mücadeleye katılınca, toplumcu planlama doğrultusunda kent planlaması doğmuştur (Tekeli,Gülöksüz,1982,1224). XX.yüzyılın başlarında belli bir düzeye ulaşan kent olgularına, 1950'lerden bu yana, bir de büyük kentler veya metropoller yapısı eklenmiştir. Tramvayların gelişmesi, motorlu araçların gelişmesi, haberleşme, elektrikli araçların etkili bir biçimde kullanılmaya başlamasıyla sanayi kenti yayılmaya başlamıştır. 100-150 km çapında

tarımsal, sanayi, hizmet üretimlerinin de yapıldığı, ulaşım ve haberleşme kanallarıyla birbirine sıkı bağlı, ana kent etrafında kademeleşmiş alt kentlerden oluşan bir yerleşme dizgesi ortaya çıkmıştır (Tekeli,Gülöksüz,1982,1224).

Avrupa Birliği'nde demiryollarının gelişmesine yol açan etkenlerin birisi de Avrupa Birliği'nin coğrafi ölçeği çerçevesinde nüfusu ve kentleşmenin bir sonucu olarak kaliteli ulaşım türlerine gereksinim duyulmasıdır. Kent insanı için zaman önemli olduğundan 1000 km'lik uzaklığa 3-4 saat gibi sürede yapılabilecek yolculuklar için büyük bir istem vardır ( Evren,1999,45).

Aslında, değişik ülkelerde farklı uygulamalar görülmekle birlikte, kentleşme, bir taraftan insanların yolculuk istemlerini artırırken, diğer taraftan da ekonomik açıdan enerji tüketimini hızla artırmaktadır. Doğal olarak, artış gösteren bu istemler kendiliklerinden ulaşımda tıkanıklıkları da beraberinde getirmektedir. İşte bu noktada, demiryollarının önemi söz konusu olmakta ve gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Sosyolojik olarak, kentleşmeyi bir olgu olarak kabul ettiğimizde, demiryollarının gelişmesi de bir bağlı olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

### 4.5. Geleceğin Hızlı Tren Teknolojileri

Demiryolu endüstrisi yolcu taşımacılığında hız, konfor ve kısa aralıklarla hizmet gibi gerçekleştirilmesi gereken en önemli temel istemleri karşılama çabaları ile yetinmemekte, eriştiği düzeyi sürekli olarak alınması gereken yolda birer aşama sayarak daha ileri gitmenin savaşını vermektedir. Avrupa Birliği'nde 100 ila 600-800 km kentlerarası yolcu taşımacılığında 3-4 saatlik yolculuk sürelerini gerçekleştirme durumunda demiryolu ulaşım dizgesi diğer dizgelere göre tercih edilir bir işletme olarak ortaya çıkmaktadır. AB alanlarında hali hazırda 390 km'lik hız hattı üzerinde trenler 213 km. ticari hızla çalışmaktadırlar. 561 km'lik yüksek hız hattı servistedir ve 1360 km'lik yüksek hız hattı inşaat halindedir. Ayrıca 1500 km'lik yeni yüksek hız hattının yapımı planlanmıştır (Yazıcı,1999,11).

Yüksek hız demiryolu dizgeleri iki ana grup altında toplanmaktadır. Bunlar Maglev'li Dizgeler ve Çelik Tekerlekli-Raylı Dizgeler'dir. Bunlardan Çelik Tekerlek-Ray dizgeleri de yüksek hız için geliştirilmiş trenler ve yalpalı trenler

olarak iki gruba ayrılmaktadırlar. Yüksek hızlı tren teknolojisi ile ilgili önemli derecede dikkati çeken bir uygulama manyetik yastıklı (Maglev) ulaşım türüdür. Geleceğin yüksek hızlı tren teknolojisi olarak tanımlanan bu demiryolu ulaşım dizgesinde, ray-tekerlek sürtünmesi ortadan kaldırılmaya çalışılmaktadır. Çünkü bu teknolojide araç ve ray arasında herhangi bir dokunma olası değildir. Elektromagnetlerle donatılmış olan araç yol üzerindeki demir mıknatıslardan yapılmış kaldırıcılar yardımıyla yükseltilmektedir. Ek olarak kılavuz mıknatıslar aracı yola göre merkezlemektedir. Hareketi gerçekleştiren çekici kuvvet doğrusal motorlarla elde edilmektedir. Maglev dizgesine ilişkin ilk çalışmalar 1960 yılında başlamış ve deneme mahiyetindeki ilk araç 1971 yılında gerçekleştirilmiştir. 1979 yılında 05 nolu araç Hamburg Uluslararası Taşıma Sergisi'nde 50000'den fazla yolcuyu düzenli olarak taşımıştır. 06 nolu araç ile de 12 Aralık 1985'te 355 km/saatlik deneme hızı gerçekleştirilmiştir. Nitekim bu konuda devam eden çalışmalar sonucunda 1997 yılı sonlarında yapılan bir denemede 520 km/saat hıza ulaşılmıştır (Eser,Tarhan,1997,388).

Maglev trenlerinin (Manyetik Levitasyon) eriştiği 500 km/saat'lik hız, sınır değer değildir ve artırılması olanağı vardır. Fakat bu hızlarda en büyük sorun aerodinamik (Hava hızının ve basıncının etkilerini inceleyen bilim, hava etkileri bilimi) güçlerdir. Aerodinamik sürtünmeyi yenmek için gerekli güç hızın küpü ile, aerodinamik sürtünmeden kaynaklanan gürültü ise hızın altıncı kuvveti ile artmaktadır (Öztürk,99,316).

Alçak uçuş olarak da bilinen maglev sözcüğü, manyetik kuvvetler yardımı ile aracın kaldırılıp, belli bir yönde hareket ettirilmesidir. Bu dizgede yol boyunca sıralanan bobinlere değiştirilebilen frekansta alternatif akım verilir ve bu sayede araçtaki mıknatıslar aracılığıyla aracın hareketi sağlanır. Trenin hızı ise, bobinlerdeki akım frekansına bağlıdır (Yılmaz,1998,51). Tüm maglev dizgeleri, magnetik olarak kaldırma düzeneğine ve doğrusal hareket edebilen itki gücüne sahiptirler. İtki gücü senkron ya da asenkron makinelerle sağlanmaktadır. Klasik motor yapılarındaki mevcut olan statoru ray hattı, rotoru ise taşıtın kendisi oluşturmaktadır. Taşıtın itki ve düzenek prensibi, açılmış bir çıkık kutuplu senkron motorudur. Çıkık kutup rotor sargıları yerine doğal mıknatıslar yerleştirilmiştir.

Doğal mıknatıslar araçların altına yerleştirildiklerinden, ray hattına yerleştirilmiş olan uzun statorun çekirdeği ile etkileşirler. Böylece aracın havaya kaldırılması için gerekli güç oluşmaktadır (Uğur,1989,429).

Düzenekte, tren uzunluğu dikkate alınarak, gerekli indüklemeyi sağlayacak uzunlukta statorlar devreye konulmaktadır. Bu nedenle ray hattı 100'er m'lik bölümler halinde değişik gerilim ve frekansta denetimli olarak beslenmektedir. Bir bölümden diğer bir bölüme geçişte, geçiş aşamasında trenin bulunmadığı hat kısmındaki elektrik akımı 20 saniye içerisinde dönüştürücüler (invertör) yardımıyla kesilmektedir. Üzerinde tren bulunan hat kısmı ise aynı süreç içerisinde gerekli elektrik akımı ile beslenmektedir. Bu tür araçlarda ağır dingil ve bojiye gerek olmadığından, bu araçlar klasik türde ağır motorları taşımadıklarından bu araçların toplam ağırlıkları % 50 oranında azalmaktadır (Uğur,1989,429).

Almanya'da geliştirilen "çekme modlu eletromanyetik" dizgelerde araçların altında süperiletkenli olmayan demir çekirdekli mıknatıslar bulunur. Bu mıknatıslar yolun altından tutturulmuş ferromanyetik mıknatıslarca yukarı doğru itilir. Oluşan manyetik yastık sayesinde trenle yol arasında yaklaşık 1,5 cm'lik bir açıklık ortaya çıkar. Maglev trenleri dünyanın hiçbir yerinde ticari amaçlı işletime henüz geçmemiştir. Ama maglev trenleriyle yapılan deneme sürüşlerinde daha şimdiden 521 km/saat'lik bir hıza ulaşılmıştır (Yılmaz,1998,52).

Maglev, Magnetic Levitation (magnetik kaldırma) demektir. Maglev türü trenlerin, gerek kentiçi ve gerekse uzak mesafe ulaşımında, magnetik kaldırma ve doğrusal itki yöntemleri ile modern, ekonomik ve konforlu bir ulaşım hizmeti sunacağı düşünülmektedir. Maglev dizgeleri genellikle yüksek hız araçları olarak bilinmektedir. Doğrusal eşzamanlı motorlar kullanılarak 500 km/saat'e kadar hızlarda, yüksek hız araçları deneme ve geliştirme çalışmaları günümüzde sürdürülmektedir. Bununla birlikte düşük hızlı (80-120 km/saat) maglev dizgeleri de geliştirilmiş olup Almanya, ABD, İngiltere ve Japonya gibi ülkelerde kullanılmaktadır (Abut,Yaman,Akça,1996,386).

Maglev ile klasik raylı dizge arasındaki temel fark, araçların ağırlığının

tekerlekler yerine magnetik kaldırma (elektromıknatıs) ile taşınması ve itki gücünün klasik araçlarda kullanılan dönme motor gücü yerine doğrusal eşzamanlı veya doğrusal eşzamansız motorlardan sağlanması ve başka mıknatıslarla aracın yola klavuzlanarak çalıştırılmasıdır Maglev dizgeleri, klasik tekerlek-ray düzeneklerindeki hız sınırı ve aşınmayı ortadan kaldırmak, güvenliği artırmak ve gürültü ile enerji tüketimini azaltmak amacıyla geliştirilmektedir (Abut,Yaman,Akça,1996,386).

Çelik Tekerlek-Ray grubunun ilk ayağını oluşturan ve yüksek bir hız için geliştirilmiş trenler, 350 km/saat'e kadar hız yapabilmekte ve güç kaynağı olarak elektrikten yararlanılmaktadır. Şu anda işletilmekte olan Fransız TGV'leri, Alman ICE yüksek hız trenleri bu grupta yer almaktadırlar (Yılmaz,1998,53). TGV'ler için özel demiryolu hatları, normalden daha kalın bir balast yatağına yerleştirilmiş çelik ve beton karışımı traverslerle bağlanmış kaynaklı raylardan oluşmaktadır.

Yakın zamana kadar, yüksek hızlı trenlerde çelik tekerlek-çelik ray teknolojisi ile erişilebilecek en yüksek hızın 250 km/saat olduğu kabul ediliyordu. Tekerlek-ray dinamiğinin, aerodinamiğinin ve yüksek elektrik gücünün hareket halindeki trene iletilmesinin tekniklerinin daha iyi anlaşılması ile artık bu donanımla trenlerin 300 km/ saat'e kolaylıkla ulaşabilecekleri anlaşılmıştır (Öztürk,1999,316).

Trenin gövdesi havanın aerodinamik direncini en aza indirecek biçimde tasarımlanmıştır. Lokomotifin ön yüzü akış çizgisi biçimindedir. Direnci daha da azaltmak üzere, tavanda, pantografların önünde kaplamalar yer almaktadır. Hava çevrintilerini en aza indirebilmek için, uçtaki vagonun üstüne de benzer bir kaplama yapılmıştır (Yazıcı,1999,15).

Çelik Tekerlek-Ray dizgelerinin diğer sınıfında bulunan yalpalı trenler son yıllarda oldukça yoğun bir biçimde kullanma isteği ile karşı karşıyadırlar. Finlandiya, İspanya, İtalya ve Almanya'da kullanılan bu dizge, altyapısı fazla yatırım gerektirmediği için daha çok tercih edilmektedir. Özel olarak geliştirilen hızlı trenlerin maliyetlerinin yüksek olduğu düşünülürse, ek bir maliyet gerektirmeyen yalpalı trenlerin kullanılması, ekonomik olacaktır. Yalpalı trenler mevcut altyapıda

çok az bir değişiklik yapılarak 160-250 km/saat hıza ulaşabilmektedirler (Yılmaz,1998,56).

Gerek İtalya'da gerekse İsveç'te gerçekleştirilen her iki yalpalı tren (tilting body) dizgesi aktif dizge olarak da adlandırılmakta olup vagon gövdesinin yüksek hızlarda kurp (viraj) içine yatma açısı elektronik dizgelerle kumanda edilen hidrostatik elemanlarla sürekli olarak gerçekleştirilmektedir (Yazıcı,1999,12). Bu tür trenlerde yanal süspansiyonlar (titreşim emici) mevcuttur. Tilting (Yatar gövdeli tren-yalpalı tren) yatar gövde dizgesine göre düzenlenmiş trenlerin kurpta devre uyan hızdan daha yüksek bir hızla seyretmesi durumunda, vagon sandığına kurp (dönemeç) içine doğru bir yatma hareketi verilerek söz konusu konfor ivmesinin uygun ölçü değerleri içerisinde kalması sağlanabilmektedir.

Avrupa'da demiryolu ulaşım dizgelerinin pazar payı üst düzeylere ulaşırken, Türkiye'nin bu gelişmelere kayıtsız kalması, adeta kulak tıkaması anlam verilecek bir durum değildir. XXI.yy'da ulaştırma dizgeleri arasında demiryollarının başı çekeceği kesin gözle görülmektedir. Bu nedenle Türkiye'nin de bu alanda önemli çalışmalar yapması gerekmektedir.

Yüksek hız çalışmalarının ilk başladığı ülke, Japonya'dır. Tokyo-Osaka arasında 1964 yılında gerçekleştirilen Shinkansen uygulaması bu iki merkez arasındaki yolculuk süresinde önemli kısalmayı sağlamıştır. Tokyo-Osaka arasındaki 515 km'lik parkurda yolculuk süresi uçağa göre yarım saat fazla olmaktadır. Tokyo-Osaka arasındaki parkurda ilk Shinkansen'in hızı saatte 210 km iken, bugün bu hız saatte 270 km'ye ulaşmıştır. Tokyo-Osaka arasındaki güzergahta her yıl 130 milyon yolcu taşınmaktadır (Eser,Tarhan,1997,384).

1989 yılında Paris ve Manş arasında TGV (Tren Grande Vitesse) Atlantik ve 1993 yılında Paris-Lille arasında TGV Kuzey Yüksek Hız Tren Hattı ulaşıma açılmıştır. Bu trenlerde 300 km'lik ticari hızla düzenli servisler yapılmaktadır. 1996'dan itibaren de çift katlı TGV'ler deneme seferlerine başlamıştır. Nitekim, Fransız Demiryolları, yolcu trafiğini son 25 yıl içerisinde kara ve havayolu baskısına karşın iki katına çıkarmış, 1987 yılında 60 milyar yolcu/km üretim sağlanmıştır.

Fransa'da ilk yüksek hızlı tren (TGV) 26 Şubat 1981'de yolcusuz 380 km/saat; Mayıs 1999'da 515,3 km/saat hız sınırına ulaşarak dünya rekorunu yenilemiştir. TGV'lerin ilk göze çarpan yanı aerodinamik biçimi ve trenin bağlantı şeklidir. İki bitişik vagon uç noktalarında, çift dingilli, ortak bir boji üzerine bindirilerek bağlanmıştır. Başta ve sonda birer lokomotifin takılı olduğu TGV'ler esasta simetrik bir yapıya sahiptir (Eser,Tarhan,1997,384).

AB'de ulaşım ağlarına katılan TGV'lerin başarıları oldukça şaşırtıcıdır. Bu kaliteli değişim sayesinde demiryolları ek olarak önemli müşterilere yönelik değerler kazanmıştır. TGV'lerin sunduğu bu hizmette hız, güvenlik, konfor ve kaliteli yolculuk öğelerinin bulunması müşteri yolculuk istemlerini artırmıştır. Genel olarak AB içerisindeki toplam demiryolu ulaştırmasının % 12'si TGV trenleri ile yapılmaktadır. Fakat bu oranın yeterli olduğu söylenemez. Çünkü AB nüfusunun üçte birine sahip Japonya'da yüksek hızlı tren taşımacılığı (TGV) bu oranın 2,5 katıdır (http://www.uic.asso.fr,2000).

Yüksek hızlı trenler konusunda 1 Mayıs 1988 yılında bir başarıyı da Almanlar elde etmişlerdir. Wuerzburg-Fulda arasında yolcusuz yapılan deneme aşamasında Alman ICE treni 406,9 km/saat hıza ulaşmıştır (Eser,Tarhan,1997,385). Yeni teknoloji ile inşa edilen demiryolu ağına yönelik yüksek hız denemelerine İtalyanlar ETR 500 tipi trenlerle katılmışlardır. Saatte ortalama 200 km hız yapabilecek biçimde inşa edilen yeni yüksek hız tren hattı yapım çalışmaları 2002 yılına kadar devam edecektir (Eser,Tarhan,1997,385).

İspanya ise, yüksek hız trenleri konusunda yaptığı olağanüstü atılımla ulaşılan hız başarımı açısından 1993 yılında Fransa ve Japonya'nın arkasından üçüncülüğe yükselmiştir. İspanya 1992 yılında Madrid-Sevill arasında TGV Atlantik tasarımı ile üretilen trenler ile düzenli servisler yapmaya başlamıştır. Bu trenler 471 km'lik mesafeyi 2 saat 15 dakikada almaktadırlar (Eser,Tarhan,1997,385). AB alanlarında, 221 km Belçika'da, 33 km Danimarka'da, 2798 km Fransa'da, 52 km Eurotünnel, 1072 km Almanya'da, 906 km İtalya'da, 120 km İspanya'da, 31 km İsveç'te, 112 km İngiltere'de olmak üzere toplam olarak 6561 km Yüksek Hızlı Tren Hattı mevcuttur (www.uic.asso.fr/gv/common/lignes,2000).

# 5. AB DEMİRYOLLARINDAKİ SON GELİŞMELER VE UYGULAMA SEÇENEKLERİ

Dünya'nın birçok ülkesinde kullanılan hızlı trenler, bulundukları ülkelere göre farklı adlar almaktadırlar. 1990 Mayısı'nda gerçekleştirilen 515,3 km/saat deneme hızıyla dünya rekorunu elinde bulunduran Fransa, kendi ülkesindeki trenleri TGV (Train a Grande Vitesse) olarak adlandırmaktadır. Alman hızlı trenleri ICE (Inter City Express), İspanyol Hızlı Trenleri AVE (Alta Velocidata Espanola), İngiltere'deki hızlı trenler IC 225, İtalya'dakiler ise ETR 450 gibi adlar almaktadırlar. Dünyanın en hızlı trenlerine sahip Fransa, TGV'lerin yaptığı ortalama 250-300 km/saat ticari hızla da diğer AB ülkelerine göre hız rekorunu elinde bulundurmaktadır. Aşağıdaki başlıklarda bu konudaki yenilikler hakkında genel bilgiler verilecektir.

AB'de demiryolu politikaları, demiryolu kuruluşlarının bağımsızlığı, işletme ve altyapı kuruluşlarının birbirlerinden ayrılması, yeni girişimcilere demiryolu ulaşımı alanında erişim hakkı sağlanması, altyapı kullanım ücretlerinin adil bir biçimde belirlenmesi, demiryolu kuruluşlarının mali yapılarının düzeltilmesi, temeline dayanmaktadır (Zeybek,1999,6). AB yönergeleri, AB demiryolu ulaşım dizgesinin yeniden yapılanmasını öngörmektedir. Böylece, demiryolları, sınırları kaldırılmış bir Avrupa'da açık ve yarışmacı bir pazarda yaşayabilme ve büyüyebilme özelliğini yakalayabilecektir. Bu konudaki çalışmalar Mayıs 1993 yılındaki Avrupa ulaştırma Bakanları Konseyi'nin raporlarında aşağıdaki biçimde yer almıştır: "Özellikle birikmiş borçların azaltılması, demiryollarına özerklik verilmesi (özelleştirme değil) yoluyla mevcut demiryolu kuruluşlarının yapılarının iyileştirilmesi. Rekabet yaratmak amacıyla altyapı şebekesinin peyderpey yeni işleticilere açılması" (Zeybek,1999,7).

Yukarıdaki değişiklikler gerçekleştiğinde, demiryolları kuruluşlarının hukuki yapılarının değişerek birer anonim şirkete dönüşmeleri, dolayısıyla halka açılmaları, idari ve mali özerkliğe kavuşarak siyasi otoritelerden tam bağımsız birer kuruluş olmaları kaçınılmaz olacaktır. Ayrıca, AB yetkili komisyonlarında alınan

kararlarla çeşitli ulusların demiryolu kuruluşlarının aralarında bir birlik oluşturmaları önerilmektedir.

### 5.1. Avrupa Birliği'nde Demiryolu Politikaları

AB Komisyonu'nun 1998-2004 Eylem Planı'na göre, Ortaklık ulaşım politikalarının (CTP/Common Transport Policy) iki önemli amacı bulunmaktadır: Bunlardan birincisi, mal, hizmet ve insan yer değişikliği işlevini ekonomik bir biçimde sağlamak; ikincisi ise, ulaşım türleri arasında eşgüdümü sağlamaktır. Ayrıca, yolcu ve yük taşımacılığı işlevini gerçekleştirirken enerji tasarrufu olan ve toplumsal/çevresel etkileri az olan ulaşım türlerini gerçekleştirmektir.

2004 yılına yönelik Topluluk Ulaştırma Politikalarının hedeflerini de şöylece sıralayabiliriz (European Commission,2001 a,2-3):

(1) Geçiş ve terminal noktalarında hizmet kalitesi yüksek Trans-Avrupa ağlarını gerçekleştirmek,

(2) Mevcut hatlarda ulaşım hizmetleri kalitesini yükseltmek,

(3) Ulaşım kesiminin çevresel etkilerini kaldırmak ve özellikle iklim değişikliklerine yolaçan $CO_2$ yayınımını azaltmak,

(4) Özellikle yük taşımacılığında Birleşik Taşımacılığı (intermodality) kurmak,

(5) En uygun ulaşım tür ve biçimini oluşturmak,

(6) Özellikle demiryolu ulaşım dizgesi ile diğer türler arasında olmak üzere, ulaşım türleri arasındaki ilişkileri geliştirmek,

(7) Ulaşım türlerinde en son teknolojiyi içeren elektronik denetimleri gerçekleştirmek,

(8) Ulaşım ağlarını AB alanlarına yaymak.

Demiryolu ulaşım dizgesine yönelik yatırımlar, AB Komisyonu'nun Ulaşım Araştırma ve Teknoloji Geliştirme Programı'nda (RTD=Transport Research and Technological Development Programme) anahtar bir konumdadır ve önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle AB Komisyonu 1994-1998 yılları arasında toplam 21 projeyi uygulamaya koymuştur (European Commission,2001 b,2).

Ulaşım kesiminde demiryollarının geliştirilmesi, payının artırılması, AB Komisyonu'nun Eylem Planı'nda ve Beyaz Belge'de "Topluluk Demiryollarının Yeniden Yapılandırılması Stratejisi" adı altında öncelikli olarak yer almaktadır. Komisyon'un diğer bildirilerinde de demiryolu ulaştırmasının geliştirilmesi, yüksek hızlı trenlerin önemli ulaşım alanlarında kapasitelerinin artırılması, demiryolu ulaşımının yeniden yapılandırılması önemle belirtilmektedir. RTD Programı AB ulaşım politikaları çerçevesinde Trans-Avrupa Ulaşım Ağlarının gerçekleştirilmesine hizmet etmektedir (European Commission,2001 b,2).

1996 tarihli Beyaz Belge, karayolu ulaşım dizgesinin güvensizlik, çevresel etki, tıkanıklık gibi özelliklerini bulundurmayan demiryollarının sorunlarını incelemeye almıştır. Bu noktadan hareketle, ulaşım kesiminin çevresel etkilerinin azaltılması, ancak demiryollarının türler arası payının artırılmasına bağlı olduğu saptanmıştır. Beyaz Belge'nin ortaya koyduğu gereksinimleri şöyle özetleyebiliriz (CEMT,2001 b,52):

(1) Demiryolu işletmelerinin ticari yeteneklerini geliştirinceye kadar mali durumlarını desteklemek,

(2) Demiryollarına pazar gücü ve altyapı kullanımı konularında üstünlük tanımak,

(3) Demiryolu işletmelerinin "kamu hizmeti" niteliği taşımayan uygulamalarını kaldırmak,

(4) Uygulanabilir bir plan çerçevesinde demiryolu işletmeleri arasındaki işbirliğini geliştirmek,

(5) Çalışma koşulları ile ilgili sorunları çözmek.

AB ulaşım politikaları, tüm demiryolu işletmelerinin altyapılarına serbest erişimin gerçekleştirilmesini, demiryolu işletmeleri arasındaki ortak çalışmayı, ulaşım türleri arasındaki işbirliğini, ulaşımın uygun fiyatlandırılmasını, ulaşım hizmetlerinin iyileştirilmesini (özellikle güvenlik, konfor ve çevresel etki bakımından) ve ulaşım politikalarının toplumsal boyutunun araştırılmasını içermektedir.

AB'nin demiryolları ile ilgili araştırmalara yönelik politikasının önemli hatlarının Beyaz Belge'de "Topluluk Demiryollarının Yeniden Yapılandırılması

Üzerine Bir Strateji" başlığı altında düzenlendiğini yukarıda belirtmiştik. Bu strateji ana hatları ile şöyle özetlenebilir:

(1) Topluluk demiryollarının geliştirilmesini öneren 91/440 sayılı yönergenin uygulamasının sürdürülmesi (Beyaz Belge IV. Kısım),

> 1991'de Avrupa Toplulukları Komisyonu "Topluluk demiryollarının geliştirilmesine" ilişkin 91/440/CEE sayılı yönergeyi yayınlamıştır. Bu yönergenin kısaca amacı, iç pazarda önemli yeri olan ulaşım türlerini uyumlaştırmak ve diğer ulaşım dizgelerine göre demiryolu ulaşım dizgesini daha etkin ve rekabet edebilir konuma getirmektir. Yönerge dört alanda düzenlemeyi öngörmektedir:
> -Demiryolu işletmeciliğinin yapısal dönüşümleri için mali durumunun desteklenmesi,
> -Demiryolu işletmelerinin ticari kurallara göre çalışabilmeleri için yönetimlerinin özerkleştirilmesi,
> -Altyapı yönetimi ile işletmeciliğin birbirlerinden ayrılması,
> -Ulusal ve uluslararası demiryolu işletmelerinin kendi aralarında altyapı kullanımına, birleşik taşımacılığa yönelik serbest erişimlerinin sağlanması (CEMT,2001 b,51)

(2) Demiryolu Altyapı Programı (COM/98/480), demiryolu altyapı kapasitesinin oluşturulması ve altyapı ücretinin alınmasına ilişkin 95/19 sayılı ve demiryolu işletmelerine lisans verilmesine ilişkin 95/18 sayılı yönergelere uyulması (Beyaz Belge IV. Kısım),

(3) Trans-Avrupa yük taşımacılığında demiryolu altyapılarına serbest erişimin sağlanması (Beyaz Belge IV. Kısım),

(4) Trans-Avrupa Ağı çerçevesinde klasik ve yüksek hızlı tren ağlarının geliştirilmesi (Beyaz Belge VI.Kısım),

(5) Yüksek hızlı trenler için işletim yönergesi (96/48) ve klasik tren ağları planlama yönergesinin uygulanması (Beyaz Belge VI. Kısım, Bu yönergeye göre ülkeler arasındaki sınırlarda trenler denetimsiz işletilebilecektir),

(6) AB'nin yeni Gürültü Politikası'nın uygulanması (Beyaz Belge VI.Kısım),

(7) Demiryolu Ulaşım Politikalarının toplumsal yönünün araştırılması (Beyaz Belge VII.Kısım),

(8) 1107/70 sayılı devlet yardımları ile 1191/69 sayılı kamu hizmeti sözleşmelerine ilişkin kararların uygulanması (Beyaz Belge V. Kısım) (European Commission,2001 b,2).

AB Parlamentosu ve AB Konseyi'nin 23 Temmuz 1996 tarihli ve 1692/96/CE sayılı Trans-Avrupa Ulaşım Ağlarının Geliştirilmesi İçin Topluluğun Yönlendirilmesi Konulu Kararının Üçüncü Kısım 10. maddesine göre, demiryolu ulaşım dizgesi şöyle tanımlanmaktadır:

"Demiryolu ulaşım dizgesi, inşa edilmiş özel hatlarda 200-300 km/saat hızla çalışan yüksek hızlı trenlerden ve birleşik taşımacılığı bütünleyen klasik trenlerden oluşur. Demiryolu ulaşım dizgesinin uzak mesafelere yolcu ve yük taşımacılığında önemli bir yeri vardır ve bu dizge, birleşik taşımacılık çerçevesinde uzak mesafelere yapılan taşımacılıkta önemli bir konuma sahiptir. Demiryolu ulaşım dizgesi, diğer ulaşım türleri ile olan bağlantılarının yanında yerel ve bölgesel ölçekteki raylı ulaşımı da kapsar. Demiryolu ulaşım dizgesi kullanıcılara yüksek kalitede hizmet, güvenli yolculuk sağlar ve ulaşım hizmetlerini modern teknik denetimli olarak sağlar" (Parlement Europeen et du Conseil,1996,4-5).

Ulaşım türlerinin tüm özellikleri dikkate alındığında, demiryolu ulaşım dizgesi XXI. yy'ın en uygun ulaşım türü olarak görülmektedir. AB Komisyonu'nun da görüşü bu doğrultudadır (Commission des Communautes Europeennes,1996,3).

İki Almanya'nın birleşmesinden sonra AB'nin ulaşım politikaları Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerini de kapsayacak biçimde genişletilmiştir. Bu bölgede AB ulaşım politikalarına uyumu sağlamak amacıyla çeşitli sorunlara çözüm üretmek konusu gündeme gelmiş ve bu çerçevede yüksek hızlı trenlere gereksinim doğmuştur. Bu amaçla, Girit ve Helsinki konferanslarında Merkezi ve Doğu Avrupa'nın büyük kentlerini birbirine bağlayacak Pan-Avrupa ulaşım Koridorlarının oluşturulması hedeflenmiştir.

Bu alanda ilk aşamada trenlerin hızlarının artırılması düşünülmüş (Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Romanya gibi ülkelerde) ikinci aşamada ise, yeni hatların oluşturulması kararlaştırılmıştır. Avrupa'da günümüzde 2700 km olan yüksek hızlı tren ağı, 2005 yılında 6000 km'ye ulaşacaktır. (Avrupa'daki 50 000 km'lik otoyol ile karşılaştırınız) Merkezi Avrupa'daki projelerin tamamlanması ile 2010 yılında bu uzunluk 10.000 km'ye, 2020 yılında da 15.000-18.000 km'ye ulaşacaktır (uic,2000 b,26).

## 5.2. Avrupa Birliği'nde Demiryolu Planlaması

Birlik alanında yüksek hızlı demiryolu ağının oluşturulması konusunda ilk çalışmalar 1985 yılında AT ülkeleri ile İsviçre ve Avusturya demiryollarının oluşturduğu Avrupa demiryolları topluluğu (Community of European Railways) tarafından başlatılmıştır. Bu konudaki ilk öneriler 1989 yılında Topluluğa sunulmuş ve aynı yıl Avrupa ulaştırma Bakanları Konseyi'nin istemi ile ilgili ülkelerin hükümet, sanayi ve demiryollarının temsilcilerinden oluşan bir çalışma grubu AB yüksek hızlı demiryolları için bir master plan çalışmasını başlatmıştır (Evren,1999,44). Bu uzun dönemli plan, Avrupa'nın yüksek hızlı demiryolu ağının Viyana-Budapeşte-Belgrad-Sofya üzerinden Türkiye'ye bağlanmasını öngörmektedir.

AB Komisyonu, bir yandan ortak ulaşım politikasını ve buna bağlı eylem planını oluştururken, bir yandan da Avrupa Ulaşım Ağı (Trans-European Network-TEN) ve bunun kapsamında Avrupa Yüksek Hızlı Tren Şebekesini yatırım, plan ve projelerini Topluluk gündemine getirmiştir. Eylem planında ana hedefler, Avrupa ulaşım hizmetleri kalitesinin yükseltilmesi, taşımacılık hizmetlerinde tek pazarın oluşturulması, üçüncü ülkelerle olan ulaşım bağlantılarının geliştirilmesidir.

AB ülkelerinin demiryollarını geliştirmelerini teşvik eden ortak kuralların oluşturulması konusundaki en somut adım 29 Temmuz 1991 tarih ve 91/440 sayılı Konsey Yönergesi'dir. Topluluk demiryollarının, tek pazarın gereklerine uygun olarak yapılanmasını kolaylaştırmayı ve verimliliklerini artırmayı amaçlayan bu Yönerge şöyle özetlenebilir (Öztürk,1999,311):

(1) İdari bağımsızlık: Üye ülkeler, demiryolu kuruluşlarının pazar gereksinimlerine ve ticari şirket normlarına uygun faaliyette bulunabilecekleri bağımsız bir yapıya kavuşmaları için gerekli önlemleri almalıdırlar.

(2) Altyapı ve işletmeciliğin ayrılması: Altyapı ve işletmecilikle ilgili faaliyetler yönetimsel olarak birbirinden ayrılmalı ve bütçeleri ayrı tutulmalıdır.

(3) Finansman yapılarının iyileştirilmesi: Üye ülkeler kamuya ait ya da kamu denetimi altındaki mevcut demiryolu şirketlerinin iyi bir mali yapıya kavuşmasını güvenceye almalıdırlar.

(4) Demiryolu altyapısına erişim hakkı: Üye ülkelerin demiryolu şirketlerinin bir araya gelerek oluşturduğu uluslararası gruplara, üye ülkelerin altyapısına erişim ve geçiş hakkı verilmelidir.

Bu master plan çerçevesinde en kapsamlı gelişme Fransa'da görülmektedir. 1981-1983 yıllarında iki aşama halinde işletmeye açılan Paris-Lyon (417 km) hattı ile başlayan yüksek hızlı tren TGV (181 km) hattı ve 1990 yılında açılan bu hattın Güney-Batı kolu (101 km) ile toplam 700 km'lik bir ağa ulaşmıştır. 1990 yılında Fransa'da toplam demiryolu trafiğinin % 31'i TGV hatları üzerinde taşınmıştır. 1991 yılında yapılan master plan toplam 560 km uzunluğunda yeni yüksek hız hatlarının yapımını öngörmektedir (Evren,1999,44).

Avrupa'da 2010'lu yıllarda şu anki ulaşım hacminin iki katına ulaşacağı varsayımı göz önüne alındığında (Akın,1998,5), gelecekte oluşacak yolcu ve yük taşımacılığı istemini karşılayacak demiryolu yatırımlarının acilen başlatılıp hızlı bir şekilde yürütülmesi gerekli görülmektedir. Kasım 1993'te Maastricht Antlaşması yol gösterici bir güç olarak ortaya çıkmıştır. Avrupa'da ulaştırma, enerji ve haberleşme ağı oluşturmak Birliğin hedeflerinden biri olarak gösterilmiştir. Projeler, ulaştırma ağının güçlendirilmesinde öncelikle demiryolu ulaşım dizgeleri alanında yatırım yapılması doğrultusunda oluşturulmuştur. Birliğin 1994 yılında Essen'de alınan karara göre, ilk aşamada harcanacak yaklaşık toplam 110 Milyar ECU miktarındaki yatırımın yaklaşık % 80'i demiryoluna, % 9'u karayolu-demiryolu bağlantıları için ve sadece % 10'u ise yeni karayolu yapımı için tahsis edilmiştir (Akın,1998,6).

Yukarıda sözü edilen istemi karşılamak için, Avrupa Birliği Komisyonunca 2010 yılında tamamlanmak üzere planlanan projeler mevcuttur ve maliyetinin yaklaşık 400 Milyar ECU olacağı tahmin edilmektedir. Üye ülkelerce onaylanmış ve ayrıca planlanmakta olan projeler de bulunmaktadır. Bunların içerisinde 70.000 km'lik demiryolu, bunun 22.000 km'si hızlı tren modernizasyonu olmak üzere, demiryolu ulaşım dizgelerine yönelik yatırımlar önem arz etmektedir (Akın,1998,5). Ayrıca 15.000 km yeni karayolunun inşası, yapımı sürdürülen 58.000 km'lik karayolunun tamamlanması, 267 havaalanı ve iç suyolu ile deniz taşımacılığına

yönelik limanların yapılması AB Komisyonu tarafından önerilmiş ve ilgili üye ülkeler tarafından onaylanmıştır (European Commission,1995,9).

Son aşama onayı için gerekli kurumlar olan Avrupa Parlamentosu ve Bakanlar Konseyi'nde projelerin listesi değişikliğe uğrayabilecektir. Tüm projeler ilgili ülkelerce çevresel etkileri de göz önüne alınarak değerlendirilecektir. Bunun sonucunda hızlı trenler tesis edilmiş olacaktır. Bu arada uluslararası havaalanlarını birbirlerine bağlayacak hızlı tren yolları da planlanmaktadır.

Demiryolu ulaşım dizgelerindeki mevcut gelişmeler Avrupa Birliği sınırları içerisinde yaşayanlar tarafından memnuniyetle karşılanmaktadır. Londra-Paris ve Londra-Brüksel arasında, demiryolu ulaşım dizgesiyle, otomobil ile yapılan yolculuğun yarısı kadar bir süre ile şimdiden yolculuk yapılabilmektedir. Planlanan diğer bazı yatırımlar gerçekleştirildiği takdirde, Brüksel-Madrid arasında yolculuk süresi 16 saat 22 dakikadan 8 saat 5 dakikaya; Brüksel-Milano 10 saat 20 dakikadan, 5 saat 20 dakikaya; Brüksel-Berlin arasındaki yolculuk 9 saat 2 dakikadan, 6 saat 15 dakikaya düşürülmüş olacaktır (Akın,1998,6). Görüldüğü üzere demiryolu ulaşım dizgeleri ile kentlerarası yolculuklar, havayolu ve karayolu ulaşım dizgelerine göre daha cazip bir seçenek haline gelecektir.

Değişik sosyo-ekonomik ve coğrafi yapılara sahip bir ülkeler bütünleşmesi olan AB için ortak bir demiryolu politikasının üretilmesinin ayrı bir yeri ve önemi vardır. Bu ortak demiryolu politikası ile Birliğin giderek artan ekonomik hareketliliğini karşılayarak, çevre bölgeleri belirli AB merkezlerine bağlamak ve bu biçimde Birlik içerisinde derin bir bütünlük sağlamak mümkün olacaktır (Çetin,1992,2).

AB bünyesinde Orta Süreli Program, 1990 yılında AB Konseyi tarafından kabul edilmiştir. Ulaştırmadan sorumlu Komisyon üyesi Karal Van Miert'in girişimleri ile kabul ettirilen programın hedefleri; birleşik (Kombina) ulaştırma faaliyetlerinin iyileştirilmesi, topluluk içerisinde yer alan bölgelerin bütünleştirilmesi, ilgili olabilecek üçüncü ülkelerle işbirliği yapılarak geçişli taşımacılığın getirdiği maliyetlerin düşürülmesi, yüksek hızlı tren bağlantıları da

dahil olmak üzere başlıca kent merkezleri arasında kalite düzeyi yüksek bağlantıların sağlanması, gibi konular ana ilkeler olarak kabul edilmiştir (Çetin,1992,19).

Ayrıca, AB'nin yetkili organları, AB ulaşım politikası çerçevesinde, ulaşım kesimindeki olumsuzlukları önlemek için kendisine yedi hedef belirlemiştir. Bunları şöyle sıralayabiliriz (europa.eu.int/comm/transport/themes/ mobility,2000):

(1) Birliğin bir ucundan diğer ucuna tehlikesiz ve engelsiz olarak, işletmelerin yük taşınlarının ve AB vatandaşlarının yolculuklarının sağlıklı bir biçimde gerçekleştirilmesi için, Birliğin, Trans-Avrupa ulaşım ağları yatırımlarının gerçekleştirilmesi,

(2) Ulaşım türlerini yerinde ve zamanında kullanabilen, daha ekonomik olarak kabul edilen, uzun mesafelerde demiryolları, kısa mesafelerde karayolları, kuralına dayalı, "birleşik" taşımacılığın yapılması,

(3) Çevrenin korunmasına yönelik kurallara uyulması,

(4) Kişilerin güvenliklerinin dikkate alınması,

(5) Kesimde çalışanların sosyal güvenlik şemsiyesi altına alınması,

(6) İç pazarın gelişiminin sağlanması,

(7) Dış pazara açılımın desteklenmesi,

1990 yılı sonunda Avrupa Ulaştırma Bakanları Konseyi'nde (AUBK) kabul edilen taslak master plan'da, 2000 yılına kadar 9000 km yüksek hızlı yeni demiryolu hatlarının yapımı ve 15.000 km hattın da yüksek hız ölçütlerine göre iyileştirilmesi öngörülmüş idi. 2015 yılını hedef alan uzun dönemli planda ise, Avrupa'da 30.000 km uzunlukta yüksek hızlı bir demiryolu ağı öngörülmüştür. Bunun 1900 km'sinde hız, 250 km/saat'in üzerinde olacaktır. Uzun dönemli plan, Avrupa'nın yüksek hızlı demiryolu ağı ile Viyana-Budapeşte-Belgrat-Sofya üzerinden Türkiye'ye bağlanmasını öngörmektedir (DPT,1995,14-15).

Kasım 1993'te yürürlüğe giren Maastricht Antlaşması 12.Bölümünde Avrupa sınırları içerisinde ekonomik kalkınmaya katkı sağlayan ulaşım kesiminde klasik ve yüksek hızlı trenleri içeren Trans-Avrupa Ağlarının gerçekleştirilmesini öngörmektedir. Söz konusu bu projelerin 1992 fiyatları ile AB ve İsviçre için ulaşım ağlarını gerçekleştirme maliyeti 207 milyar ECU olarak belirlenmiş ve bu miktar 70

milyar ECU'lük ana bağlantıları da kapsamaktadır (http://www.uic.asso.fr/fr/about/ rapport,2000)

AB'de yüksek hızlı demiryollarının yaygınlaştırılması planlarının arkasındaki nedenleri sırasıyla; karayolu ve özellikle havayolu taşımacılığında giderek artan tıkanmaların Birliğin ulaştırma hizmetlerini tehdit etmesi, demiryollarının çevre ve enerji sorunlarına karşı en uygun bir ulaştırma türü olması, AB ölçeğinde, yüksek hızlı ulaşım dizgelerine yönelik önemli bir istem potansiyelinin bulunması, ulaştırma dizgelerinin Birlik düzeyinde bütünleştirilmesi çabaları, olarak sıralayabiliriz (DPT,1995,16).

Gerçek'e (Öztürk,1999,310) göre, AB'nde yüksek hızlı demiryollarının geliştirilmesinin ana nedenleri şunlardır:

(1) Karayolu ve özellikle havayolu taşımacılığında giderek artan tıkanmaların Kıta'nın ulaştırma sistemini tehdit etmesi,

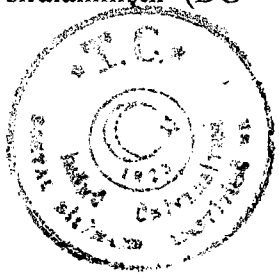
(2) Demiryollarının çevre ve enerji sorunlarına karşı en uygun bir ulaştırma türü olması,

(3) AB ölçeğinde yüksek hızlı ulaşım dizgeleri için çok önemli bir istem potansiyelinin bulunması,

(4) Ulaştırma dizgelerinin Kıta düzeyinde uyumlaştırılması çabalarıdır.

Tüm projeler, ilgili ülkelerce çevresel etkileri dikkate alınarak değerlendirilecektir. Bunun sonucunda yüksek hızlı trenler, içerisinde çok daha verimli havayollarının, limanların, iç suyollarının bulunduğu ve daha az otoyollarının olduğu bir ulaşım ağını gerçekleştirecektir. Bu durum aynı zamanda insan ve yük taşımacılığında karayollarının daha az kullanımı için öneriler üretici olacaktır. Ulaşım türlerinin bütünleştirilmesi ile demiryollarının çevresel yararları ile iç suyolları arasında ortaklık sağlanacaktır. Kuşkusuz bu alanda uluslararası havaalanlarına hizmet veren hızlı trenler önemli rol oynayacaktır (Akın,1998,5).

Avrupa Birliği çerçevesinde demiryolları ile ilgili yasal mevzuat ve alınan kararlar, yıllara göre genel bir bilgi vermek açısından aşağıda sıralanmıştır (DG Transports,1999,228):



(1) 19 Haziran 1995 tarih 95/18/CE sayılı demiryolu kuruluşlarının işletme hakkı ile ilgili AB konseyi Yönergesi,

(2) 19 Haziran 1995 tarih ve 95/19/CE sayılı demiryolu yatırımlarının kapasitelerinin paylaşılması ve demiryolu altyapısının kullanımı karşılığı ödenecek bedel ile ilgili Avrupa Birliği Konseyi Yönergesi,

(3) 29 Temmuz 1991 tarih ve 91/440/CEE sayılı Topluluk demiryollarının geliştirilmesi ile ilgili Avrupa Birliği Konseyi Yönergesi,

(4) 19 Eylül 1978 tarih ve CEE No:2183/78 sayılı demiryolu kuruluşlarının maliyet hesaplarının biçimlendirilmesine ilişkin Konsey Yönetmeliği,

(5) 12 aralık 1977 tarih ve CEE No: 2830/77 sayılı demiryolu kuruluşlarının yıllık hesap ve muhasebelerinin karşılaştırılmasındaki gerekli ölçütler ile ilgili Konsey Yönetmeliği,

(6) 26 Haziran 1969 tarih ve CEE No: 1192/69 sayılı demiryolu kuruluşlarının muhasebelerinin düzenlenmesi ile ilgili Topluluk Konseyi Yönetmeliği. Günümüzde Avrupa Birliği demiryolu ulaşım dizgesi planlamaları bu kurallar çerçevesinde yürütülmektedir.

### 5.3. Avrupa Birliği'nde Yüksek Hızlı Trenler

Yüksek hızlı tren (TGV), günümüzde saatte 200 ile 300 km/saat hız yapan (ticari hız) özel donanımlı trenlerdir. Yüksek hızlı trenler, hizmet sıklığı yüksek, düzenli kalkış/varış saaatleri olan, son derece konforlu, kullanıcıların bütçelerine uygun tarifeli, diğer ulaşım türleri ile bağlantısı olan ve yeterli gar hizmetlerini sunan bir ulaşım türüdür.

AB alanlarında yüksek hızlı trenlerin altyapısı ve üzerinde çalışan çeken/çekilen araçlarla ilgili hukuki düzenlemeler 96/48 CE sayılı yönerge ile yapılmıştır.

AB alanlarında yüksek hızlı trenlerin işletmeye alınması sonucunda, klasik tren ile Paris-Lyon arasındaki 4 saat süren yolculuk 2 saate; Madrid-Seville arası 6 saatten 2 saat 15 dakikaya; Londra-Paris arası 5 saat 15 dakikadan 3 saate; Paris-Brüksel arası 2 saat 35 dakikadan 1 saat 20 dakikaya; Berlin-Hannover arası 3 saat 45 dakikadan 1 saat 35 dakikaya; Hannover-Würzburg arası 3 saat 45 dakikadan 2

saate; Roma-Florence arası 3 saatten 1 saat 35 dakikaya inmiştir. Doğal olarak bu hatlarda yüksek hızlı trenlerin taşıma payı yüzde olarak yükselmiştir. Örneğin, 1994 yılında Paris-Brüksel arasında ulaşım türlerinin payı, tren % 24, uçak % 5, otobüs % 8, özel oto % 63 biçiminde iken; 1998 yılında aynı hatta trenin payı % 49, uçağın payı % 4, otobüsün payı % 3, özel otonun payı ise % 44 biçiminde gerçekleşmiştir (uic,2000 b,4).

Konu ile ilgili olması dolayısıyla Japon hızlı trenlerinden de örnek verecek olursak, dünyada ilk uygulamayı gerçekleştiren Japon yüksek hızlı trenleri günümüzde 240-300 km/saat hızla çalışmaktadırlar. 515 km'lik Tokyo-Osaka arasındaki yolculuk bu trenlerle 2 saat 30 dakikada; 1069 km'lik Tokyo-Fukuoka (Hakata) arasındaki yolculuk 4 saat 49 dakikada tamamlanmaktadır (uic,2000 b,13). Türkiye'de ise 1000 km'nin üzerindeki mesafelerde 20-25 saat süren otobüslerle yapılan yolculuklar düşünüldüğünde konunun önemi daha iyi anlaşılacaktır. Artık, AB'nin büyük kentleri arasında yüksek hızlı trenlerle yapılan yolculuklar 1saat ve küsur dakikalarla hesaplanmaktadır.

Yüksek hızlı trenler, sefer sayıları frekansı yüksek olan trenlerdir. Örneğin, ICE trenleri Hannover-Berlin arasında hergün 19 sefer, TGV trenleri Paris-Lille arasında hergün 24 sefer, Thalys trenleri Brüksel-Paris arasında hergün 18 gidiş/dönüş yapmaktadırlar (uic,2000 b,5). Yüksek hızlı trenlerin AB alanlarındaki ülkelere göre uygulamaları aşağıda özet olarak verilmiştir:

**Fransa**: Fransa'da ilk yüksek hızlı tren uygulamaları iki aşamada 1981-1983 yıllarında olmak üzere 410 km'lik Paris-Lyon Hattı'nda işletmeye açılmıştır. Bu hat üzerinde yılda 15-20 milyon yolcu taşınmaktadır. Yolcu/km olarak bu taşımacılık 12 milyar yolcu/km'ye karşılık gelmektedir. Bu hat 25 kV elektrik hattına ve sinyalizasyon sistemine (TVM) sahiptir. Bu hatta en fazla % 3.5 eğim vardır. Birinci kuşak (TGV/PSE) trenleri 200 m uzunluğunda, 12 dingile sahip ve trenin her iki başındaki çekiciler 3'er bojiye sahiptir. Bu hatta çalışan tren Paris Güney-Doğu Treni olarak adlandırılmaktadır.

1985 yılında TGV ağı genişletilmiş ve 280 km'lik TGV Atlantik hizmete alınmıştır. Bu hat Tours ve Mans yönünde olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

1987 yılında yapımına başlanılan TGV Kuzey, 332 km'lik Paris-Lille-Calais (Manş Tüneli) Hattı; 102 km'lik Paris-Roissy Hattı; 122 km'lik Lyon-Satolas-Valence Hattı ise 1992-1994 yılları arasında kademeli olarak hizmete açılmıştır.

Bir başka ağ genişlemesi, iki kol biçiminde Marsilya ve Nimes yönünde olmuş, bunun sonucunda 750 km'lik Paris-Marsilya Hattını 3 saatlik bir yolculukla tamamlamak olanağına kavuşulmuştur. Yakında da Paris-Metz arasında ve daha sonra Strasbourg'a kadar uzanacak TGV hattı hizmete açılacaktır (uic,2000 b,13-14).

**Almanya:** Almanya, ICE yüksek hızlı trenlerini 1991 yılında Hannover-Würzburg (327 km) ve Mannheim-Stutgart (100 km) arasında işletmeye almıştır. Hovre-Berlin (263 km) Hattı 1998 yılında hizmete alınmıştır. Bu değişiklikle "bu hatta" 3 saat 45 dakikada yapılan yolculuk 1 saat 45 dakikada yapılır duruma gelmiştir.

Yeni bir hat Cologne-Rhin/Main arasında inşa edilmektedir. Buradaki düzenlemenin sonucunda 222 km'lik klasik demiryolu hattı 177 km'ye inecektir. 2002 yılının sonunda işletmeye açılacak olan bu hattaki yolculuk 1 saat sürecektir. Yakın bir tarihte de Nuremberg-Ingolstadt-Münih (171 km), Karlsruhe-Offenburg; Cologne-Aix-La-Chapelle ve Mannheim-Sarrebruck hatlarının hizmete açılması beklenmektedir (uic,2000 b,14-15).

**İspanya:** Ray açıklığı farklı olmasına karşın, İspanya, 471 km'lik Madrid-Sevilli arasında uluslararası ölçütlere uygun olarak yüksek hızlı tren hattını gerçekleştirmiştir. 1986 yılında yapımına başlanılan bu hat 1992 yılında tamamlanmıştır. Bu proje ile zamandan kazanım, önceleri 6 saat olan bu yolculuk, 2 saat 15 dakikaya inmek biçiminde olmuştur.

1996 yılında demiryolları ile ilgili bir kuruluş olan GIF kurulmuştur. GIF ikinci olarak Madrid-Barselone arasında bir yüksek hızlı tren hattının inşaasını kabul etmiştir. Bu hattın 2002-2004 yılları arasında hizmete açılması beklenmektedir. Uçaklarla rekabet etmek düşüncesi ile, bu hatta çalışacak trenlerin saatteki hızı 350 km/saat olarak planlanmıştır. Klasik trenlerin 6 saat 30 dakikada katettiği 620 km'lik bu hat, yüksek hızlı trenlerle 2 saat 30 dakikada aşılacaktır. 2000 yılı yatırım planı ise, Madrid-Valence ve Valladolid arasındaki hattın inşaasını öngörmektedir (uic,2000 b,15).

**İtalya:** 1970'li yıllarda yapımına başlanılan Roma-Florence (Direttissima) 314 km'lik yüksek hızlı tren hattının inşaası mali kaynakların yetersizliği nedeniyle ancak 1992 yılında bitirilebilmiştir. İnşaatın tamamlanması ile birlikte 3 saat süren yolculuk 1 saat 30 dakikaya inmiştir.

Daha sonra ise, birinci hat Milan-Bologne-Florence-Roma-Naples doğrultusunda, ikincisi Turin-Milan-Verone-Venise (Bir kolu Genes yönünde olmak üzere) doğrultusunda iki hat projelendirilmiştir.

210 km'lik Roma-Naples Hattına 1994 yılında, Bologne-Florence Hattına 1996 yılında başlanılmış ve bu hatların 2007 yılına kadar tamamlanması beklenmektedir (uic,2000 b,16).

**Belçika:** Belçika, geleceğin ulaşım ağı PBKA (Paris-Brüksel-Cologne-Amsterdam)'nın merkezindedir. 1997 Aralığında hizmete alınan TGV Kuzey Fransa Treni ile Brüksel'den 35 dakikada Lille'e, 1 saat 25 dakikada Paris'e, 2 saat 45 dakikada Londra'ya ulaşmak olasıdır.

PBKA'yı genişletmek amacıyla 62 km'lik Louvain Hattı (Brüksel-Bierset) ve 38 km'lik Anvers-Hollanda Sınırı ve Liege-Aix-La-Chapelle Hattı üzerindeki çalışmalar sürdürülmektedir (uic,2000 b,17).

**İsveç:** İsveç, yüksek hızlı tren hatları inşaasına oldukça uygun bir arazi yapısına sahiptir. Klasik demiryolu hatlarının düzenlenmesi ile yüksek hızlı tren hatlarına dönüşüm oldukça kolay olmaktadır. 455km'lik Stockholm-Göteborg Hattını 3 saatte, 610 km'lik Stockholm-Malmö Hattını 4 saatte alabilen trenler mevcuttur (uic,2000 b,18).

**Finlandiya:** İsveç'te olduğu gibi bu ülkede de yüksek hızlı trenler, klasik hatların dönüştürülmesi ile gerçekleştirilmiştir. Helsinki-Turku Hattı ilk önce dönüştürülen hatların başında gelmektedir. Daha sonra trenlerin 200 km/saat hız yapabildikleri Helsinki-Tampere Hattı gerçekleştirilmiştir ki, 187 km'lik bu hatta yolculuk süresi 1 saat 15 dakikadir (uic,2000 b,16).

**Hollanda:** Toplam uzunluğu 125 km'ye ulaşacak olan (96 km'si yeni) yüksek hızlı tren hattı, Rotterdam ile birlikte Belçika Sınırını Amsterdam-Schipol Havaalanına ve Amsterdam'a bağlayacaktır. İnşaatına 2000 yılında başlanılan bu hattın 2005 yılında tamamlanması beklenmektedir. Bu bağlantı, Amsterdam ile Brüksel arasındaki 3 saatlik yolculuğu, 1 saat 30 dakikaya; Amsterdam-Londra

arasındaki 5 saat 15 dakikalık yolculuğu 3 saat 39 dakikaya; Amsterdam-Paris arasındaki 4 saat 25 dakikalık yolculuğu 3 saate indirecektir.

Bir başka bağlantının Randstad-Rhin/Mevin tren sistemleri çerçevesinde Amsterdam-Emmerich-Cologne arasında projelendirilmesi öngörülmektedir (uic,2000 b,19).

**İngiltere:** Manş Tüneli ile Londra arasındaki bağlantının 2007 yılında tamamlanması ile Londra-Paris arasındaki yolculuk 2 saat 30 dakikaya inecektir. Yapımı sürdürülen 74 km'lik Tünel-Chatham bağlantısı 2003 yılında tamamlandığında Londra-Brüksel arasındaki yolculuk 2 saat 20 dakikaya inecektir (uic,2000 b,19).

### 5.4. Demiryolu Ulaşım Dizgesi Alanındaki Büyük Yatırımlar

1994 yılı Haziran ayında ulaşıma açılan Manş Tüneli'nin etkisiyle, Avrupa kentlerini birbirine bağlayan hızlı tren yolu ağının genişlemesi daha da hızlanmıştır. Eurotunnel olarak adlandırılan ve Manş Denizi'nin altından geçerek İngiltere ve Fransa'yı birbirine bağlayan bu tünel sayesinde zaman ve uzaklık iyice kısalmış ve Paris-Londra arası yolculuk yaklaşık üç saate inmiştir. Denizin 91 m altında inşa edilen Manş Tüneli, aralarında yaklaşık 30 m uzaklık bulunan iki demiryolu tüneli ile bu iki demiryolu tünelini her 375 m'de birbirine bağlayan daha küçük servis tünellerinden oluşmaktadır. Avrupa'da en heyecan verici gelişmelerden biri olarak nitelenen Manş Tüneli'nin Kıta'nın ulaşım dizgesini bütünüyle değiştireceği düşünülmektedir (Tümertekin,1997,650). Manş Tüneli, AB ülkelerini kapsayan ve saatte 200-300 km hız yapılması planlanan Avrupa Yüksek Hız Tren Ağı için çok önemli bir bağlantıdır. Manş Tüneli'nin hizmete alınması ile PBCAL uluslararası Yüksek Hız Tren Ağı gerçekleşmeye başlamıştır. PBCAL, AB Komisyonu'nun belirlediği 14 adet TEN (Trans European Network) projesinden yüksek hız treni ile ilgili olan dokuz tanesinin en öncelikli olanıdır (Öztürk,1999,314). 50 km uzunluğundaki Manş Tüneli 35 dakikada geçilmektedir (CEMT,2000,154).

"Eurostar" adı ile de anılan bu yüksek hız hattında Fransız TGV'leri çalışmaktadır. Eurostar'ın Paris-Tünel arasındaki hızı saatte 267,2 km iken, Londra-Tünel arasındaki hızı ancak 102 km/saat olabilmektedir. Bu hız farkı her iki ülkenin farklı demiryolu ulaşım dizgeleri yapısından kaynaklanmaktadır (Yılmaz,1998,51).

Bu hat, SNCF (Fransız Ulusal Demiryolları), SNCB (Belçika Ulusal Demiryolları) ve EPS (İngiltere Demiryolları) tarafından işletilmekte ve 14 Kasım 1994'te açılan Manş Tüneli ile Londra'yı Paris ve Brüksel'e bağlamaktadır.

EUROSTAR, İngiltere, Fransa ve Belçika'yı Manş Tüneli ile birbirine bağlamaktadır. Kasım 1994 başında hizmete başlayan EUROSTAR trenleri havayolu ulaşım dizgesinin varlığına karşın, hızlı bir biçimde bu alandaki pazar payının % 60'ını kazanmayı başarmıştır. EUROSTAR trenleri, kullanıcılara üst düzeyde bir hizmet sunmakta ve bu alandaki yolculuk istemlerini karşılamaktadır. Bu tren Cuma günleri 21, diğer günler ise 18 gidiş/dönüş yapmaktadır. Açılışından bu yana 22 milyon kişi bu hattı kullanmıştır. 1998'de taşınan yolcu sayısı % 8 artmış, 1999'da ise ek artış % 3 olmuştur (uic,2000 b,21).

EUROSTAR trenlerinde TGV teknolojisi kullanılmıştır. Bir tren 39 milyon $ değerindedir ve biri önde biri arkada olmak üzere iki çekiciye sahiptir. Tren vagonları simetrik olarak yerleştirilmiştir ve en ortadaki 9'uncu ve 10'uncu vagonlar birbirinden ayrılabilecek biçimde tasarlanmıştır. Böylelikle, Manş Tüneli'nde ciddi bir tehlike ile karşılaşıldığında tren, iki dakika içerisinde ortadan ikiye ayrılabilecektir. 800 yolcu kapasiteli ve 400 m uzunluğundaki EUROSTAR trenleri 300 km/saat hızla yol alabilmektedir (Öztürk,1999,314).

Gerçekten de tüm Avrupa Kıtası'nda özellikle hızlı tren ağlarındaki gelişme son yıllarda daha da hızlanmıştır. Almanya 1992'de Mannheim ve Stuttgart arasında 155 km uzunluğunda yeni bir hat devreye sokmuştur. Fransa'da Paris ve Bretagne arasındaki mevcut hat, 1993 yılında Bordeaux'ya oradan da İspanya'ya kadar uzatılmıştır. İtalya demiryollarına gelecek yıllar için büyük fonlar ayırmış iken, İspanya, İsviçre ve İsveç'de demiryollarının kalitesini yükseltmek için yüzmilyonlarca dolar harcamaktadırlar (Tümertekin,1997,650).

Avrupa'da büyük yatırımlar arasında ilk defa Fransızlar 1981'de Paris ile Lyon arasındaki 417 km'lik hız hattını açmışlardır. Bu hatta istem o kadar yoğundur ki, bu güzergâhtaki hava taşımacılığı hemen hemen durma noktasına gelmiştir (Tümertekin,1997,651).

60'lı yıllar boyunca demiryolu ulaşım dizgeleri çerçevesinde, yapılan çalışmalar neticesinde yüksek hızlı trenlere yönelik başarılı somut sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak, ilk somut başarı Japonya'da Shinkansen trenleriyle elde edilmiştir. Avrupa'da ise ilk başarılar ulusal düzeyde olmak üzere, İtalya'da Roma-Florence; Fransa'da, Paris-Lyon; Almanya'da Hamburg-Münih; İspanya'da Madrid-Sevill hatlarında gerçekleştirilmiştir. Daha sonra ise bu ulusal başarılar uluslararası nitelik kazanmış ve ilk uluslararası yüksek hızlı tren Eurostar, 1994 yılında işletmeye açılarak İngiltere, Fransa ve Belçika'nın ulaşımını sağlamıştır. Paris-Brüksel-Köln-Amsterdam arasında ulaşımı sağlayan yüksek hızlı tren THALYS ise 1996 yılında hizmete başlamıştır. Bu trenler bir günde 2500 km'ye kadar yol alabilmektedirler ve saatteki hızları 160 ile 200 km arasında değişmektedir (http://www.uic.asso.fr/fr/about/transport-gv,2000). THALYS'nin hizmet verdiği kentler arasındaki çalışmalar 2005 yılında tamamlanacaktır. 2005 yılında bu çalışmaların bitirilmesi ile Brüksel-Paris arası 1 saat 20 dakika; Brüksel-Lille arası 30 dakika; Brüksel-Rotterdam arası 1 saat; Brüksel-Amsterdam arası 1 saat 30 dakika; Brüksel-Cologne arası 1 saat 30 dakika olacaktır (uic,2000 b,22).

Gelecek 15 yıl içerisinde Avrupa Birliği ulaşım kesiminde ağırlıklı olarak demiryolu ulaşım dizgesine yönelik olarak 400 milyar ECU'lük bir yatırımın yapılması Avrupa Birliği yetkili organlarınca planlanmıştır (DG Transports,1999,11). Birlik olanakları ile mevcut demiryollarına daha fazla hız kazandırma çabası içerisinde olan AB ülkeleri, Doğu sınırından Türkiye'ye kadar uzanan AB Demiryolu Ağı'nı geliştirmişler ve tüm Avrupa ülkelerindeki demiryolu hatlarını yüksek hız hattına çıkararak birbirlerine bağlamayı amaçlayan TER (Trans-European North-South Railway Project) ve AGC (Trans-European Agreement on Main Railways Lines) antlaşmalarını yürürlüğe koymuşlardır. TER 1990 yılında Cenevre'de Türkiye dahil 19 Avrupa ülkesi ile oluşturulmuştur. AGC, 1989'da kabul edilen Uluslararası Ana Demiryolu Hatları Avrupa Antlaşması'dır. Türkiye'nin de katıldığı bu iki antlaşmanın amacı, Avrupa yüksek hız tren ağını oluşturmaktır (Öztürk,1999,310).

### 5.4.1. Trans-Avrupa Koridorları Çerçevesinde Demiryolları

Trans-Avrupa Ağı, Topluluk ile İskandinav ülkeleri, Merkezi ve Doğu Avrupa ülkeleri ve Akdeniz Bölgesindeki diğer ülkeler arasında bağlantı sağlayacak olan ve 2015 yılına kadar kademeli olarak geliştirilerek tüm Avrupa'daki ulusal kara, deniz ve hava ulaştırma altyapılarının uyumlaştırılmasını gerçekleştirecek olan bir dizgeler bütününü oluşturmaktadır. Trans-Avrupa Demiryolu Ağı ise, yüksek hızlı tren, klasik tren ve birleşik taşımacılık dizgelerini içermekte; diğer ulaşım türleri ile rekabet edebilecek, çevreye zarar vermeyen, ekonomik taşımacılığı sağlayan demiryolu hatlarının oluşturulmasını amaçlamaktadır.

Ekonomik faaliyette bulunan Birlik vatandaşları ile bölgesel ve yerel toplulukların, sınırların bulunmadığı bir iç alanın yaratılmasından elde edilebilecek tüm avantajlardan yararlanabilmelerini sağlamak için, Topluluk; ulaşım, haberleşme ve enerji altyapı kesimlerinin kurulması ve geliştirilmesini hedeflemiştir.

Etkin bir ulaşım ve iletişim ağı Birliğin vazgeçilmez unsurlarından biridir. Ayrıca, tam genişleme sağlandığında, alanı % 34; nüfusu da % 29 artacak olan 25 üyeli AB'de ulaşım ve iletişim ağlarının yeterli bir biçimde işlemesi, ticari ve tarımsal faaliyetler açısından önem taşımaktadır. Özellikle, etkin ve dinamik bir ekonomi ve ticaret için üretim faktörlerinden AB'nin her bölgesindeki üreticinin aynı düzeyde yararlanabilmesi, AB içinde yeniden yapılandırılmış ulaşım ve iletişim ağları ile mümkün olabilmektedir. Bu noktadan hareketle AB, Maastricht Antlaşması'nda bu konulara öncelik vermiştir. Dolayısıyla, genişleme düşüncesi içerisinde AB, bu konuya önem vermiş ve aday ülkelerin mevcut ağ kapsamına alınmasına olanak tanıyacak çalışmaları başlatmıştır (DTM,1999,315).

1996 yılında yayınlanan "Beyaz Belge"ye göre, AB Komisyonu, 1 Ocak 1998'de başlatılan sınırlar ötesi yük taşımacılığını içeren demiryolu koridorlarının açılmasını desteklemektedir. Bu alanda günümüzde dört koridor hizmet vermektedir:

(1) Kuzey-Güney: Avrupa'nın Kuzey limanlarını Güney'e bağlayan bir koridordur. Avusturya ve İsviçre de bu koridora dahildir.

(2) Scanways: Bu koridor Danimarka'yı, Finlandiya, Norveç ve İsveç'e bağlamaktadır.

(3) Belifret: Bu koridor Belçika, Lüksembourg, Fransa, İtalya ve İspanya'yı birbirine bağlamaktadır.

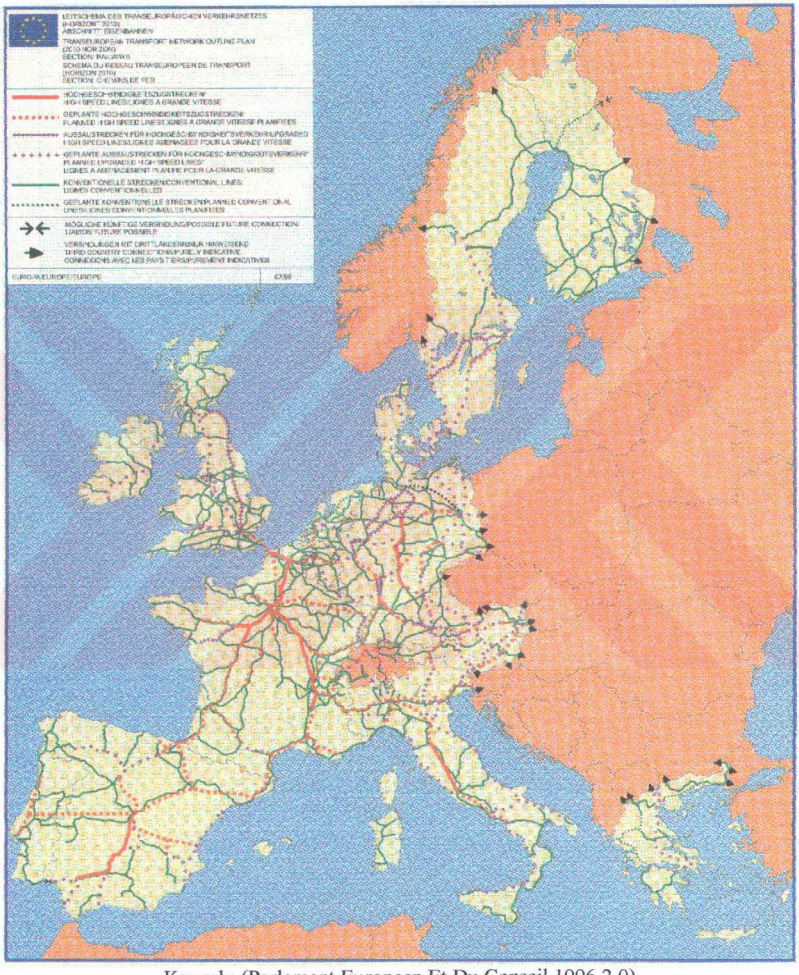
(4) UK-Sopron: Büyük bölümünün yapımı henüz proje aşamasındadır. Doğu-Batı doğrultusunda Macaristan ile İngiltere'yi birbirine bağlamayı, Merkezi ve Doğu Avrupa'nın diğer ülkeleri ile bağ kurmayı hedeflemektedir.

Bu koridorlar 95/18/CEE, 95/19/CEE yönergelerine göre Birlik içerisinde serbest yollardır ve demiryolu ulaşım şirketlerinin bu yollara erişimi bir ücret karşılığında serbesttir.

Avrupa genişliğinde karayolu, demiryolu, denizyolu, iç suyolları ve türlerarası yolları birleştiren Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları kavramı, (TEN-T) böyle bir altyapıyı geliştirmede Avrupa Birliği düzeyinde önde gelen bir çaba olmuştur. Şimdi bu ağlar, Avrupa'nın Doğusunu ve Güney-Doğusunu da içerecek biçimde genişletilmeye çalışılmaktadır. Gelişme süreci yavaştır ve yalnız hükümetler tarafından sağlanan kaynakların dışında fonlar gerekmektedir. Bu nedenle, özel ya da kamu ortaklıkları biçiminde yeni finansman kaynakları aranmaktadır (Giannopoulos,1999,13).

TEN-T politikalarını karakteristik biçimde desteklemek için kullanılan bazı Avrupa Birliği tahminlerine göre (CEC,1997), genel ulaştırma isteminin bir bütün olarak 1995 yılı ile karşılaştırıldığında 2010 yılında yaklaşık olarak trafiğin iki katına çıkması beklenmektedir. Sınır aşan trafiğin de yılda % 2-3 büyümesi beklenmektedir. Önümüzdeki yıllarda gerçekleşmesi olası ulaştırma kapasiteleri bakımından bütün göstergeler ekonomik, sosyal, örgütsel ve alansal eğilimlerin ileri derecede hareketli bir toplum ortaya çıkarmakta olduğu olgusunu göstermektedir. Böyle bir toplumda malların ve insanların hareketlerinin gelecekte sürekli olarak artması olasıdır (Giannopoulos,1999,13).

Harita 1:Trans-Avrupa Ulaşım Koridorları Çerçevesinde Demiryolları




Kaynak: (Parlement Europeen Et Du Conseil,1996,2.0)

Aralık 1994'te Essen Avrupa Zirvesi'nde (Bu zirveye devlet ve hükümet başkanları katılmaktadır ve AB Konseyi olarak da adlandırılmaktadır) öncelikle 9'u demiryolları ile ilgili olmak üzere öncelikli olarak 14 proje kabul edilmiştir. Projeler, AB ulaşım ağının güçlendirilmesinde öncelikli olarak ele alınmaktadır. Yaklaşık 110 milyar ECU miktarındaki yatırımların % 80'i demiryolu, % 9'u karayolu/demiryolu bağlantıları için ve yalnızca %11'inin yeni karayolu inşasına tahsis edilmiştir. Bu durum AB'nde karayolu ulaşım dizgesine seçenek yöntemlere gidildiğini göstermektedir. Mayıs 1998'de yapılan Cardif Zirvesi'nde de öncelikli bu on dört projenin geçerliliği yinelenmiştir. Bu 14 projeden üçü tamamlanmıştır ve sekizinin gerçekleştirilmesi çalışmaları sürdürülmektedir. 2006 yılına kadar da çoğunluğunun bitirilmesi öngörülmektedir. Bu nedenle 2000-2006 yılları arasındaki çalışmalar için şimdiden 5 milyar ECU'lük ödenek ayrılmıştır. 1995-1999 yılları arasında bu projeler için 1,8 milyar ECU harcanmıştır.Bu miktarın 1,4 milyarı AB Yatırım Bankası'ndan sağlanmıştır (europa.eu.int/comm/transport/themes,2000). AB (Birlik) fonlarının dört kaynağı vardır (European Commission,1995,19):

(1) Birlik Bütçesi: Yapılabilirlik çalışmaları ve borç garantileri ile faiz sübvansiyonları için 1999 yılına kadar cari olarak Birlik Bütçesi'nden 1.8 milyar ECU kaynak sağlanmıştır.

(2) Yapısal Fonlar/Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu/Birleşik Fon: Yapısal Fon ve Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu'ndan, ulaşım kesimi için kullanılmak üzere 1999 yılı için 15 milyar ECU kaynak ayrılmıştır. Birleşik Fon ise, AB alanlarında geri kalmış bölgeler olan İspanya, Portekiz, Yunanistan ve İrlanda için 8 milyar ECU'lük kaynak ayırmıştır.

(3) Avrupa Yatırım Bankası: AYB'nin öncelikli 14 Trans-Avrupa ulaşım koridorları projelerinin yaklaşık yarısının altyapılarının gerçekleştirilmesinde kaynak sağlamıştır.

(4) Avrupa Yatırım Fonu: Haziran 1994'te 2 milyar ECU'lük bir sermaye ile kurulan AYF'nin ödenmiş sermayesinin % 30'u özel kuruluşlara aittir. AYF, Trans-Avrupa ulaşım koridorları projeleri için borç garantisi vermektedir.

Haziran 1998'de Cologne'da yapılan devlet ve hükümet başkanları zirvesinde 2000-2006 yılları arasında Trans-Avrupa Ulaşım Ağları için harcanmak

üzere Topluluk Bütçesi'nden 4.8 milyar € ayrılması planlanmıştır. 1996-1997 döneminde Trans-Avrupa projeleri için harcanan 38.4 milyar €'nun 12.6 milyar €'su Komisyon Bütçesi'nden ve Avrupa Yatırım Bankası'ndan karşılanmıştır. Toplam yatırımın % 39'u demiryollarına, % 15'i havayollarına ve % 38'i karayollarına yapılmıştır (Commission Europeenne,1999,24). Söz konusu öncelikli ulaşım projeleri şunlardır: ( Harita 2)

(1) Kuzey-Güney Birleşik Ulaşımı İçin Yüksek Hızlı Tren Projesi

(Berlin-Nuremberg/Munich-Verona) Toplam yatırımı 21 milyar 900 milyon ECU'den fazladır ve toplam hat uzunluğu 959 km'dir.

Berlin-Nuremberg Bölümü: % 45'i yeni ve % 55'i iyileştirilmiş olan 550 km'lik hattın ( 200 km uzunluğundaki kısmı, 200 km/saat hıza dayanacak biçimde iyileştirilmiştir) çalışmaları 2000 yılında bitirilmiştir. Geriye kalan kısmın 2004 yılında tamamlanması beklenmektedir. Berlin-Nuremberg Bölümü'nün maliyeti 9 milyar 500 milyon ECU olarak tahmin edilmektedir

Brenner Eksenli Munich-Verona Bölümü: 409 km'lik bu bölüm kısmen yeni bir doğrultuda, kısmen de varolan hatta paralel olmak üzere, Munich ve Verona arasındaki yeni bir hat inşaatını da içermektedir. Brenner Geçidi'nin altındaki Innsbruck'u Fortezza'ya bağlayan 55 km'lik tünel önemlidir. Proje, kapasite gereksinimlerine paralel olarak aşamalı bir biçimde hizmete alınacaktır. Kısmen çeşitli engelleri bulunan Avusturya Inn Vadisi Bölümü ilk öncelikli olarak inşa edilecektir. Bu ikinci kesimin toplam yatırım maliyeti 12 milyar 400 milyon ECU olarak tahmin edilmektedir (European Commission,2001 a,25).

(2) PBCAL Yüksek Hızlı Tren Projesi

(Paris-Brüksel-Köln ve Frankfurt-Amsterdam-Londra arasındadır) Toplam yatırım maliyeti: 15 milyar 100 milyon ECU.

Belçika Bölümü: Brüksel'i, Fransa (1997), Almanya (2005) ve Hollanda (2005) sınırlarına bağlayan 312 km'lik hattır. Projenin % 50'si eski hattı iyileştirme biçiminde, % 50'si ise yeni hat oluşturma biçiminde olacaktır. Hat üzerinde 10 km kadar tünel bulunmaktadır. Bu bölümün toplam maliyeti 3 milyar 732 milyon ECU'dür.

Hollanda Bölümü: Belçika sınırından Amsterdam'a kadar olan, çoğu yeni ve 2005 yılına kadar tamamlanacak 130 km'lik bir hattır. Toplam yatırımı 3 milyar 415 milyon ECU'dür.

Almanya Bölümü: 2000 yılında tamamlanan Cologne Frankfurt arasındaki 216 km'lik hattın, toplam yatırım maliyeti 3 milyar 950 milyon ECU'dür. Aachen ve Cologne arasında bulunan 90 km'lik hat, yeniden 501 milyon masrafla iyileştirilecektir.

Birleşik Krallık (UK) Bölümü: 2002 yılına kadar tamamlanacak ve 108 km olan, Londra'dan "Kral Tüneli'nin" girişine kadar uzanan hattın toplam maliyeti 3 milyar 506 milyon ECU'dür (European Commission,2001 a,25).

(3) Güney Yüksek Hızlı Tren Projesi

(Madrid-Barselone-Montpellier ve Madrid-Vitoria-Dax arasındadır) Toplam Hat Uzunluğu: 1601 km ve Toplam Maliyeti: 14 milyar 200 milyon ECU'dür.

Proje, İber Yarımadası'nda Fransız hızlı trenlerine standart "ray aralıklı" bir bağ oluşturmak ve karşılıklı tren yolu ağı oluşturmak amacına yönelik iki bağlantıyı da (Birisi Atlantik kesiminde ve diğeri Akdeniz kesiminde olmak üzere) kapsamaktadır. Akdeniz Bölümü, Avrupa standart ray aralığına uygun, tamamen yeni, inşa edilecek 945 km'lik bir hat olacaktır. Bu 945 km'nin 200 km'si Pireneler üzerindeki geçiş hattı olacaktır. Hattın bir bölümünün (Barcelona-Perpignan) daha erken ulaşıma açılması olası gözükse bile, proje ancak 2005 yılında tamamlanabilecektir. Proje yatırım maliyetinin 6 milyar 300 milyon ECU'sü İspanya'ya ilişkin olmak üzere 8 milyar 600 milyon ECU'dür.

Atlantik Bölümü Valladolid-Vitoria Hattı mevcut olan hattın iyileştirilmesi biçiminde olacak, toplam 700 km'lik bir hattır. Fransız sınırına kadar olan İspanya Bölümü, 2007 yılında bitirilmiş olacaktır. Toplam yatırım maliyeti, 4 milyar 300 milyon ECU'sü İspanya kesimine ilişkin olmak üzere 5 milyar 600 milyon ECU'dür (European Commission,2001 a,25).

(4) Doğu Yüksek Hızlı Tren Projesi

(Paris-Strasbourg ve Metz-Mannheim ) Toplam maliyeti: 4 milyar 540 milyon ECU'dür. Projenin Fransa Bölümü, 472 km'lik yeni hattın inşasından oluşmaktadır ve toplam yatırım maliyeti 4 milyar 180 milyon ECU'dür. Almanya Bölümü, Fransa-Almanya Sınırı-Saarbrücken-Ludwigshafen/Mannheim (200

km/saat üstü hızlara uygun olacak biçimde 128 km uzunluğundadır.) ve Strasbourg-Kehl/Appenweier (200 km/saat üstü hızlara uygun olacak biçimde 17 km'dir) olmak üzere iki kola ayrılmaktadır. Toplam yatırım maliyeti 360 milyon ECU'dür (European Commission,2001 a,26).

(5) Betuwe Hattı, Birleşik Ulaşımı İçin Klasik Tren Projesi

Rotterdam(Hollanda)-Emmerich (Almanya) güzergâhını izlemektedir. Toplam Hat Uzunluğu: 160 km ve toplam maliyeti: 4.020 milyon ECU'dür.

Betuwe Hattı, % 75'i yeni inşa edilecek olan 160 km uzunluğundaki klasik demiryolu sayesinde, Avrupa'nın temel endüstri ve tüketici merkezlerini (Rhine/Main; Rhine/Neckar) Roterdam Limanı'na bağlayacaktır. Kalan % 25'i oluşturan mevcut hat ise iyileştirilecektir. İnşaatına 1997 yılında başlanılan bu hat 2005 yılında işletmeye açılacaktır (European Commission,2001 a,26).

(6) Fransa-İtalya Birleşik Ulaşımı İçin Yüksek Hızlı Tren Projesi

Bu koridor, Lyon-Turin-Milan-Verone-Venise Trieste güzergâhını izlemektedir. Toplam Hat Uzunluğu: 734 km'dir ve toplam maliyetin 12 milyar ile 12 milyar 500 milyon ECU arasında tahmin edilmektedir. (Venice-Trieste Bölümü hariç)

Lyon-Turin-Trieste ekseni Trans-Avrupa Ağı için önemli bir bağlantıdır. Bu hat Fransız ve İtalya hızlı tren ağlarını ve "birleşik taşıma" ağlarını birbirine bağlamaktadır. Lyon-Turin bölümü, yaklaşık 250 km'lik yeni tren yolu ve 54 km uzunluğundaki Alp Tüneli'nden oluşmaktadır. Tünel içindeki farklı seçenekleri içeren hazırlıklar 1998 yılında tamamlanmıştır. Lyon-Montmelian Bölümü 2002 yılında tamamlanacak biçimde planlanmıştır. Toplam yatırım bedeli 7 milyar 500 milyon ECU dolaylarındadır. (Herhangi bir yük trenine yükleme olanağı sağlayan döner "rolling" otoban seçeneği bu maliyete dahildir.)

Turin-Milan Bölümü için çalışmalar 1996 yılında başlatılmıştır ve projenin bitirilmesüresi 5.5 yıl olarak tahmin edilmektedir. Bu bölümün toplam yatırım maliyeti 4 milyar 700 milyon ECU'dür.

Venice-Trieste Bölümü'nün tamamlanması konusunda herhangi bir tarih öngörülmemiştir (European Commission,2001 a,26).

(7)Pathe ve Via EgnatiaYunan Otoyolu

(Patras-Athens-Thessaloniki-Yunan/Bulgar Sınırı (PATHE) ve Via Egnatia) Toplam Maliyeti: 6 milyar 400 milyon ECU'dür.

Kuzey-Güney ekseninde (PATHE), varolan 860 km uzunluğundaki yola, otoban ölçütlerinin kazandırılmasıyla, Rion-Antirion, Patras-Athens-Thessaloniki-Promahon (Yunan/Bulgar Sınırı)'na bağlanacaktır. Projeye, Rion-Antirion köprüsü, Maliakos Bay bağlantısı, Athens'i dış hatlara bağlayan Spata Havaalanı bağlantısı dahildir. Çalışmaların 2002'de bitirilmesi planlanmıştır. Toplam yatırım maliyeti 3 milyar 900 milyon ECU'dür.

Doğu-Batı ekseni (Via Egnatia), 780 km'lik yeni otoyol ve büyük kentlere kestirme yolların inşa edilmesi ile, Igoumenitsa-Thessaloniki-Alexandrupolis-Ormenio (Yunan/Bulgar Sınırı)-Kipi (Türk /Yunan Sınırı)'yi birbirine bağlayacaktır. Igoumenitsa Thessaloniki arasındaki dağlık arazide bazı tekli nakliye yolları inşa edilecektir. Projenin 2002 yılında bitirilmesi planlanmıştır. Toplam yatırım maliyeti 2 milyar 500 milyon ECU'dür (European Commission,2001 a,26).

(8) Birleşik Ulaşım İçin Portekiz-İspanya-Merkezi Avrupa Otoyolu

Bu koridor Merkezi Avrupa'yı, İspanya'ya ve Portekiz'e bağlamaktadır.

Lisbon-Valladolid Otoyolu: Portekiz Bölümü: 363 km'lik yol 530 milyon ECU maliyetle 1999 yılı sonunda tamamlanmıştır. Bugün Portekiz makamları bu güzergâh üzerinde düzeltilmiş bir hat ve standartlara uygun bir otoyol planlamaktadırlar. Bağlantının büyük bir bölümü halihazırda mevcuttur.

İspanya Bölümü: (Fuentes de Onoro-Salamanca-Tordesillas-Valladolid) 222 km'lik yol, 490 milyon ECU maliyetle 2004 yılından önce tamamlanacaktır. Bağlantının küçük bir bölümü halihazırda mevcuttur. Bu hat, "ekspres yol" olarak planlanmaktadır (European Commission,2001 a,26).

(9) Cork-Dublin-Belfast-Larne-Stranraer Klasik Tren Projesi

Toplam yatırım maliyeti 238 milyon ECU'dür.

502 km'lik kısmı mevcut olan yolun kademe kademe iyileştirilmesinin yanı sıra, "roling stock" uygulaması, hattı 200 km/saat'a kadar olan hızlara uyum sağlayacak biçimde geliştirmiştir. 1996 yılında Dublin-Belfast Hattı iyileştirilmiş, geri kalan kısmı da 1999 yılında tamamlanmıştır (European Commission,2001 a,26).

(10) Malpensa 2000 Milan Havaalanı

Toplam yatırım maliyeti, 1 milyar 47 milyon ECU'dür.

Milan Havaalanı Sistemini (Malpensa, Linate ve Bergamo Havaalanları) kullanan yolcuların 1992'de 12.2 milyon olan sayılarının, 2002'de 19-21 milyon arasında olacağı tahmin edilmektedir. Malpensa Havaalanını modernize etme ve genişletme planı, havaalanının kapasitesini artırmayı ve havaalanını, Kuzey İtalya için uluslararası bir merkez olarak geliştirmeyi amaçlamaktadır. Proje, pistin kapasitesinin artırılmasını, yeni bir yolcu terminalini, yeni apronun ve kargo alanlarının geliştirilmesini ve bir demiryolu istasyonunu kapsamaktadır. Havaalanı kent merkezine oldukça uzak olduğu için (merkeze 50 km) hızlı bir demiryolu bağlantısına gereksinim vardır. Plan, havaalanının büyümesinin çevresel etkisini azaltacak niteliktedir (European Commission,2001 a,26).

(11) Danimarka ve İsveç-Ørasund Arasında Demiryolu/Karayolu Bağlantısı

(Danimarka ve İsveç arasında sabit demiryolu/karayolu bağlantısı- Ørasund sabit bağlantısı ) Toplam maliyeti: 3 milyar 645 milyon ECU'dür.

Ørasund sabit yolu, dört şeritli bir otoyolu ve ve çift yönlü demiryolu hattından oluşmaktadır. Danimarka kıyılarından başlayan 4 km uzunluğunda deniz altında bir tüneli, 4 km uzunluğundaki bir adayı ve İsveç kıyılarında başlayan 7.5 km uzunluğundaki bir köprüyü de içirmektedir. Hem Danimarka hem İsveç tarafındaki dört şeritli otoyol ve çift yönlü demiryolu hattı Kopenhag ve Malmö arasında karşılıklı bir bağlantıyı temin edecektir (European Commission,2001 a,26).

(12) İskandinav Üçgeni Projesi

Birleşik taşımacılık, (Karayolu+Demiryolu) Toplam Hat Uzunluğu: 1800 km ve Toplam Maliyeti: 8 milyar 780 milyon ECU'dür.

Plan aşağıdaki koridorları içirmektedir:

-Stockholm-İsveç/Norveç Sınırı (Oslo doğrultusunda)

-Stockholm-Malmö (Ørasund Sabit Yolu doğrultusunda)

-Malmö-Gothenburg-İsveç/Norveç Sınırı (Oslo doğrultusunda)

-Stockholm-Turku-Helsinki-Finlandiya/Rus Sınırı

Bu plan çok sayıda farklı karayolu ve demiryolu bağlantılarının inşa edilmesi ya da iyileştirilmesi yoluyla Kuzey AB üyelerinin başkentleri arasında

yüksek kalitede ve yeterli kapasitede ulaşım bağlantıları (Ørasund sabit bağlantısı yardımıyla Kopenhag'a bağlantı kurulması yoluyla) yaratacaktır.

Kuzey Avrupa ülkelerinin ticaretinin büyük bir bölümü denizyolu ulaşım dizgesi ile gerçekleştirildiğinden, plan, bazı denizyolu altyapı çalışmalarını da içermektedir. Çok sayıda demiryolu ve karayolu planı tamamlanmak üzeredir. Bu planlara, Malmö-Gothenburg ve Stockholm-Malmö (karayolu ve denizyolu); Turku-Paimio ve Helsinki Kestirmesi (karayolu); ve Turku-Helsinki ve Helsinki-Lahti (demiryolu) yolları dahildir (European Commission,2001 a,26).

(13) İrlanda-İngiltere Benelüks Yol Hattı

Koridor, İrlanda'nın en büyük üç merkezini (Belfast, Dublin, ve Cork) karayolu ile birbirlerine ve feribot bağlantısı ile İskoçya ve Galler'e bağlamakta, ayrıca ileriye doğru diyagonal olarak İngiltere'deki karayolu sistemi üzerinden Felixstowe/Harwich feribot iskelesine ve Kuzey Denizi üzerinden de Benelux ağına bağlar. Toplam uzunluk 1450 km dolayındadır.

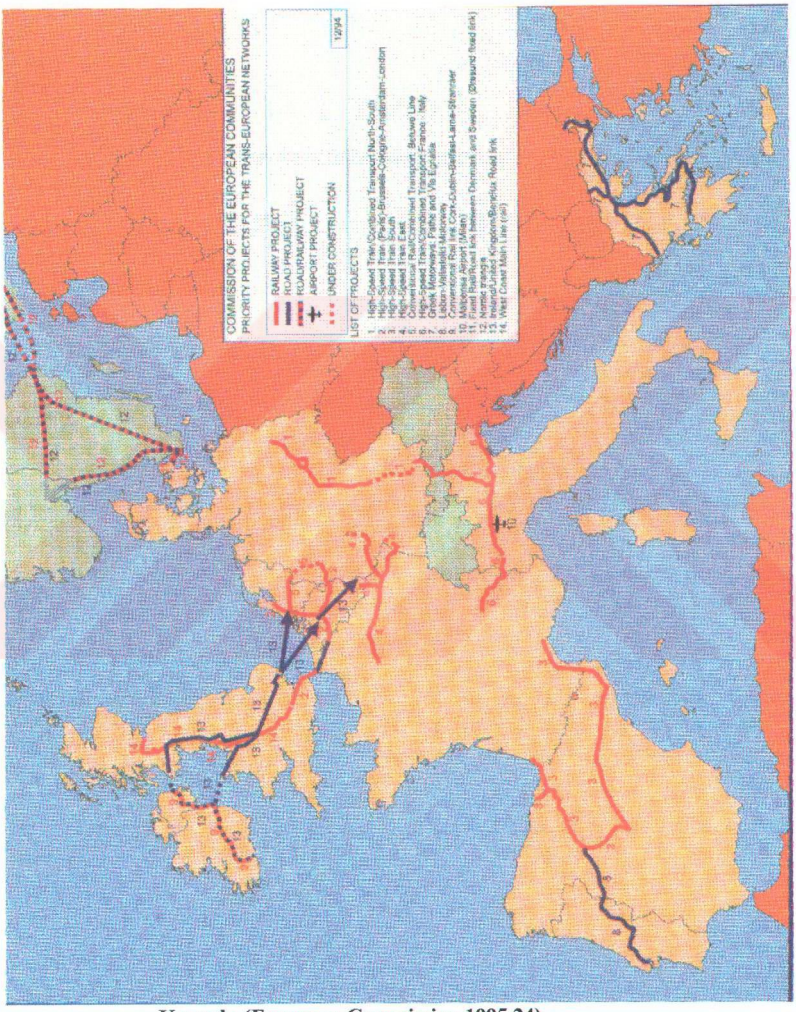
Projenin önemli bölümleri şimdiden tamamlanmıştır ve tamamlanmak üzeredir. İngiltere Hükümet yetkilileri, özel kesiminde katılımıyla birlikte çalışmaları yürütmektedirler (European Commission,2001 a,26).

(14) Birleşik Krallık Batı Sahil Ana Hattı

Batı kıyısı ana hattı (demiryolu) 850 km uzunluğundadır. (kolları dahil) Yapılacak iyileştirme işlemleri; hattın yeniden elektrifikasyonunu, sinyalizasyon donanımının modernizasyonunu, rayların yenilenmesini ve yüksek hızlara (225 km/saat) ulaşabilmek için hatta yapılacak küçük değişiklikleri kapsamaktadır (European Commission,2001 a,26).

Maastricht Antlaşması'nın 12. başlığı Trans-Avrupa ağlarına ayrılmış, Antlaşmanın 129 (b) ve 129 (c) maddeleri bu konuyu düzenlemiştir. Birlik vatandaşlarının (bölgesel ve yerel toplulukların) sınırı olmayan bir iç alanın ortaya konulmasından kaynaklanan üstünlüklerden tam olarak yararlanabilmelerine olanak tanımak için, Topluluk, ulaştırma, telekominikasyon ve enerji altyapıları ile birlikte Trans-Avrupa ağlarının kurulmasına ve geliştirilmesine katkıda bulunmayı üstlenmiştir.

**Harita 2: AB'de Öncelikli 14 Ulaşım Projesi**




**Kaynak: (European Commission,1995,24)**

### 5.4.2. Pan-Avrupa Koridorları Çerçevesinde Demiryolları

Pan-Avrupa, Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerini küresel bir Avrupa ulaştırma politikası sürecine dahil etmek ve bu ülkelerle daha sıkı ekonomik, toplumsal ve kültürel ilişkiler kurmak amacıyla, AB tarafından ortaya konulmuş bir dizi ulaşım projelerinden oluşmaktadır. Kendi ulaşım dizgelerinin geliştirilmesi ve uyumlaştırılmasının diğer Avrupa ülkelerini de içeren bir ulaşım ağının sağlanması ile gerçekleşeceğine inanan Topluluk, Pan-Avrupa ulaşım koridorları fikrini ortaya koymuştur.

Doğu Bloku'nun çökmesi ve SSCB'nin dağılması gibi bölgedeki siyasi ve ekonomik gelişmeler sonucunda AB ülkeleri, Asya pazarlarına ulaşmak için güvenli, hızlı ve ucuz ulaşım güzergâhları arayışı içine girmişler ve ulaşım politikalarında önemli değişiklikler yapmışlardır. Yeni girişimleri, Pan Avrupa, kavramıyla adlandıran AB, 1994 Girit ve 1997 Helsinki konferansları sonucunda Avrupa ulaşım politikasına yön verecek 4 bölgede 10 adet türlü ulaşım dizgelerini içeren ulaşım koridoru belirlemiştir. Söz konusu koridorlar, gelecekteki altyapı çalışmalarına ve finansmana temel oluşturacağı için koridorları kendi ülkelerinden geçirmek amacıyla G 24 ülkeleri arasında bir mücadele başlamıştır. Türkiye, söz konusu Pan-Avrupa ulaşım koridorlarının 9. ve 10. koridorlarında; Pan-Avrupa ulaşım alanlarından (PETrA) Karadeniz ve Akdeniz alanlarında yer almıştır. AB Komisyonu'nca yürütülen çalışmalarda koridor oluşumu ve seçiminde kıstaslar oluşturulmuş olmasına karşın uygulamada bu kıstaslara uygun hareket edilmemiş, daha çok siyasi tutum sergilenmiştir (Zeybek,1999,98). Pan-Avrupa demiryolu koridorları, 1999 Haziranında yayımlanan Beyaz Belge'de gösterilmiştir.

Öncelikli Pan-Avrupa ulaşım koridorları aşağıdaki güzergâhları izlemektedirler:

**Koridor 1**: Helsinki-Talinn-Riga-Varşova ve Riga-Kaliningrad-Gdansk

**Koridor 2**: Berlin-Varşova-Minsk-Moskova-Nizhny Novgorod

**Koridor 3**: Berlin/Dresden, Wroclaw-Lvov-Kiev

**Koridor 4**: Berlin/Nürnberg-Prag-Budapeşte-Selanik-İstanbul

**Koridor 5**: Venedik - Trieste/Koper – Ljubliana – Budapeşte – Bratislava - Uzgorod - Lvov

**Koridor 6**: Gdansk-Grudziadz/Varşova-Katowice-Zilina

**Koridor 7**: Tuna koridoru

**Koridor 8**: Durres-Tiran-Üsküp-Sofya-Varna

**Koridor 9**: Helsinki - St.Petersburg - Moskova/Pskov – Kiev – Ljubasevka-Kishinev/ Bükreş – Dimitrovgrad - Alexandrapolis

**Koridor 10**: Salzburg-Ljubliana-Zagrep-Belgrad-Niş-Üsküp-Veles-Selanik.

(Bu ulaşım koridorları Harita 3'te gösterilmiştir.)

Maastricht Antlaşması, Avrupa alanının ve tek pazarın gerçekleştirilmesinde ulaşımın önemini kabul etmektedir. Farklı ulaştırma türlerine dayalı Trans-Avrupa ağlarının (TEN) önerilme nedeni de budur. Bu kavram daha sonra gelişerek Avrupa'nın Orta Avrupa'ya ve Akdeniz'e doğru açılımına uyum sağlamıştır. Avrupa Birliği alanlarında ulaştırma planlamaları çalışmaları özellikle 1994 Girit ve 1997 Helsinki Konferansları ile başlamıştır. Girit Konferansında Orta Avrupa'yı kat eden ve Karadeniz (7, 8, 9 numaralı koridorlar) ile İstanbul'a açılımı sağlayan (4 numaralı koridor) on öncelikli koridorun tamamlanması fikri benimsenmiştir (Reynaud,1999,8).

AB yalnızca üye ülkeleri değil, bütün Orta ve Doğu Avrupa ülkelerini de hesaba katarak Avrupa Yüksek Hız Tren Ağını kurmaya çalışmaktadır. Avrupa Demiryolu Ağının bir parçasını işleten TCDD Kuruluşu da, Kapıkule-Ankara arası hat kesimini Avrupa Yüksek Hız Ağına kaydettirmiştir. Ayrıca Ankara-Doğukapı ve Ankara-Kapıköy hatlarının da dahil edilmesi için de başvuruda bulunmuştur (Yavuz,1997,483).

Yüksek hızlı trenleri işletecek Trans-Avrupa Ağı, eski Sovyet sınırına kadar uzanmaktadır ve bu ağın 20.000 km'si yeni olmak üzere toplam 35.000 km olarak hesaplanmıştır. Bu ağın mevcut ekonomik koşullara göre maliyeti ise 300 milyar Ecu olarak hesaplanmaktadır. Bu projenin 12.000 km'si yeni olmak koşuluyla, maliyeti 200 milyar Ecu'ye ulaşan hattın 23.000 km'lik kısmı AB'nin sorumluluğundadır (uic.asso.fr/fr/about/rapport-gv,1999)

Türkiye'nin de imzaladığı Uluslararası Ana Demiryolu Hatları Avrupa Antlaşması (AGC) kapsamında önerilen Transit Avrupa Demiryolu (TER-Transit

Euro Railway) Projesi, Kuzey, Orta ve Doğu Avrupa'ya kadar uzanan geniş bir bölge üzerinde yolcu ve yük taşımacılığında önemli bağlantılar sağlayacak etkin bir birleşik taşımacılık dizgesine işlerlik kazandıracaktır. Coğrafi konumu nedeniyle Türkiye bu projede ayrı bir öneme sahiptir. Bu proje ile Avrupa'dan Ortadoğu'ya körfez ülkelerine ve Türk Cumhuriyetlerine Türkiye üzerinden yapılacak geçişli taşımacılığın gelişmesi sağlanacaktır. Türkiye, projede ekonomik ve mali konuda çalışmaları yürüten, çalışma ve teknik grubun eşgüdümünü sağlayan Macaristan ile birlikte hareket etmektedir. Halen Romanya, Macaristan, Türkiye ve Hırvatistan'ın imzaladığı bu anlaşmaya taraf olmak üzere, Slovenya, Rusya Federasyonu, Bulgaristan, Slovakya, Çek Cumhuriyeti ve AB ülkeleri gerekli işlemlere başlamışlardır. Proje kapsamında hazırlanan çalışma programı, ülkelerin teknik ve idari konulardaki uyumunu sağlamayı amaçlamış olup, bu amaca yönelik olarak yalnızca üye ülkelerin kullanımına açık bir veri tabanının oluşturulması ve yaygın bir eğitim çalışmasının başlatılması yanında, Dünya Bankası ve Avrupa Yatırım Bankası gibi büyük finansman kuruluşlarından uygun koşullarda kredi sağlanması için gerekli bağlantıların kurulması çalışmalarına öncelik verilmektedir (DPT,1995,17).

2010 yılına doğru öncelikli projeler (Bu projeler hakkında Bölüm 5.2.1'de bilgi verilmiş idi.) tamamlandığında AB'de ulaşım ağlarının yaygınlaşmasıyla AB Doğuya yönelmiş olacaktır. Merkezi Avrupa'da bulunan Polonya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Slovenya, Estonya bu ağlardan yararlanacaklardır.

1996 yılında AB Komisyonu TINA (Transport Infrastructure Needs Assessment) adlı projeyi uygulamaya koymuştur. AB bu proje ile Bulgaristan, Letonya, Litvanya ve Romanya'yı içine alacak biçimde ulaşım ağlarını genişletmek istemektedir. Türklerle Rumlar arasındaki sorunlar çözümlenir ise, AB'ye katılacak Kıbrıs'ta bu proje dahilinde düşünülmektedir. Bu proje 26 ülke tarafından (15 AB üyesi + 11 Doğu Avrupa Ülkesi = 26) 1999 Haziranında onaylanmıştır. Bu proje, kapsamında 18.030 km karayolu, 20.290 km demiryolu, 38 havaalanı, 13 liman ve 49 nehir bağlantısı olmak üzere 100 milyar Euro'luk bir maliyetle 2015 yılında tamamlanacaktır. Bu 100 milyar Euro'luk yatırımın 37 milyar Euro'su

demiryollarına, 44 milyar Euro'su karayollarına, kalan kısmı ise, havaalanlarına, iç suyollarına ve birleşik taşımacılığa yönelik olarak harcanacaktır (CEMT,2001 a,20).

Ayrıca Komisyon, Merkezi Avrupa'yı Doğu Avrupa'ya bağlayacak FHARE ulaşım ağlarını da desteklemektedir ve bu projeye şimdiye kadar 1 milyar Euro kadar katkıda bulunmuştur. AB, üyeliğe yeni katılan ülkeleri kapsayan ISPA ulaşım ağları için de yıllık 500 milyon Euro yardım etmeyi üstlenmiştir (europa.eu.int/transport/themes/network/french/tn,2000). 1999 yılının sonunda AB Ulaştırma Bakanları ve AB'ye aday ülkelerin onayladıkları bir plan uygulamaya konulmuştur. Bu plan, 18.030 km karayolu, 20.290 km demiryolu, 38 havaalanı, 13 deniz limanı ve 49 nehir liman inşaasını içermektedir. Bu alandaki yatırımların toplam maliyeti 90 milyar € olarak hesaplanmakta ve 2015 yılına kadar tamamlanması öngörülmektedir (Commission Europeenne,1999,26).

**Harita 3: Pan-Avrupa Koridorları Çerçevesinde Demiryolları**




**Kaynak: (European Commission)**

### 5.4.3. Avrupa-Asya Koridorları Çerçevesinde Demiryolları

Son yıllarda dünya ekonomisinin merkezi Batıdan Doğuya, yani dünya nüfusunun büyük bir kısmının yaşadığı Asya'ya kaymış olup, gelecekte dünya ekonomisinin gelişiminin Çin gibi Güney ve Doğu Asya ülkelerinden güç alacağı tahmin edilmektedir. Dolayısı ile Avrupa ile Asya arasındaki ulaşım koridorları, özellikle demiryolu koridorları, önümüzdeki yıllarda önemli bir işlevi yerine getirecektir. Bu gerçek, AB ülkelerinin demiryolu altyapı yatırımlarında Avrupa-Asya bağlantılarını yani kıtalararası demiryolu koridorlarını dikkate almaya doğru yönlendirmiştir (Zeybek,1999,26). Buradaki amaç, Orta Asya'ya ve özellikle de Hazar Denizi bölgesine kadar Doğu-Batı arasındaki ilişkileri güçlendirmektir. Bu koridorların tümü Türk topraklarından geçmese de, belirlenen yolların tamamı Türkiye'yi yakından ilgilendirmektedir. Bu yollar Helsinki sonuçlarında da tekrar edilmiş ve Avrupa Birliği'nin ilgili ülkelere yönelik ilk girişimlerinin temelini oluşturmuştur. Bu girişimler sonucunda söz konusu ülkelerde ulaştırma alanında yerel gelişme hedefleriyle geçişli trafiğin uyumunu sağlamak üzere yapılacak yeniden düzenlemeye önemli bir yer ayrılmıştır (Reynaud,1999,9).

12-13 Eylül 2000 tarihlerinde St. Petersburg'ta yapılan İkinci Uluslararası Avrupa-Asya Konferansına katılan, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomi Komisyonu (UN/ECE), Birleşmiş Milletler Asya ve Pasifik Ekonomi ve Sosyal Komisyonu (UN/ESCAP), Avrupa Birliği (EU), Avrupa Ulaştırma Bakanları Konseyi (ECMT), Demiryolları İşbirliği Örgütü (OSShD), Bağımsız Devletler Topluluğu Ulaştırma Bakanları (CIS), Demiryolu Ulaştırması Konseyi (CIS), Uluslararası Finansman Enstitüsü (IFIs) ve diğer uluslararası kuruluşlar Avrupa-Asya Kara Ulaştırması Koridorlarını belirlemişlerdir. Bunları beş grup altında toplayabiliriz:

(1) Trans-Sibirya Demiryolu/ TSR

Bu koridor, Avrupa (PETC Pan Avrupa Ulaşım Koridoru, II, III ve IX ile ilgili)–Rusya Federasyonu–Kore–Peninsula–Japonya güzergahını izlemektedir. Bu demiryolu Moscou-Ekateringbourg-Novosibirsk-Vladivostok/Ulan Bator-Pekin kentlerinden geçmektedir. Ayrıca bu koridor, Rusya Federasyonu'ndan sonra, Kazakistan-Çin ve Moğolistan-Çin olmak üzere iki kola ayrılmaktadır.

Moskova'yı Yaroslav, Ekaterinbourg ve Khabarovk üzerinden Vladivostok'a bağlamaktadır. Pasifik kıyısındaki Vladivostok'dan Japonya'nın Batı kıyısındaki Niigata Kenti'ne bağlantı denizyolu ile yapılmaktadır. Moskova ile Vladivostok arasındaki bu demiryolu elektrikli ve çift hatlı olmak üzere uzunluğu 10.000 km'yi aşmaktadır. Bu hattın yıllık yük taşıma kapasitesi 100 milyon tondur. Trans-sibirya Demiryolu, Japonya dahil olmak üzere Pasifik ile Avrupa arasındaki ticari bağlantıyı gerçekleşltiren bir hattır.

CESAP (Pasifik ve Asya Sosyal ve Ekonomik Komisyonu)-ONU/OSJD işbirliği ile 1988 yılında ulaşıma açılan bu hat ile, Vladivostok'dan (Pasifik) Polonya sınırındaki Brest Kenti'ne (10.500 km) 8 gün 21 saatte ulaşmak olasıdır. Aynı kentler arasındaki denizyolu ile yapılacak yolculuk ancak 20 günde tamamlanabilmektedir (CEMT,2000,73).

(2) TRACECA (Avrupa Kafkas Asya Demiryolu)

Bu koridor, Doğu Avrupa (PETC,4,7,8,9)-Karadeniz-Kafkasya-Hazar Denizi-Orta Asya güzergahını izlemektedir. Bu demiryolu Constanta/Varna-İllichevsk-Poti/Batumi-Bakou-Tashkent-Almaty-Aktoguy-Druzhba-Alashan Kou-Liangungang kentlerinden geçmektedir.

Bu demiryolu hattı Druzhba'nın Batısı'ndan hareketle Özbekistan, Türkmenistan ve Hazar Denizi'ni araba vapuru ile geçerek Bakü'ye ulaşmaktadır. Daha sonra Kafkaslar üzerinden (Azerbaycan ve Gürcistan) Karadeniz'e ulaşmaktadır. Özbekistan ile Türkmenistan arasındaki hat, basit yapılı ve elektriksizdir. Bu koridor çerçevesinde Türkmenbaşı ile Almaty arasında, Hazar Denizi'nin Kuzeyinden geçecek 240 km'lik ek bir hat projelendirilmiştir. Ayrıca, deniz ulaşımına seçenek oluşturmak amacıyla, Gürcistan/Azerbaycan sınırındaki Gardabani/Beyak demiryolu bağlantısı Rusya'nın Leselidze Kenti'ne kadar (559 km) uzanmaktadır. Bu demiryolu hattı % 49'u çift hat olmak üzere elektriklendirilmiştir (CEMT,2000,73).

(3) Güney Trans-Asya Demiryolları TAR-S

Bu koridor, Güney Doğu Avrupa (PETC,IV)-Türkiye-İran güzergahını izlemektedir. Bu koridor, İran'dan sonra, Orta Asya-Çin ve Güney Asya-Güney Doğu Asya-Güney Çin olmak üzere iki kola ayrılmaktadır. Bu demiryolu hattı,

İstanbul-Ankara-Tabriz-Teheran-Meched-Serakhs-Tashkent-Almaty-Aktogay-Druzhba-Alashan Kou-Liangungang kentlerinden geçmektedir.

Druzhba'nın Güneyinden başlayarak İran'a yönelmekte ve Akdeniz ile Karadeniz'e bağlantısı olan İstanbul Limanı'na kadar uzanmaktadır. Bu hattın geçtiği İran, 5995 km uzunluğunda demiryoluna sahiptir. Bu ülkenin ekonomik kalkınmasında demiryollarının önemi oldukça büyüktür. Güney Trans-Asya Demiryolu'nun İran kısmı, Türkmenistan sınırındaki Sarakhs'den geçerek Razi üzerinden Türk sınırına kadar uzanmaktadır. 2010 km uzunluğundaki bu hat üzerinde dizel çekiciler çalışmaktadır. Türk sınırına girildikten sonra Van Gölü'nü geçmek için araba vapuru gerekmektedir. Bu hattın Türkiye kısmı, İran sınırındaki Kapıköy ile Bulgaristan sınırındaki Kapıkule'yi birbirine bağlamaktadır. Bu hattın Karadeniz kıyısındaki Samsun'a ve Akdeniz kıyısındaki Mersin ile İskenderun limanlarına bağlantısı vardır. Bu hattın Türkiye kısmının % 10'u çift hatlı ve % 46'sı elektriklidir.

1995 yılında bu hat üzerindeki 700 km'lik Bafq (Orta İran'da)-Bandar Abbas (Ormuz Boğazı üzerinde) bağlantısının tamamlanması ve 1996 yılında 164 km'lik Sarakhs-Meshed bağlantısının tamamlanması ile demiryolları karayollarına göre bu bölgede üstünlük sağlamıştır (CEMT,2000,74).

(4) Kuzey Trans-Asya Demiryolu

Bu demiryolu hattı, PETC IX ile ilgilidir ve Avrupa ile Asya arasındaki karadan ikinci köprü sayılmaktadır. Bu demiryolu hattı, Kiev/Moscou-Tchelyabinsk-Druzhba-Alashan Kou-Liangungang kentlerinden geçmektedir. Rusya Federasyonu'ndan sonra, Kafkas-İran Körfezi ve Orta Asya-İran Körfezi olmak üzere iki kola ayrılmaktadır. Bu hat Doğu Çin'deki Liangungang Limanı'ndan başlayarak Çin, Kazakistan ve Rusya üzerinden geçerek Avrupa ile bir bağlantı oluşturmaktadır. 1990 yılında Kazak sınırı ile Urümchi arasındaki bağlantının sağlanmasından sonra Liangungang ile Rotterdam arasındaki 10.900 km'lik bu hat 1992 yılında hizmete açılmıştır. Bu hattın % 89'u çift hat olmak üzere, % 29'luk kısmı elektrikle çalışmaktadır. Bu hattın Çin ekonomisi üzerindeki önemi büyüktür (CEMT,2000,74).

(5) Orta Trans-Asya Demiryolu TAR-C

Bu hat, Constanta/Varna-İllichevsk-Poti/Batumi-Bakou-Tashkent-Almaty-

Aktogay-Druzhba-Alashan Kou-Liangungang kentlerinden geçmektedir. Orta Asya ile Avrupa arasındaki en kısa demiryolu bağlantısıdır. Kazakistan (Druzhba-Almaty), Ukranya ve Rusya üzerinden geçmektedir. Bu demiryolu hattının Ukranya'dan Polonya sınırındaki Yagodin ve Mostiska'ya ve Slovakya/Macaristan sınırındaki Chop'e bağlantısı vardır. Bu bağlantılar % 100 elektrikli ve çift hatlıdır(CEMT,2000,74).

AB'ye "tam üye" olmaması nedeniyle Türkiye, çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadır. Örneğin, AB'nin geliştirdiği TRACECA ulaşım koridoru ile Romanya ile Bulgaristan limanlarından doğrudan Gürcistan limanlarına denizyolu ile bağlanarak veya demiryolu ile Ukrayna ve Rusya Federasyonu üzerinden Orta Asya bağlantısının sağlanması ile Türkiye bu koridordan dışlanmaktadır. Henüz, Türkiye ile Gürcistan arasında demiryolu bağlantısını sağlayacak Kars-Tiflis Hattı'nın gerçekleştirilememesi, (20 km) TRECECA'nın aleyhimize gelişimini desteklemekte ve ülkemizin dışlanmasına yol açmaktadır. Çünkü, Güneyden sağlanacak bu kısa bağlantı Koridorun güneye sarkmasını sağlayabilir.

İran ise, Sarakhs (Türkmenistan)-Meşhed (İran) Hattının tamamlanıp hizmete girmesiyle, geçişli trafiği Türkiye'yi dışarıda bırakarak Basra Körfezi'ne indirmiş, ayrıca iki ayrı hatla Irak üzerinden Laskiye Limanı'na, (Suriye) ulaşımını bağlama çabası içindedir. Diğer yandan Ermenistan, TRACECA Programı çerçevesinde Dünya Bankası kredisi ile Tiflis-Erivan ulaşımını iyileştirecektir. Yunanistan'ın da Volos (Yunanistan)-Laskiye bağlantısını gerçekleştirdiği dikkate alınırsa, Türkiye üzerinden yapılacak geçişli ulaşımın ciddi bir tehdit altında olduğu görülmektedir (Zeybek,1999,98). 12-14 Haziran 2000'de ve Ocak 2001'de iki yıl üst üste İran'da Asya demiryollarının geliştirilmesi konusunda yapılan uluslararası toplantılar, İran'ın bu konuya ne kadar önem verdiğini açıklamaktadır. Bu konuda Türkiye'nin ise kayıtsız bir tutum sergilediğini, hatta mevcut bazı önemli projeleri bile iptal ettiğini açıklıkla söyleyebiliriz.

### 5.5. Demiryollarının Ülkeleri Bütünleştirici Rolü

Avrupa Kıtası, karayollarının en yoğun olduğu bir alan sayılabilir. Kentsel yerleşmeler ve sanayi faaliyetlerinin de yoğun olduğu bu Kıtada karayolu ağı

demiryolu ağında olduğu gibi ülke sınırları içerisinde oluşmuş, daha sonra da ülke sınırlarının dışındaki yollarla birleştirilmiştir. Bunda da Avrupa ülkeleri arasında ekonomik ve siyasal bağlantıların güçlenmesi büyük rol oynamıştır. Günümüz Avrupa'sında ulaşım dizgeleri alanındaki en güçlü eğilim, ülke içi ve kıta içi büyük merkezler arasında yoğun bağlantıların kurulmasıdır.

Ulaştırma dizgeleri yatırımları çok pahalı olduğundan, Birlik ülkeleri arasında ortak bir ulaştırma politikası oluşturulmasına ve eşgüdümün sağlanmasına gerek görülmüştür. Birlik içerisinde 1958'den bu yana ticaretin yaklaşık olarak on kat arttığını görmekteyiz. Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'nda bile öncelikli olarak ortak taşın tarifesi geliştirilmiştir. Böylece ülkelerarası işbirliği, ticaretin geliştirilmesi, nüfus değişiminin sağlanması, mal değişimi, sınırlardaki güçlüklerin kaldırılması için ortak ulaşım politikası oluşturulmak istenmiş ve gereken de yapılmıştır (Akın,1998,3). Ortak ulaşım politikasında ileri bir aşama olarak 1985 tarihli çalışmaları görmekteyiz. Bu çalışmalarla birlik içi ulaşım engelleri elimine edilerek işleyiş hızlandırılmış ve beraberinde ortak ulaşım politikalarının kapsamında ulaşım dizgeleri arası işbirliği konuları, güç ve ivme kazanmıştır.

Günümüzde, Birliğin, mevcut ulaşım dizgelerinde kişilerin ve malların rahat ve serbest dolaşımının sağlanması esas alınmaktadır. Yani, Avrupa çapında bütünlük oluşturan ulaşım ağının kurulması istemin hızlı ve güvenli bir şekilde karşılanabilmesi için önemli olmaktadır. Bu arada ulaşım ağının temiz bir çevreye duyarlı ve kırsal kesimin doğal durumunu korumayı dikkate alarak oluşturulması da esas kabul edilmelidir (Akın,1998,4).

Yolcu ve yük taşımacılığının oransal olarak çok yoğun olduğu Avrupa'da, yeterli güç ve sinyalizasyon sistemleriyle donatılmış bir demiryolu ulaşım dizgesi, sürekli artış gösteren ulaşım istemleri karşısında gereksinimi karşılayabilir. Demiryollarının bu istemi karşılaması Birliğin sürekliliği yolunda en önemli bağı oluşturmaktadır. Çünkü kalkınmanın ekonomik, sosyal ve siyasal boyutu ancak demiryolu ulaşım dizgelerinin işlevleriyle sağlanabilmektedir. Demiryollarının yük ve yolcu taşımacılığındaki kapasite yüksekliği, hızlı, güvenilir ve tarifelerinin ucuz olması tercih nedenleri arasında sayılmaktadır.

Güvenilir ve esnek olan demiryolu ulaşım dizgesi ile, özellikle hammaddelerin mamul madde haline dönüştürüleceği noktaya ve sonrasında toptancı ve dağıtıcılara ulaştırılması esas alınmaktadır. Birliğin merkezi ve uzak bölgeler arasındaki ulaşım sürelerinin kısalması sonucunda bir ölçüde kopukluk giderilerek Birliğin gücüne katkı sağlanmış olacaktır. Yeni oluşturulan demiryolu kapasitesi, İspanya, Portekiz, Yunanistan ve İrlanda'nın geniş alanlarının birbirlerine yakınlaşmasını sağlayacaktır (Akın,1998,6).

Ülkemizin de üyesi bulunduğu ECMT Avrupa Komisyonu'nun Ulaştırma Bakanı olarak adlandırabileceğimiz yetkilisi olan Neil Kinock'un başkanlığında yapılan 29 Eylül 1995 tarihli toplantıda "Geleceğin Trenleri ve Demiryolu Sistemleri" adlı bir çalışma grubu kurulmuştur. Bu çalışma grubunun temel amaçları, birbirinden bağımsız olarak düşünülen ulaşım politikalarını ve araştırma çalışmalarını birleştirmektir. Bu çerçevede düşünülen somut adımlar ise, Avrupalının serbest dolaşım gereksinimini karşılamak, yük taşımacılığındaki sürdürülebilir hareketliliğe katkıda bulunmak, Avrupa'daki tren-demiryolu endüstrisinin dünya pazarlarındaki rekabet gücünü artırmaktır. Bu toplantıda belirlenen ve çalışma grubunun üzerinde yoğunlaşması istenilen öncelikli beş teknik alan ise aşağıda sırasıyla verilmiştir (Platin,1998,55):

(1) Modüler Hızlı Tren

(2) Geleceğin Kentiçi Yolcu Demiryolu Ağı

(3) Demiryollarında Trafik Yönetimi, Yolcu Hizmetleri ve Yük Taşıma Lojistiği İçin Bir Avrupa Dizgesi

(4) Tren, Demiryolu Üretiminde Sanal Fabrika Kullanımı

(5) Bütünleşik ve Yüksek Hızlı Bir Demiryolu Yük Taşımacılığı Dizgesi.

Çalışma grubunun yürüttüğü çalışmaların sonuçları 1996 yılının ortasında bir rapor olarak yayınlanmıştır. Anılan bu toplantıda, tren gövde yapıları, dinamik performans sistemleri, itki gücü sistemleri, kontrol ve kumanda sistemleri ve vagon içi çevre yapısı üzerindeki stratejiler saptanmıştır. Yapılan tüm bu çalışmalarda Avrupa Birliği'ne üye ülke vatandaşlarının konforlu, güvenli ve hızlı yolculuk yapmaları asıl amaç olarak belirlenmiştir. Kuşkusuz bu tür çalışmalar Birliğin ekonomik ve siyasal gücünü artırmaktadır.

AB üyesi ülkelerde 1985'den bu yana kişilerin, sermayenin, mal ve hizmetlerin serbest dolaşımına ilişkin engellerin kaldırılması için büyük çabalar harcanmaktadır. AB sınırları içerisinde serbest dolaşımın kişilere yeni ufuklar ve olanaklar sunduğunu görebiliriz. Bunlar, yeni bir iş bulmak, yeni konularda beceriler geliştirmek olduğu gibi, yeni yerlere seyahat ederek diğer ülke insanlarıyla ilişkiler kurmak, ticari ortam yaratmak biçiminde de olabilmektedir. Birlik içinde iş ile ilgili değişimin kolaylıkla gerçekleşmesinin yanında, AB sınırları içinde yakınlaşmayı sağladığını ve böylece rekabetin güçlendiğini, pazarların dünya ölçeğinde geliştiğini ve daha fazla iş olanaklarının yaratıldığını görmekteyiz (Akın,1998,4).

Birliğin iç pazarının tamamlanması, AB'ye üye on beş ülkenin birleşmesine, bütünleşmesine, sınırsız ve engelsiz coğrafi bir bölgenin kurulmasına; içerisinde malların, insanların, hizmetin, sermayenin serbest dolaşımının garanti edildiği bir bölgeye karşılık gelmektedir. Açıkçası bu bütünleşme, fiziksel, yasal, yönetsel, teknik, sosyal ve ekonomik hareket serbestliğini kısıtlayan hukuki etkenlerin elimine edilmesi anlamına gelmektedir. Birliğin, bu tanımı, ulaştırma kesimini de kapsamakta, yaşam ve çevre üzerindeki etkisi bakımından bu kesimde bazı önlemlerin alınmasını gerektirmektedir.

Bu serbest dolaşımın gerçekleştirilmesi için, AB ülkelerinde gittikçe yüksek hızlı demiryolları ağı yaygınlaştırılmaktadır. Bu yaygınlaşmanın nedenleri arasında, karayolu ve özellikle havayolu taşımacılığında giderek artan tıkanmalar, karayolu ulaşım dizgesinin tüm kıtayı tehdit eden çevre ve enerji konusundaki olumsuz etkileri ve Birlik üyesi ülkelerin ulaşım türleri arasındaki uyumun gerekliliği sayılmaktadır.

AB sınırları içerisinde bütünlük oluşturan yüksek hızlı demiryolu ağının kurulması, ulaşım isteminin hızlı ve güvenli bir biçimde karşılanabilmesi için gerekli görülmektedir. Çünkü demiryolu ulaşım dizgesinin çevreye duyarlılığı, özellikle doğal çevreyi koruma özelliği göz önünde bulundurulmaktadır. Bu çerçevede, AB ülkeleri, bir ucu Türkiye'ye uzanan Avrupa Demiryolu Ağı Projesini geliştirmişler ve AB ülkelerindeki hatların çoğunu hızlı tren hatlarına dönüştürerek bu ülkeleri birbirine bağlamayı amaçlayan çeşitli antlaşmalar yapmışlardır.

Birlik sınırlarını kapsayacak biçimde, yerleşim birimleri ve bölgeleri arasındaki bağlantıyı güçlendirecek, çevresel bölgelerin merkezleri ile bağlantıyı sağlayacak olan demiryolu ağları ile ekonomik ve sosyal bütünlüğün güçlenmesi, iç sınırları olmayan bu bölgede, insanların ve malların sürekli ve güvenli hareket etmeleri, kullanıcılara yüksek kaliteli hizmetlerin uygun fiyatlarla sunulması ve en az enerji harcanması ile çevrenin korunması amaçlanmıştır (Zeybek,1999,10).

AB kuruluş antlaşmalarında (AKÇT,AET,EUROATOM) yer verilmiş olan ulaşım kesiminde ortak ulaşım politikası ve sonrasında "birleşik" ulaşım ağı oluşturmak için yapılan çalışmalar, 1993 Maastricht Antlaşması ile ekonomik birliğin ötesinde ele alınan bir amaç olarak düşünülmüş olan Birleşik Avrupa Devleti'ne ulaşma yolunda önemli bir aşama olarak görülebilir. 1995 yılı içerisinde mevcut durumları verilmiş olan proje yapım çalışmalarının tamamlanması neticesinde ulaşılacak olan sonuçlar şunlardır (Akın,1998,8):

(1) Transit Avrupa Ulaşım Ağı, tüm Avrupa'ya ekonomik ve sosyal yarar sağlayacaktır,

(2) Çevreye karşı daha duyarlı ulaşım türleri geliştirilecektir,

(3) Avrupa vatandaşlarının yaşam kalitesini yükseltecektir,

(4) Diğer ulaşım türlerinin (Demiryolu ve İç Suyolu) verimliliğinin artırılması ile, karayolu ulaşım dizgesi yerine daha ilginç seçeneklerin oluşturulması sağlanacaktır.

Demiryollarının ülkeleri birleştirici rolüne somut bir örnek vermek gerekirse, bugün 800.000 dolayında yük vagonu ve 20.000 dolayında yolcu vagonu uluslararası trafikte kullanılmaktadır (uic,2000 b,2). AB yönergelerinin tam olarak yürürlüğe girdiğinde ise bu rakam oldukça yükselecektir. Çünkü, demiryolu kuruluşları ve işletmeleri arasındaki işbirliği veya küreselleşme olgusu (interoperability) doğal olarak, ulusal altyapılara serbest erişim olanağını sağlamaktadır.

# 6. TÜRKİYE'DE ULAŞIM POLİTİKASI BAĞLAMINDA DEMİRYOLLARI

Cumhuriyetin ilk yıllarında, Cumhuriyet öncesi dönemin aksine demiryolu ulaşım politikası, yabancı şirketlerin çıkarlarına göre değil, ulusal çıkarlara göre biçimlendirilmiştir. Bu dönemde ülkenin tamamına yakın bir kısmının demiryolu ağına kavuşturulması yönünde çalışmalar yapılmış ve yabancı şirketlerin elinde bulunan hatlar ve işletme hakları ulusallaştırılmıştır. Dönemin başlarında demiryollarının tamamının devletleştirilmesinin yanı sıra yeni hatların yapımına da ağırlık tanınmıştır.

Demiryolları 1950 yılına kadar kâr ederek faaliyetini sürdürmüştür. Kuşkusuz bu sonucun alınmasında karayolu ulaşım dizgesinin oldukça yetersiz olmasının ve buna bağlı olarak demiryolu ulaşım dizgesine olan istemin yüksek olmasının büyük önemi vardır. 1950 yılından sonra ise demiryolu ulaşım dizgesinin ulaşım türleri arasındaki payı giderek azalmıştır. Bu payın azalmasına en önemli neden olarak, bütçelerden karayolu ulaşım dizgelerine daha çok pay ayrılmasını ve dolaysıyla mevcut demiryolu ağının yeterince iyileştirilememesini gösterebiliriz. Bu konudaki ayrıntılı açıklamalar izleyen başlıklar altında sunulacaktır.

## 6.1. Türkiye'de Demiryollarının Tarihsel Gelişimi

Dünyada ticaretin önemli gelişmeler kaydettiği XVIII. ve XIX.yy'larda Osmanlı İmparatorluğu, ekonomik ve toplumsal yapısı nedeniyle sanayileşmiş ülkelere hammadde ve tarımsal ürün sağlayan bir ülke olarak uluslararası arenada yerini almıştı. O dönemin en güçlü taşıma aracı olan demiryolları, bu tarımsal ürünlerin ve bazı madenlerin endüstrileşmiş ülkelere taşınabilmesi için bazı güçlü ülkelerce inşa edilmesi gerekiyordu.

Dönemin güçlü ülkelerinden Almanya ve İngiltere demiryollarının ülkemize girişine farklı nedenlerle öncülük etmişlerdir. Daha sonra bu gruba Fransızlar, Ruslar, İtalyanlar da katılarak kendi aralarında bir yarış başlatmışlardır. İngiltere kaybettiği sömürgesi ABD yerine, Osmanlı Bankası aracılığıyla Osmanlı İmparatorluğunu ticari etkisi altına almaya çalışmış ve bu amaçla İzmir-Aydın,

İzmir-Buca demiryolu hatlarını büyük imtiyazlar karşılığında inşa etme girişimlerine başlamıştır (CHP,1997,7).

Ülkemizde ilk demiryolu Osmanlı Devleti zamanında 1856 yılında bir İngiliz şirketine verilen ayrıcalıkla İzmir-Aydın arasında yapılmıştır. Osmanlı Dönemi'nde çeşitli ortaklıklarca inşa edilerek işletilen demiryollarının 4559 km'si (İkinci hatlar dahil) Cumhuriyetin ilanı ile çizilen ulusal sınırlar içerisinde kalmıştır.

Tarihi belgeler incelendiğinde Osmanlı topraklarında demiryolu yatırımları konusunda ikinci girişimci devlet olarak Almanya görülmektedir. Almanya, hatta bu alanda konumunu güçlendirmek amacıyla Sultana teknik danışmanlık yapmak üzere, Alman demiryolları mühendisi Wilhem Von Pressel'i görevlendirmiştir. Almanya'nın buradaki amacı, Basra Körfezi'ne kadar uzanan Osmanlı topraklarında tarım ve maden kaynaklarına sahip olmaktı. 1888 yılında Almanlarla imzalanan ilk imtiyaz anlaşmasına göre, km başına 15.000 Frank kâr garantisi saptanmış ve bu yatırımların finansmanının Düyunu-Umumiye'nin toplayacağı vergilerden karşılanacağı kararlaştırılmıştır. Zamanının en büyük yatırım projelerinden biri olan BBB (Berlin-Bağdat-Basra) Projesi yan bağlantıları ile birlikte 3373 km uzunluktadır (CHP,1997,7).

Gerçekten o dönemlerde Anadolu'nun çağa ayak uydurabilmesinin önemli koşullarından birisi demiryolları ile ulaşımı sağlamak idi. Ancak, işin üzücü yanı, demiryolu ağının Osmanlı'nın gereksinimlerine göre değil de, o zamanın sömürgeci ülkelerinin çıkarlarına göre biçimlenmesidir (CHP,1997,7).

Özellik olarak Osmanlı İmparatorluğu döneminde ulusal yararımıza göre değil, yabancı ülkelerin ekonomik çıkarlarına göre biçimlenen demiryollarımız, Cumhuriyetin ilanıyla ekonomik, dolayısıyla siyasi bağımsızlığımızı hedefleyen yeni bir anlayışı doğurmuştur (Evren,1999,48).

Türkiye, Cumhuriyetin ilanından sonra, özellikle 1930-1940 döneminde bir yandan sanayi atılımlarında bulunurken, diğer yandan da demiryollarını geliştirmiştir. 1932 yılında hazırlanan I.BYSP ve özellikle 1936'da hazırlanan II.

Sanayi Planı'nda demir, çelik, kömür ve makine gibi temel sanayilere ağırlık tanınmıştır.

Cumhuriyetin ilanından, II.Dünya Savaşı sonuna kadar geçen sürede ulaşım politikaları yine demiryollarına ağırlık verilerek yürütülmüş, ancak bu sefer de ülkenin dış bağlantıları ihmâl edilerek iç pazarın bütünleşmesine yönelik önlemler temel alınmışıtr. Açıkçası artık sömürgeci model terkedilerek ulusal model benimsenmiştir.

Cumhuriyet döneminden önce yabancı şirketlerden devir alınan 3714 km ve 1923-1950 yılları arasında inşa edilen 3780 km demiryolu ile anahat uzunluğu 1950 yılında 7494 km'ye ulaşmış, bu döneme kadar demiryolu ulaşım dizgesi, yolcu ve yük taşımacılığını rakipsiz olarak yürütmüştür (Zeybek,1999,75). 1950 yılından bu yana iktidar partilerinin ulaşım hizmetlerinde yatırım politik tercihlerini karayolu ulaşım dizgesinden yana kullanmaları ve mevcut anahatların günün değişen teknolojisine uyumlaştırılmaması nedeniyle, 1950 yılında genel ulaşım türleri içerisinde yolcuda % 42 ve yükte % 78 olan demiryolu ulaşım payı, 1998 yılında yolcuda % 3'e, yükte de % 7'ye kadar düşmüştür. 1950'den sonra Türkiye, ABD'nin politik etkisi ile ulaştırma hizmetlerinde bir politika değişikliğine giderek, tarımsal üretimde uzmanlaşma ve tüketim mallarına dayalı bir sanayileşme (İthal İkâme Sanayi) ile karayollarına dayalı bir ulaşım dizgesine ağırlık vermiştir.

1950'lerden sonra bütün dünyada olduğu gibi, Türkiye'de de ulaşım stratejisinde bir takım değişiklikler ortaya çıkmış ve bu durum otomotiv endüstrisindeki hızlı gelişmelere bağlanarak açıklanmaya çalışılmıştır. Gerçekte, karayolu yapımına girişilirken, demiryollarının ulaşamadığı noktaların ulaşıma açılmasının amaçlanması ve demiryollarına dik yapılıp bunların da üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde limanlara bağlanması gerekirken, karayollarının demiryollarına paralel olarak yarışan hatlar oluşturmasının mantıklı bir açıklaması olamaz. Türkiye'de karayolu ve demiryolu ağının yaklaşık 3/4'ü paraleldir. Bu iki ulaştırma dizgesinin birbirlerini tamamlayan dizgeler olması gerekirken yarışmacı türlere dönüşmüşlerdir. 1950'li yıllardan sonra demiryollarının ihmâl edildiğini, ancak çekicilerde buharlı çekicilerden dizelizasyona geçildiğini, bir takım çift

hatların banliyölerde devreye sokulduğunu, bazı hatlarda sinyalizasyon ve elektrifikasyon çalışmalarının başlatıldığını görmekteyiz. Ayrıca, TCDD'ye birer bağlı kuruluş olan Türkiye Lokomotif Sanayi AŞ (TÜLOMSAŞ), Türkiye Demiryolu Makineleri Sanayi AŞ (TÜDEMSAŞ) ve Türkiye Vagon Sanayi AŞ (TÜVASAŞ) gibi kuruluşların iç ve dış piyasaya yönelik çalışmalarını merakla izlemekteyiz (Çetin,1992,36).

Türkiye'de kentlerarası demiryolu ulaşımı konusundaki görev, yetki ve sorumluluklar, Ulaştırma Bakanlığı bünyesinde yapımcı bir kuruluş olan Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları (DLH) İnşaatı Genel Müdürlüğü ile işletmeci bir kuruluş olan ve Kamu İktisadi Kuruluşları hakkındaki 233 sayılı KHK esaslarına bağlı olarak faaliyet gösteren Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD) işletmesi Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir.

Cumhuriyetin kurulmasından 1945 yılına kadar geçen sürede yaklaşık %100 artışla demiryollarının uzunluğu 3756 km'den 7381 km'ye çıkarılmıştır. 1945 yılından 1997 yılına kadar geçen 52 yıllık sürede ise hat uzunluğu yalnızca % 12 artış göstermiştir. Cumhuriyetin başlangıcında çok önemli hizmetler sunan demiryolları, günümüzde yok olma aşamasındadır. Büyük kentlerimizde yoğun olan yolcu trafiği ve fiziki altyapının yetersizliği, raylı dizgelerin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ülkemizde her yıl zarar ettirilen demiryolları ile % 7 yük ve % 3 yolcu taşımacılığı gerçekleştirilmektedir. İnsan hatasına bağlı kazaların azaltılabilmesi için demiryolu ulaşım dizgesinin yeğlenmesi gerekmektedir (Kalkan,1999,345).

### 6.2. Türkiye'de Ulaştırma Politikaları

Kepenek'e (Elmas,Yıldızhan,1999,269) göre, Osmanlının son döneminde ulaşım alanındaki en önemli gelişme, büyük ölçüde yabancı sermaye yatırımları ile gerçekleştirilen demiryolları idi. Yabancı ortaklara kâr güvencesinin verildiği uzun yılları kapsayacak işletme hakkının tanındığı demiryollarının uzunluğu Cumhuriyet'in ilânında 4000 km dolaylarında idi. Demiryolu yatırımlarında %57'lik payla Almanlar başı çekiyorlardı. Sırasıyla onu, % 35'lik payla Fransızlar ve %18'lik payla İngilizler izliyordu.

Cumhuriyet öncesi dönemde Anadolu'da demiryolu yapımını gerçekleştiren ülkelerden İngiltere ve Almanya kendi ekonomik çıkarlarının gereği olarak Batı Anadolu'dan kendi ülkelerine kolaylıkla tarımsal ürün aktarımını sağlamak amacıyla, demiryollarını bu bölgede yoğunlaştırmışlardır. Cumhuriyetin ilk yıllarında (1923-1950) ise ulusal hükümetler ülkenin ekonomik çıkarlarına, ulusal savunma ve güvenliğe yönelik olarak Doğu'dan Batı'ya demiryolu hatlarını yaygınlaştırmışlardır (Gerçek,1999,39).

Cumhuriyetin ilânı ile birlikte demiryollarına büyük önem verilmiş ve demiryolları adeta ülke kalkınmasının motor gücü olmuştur. Başol'a (Elmas,Yıldızhan,1999,270) göre, Cumhuriyetin ilânından itibaren dönemin kısıtlı olanaklarına karşın 3360 km yeni demiryolu hattı işletmeye açılmıştır. Bu durum, o günlerin tekniği ve olumsuzlukları çerçevesinde küçümsenmeyecek bir başarıdır.

Cumhuriyetin ilk yıllarında demiryollarına verilen öncelik, 1950'li yıllardan itibaren karayollarına kaydırılmış ve bu durum günümüzde de sürdürülmektedir. Yatırımcı kuruluşların başında gelen TCDD ile KGM'nin farklı bakanlıklara bağlı olmaları, ilgili dizgelere ayrılan yatırım paylarını karşılaştırmayı güçleştirmektedir. Ayrıca, herhangi bir sorunun nedenini saptamada yapılacak teknik bir hata, çözüm ve politika üretiminde de sürecek, hatta bizi yanılgıya düşürecektir. Örneğin, Türkiye'de trafik kazalarında % 97 sorumlu olarak sürücüler gösterilmektedir. Doğal olarak yanlış olarak saptanan bu durum, insanların karayolu ulaşım dizgesini bir ulaşım türü olarak sorgulamasını engellemektedir. Oysa bu trajedinin nedeni bir ulaşım türü olarak karayolu ulaşım dizgesidir. Bu örnekte görüldüğü üzere insanların ruhsal çerçevede düşünmeleri bile engellenmektedir.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında ise, ABD'nin Marshall yardımlarının başlamasıyla, stratejik yol yapım politikaları gündeme gelmiştir. Bu çerçevede, ABD Federal Karayolları Kurumu (Federal Bureau of Public Roads) Genel Müdür Yardımcısı H.G. Hilts başkanlığında bir heyet Türkiye'nin ulaşım politikasının oluşturulmasına yönelik önerilerini Bayındırlık Bakanlığı'na sunmuştur. "Buradaki önemli benzerlik, Avrupa'nın ileri demiryolu teknolojisine sahip Almanya adına Pressel'in demiryolları planlamasını yapması; en gelişmiş otomotiv sanayisine sahip

Amerikalı uzman Hilts'inde karayolları planlamasını yapması ve Türkiye'nin ulaşım politikalarını belirlemeleridir" Her iki öneride de Türkiye'nin öncelikleri göz ardı edilmiş ve emperyalist istekler doğrultusundaki askeri amaçlara yönelik ulaştırma biçimleri ülkemiz kaynakları ile finanse edilmiştir (CHP,1997,8).

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ABD dış politikaları "Truman Öğretisi" çerçevesinde geliştirilmiştir. Bu öğreti çerçevesinde diğer gelişmekte olan ülkelere yapılan yardımların benzerinin Türkiye ve Yunanistan'a da yapılması kararlaştırılmıştır. Bu dış yardımlar Marshall Yardımı olarak adlandırılmıştır ve bu yardımlarla birlikte Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere "tarımsal üretimle kalkınma" görevi verilmiştir. Tarımsal üretimin pazar yerlerine ulaşımı gündeme geldiğinde ise, karayolu ulaşım ağının kurulması ABD yönetiminin telkini veya dayatması ile olmuştur. 1950'ler bu bakımdan ABD Ulaşım ve Taşımacılık heyetlerinin Türkiye'ye sık sık geldikleri yıllar olmuştur (Tellan,1999,417).

Türkiye gibi ülkelere karayolu ulaşım dizgesi dayatması ABD sanayileşme politikası açısından iki nedenden kaynaklanmaktadır: Birincisi gelişmekte olan ülkelerde ABD otomotiv ve petrol ürünlerinin pazar payını artırmak; ikincisi ise bu tür ülkelerde oluşabilecek ulusal idealleri zayıflatmaktır. Dolaysıyla gelişmekte olan ülkelerde ABD çıkarlarıyla uyumlu bir yapı kurulmuş olacaktır. Aslında gelişmekte olan ülkelerin karayolu altyapısı uluslararası borç ve yardımlarla finanse edilmektedir. Arkasından ise Batı kaynaklı ulaşım araçları bu oluşumu tamamlamaktadır. Karayolu ulaşım araçları, önceleri dışalım yoluyla ülkeye sokulurken, son yıllarda ucuz işgücünden yararlanarak ülke içinde montaj biçiminde üretilmektedir (Tellan,1999,417).

Karayollarının, demiryollarını tamamlayacak biçimde planlanmasının ve yapımının gerektiği bir dönemde, ABD'nin sunmuş olduğu Marshal yardımlarıyla ve ABD Karayolları Başkan Yardımcısı Hilts'in önerisi ile kurulan Karayolları Genel Müdürlüğü karayolu örgütlenmesiyle hızlı biçimde karayolu yapımına başlanmıştır. Karayolları Genel Müdürlüğü uluslararası ve ulusal otomotiv endüstrilerinin desteği ile diğer ulaşım dizgelerini göz ardı ederek, günümüzde ulaşım yetersizliklerinin

gerçek nedeni sayılabilecek biçimde, plansız karayolu yapımını hızlandırmıştır (Evren,1999,6).

> "İkinci Dünya Savaşı sonrasında uluslararası otomotiv şirketleri Türkiye gibi gelişmekte olan ülke pazarlarına çok elverişli koşullarda girmişlerdir. Bu ülke hükümetleri üzerinde ekonomik baskı, kültürel çekicilik ve siyasal işbirliği yaratılarak; karayolu taşımacılığının her aşamasında desteklendiği elverişli ortam oluşturulmuştur. Otomotiv endüstrisi, gelişmekte olan ülkelerde karayolu taşımacılığının vergilendirilmesine şiddetle karşı çıkarken, akaryakıt sübvansiyonlarını desteklemiştir (Tellan,1999,418)".

Bu doğrultuda 1950'den sonra Türkiye, ABD'nin etkisi ile ulaştırma politikasında temel değişiklikler yaparak, tüketim ekonomisine dayalı karayolu ulaşım dizgesine yönelmiştir. O yıllardan sonra ekonomik yapıda tüketim malları üretimi ve tüketimi yaygınlaştıkça, bu tür malları kolaylıkla taşıyabilen karayolu taşımacılığı önem kazanmıştır. Böylelikle karayolları ve ulaştırma araçlarındaki hızlı gelişmeye koşut olarak devlet ve il yolları üzerindeki yolcu ve yük taşımacılığı da artmıştır (Gerçek,1999,39).

1960'lı yıllardan sonra geçiş yapılan planlı dönemlerde de yürütülen politikada bir değişiklik gözlenmemiştir. Örneğin, ulaşım ekonomisinde uzun mesafe taşımacılıkta uygun görülmeyen karayolu ulaşım dizgesi, ulaşım türleri içerisinde egemenliğini sürdürmüştür. Hatta planlarda yer alan demiryolu yatırımları uygulamada gereğince yerine getirilememiştir. 1940 yılından önce yılda ortalama 200 km olan demiryolu hattı yatırımları, 1950-1980 yılları arasında yılda ortalama 30 km'ye kadar gerilemiştir. Demiryolları gelirleri 1959 yılına kadar giderlerini karşılayabilir iken, bu yıldan sonra hep zarar eden bir kuruluş konumuna dönüşmüştür (Gerçek,1999,40). 1970-1996 yılları arasında Türkiye'de kamyon sayısı her yıl ortalama olarak % 7.32 oranında artmıştır. Bu artış Avrupa'daki kamyon artış hızının yaklaşık iki katıdır. Ayrıca 1985 yılından sonra da hızlı bir otoyol yapım politikasına yönelinmiş ve demiryolları ile yük taşımacılığı kuralı adeta unutulmuştur (CHP,1997,10). Çünkü ülke ekonomisini ağır borç batağına düşüren bu otoyol projelerinin temelinde tüketim ekonomisinin ağırlığı ve ülkedeki mutlu azınlığın lüks yaşam düşüncesi hakimdir.

Sınırlarının artık pek öneminin kalmadığı AB ülkelerinde ulaşım kesimi, kültürel bütünleşmeyi ve çevreyle uyumlu ekonomik kalkınmayı sağlamayı amaçlarken Türkiye'nin, gerek ekonomik ilişkileri, gerekse coğrafi konumu nedeniyle AB ulaşım kesimindeki gelişmelerden etkilenmemesi olası değildir (Evren,Tekin,1997,219). Ayrıca, geçen 25 yıldaki büyüme eğilimlerinin sürmesi durumunda 2020 yılında Türkiye'de yolcu trafiğinin bugünkü düzeyinin yaklaşık 3,3 katına (540 milyar yolcu/km), yük trafiğinin ise 2,5 katına (300 milyar ton/km), çıkması beklenebilir. Duruma bu açıdan bakıldığında, Türkiye'nin sürdürülen ulaşım politikalarını değiştirmemesi, AB ülkelerindeki yenilikleri izlememesi durumunda, yetersiz karayolu ulaştırması ile ulaşım sorunlarını çözemeyeceği kesindir (Gerçek,1997,16).

Bugünkü karayolu ağırlıklı ulaşım kesiminin ekonomik, etken ve güvenilir olduğunu söyleyemeyiz. Bu kesimin, doğa, insan ve enerji kaynaklarının savurganlığına dayalı ve toplumsal gereksinimlerin karşılanmasına yönelik olmayan, aşırı kâr amacına yönelik bir yapıyı sergilediğini söyleyebiliriz (Çetin,1992,37). Çeşitli bakanlıkların sorumluluğu altında yer alan ulaştırma kuruluşları arasında ulaşım dizgelerinin birbirlerini bütünleme yolundaki örgütleme ve eşgüdüm eksikliklerinin ortaya çıkardığı sorunlar, kesimdeki gelişmeleri olumsuz yönde etkilemeye devam etmektedir. Ulaşım kesiminin planlanması, politika geliştirilmesi ve yatırımlarda sorumluluk, çok sayıda bakanlık ve birim arasında bölünmüştür. Ulaştırma kesiminde önemli kuruluşlar olarak, ulaştırma politikasına önemli katkısı olan, aynı zamanda ulaşım kesiminin ana kuruluşlarını (TCDD,THY,Denizyolları, Deniz Nakliyat) denetleyen Ulaştırma Bakanlığı'nı; ulaştırma altyapı yatırımlarında planlama ve politikadan, karayolu yapımında planlamadan ve uygulamadan birinci derece sorumlu Bayındırlık Bakanlığı'nı; Maliye Bakanlığı ile birlikte eşgüdüm ve proje önceliklerini saptamaya yardımcı olan DPT'yi görmekteyiz.

Ulaştırma politikası, ülkelerin sosyo-ekonomik yapılarına ve coğrafya koşullarına uygun olarak yürütülürse ve bu politikaya bağlı olarak ulaştırma türleri seçimi yapılırsa, ulaştırma hizmetlerinden beklenen yarar daha da artacaktır (Çetin,1992,1). Yapılacak seçimde ulaştırmanın dışsal etkilerinin olduğu bilinciyle

hareket edilmelidir. Böylece oluşturulacak veya geliştirilecek ulaştırma dizgesinin etkileri ile birlikte ülkeye daha az maliyetle kazandırılacağı kesindir. Bu bağlamda, dizgelerin çevresel etkileri özenle irdelenmeli, ciddi çevresel zararları olan yatırımlara izin verilmemelidir. Uygulamada Türkiye'nin ulaşım politikalarındaki yaptığı yanlışlar, trafik kazaları sonucu oluşan can kayıpları, yok olan maddi değerler, ulaşım araçlarının ekolojik dengede yarattığı sorunlar olarak topluma yansıtılmaktadır.

Türkiye'de birkaç üniversitenin dışında ulaştırma konusunu eğitim ve öğretim programlarına alan üniversite mevcut değildir. Oysa, yılda 5-6 bin kişinin can verdiği ulaştırma kesiminin sorunlarını üniversiteler önemli bir sorun olarak ele almalılar ve neden sonuç ilişkilerini bilimsel çerçevede tespit etmelidirler. Ayrıca ekonomik olarak düşündüğümüzde, ulaştırma kesimi, Türkiye'de ekonomik etkinliklerin 1/8'ini yaratan ve toplam sabit sermaye yatırımlarının 1/4'ünün ayrıldığı bir kesimdir (Yücel,1999,3). Ulaştırma kesiminin genel ekonomi içerisindeki yerini ve bu kesimdeki eğitim-öğretim yetersizliğini ilişkilendirdiğimizde, bu kesimde eğitim açısından oldukça yetersiz kişilerin istihdam edildiği söylenebilir.

Ulaşım sorununun çözümüne yönelik çalışmaların başında önceleri, tıkanan taşıt trafiğini rahatlatmak amacıyla yolları genişletmek, yeni yollar veya katlı kavşaklar yapmak geliyordu. Ancak daha sonraları görüldü ki, ulaşım sunumunu artırmak ulaşım istemini artırıyor, doğal ve yapay çevrede olumsuz sonuçlara neden oluyordu. Çağdaş yaklaşımlarda ise, yolculuk istemleri ve ulaşım türü değişikliklerine gidilmektedir (Elker,1999,175). Çağdaş yaklaşımlarda insanlar yolculuk yapmaksızın evlerinden bilgisayar yardımıyla işlemlerini yapabilmektedirler veya yolculuk istemi gerekli olduğunda ise toplutaşım araçlarından yararlanmaktadırlar. Çünkü, en verimli dizge ile yapılan taşımanın bile ekonomik ve çevresel etkilerinin bulunduğu günümüzde kabul görmektedir.

Planlı dönemin başlarında havayolu ulaşım dizgesinin temelini oluşturan uçak sayısı ve kalitesi üzerinde durulmamış, ancak çalışmalar daha çok hava alanları ve uçakların bakımı üzerinde yoğunlaşmıştır. THY'de taşınan yolcu sayısı büyük artışlar göstermiş ve artışlar daha çok dış hatlarda görülmüştür. Fakat bu ulaşım

dizgesinin payı, özellikle karayolu ulaşım dizgesindeki gelişmeler sonucunda oransal olarak azalmıştır (Elmas ve Yıldızhan,1999,272).

Cumhuriyet Dönemi'nde deniz ticaret filosunun gençleştirilmesi, kapasitesinin artırılması ve böylece dış ticarete konu olan malların ulusal bandıralı gemilerle taşınması ve ulusal bandıralı gemilerin yabancı gemilerle rekabet edebilmeleri hedef olarak saptanmıştır. Tüm bu çalışmalara karşın, dışsatım mallarının kendi gemilerimizle taşınması ancak, 1/3 oranında gerçekleştirilebilmiştir. Denizyolu ulaşım dizgesinde araçların gençleştirilmesine ve kapasitenin artırılmasına karşın denizciliğimizin istenilen düzeye gelmemesi, özellikle kamu kesimi denizcilik kuruluşlarında verimli işletmecilik kurallarına uyulmamasından kaynaklanmamaktadır (Elmas,Yıldızhan,1999,272).

Ülkenin doğal yapısının denizyolu ve demiryolu ulaşımına uygun olmasına karşın, bu tür ulaşım dizgelerinin ihmâl edilerek karayolu taşımacılığına gereğinden çok önem verilmesi, zaten var olan trafik ve çevresel sorunları daha da artırmaktadır. Netice olarak, karayolları taşımacılığına gereğinden çok önem verilmesi demiryolları taşımacılığını sürekli zarar eder konuma getirmiştir.

### 6.3. Türkiye'de Ulaştırma Plan ve Programları

Planlama yönünden ulaştırma sorunu, değişik hizmet birimleri arasında uyum sağlamak, bunu ekonomik ve toplumsal gelişmenin gerektirdiği düzeyde ve etkinlikte gerçekleştirmektir. Kısacası bir taraftan farklı ulaşım türleri arasında uyum, diğer taraftan da ekonominin gelişimi ve ulaştırma hizmetleri arasında etkin bir bütünlük oluşturmaktır. Bununla birlikte, ulaşım hizmetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkileri, trafik kazaları vb. nedenlerle topluma verdiği zararlar yanında; endüstriye sağladığı dışsal ekonomiler, ulaşım kesiminin bir plan dahilinde düzenlenmesini gerektirmiştir (Çetin,1992,37).

1963 yılından itibaren Türkiye'de beşer yıllık kalkınma planları dönemleri başlatılmıştır. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967) döneminde, yolculuk istemlerinin yoğun olduğu hatlarda, demiryolu taşımacılığının teşvik edileceği, araçların yenilenmesi suretiyle hizmet kalitesinin yükseltileceği, demiryolu araçları

üretim fabrikalarının destekleneceği ve buharlı lokomotiflerin yerine elektrikli çekicilerin konulacağı gibi konular benimsenmiştir. Ancak taşıt yatırımlarının % 28'i demiryollarına, % 60'ı karayollarına; yol yatırımlarının % 33'ü demiryollarına, % 67'si karayollarına ayrılmış ve böylelikle plan hedeflerinin altında kalınmış dolaysıyla planlama süreci demiryolları açısından hedefine ulaşamamıştır (Aydemir,1993,49).

I.BYKP döneminde (1963-1967) ulaşım türü seçiminde yolculuk istemlerini karşılamak amacıyla, eldeki kapasiteden tam olarak yararlanarak hizmetin kalitesini iyileştirmek, maliyetleri düşürmek ana ilke olarak benimsenmiştir. Ayrıca, yolcu taşımacılığında rahat, ekonomik ve güvenli ulaştırma olanaklarının sağlanması hedeflenmiştir. Demiryolu ve karayolu yapımında yeni gelişmelerden yararlanılması ve bütün ulaşım dizgelerinde araştırma ve trafik incelemelerine hız verilmesi önerilmiştir. Ancak uygulamada gel gör ki, dengeli ulaşım modeli öneren tüm bu ilkeler ulaşım kesimindeki karar organlarınca yok sayılmıştır (CHP,1997,11). Uygulamada 1.BYKP Dönemi'nde artan yolcu ve yük taşımacılığı isteminin karşılanması, karayolu ulaşım dizgesi çerçevesinde düşünülmüştür.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972) döneminde ise genellikle önceki plan hedefleri tekrar edilmiş, TCDD işletmesinin sürekli zarar ettiği, ulaşım hatlarının eski ve geometrik ölçütlerinin yetersiz olduğu, çeken ve çekilen araçların eski oldukları gibi konular gündeme getirilmiştir. Bu plan döneminde dizel çekiciler sayısında artış olurken, elektrikli çekiciler sayısı sabit tutulmuştur. Genellikle çekilen araç sayısında ise pek artış sağlanamamıştır. Yolcu taşımacılığında plan dönem başında % 10 olan demiryolları ulaşım dizgesi payı, plan dönemi sonunda %8'lere düşmüştür. Yük taşımacılığında ise demiryolu ulaşım dizgesinin payının %24'ten % 26'ya yükselmesine karşın kurum zararlarının önüne geçilememiştir. Plan döneminde dizgeler arası eşgüdüm kurulamamış ve ulaşım türleri arasında tamamlayıcılık işlevi sağlanamamıştır. Karayolları ulaşım dizgesine verilen büyük önem, birleşik taşımacılığın uygulama olanağını büsbütün yok etmiştir (Aydemir,1993,50).

II.BYKP döneminde yolcu taşınmasında demiryollarında % 4,1 artış, denizyollarında % 4,1 azalma öngörülmüştür. Yük taşımacılığında ise demiryollarında % 4,9 ve denizyollarında % 7,3 artış hedeflenmesine karşın uygulamada bu hedeflere ulaşılamamıştır.

III.BYKP döneminde kentlerarası yolcu taşınmasında yılda ortalama % 11,6 dolaylarında bir artışla karayolu taşımacılığı önemini sürdürmüştür. Bu dönemde şehirlerarası yolcu taşımacılığında en hızlı artış yılda ortalama % 15,9 ile havayolu taşımacılığında görülmüştür. Denizyoluyla kentlerarası yolcu taşınması yılda ortalama % 9,9 oranında artarken, demiryollarında % 4,3 oranında azalma görülmüştür. Böylece karayolu taşımacılığının toplam kentlerarası yolcu taşımacılığındaki payı % 95,7 olarak gerçekleşmiştir. III.BYKP döneminde kentlerarası toplam yük taşımacılığındaki karayollarının payı % 76,4 olmuştur (Çetin,1992,38). Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977) döneminde, bir önceki dönemin aksine yük taşımacılığında azalma görülmüş, demiryolu araçları üretim merkezlerinde dizel çekilerin üretimi, montaj düzeyinde gerçekleştirilebilmiş, ancak yolcu vagonu üretiminde istenilen başarıya ulaşılamamıştır. Yerli üretim oranı dizel lokomotifte % 50, yolcu ve yük vagonunda ise % 90 oranına ulaşabilmiştir (Aydemir,1993,50).

III.BYKP'nda demiryolu ulaşımının gelişen sanayinin gereksinimini karşılayacak biçimde geliştirileceği hedeflenmiş olmakla birlikte, uygulamada plan hedeflerinin gerisinde kalınmıştır. Önceki dönemde olduğu gibi, bu dönemde de demiryolu işletmeciliği zarar etmiştir. Gerçekleşen proje yatırımlarında ise, yol yenilenmesi, iletişim, sinyalizasyon çalışmalarında bir önceki plan döneminden daha iyi sonuçlar elde edilmiştir (Aydemir,1993,50).

Trafik kazalarının önlenmesi ilk defa II.BYKP ile gündeme getirilmiştir. III.BYKP'nda ise, trafik kazalarının önlenmesine yönelik olarak yol ölçütlerinin iyileştirilmesi hedeflenmiştir. Bu durum, trafik kazalarındaki neden-sonuç ilişkisinin araştırıldığını göstermektedir.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983) döneminde yolcu ve yük taşımacılığında demiryolu ulaşım dizgesinin payının artırılması planlanmış iken, dönem sonunda planlanan hedeflere varılamadığı gibi, demiryolları mevcut konumlarını da koruyamamışlardır. İlk olarak 1982 ve 1983 yıllarında gelir fazlalığı elde eden TCDD'de yenilik niteliğinde bazı idari, mali ve hukuki değişiklikler gözlenmiştir.

1980'li yıllardan itibaren Türkiye'nin ulaşım politikasının ortaya çıkarılmasına yardımcı olacağı düşünülen "Ulaştırma Ana Planı" hazırlanmıştır. 1983-1993 yılları arası 10 yıllık bir dönem için yapılan planın temel hedefi, yük ve yolcu taşımacılığında ağırlığın karayoluna kaymasının ve bunun da ülkenin petrol tüketimine dayalı bir ulaşım dizgesine dönüşmesinin sakıncasına dikkat çekerek, demiryolu ve denizyolu taşımacılığının geliştirilmesidir (Çetin,1992,36). Fakat planın yürürlüğe girmesinden hemen sonra yeni gelen hükümetin "ulaştırma ana planını" uygulamadığını ve politik olarak karayolu ve otoyolların yeğlendiğini görmekteyiz. Kısacası göreve gelen hükümetler, planda var olan demiryolu yatırımlarını uygulamamışlar bunun yerine planda yeri olmayan otoyolları yapmışlardır. Ankara-İstanbul Hızlı Tren Hattı için dört defa "yapılabilirlik" çalışmasının yenilenmesi, Türkiye'de planlamadaki kararsızlığı ifade etmektedir.

Türkiye'de Ulaştırma Ana Planı'nın eksikliği, ulaşım türlerinin genelinde plansız, birbirinden bağımsız, kısa süreli çözümlere yönelinmesine yol açmaktadır. Ayrıca ulaştırma kesimindeki yatırımcı ve işletmeci kuruluşların ayrı bakanlıklar ve müsteşarlıklar altında örgütlenmiş olması önemli eşgüdüm sorunları yaratmaktadır. Bu durum, kesimde verimsiz bir yatırım ve işletme düzeninin yerleşmesine yol açmaktadır.

Eğer Ulaştırma Ana Planı uygulanabilseydi, bugüne kadar (1999) dışarıdan döviz karşılığı satın alınan yaklaşık 3.5 milyon $m^3$ petrol tasarrufu sağlanacak, trafik kazalarında 3000 kişinin ölümü, 36.000 kişinin yaralanması ve 1.5 milyon ton kirliliğin havaya atılması önlenmiş olacaktı. Bu olumsuzlukların ve trafik tıkanıklıklarının ülkeye maliyeti yaklaşık 6.5 milyar $ dolaylarındadır. Geleceğe yönelik olarak da, 2015 yılına kadar demiryolu payını % 7'den % 30'lara çıkarılması

durumunda yaklaşık 9.5 milyon $m^3$ petrol tasarrufu sağlanacak, 4500 kişi ölümden, 135.000 kişi yaralanmadan kurtulacak ve ülke ekonomisine dolaylı olarak 16 milyar $ kazandırılacaktır (Evren,1999,8).

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989) döneminde demiryolu ulaştırmasında yolcu ve yük taşımacılığında şu gelişmeler sağlanmıştır: % 6.6 olan yolcu/km payı % 4.9'a; % 13.7 olan yük/km payı % 9.5'e düşmüştür. İmalat ve onarım faaliyetlerinde dizgenin iyileştirilmesine ağırlık verilerek üretimin ve onarımın birbirlerinden ayrılmasına olanak tanınmıştır. Bu çerçevede ELMS, SİDEMAS ve ADVAS kuruluşları sırasıyla TÜLOMSAŞ, TÜVASAŞ ve TÜDEMSAŞ adlarıyla yeniden yapılanmışlardır. Dökme yük taşımacılığında program hedeflerine yaklaşıldığı izlenmiş, çeken ve çekilen araç üretimi hızlandırılmıştır (Aydemir,1993,52).

VI.Plan döneminde (1990-1994) kentlerarası karayolu yolcu taşımacılığının % 95'lik payını koruyacağı belirtilmiş ve bu gelişmenin gerekçesi ise, "birim taşıma maliyetinin diğer ulaştırma türlerinden düşük olması" neden olarak gösterilmiş, insan ve doğa kaynaklarının savurganlığına dayalı toplumsal ve ekonomik maliyetler göz ardı edilmiştir. Oysa, AB'de kentlerarası karayollarının yolcu taşımacılığındaki payı ortalama % 80'in altında olduğu, ortak ulaştırma politikası çerçevesinde trafik kazalarını en aza indirmek, çevreye en az zararı verecek ve ekonomiye en çok yararı sağlayacak biçimde akılcı önlemlerin alındığı bilinmektedir (Çetin,1992,54).

"Altıncı Plan Dönemi'nde" ulaştırma yatırımları, toplam kamu yatırımları içinde % 30.6 payla kesimler arasında birinci sırada yer almış; ayrılan bu payın %80'i karayolu ulaşım dizgesine; kalan % 20'lik dilimi ise diğer ulaşım dizgelerine olmak biçiminde bölüştürülmüştür. Otoyol yatırımları da, ulaştırma yatırımlarının %47'sini oluşturmuştur. Türkiye'de ulaşım kesiminde karayollarına ağırlık verilmesi nedeniyle, tüketilen enerjinin büyük bir kısmını petrol ürünleri oluşturmaktadır. Dolaysıyla ülkede tüketilen petrolün % 41.5 dolayındaki bölümü ulaştırma kesiminde tüketilmektedir (Evren,1999,7).

VII.Plan Döneminde demiryolu ile yük taşımalarının, yıllık ortalama % 10,9 oranında artırılması hedeflenmiş, buna karşılık 1995-1999 yılları arasında yük taşımaları yıllık ortalama % 0,4 oranında azalarak toplam taşımalardaki payı % 4,7 olarak gerçekleşmiştir. Demiryolu ile yolcu taşımaları 1995-1999 yılları arasında yılda ortalama % 3,7 artmış, ancak toplam yurtiçi yolcu taşımaları içinde 1995 yılında % 2,3 olan pay 1999 yılında % 2,1'e gerilemiştir. VII.Plan dönemi içinde, 1999 yılı sonuna kadar ikinci hatlar dahil 139 km yeni demiryolu hizmete alınmıştır. Ayrıca 820 km elektrifikasyon donanımı ile 779 km işaretleme donanımı tamamlanmış, 891 km yol yenilenmiştir. 2000 yılında da 400 km yol yenilenmesi programlanmıştır (DPT,2001,190).

Kalkınma planları incelendiğinde demiryollarının önemi kabul edilmekte ve demiryollarının geliştirileceği yönünde hedeflere rastlanılmaktadır. Her plan döneminde bu hedefler tekrarlanırken, uygulamada bu hedeflere paralel gelişme izlenememektedir. Hemen hemen tüm planlarda ulaşım türlerinin "ulaşım istemlerini karşılayacak biçimde ve yönde geliştirilmesi" ilkesi benimsenmiştir. Ancak uygulamada yatırım ve kapasite artışı ne olursa olsun hızlı kentleşmenin yarattığı ulaşım istemi ile ulaşım hizmetleri arasındaki doğal bağıntı kurulamamıştır. Ulaşım hizmetleri alanındaki gelişmeler, hızlı kentleşmenin yarattığı istemi karşılayacak düzeyde olmamış ve ayrıca planlarda öngörülen hedefleri yakalayamamıştır (Çetin,1992,38).

Ulaştırma kesimi içindeki yatırım payları 1.BYKP'ndan itibaren karayolları için % 70, demiryolları için % 15 civarında olmuştur. Fakat 1996 yılına baktığımızda karayollarına % 83 gibi bir pay ayrılmışken, demiryollarının payı %7'de kalmıştır (Fındıkoğlu,1997,593). Dolayısıyla 1950'li yıllarda genel ulaştırma dizgeleri içinde yolcuda % 42, yükte % 78 olan demiryolu taşıma payı, 1996 yılında yolcuda % 4'e, yükte ise % 7'ye düşmüştür (Sungur,1997,61 ). Demiryolu ve denizyolu ulaşım dizgelerinin yolcu ve yük taşımacılığındaki payları I.BYKP döneminde tahmin edilen düzeyin altında kalmıştır.

Planlı dönemde ulaştırma hizmetlerinin gelişimi, büyük oranda plan öncesi (1950-1963) dönemin özelliklerini sürdürmüştür. Örneğin, özellikle uzun mesafe

yolcu ve yük taşımacılığında ekonomik olmayan karayolu taşımacılığı, ulaşım dizgeleri arasında egemen bir konum alırken, demiryolları ve denizyolları taşımacılıktaki paylarını hızla kaybetmişlerdir. Ulaşım türleri arasındaki eşgüdümsüzlük tüm plan dönemlerinde sürdürülmüştür. Karayollarına yapılan yatırımlar bütün dönemlerde en büyük ağırlığa sahip olmuştur. Demiryollarında altyapı eksikliği, fiziki ve geometrik ölçütlerin uygunsuzluğu gibi sorunlar devam etmiştir. 1940 yılından önce yılda ortalama 200 km yeni demiryolu hattı yapılırken, 1950-1980 yılları arasında yılda ortalama 30 km yeni hat yapılmıştır (Gerçek,1997,12). Demiryollarının 1959 yılına kadar gelirleri giderlerini karşılarken, bu yıldan sonra sürekli zarar eden bir kuruluş olmuştur. Planlı kalkınma dönemlerinde ulaştırma türlerinin birbirlerini tamamlayabilmeleri sağlanamamıştır.

Beş yıllık kalkınma planlarının demiryolları için öngördüğü hedeflere genellikle yaklaşılamamıştır. 1983-1993 yıllarını kapsayan Ulaştırma Ana Planı da durumu değiştirememiştir. Açıkça ifade etmek gerekirse, demiryolları açısından planlar kâğıt üzerinde kalmışlar, bu da giderek planların uygulanacaklarına inanılmayan belgeler olarak görülmeleri sonucunu doğurmuştur. Oysa demiryolları diğer dizgelerden daha çok kararlılıkla uygulanan bir plan desteğine gereksinim duymaktadırlar (DPT,1995,1). XXI.yy'da demiryolu sorunumuzun yaşamsal önemi vardır. Çünkü, ulaştırmasız kalkınma olamayacağı gibi, demiryolsuz ulaştırma da düşünülemez.

Diğer yandan, ülkede akılcı, tek elden yönetilen bir ulaşım politikası üretmek, taşıma işlerini ekonomik sınırlar içerisinde uygulamak üzere, uzak taşımaları demiryolu ve denizyoluyla yapmak; bütün ulaşım türlerini aynı koşul ve yükümlere bağlamak, türler arası yıkıcı rekabete son vererek taşıtları ulusal ekonomi yararına uygun olarak kullanmak gibi I.BYKP'nda yer alan son derece ölçülü ve yerinde hedef ve ilkeler sonraki planlarda da benimsenmesine karşın, planlı dönemler boyunca bu yönde bir gelişme sağlanamadığı gibi, yük ve yolcu taşımacılığında karayolu lehine belirgin bir oransızlığın sürdüğüne tanık oluyoruz (Çetin,1992,38).

Ülkemizde 1963 yılından bu yana uygulanmakta olan kalkınma planlarındaki Ulaştırma Kesimi yatırımlarının dizgelere göre dağılımını konu alan

Çizelge 69'da görüldüğü üzere, tüm plan dönemlerinde demiryollarına gereğinden oldukça az pay ayrılmış, dolaysıyla ülkenin gereksinimi olan demiryolu yatırımları gerçekleştirilememiştir. İlgili Çizelge 69'da görülmeyen VII. Plan (1996-2000) döneminin 1997 yılında ise, ulaştırma kesiminde gerçekleşen 336.3 trilyon TL'lik yatırımın % 66.5'i karayolu ulaşım dizgesine, % 17.2'si havayolu ulaşım dizgesine, % 8.1'i boru hatları ulaşım dizgesine, % 5.2'si demiryolu ulaşım dizgesine ve % 3'ü de denizyolları ulaşım dizgesine harcanmıştır (CHP,1997,12). Karayolu ulaşım dizgesine yapılan yatırımlar bütün plan dönemlerinde başı çekmekte ve en büyük paya sahip olmaktadır. Demiryollarının iyileştirilmesinin gerekliliği, tüm planlarda belirtilmesine karşın, uygulamacı kuruluşların bu yolda önemli çabaları görülmemektedir.

Çizelge 69: Ulaştırma Kesimi Yatırımlarının Dizgelere Göre Dağılımı

| | Genel Yatırımlarda Ulaştırma %'si | Ulaştırma Kesiminde Karayolu %'si | Ulaştırma Kesiminde Demiryolu %'si |
|---|---|---|---|
| I. BYKP (1963-1967) | 13.7 | 71.3 | 17.5 |
| II. BYKP (1968-1972) | 16.1 | 72.1 | 18.8 |
| III.BYKP (1973-1977) | 14.5 | 52.1 | 13.9 |
| IV.BYKP (1979-1983) | 16.3 | 60.7 | 10.6 |
| V. BYKP (1985-1989) | 25.4 | 35.4 | 16.0 |
| VI.BYKP (1990-1994) | 26.5 | 62.6 | 7.2 |

Kaynak: (Çınar,1997,57).

Bu konuda kalkınma planlarına baktığımızda, ulaştırmaya ayrılan payın % 13 ile % 26 arasında değiştiğini görmekteyiz. (Çizelge 69) Bu % 13 ile % 26 arasında değişen ulaştırma kesimine ayrılan paydan da demiryollarına düşen % 7 ile % 18 arasında değişmektedir.

Ulaştırma işlevi, ülkemizdeki ekonomik ve sosyal bütün etkinliklerde önemli payı olan bir olgudur. Bu işlevin gerektiği gibi yerine getirilmemesi durumunda ise, ekonomik kayıplar oldukça yüksek olacaktır. Bu nedenle diğer kesimleri etkileyecek, ulaşım kesiminin iyi planlanması gerekmektedir. "Planlama, bunu başkaları istediği için değil de ülke çıkarları böyle gerektiği için yapılmalıdır". Planlama sürecinin temelinde ise, her alanda ülke yararlarını gözeten ulaştırma politikalarını görmekteyiz (CHP,1997,12).

Türkiye, alan olarak toprak büyüklüğünün yanında, sosyolojik değişikliklere açık (göç olayını sürekli yaşatan), oldukça değişik kültürlere sahip, coğrafik yapı olarak son derece engebeli, gelişmişlik düzeyi açısından önemli farklılıklar gösteren bir ülkedir. Ekonomik kalkınmayı gerçekleştirmek ve Atatürk'ün bizlere işaret ettiği çağdaş uygarlık düzeyine erişebilmek için, ülkenin tüm kaynaklarının verimli bir biçimde üretim sürecine alınması, ülkenin tüm bölgelerinde dengeli bir gelişimin sürdürülmesi açısından gereklidir. Bu nedenle ülkenin gerçekleri, her kesimde olduğu gibi, ulaşım kesiminde de nitelikli bir ulaşım ana planının gerekliliğini ve uygulamasının bir an önce başlatılmasını açıkça hissettirmektedir.

### 6.4. Türkiye'de Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Diğer Ulaşım Dizgeleri İçerisindeki Yeri

Türkiye'nin ulaştırma hizmetleri daha çok karayolu ulaşım dizgesine dayanmaktadır. Özellikle karayollarının yük taşımacılığındaki payının artması da ülkemizde ciddi olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Karayolu trafik bireşimi, ağır taşıt payı verilmiş AB ülkelerinde % 10 dolayında iken, ülkemizde bu pay bazı önemli eksenlerde % 60'lara kadar çıkmaktadır. Bu durumun en olumsuz sonucu, hızın düşmesi, kapasitenin azalması ve en önemlisi trafik kazalarıdır. Gerçekten ülkemizde trafik kazaları ve ölüm sayısı gelişmiş ülkelerinkine göre çeşitli yıllar itibariyle 3 ile 10 kat daha fazla olmaktadır (Evren,Öğüt,1997,23).

1970-1994 yılları arasında Türkiye'de demiryollarının yük taşımalarındaki payı % 21.2'den % 7.1'e; yolcu taşımalarındaki payı da % 7.6'dan % 3.5'e düşerken; karayollarının yük taşımalarındaki payı % 60.9'dan % 92.5'e; yolcu taşımalarındaki payı ise % 91.4'den % 94.8'e yükselmiştir (Gerçek,1999,41).

Geçen 25 yıldaki büyüme eğilimlerinin sürmesi durumunda, 2020 yılında Türkiye'de yolcu trafiğinin bugünkü düzeyinin yaklaşık 3.3 katına (540 milyar yolcu/km), yük trafiğinin ise 2.5 katına (300 milyar ton/km) çıkması beklenmektedir. Bu şekilde gelecekte hızla artması beklenen ulaşım istemlerini verimli ve ekonomik bir biçimde karşılayabilmek için Türkiye'nin 1950'li yıllardan bu yana sürdürmekte olduğu karayolu ulaşım dizgesi ağırlıklı politikalarını değiştirmesi gerekmektedir.

Geleceğin ulaştırma politikaları oluşturulurken ekonomi-ulaştırma ilişkileri ve bölgedeki genel eğilimler dikkate alınmalıdır (Gerçek,1999,41).

İçinde bulunduğumuz yoğun trafik potansiyelinin yanı sıra, kıtalararası geçişler için önemli bir konuma sahip olan Türkiye, 01.01.2000 tarihi itibariyle 31388 km'si devlet karayolu, 29.535 km'si il yolu, 1749 km'si otoyol olmak üzere toplam 62.672 km'lik bir karayolu ağına sahiptir. (Türkiye'de karayollarının türlerine göre dağılımı DİE 1998 verilerine göre şöyledir: Devlet Yolu: 31.320, İl Yolu: 29.521, Köy Yolu: 319.448, Toplam: 380.289; ancak bu çalışmadaki çeşitli hesaplamalarda Devlet ve İl yolları uluslararası önemlerinden dolayı dikkate alınmıştır). Karayollarının yapımı ve onarımı ile ilgili bir kuruluş olan Karayolları Genel Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'na bağlı olarak 1 Mart 1950'de, 11 Şubat 1950 tarihli ve 5539 sayılı "Karayolları Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri" Hakkındaki yasayla kurulmuş bir kamu kuruluşudur (www.kgm.gov.tr,2000).

Yurtiçi yük taşımalarında, 1990-1999 döneminde denizyolu, demiryolu ve boruhattı taşımalarının toplam taşımalar içindeki payları azalırken, karayolu taşıma payının arttığı görülmektedir. 1990 yılında toplam yurtiçi yük taşımalarında % 75,6 düzeyinde olan karayolu payının, 1999'da % 89'a ulaşması, yolcu taşımaları gibi yük taşımacılığında da hizmetin genellikle tek dizge tarafından yürütüldüğünü göstermektedir (DPT,2001,188).

Çizelge 70'de görüldüğü gibi karayollarının yolcu taşımacılığındaki payı %90'ların üzerindedir. Özellikle yolcu taşımacılığında karayolu diğer ulaşım dizgelerini elimine etmiş konumdadır. Üç yanı denizlerle çevrili olan ülkemizde denizyollarının, çok küçük paylara sahip olması ve çok ekonomik olan demiryollarının taşımacılıktaki payının azalması oldukça düşündürücüdür.

Çizelge 70: Türkiye'de Yük ve Yolcu Taşımacılığının Dizgelere Göre Dağılımı (%)

| Yıllar | Karayolu | | Demiryolu | | Denizyolu | | Havayolu | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Yük | Yolcu | Yük | Yolcu | Yük | Yolcu | Yük | Yolcu |
| **1983** | 82 | 93 | 12 | 6 | 5,7 | 0,13 | 0,11 | 0,79 |
| **1985** | 78 | 93 | 14 | 7 | 7,7 | 0,13 | 0,10 | 0,73 |
| **1990** | 81 | 95 | 10 | 4 | 8,9 | 0,09 | 0,13 | 0,85 |
| **1995** | 92 | 95 | 7 | 4 | 0,2 | 0,04 | 0,19 | 1,63 |

Kaynak: (Aktaş,1997,83).

Kentlerimizin öncelikli sorunlarının başında, ulaşım sorunları çerçevesinde trafik sorunları gelmektedir. Bu sorunların ana kaynağının, Çizelge 70'de görüldüğü üzere, petrole dayalı, yolcu/km maliyeti yüksek, gürültü ve hava kirlenmesi gibi sonuçları olan, kaza riski yüksek karayolu ulaşım araçlarından kaynaklandığı bilinmektedir. Çizelge 70'e bakıldığında yolcu ve yük taşımacılığı açısından esas payın çok belirgin biçimde karayolu ulaşım dizgesinde bulunduğu görülmektedir.

Cumhuriyetin ilanından bu yana, ulaştırma kesimi toplam kaynakların önemlice bir kısmını çekmiştir. Ancak buradaki sorun, ulaştırma kesimine yeterli kaynak ayrılıp ayrılmadığı değil, bu kaynakların nasıl kullanıldığı ya da kullanılması gerektiğidir. Ulaşıma ayrılan kaynakların harcama kalemlerine baktığımızda, bu harcamaların karayolları ağırlıklı olduğunu görmekteyiz.

Çizelge 71: Ulaşıma Ayrılan Kaynaktan Dizgelerin Aldıkları Pay (%)

| Ulaşım Türü | 1983 | 1988 | 1994 | 1997 |
|---|---|---|---|---|
| **Karayolu** | 54.0 | 60.4 | 72.5 | 71.6 |
| **Demiryolu** | 21.7 | 11.0 | 7.2 | 7.4 |
| **Havayolu** | 8.0 | 15.4 | 12.4 | 15.2 |
| **Denizyolu** | 14.6 | 5.8 | 1.8 | 1.3 |
| **Boruhattı** | 1.4 | 7.3 | 5.9 | 3.6 |
| | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Kaynak: (Aktaş,1997,87).

Çizelge 71'de görüldüğü üzere, karayollarına ayrılan pay % 54'den %71,6'ya yükselirken, demiryollarının payı % 21'lerden % 7'lere, denizyollarının payı da % 14,6'dan % 1,3'e düşürülmüştür. Tüm bunların doğal sonucu olarak da karayollarının taşımacılıktaki payı % 90'ları aşmıştır.

Çizelge 71'de görülen planlı dönem, ulaştırma türleri yatırım ödenekleri dağılımı, Ülkemizde demiryollarının gelişmemesinin bir göstergesidir. Bunun yanında bugün ülkemizde, ülke sorunlarını ve ulaşım sorunlarını çözmekte yetersiz, gelecekte de herhangi bir çözüm önerisi içermeyen politikalar çerçevesinde pahalı karayolları ulaşım dizgesinin tercih edildiğini söyleyebiliriz.

Karayolu ulaşım dizgelerinin yerel düzeyde, etkinliklerinin ve verimliliklerinin yanında, gözardı edilemeyecek doğrudan ve dolaylı olumsuz etkileri de sözkonusudur. Bu olumsuz etkileri genellikle, trafikte tıkanıklık, kaza olasılığının yüksekliği ve çevre kirliliği olarak kabaca üç grupta toplanmaktadır. Örneğin, OECD ülkeleri arasında bu olumsuzlukların maliyetlerinin, kesintisiz ulusal gelire oranları, tıkanıklıkta % 2, kaza riski % 1.5-2, çevre kirliliği % 5 olarak hesaplanmaktadır (Günay,Ceylan,Turan,Aslan,Sönmez,1996,93). OECD ülkelerinde yapılan bu araştırmadan alınan sonuçlar, gelişmekte olan ülkemizdeki ulaşım türlerini belirleme çalışmalarında, yol gösterici bilgiler arasına alınmalıdır.

Havayolu taşımacılığı pahalı olmasından dolayı ancak, toplumun belli bir kesimi tarafından kullanılabilmektedir. Ayrıca, havayolu ulaşım dizgesinin ülkemizde yük taşımacılığındaki payının % 0.2; yolcu taşımacılığındaki payının ise % 1.6 olması nedeniyle, bu dizge trafik kazalarının önlenmesine yönelik çalışmalar çerçevesinde belirleyici bir önem taşımamaktadır. Ülkemizde doğal gaz ve ham petrol ürünlerinin boruhattı ulaşım dizgesi ile taşınmasının artırılması durumunda ise, karayollarında taşıma yapan ağır yük taşıtlarının sayısını azaltmak olasıdır (Elmas,Yıldızhan,1999,282).

### 6.5. Türkiye'de Birleşik (Kombine) Taşımacılığın Önemi

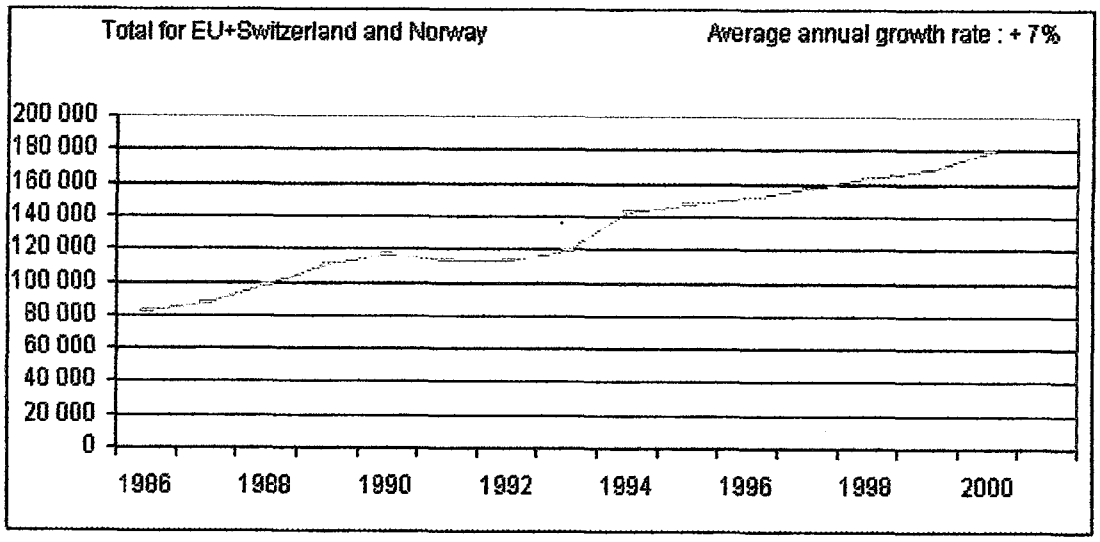
Günümüzde, karayolu, demiryolu, havayolu, deniz ve iç suyolu taşımacılığına ilişkin ayrı ayrı dizgeler bulunmaktadır. Ancak her biri kendi içerisinde yetersiz ve toplumun gereksinimlerini tam olarak karşılamaktan uzaktır. Söz konusu dizgelerin altyapılarının geliştirilmesi yanında, bu dizgelerin bir tür bütünleştirilmesi "Birleşik" taşımacılığa örnek gösterilebilir. Birleşik taşımacılık, taşınacak bir malı birden fazla ulaşım dizgesinden yararlanılarak ulaştırma işlevinin gerçekleştirilmesi biçiminde tanımlanabilir. AB, PACT (Transport Combine Par

L'intermediaire du Programme) programlarıyla birleşik taşımacılığı desteklemektedir.

17 Şubat 1975 tarihinde ilk kez AB Konseyi'nin 130 nolu kararı ile birleşik (kombina) taşımacılık; karayolu, demiryolu ve iç suyolu ile ortak bir biçimde mal taşımacılığı olarak tanımlanmıştır. Birleşik taşımacılık, kasa (konteyner) taşımacılığı ve sırtta taşıma (piggy-back) olmak üzere iki biçimde yapılmaktadır. Sırtta taşıma da, hareketli kasaların (swap-body) ve yüklü kamyonların (semi-treyler) trenlerle taşınması biçiminde olmaktadır.

Demiryollarına dayalı "birleşik" taşımacılık, 1998-1999 yıllarında ulaşım kesiminde AB ülkelerinde yaşanan olumsuzluklara karşın, 2000 yılında önemli artışlar kaydetmiştir. UIC (Uluslararası Demiryolları Birliği) GTC (Birleşik Taşımacılık Grubu) istatistiklerine göre AB ülkelerinde demiryollarına dayanan "birleşik" taşımacılık ile 1986 yılında 80 milyon ton yük taşınmış iken, bu miktar 2000 yılında 180 milyon tona ulaşmıştır. Bu sonuçlar göstermektedir ki, 2000 yılında birleşik taşımacılık ile 1986 yılında taşınan miktarın iki katı yük taşınmıştır. Bu da, ortalama her yıl bu taşımacılığın % 7 artış gösterdiğini ifade etmektedir. 1986-2000 yılları arasında AB ülkelerindeki Birleşik Taşımacılığın gelişimi Çizge 4'de gösterilmiştir.

Çizge 4: AB Ülkelerinde Birleşik Taşımacılığın Gelişimi




(Kaynak: uic.asso.fr/fr/news/cpresse-156.html,2000)

Kasa (konteyner) taşımacılığı, her türlü kara ve deniz ulaşım araçlarıyla taşımaya elverişli, uluslararası belirli ölçülere sahip, içine konan eşyayı her türlü dış etkenlerden koruyan sağlam yapılı sandıklarla yapılan taşımacılıktır.

Birleşik taşımacılığın yararlarını aşağıdaki biçimde sıralayabiliriz (Çetin,1992,33):

(1) Çevresel yapının gelişimine katkıda bulunmak,

(2) Kent merkezleri dışında terminaller ve değiştirme alanlarının kurulması ile kentleşme faaliyetlerine katkıda bulunmak,

(3) Enerji kaynaklarının daha ölçülü kullanımını sağlamak, birim taşıma maliyetlerini azaltmak,

(4) Özellikle ağır karayolu taşıtlarının karayolu ağlarında neden oldukları trafik yoğunluğunu azaltmak,

(4) Taşımacılık faaliyetlerinin yaygınlaşması ile, demiryolu şirketlerine verilen sübvansiyonları azaltmak.

Birleşik taşımacılık, çağdaş ulaştırmanın temel öğelerinden biridir. Kuşkusuz önemi gelecekte de artarak devam edecektir. Özellikle, kasa taşımacılığı, ulaştırma türlerinin olumlu yanlarının bireşimi niteliğinde olup, son yıllarda oldukça artmıştır. Ülkemizde ise kasa taşımacılığı birleşik taşımacılıktan küçük bir pay almasına karşın gelişme eğilimini sürdürmektedir. Çünkü, kasa taşımacılığı, daha çok birleşik taşımacılık çerçevesinde yürütülmektedir.

AB ülkeleriyle ilişkilerimiz ve küreselleşme bağlamında bütünleşme süreci, ülkemizin ulaştırma alanında gelişmiş ülkelere uyum sağlamasını gerekli kılmaktadır. AB ülkelerinin planladıkları öncelikli projelerde birleşik taşımacılık önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle ülkemizde de kasa taşımacılığını, iç taşımalarda, ayrıca ilişki içerisinde bulunduğumuz AB ülkeleriyle ticarette geliştirmemiz gerekmektedir.

Birleşik taşımacılıkta hedeflenen karayollarının sahip olduğu yüksek payın deniz ve demiryollarına kaydırılmasıdır. Bu şekilde karayollarındaki yükün bir kısmı

demiryollarına aktarılacaktır. Türkiye'ye yönelik uluslararası kasa (konteyner) taşımacılığının elleçlenmesi, TCDD'ye ait olan Haydarpaşa, Mersin, İskenderun, Derince, İzmir, Samsun ve Bandırma limanlarında yapılmaktadır. Limanlardan ülke içine yapılan taşımaların % 95'i karayolu ile % 5'i demiryolu ile gerçekleştirilmektedir. Türkiye'ye yönelik uluslararası kasa taşımacılığında denizyolu ulaştırma dizgesinin payı % 95'dir. Avrupa ile ilişkilerde demiryolu ağırlıklı yapılan kasa taşımacılığında Halkalı Terminali'nden yararlanılmaktadır (Evren,Tekin,1997,224).

Birleşik ulaşım, demiryollarının olumsuz bir niteliği olan istasyondan istasyona olan taşıma biçimini, kapıdan kapıya biçimine çevirmiştir. Ayrıca, normal ISO ölçütünün dışına taşan esnek ve çok amaçlı kasa taşımacılığı türleri ile her türlü yüke uyum sağlayabilme yeteneğini geliştirmiştir. Yeni üretilen ayaklı kasalar bu alanda sağlanan esnekliği son derece basitleştirmektedir (Tırman,1997,267).

Diğer ülkelerde yük taşımacılığının önemli bir kısmı demiryolu ile olmak üzere, akarsu, kanal, deniz ve karayolu ile birleşik olarak gerçekleştirilmektedir. Ülkemiz demiryollarındaki yol biçiminin yetersizliği ve yük taşıma kısıtlamaları ile yükleme boşaltma tesislerinin yetersizliği kasa taşımacılığı ile birleşik taşımacılığın yapılmasını bir derece engellemektedir.

Demiryollarının diğer ulaştırma türleri ile, özellikle karayolu ulaşım dizgesi ile rekabet edebilmesi için kullanıcıların istemlerini yakından izleyen ve pazar koşullarındaki değişikliklere hızlı uyum sağlayan yeni teknolojiler, işletme ve pazarlama yöntemleri uygulanmaktadır. Bu bağlamda birleşik taşımacılık, kapıdan kapıya hızlı ve sürekli bir taşıma olanağı sunarak, demiryollarının yük taşımacılığında gittikçe azalan payının artırılması olanağını vermektedir. Uzun dönemde AB'de taşımacılığın 2/3'ünün birleşik taşımacılık ile gerçekleştirilmesi beklenmektedir. Yine de ülkemizde kısıtlı demiryolu olanakları ile az da olsa geçişli birleşik taşımacılık yapılmaktadır. Ayrıca 1992 yılında Macaristan ile Türkiye arasında "kasalı trenler" sefere konmuştur (DPT,1995,17).

Bütün ulaştırma türlerinin en etkin oldukları koşullarda kullanımlarına olanak sağlayan ve ülkelerin coğrafi konumlarına uygun olarak düzenlenen birleşik taşımacılık, kuşkusuz geleceğin en etkin ve en ekonomik ulaştırma kesimini oluşturacaktır. Bu bağlamda da demiryolu ulaşım dizgesine, denizyolu ve iç suyolu ulaşım dizgeleri ile birlikte önemli yükümlülükler düşecektir. Ulaşım hizmetleri birleşik taşımacılık çerçevesinde yoğunlukla gerçekleştirildiğinde, geleceğin yük ve yolcu taşımacılığı demiryolları üzerinde odaklanacak ve yeniden biçimlenme ve modernleşme dönemini yaşayacaktır. Gerçekten de AB'nin öncelikli ve ortak 14 projesinden 10 tanesi demiryolu ile ilgili projelerdir.

Akçay'a (Elmas,Yıldızhan,1999,283) göre, birleşik taşımacılıkta, araçların hem karayolu hem de demiryolu gabari ölçüleri içinde kalması nedeniyle demiryollarında platform vagonlarla, karayollarında ise treylerler ile güvenle taşıma yapılabilmektedir. Sırtta taşıma, yüklü karayolu araçlarının vagonlarla taşınması temeline dayanmaktadır. Bi-modal taşımacılıkta ise, taşımacılık, hem karayolu hem demiryolu koşullarına elverişli, uygun donanımlı özel çekicilerle yapılmaktadır. Karayollarında diğer römorklardan farklı olmayan bu çekiciler, demiryollarında bir vagon işlevi görmektedireler.

Tren ile uçak arasında oluşturulacak bir birleşik taşımacılık işlevi sonucunda, Anadolu'nun çeşitli kentlerinden tren ile Ankara'ya taşınan yolcular, uçak ile başka ülkelere veya kıtalara gönderilebilirler. Böyle bir birleşik taşımacılık kanımızca daha ekonomik olacaktır. Bu arada bu birleşik taşımacılık çerçevesinde uçak ile trene yönelik aynı bilet kullanılabilir. Yolcu bagajlarının bir türden diğerine aktarılması belli bir organizasyon tarafından yerine getirilebilir. Doğal olarak böyle bir uygulamada tren ve uçak saatlerinin de birbirlerine uyumlaştırması gerekecektir.

# 7. TÜRKİYE DEMİRYOLLARININ AVRUPA BİRLİĞİ DEMİRYOLLARINA UYUMLAŞTIRILMASI

Türkiye Avrupa Birliği İlişkileri Başlığı altında sunduğumuz gibi, Avrupa Birliği değerlerine uyum amacı ile, Türkiye'de 31 alanda 8 alt komite yönetiminde ilgili anlaşmalar çerçevesinde iyileştirme ve düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu alanlardan bir tanesi de, ulaştırma konusudur. Kuşkusuz tüm bu alanlar ve bu alanlarda üretilen politikalar bir bütünlük oluşturmaktadır. Açıkçası bu alanlardan bir tanesinde görülecek uyumsuzluk, diğer alanlarda etkisini gösterecektir.

Türkiye'de 1997 yılında trafik kazalarında 5181 kişi ölmüş ve 106.146 kişi yaralanmıştır. Bu kazaların neden olduğu yıllık maddi hasar 22,3 milyar $ olarak tespit edilmiştir (Evren,1999,45). Bu elim durum yetkili organlar tarafından sorun olarak görülmeli ve ilgili eğitim kurumlarında ders olarak işlenmelidir. Hatta üniversitelerde ders programlarına alınarak çözüm yolları üretilmelidir. İzleyen başlıklar altında önemi gereği özellikle Türkiye'de ki trafik kazalarına çözüm seçeneği olarak düşündüğümüz Türkiye demiryollarının yapısal sorunları ve çözüm yolları irdelenmiştir.

## 7.1. Birliğe Uyum Sürecinde Türkiye Demiryollarının Yapısal Sorunları

Türkiye, demiryolları bakımından, dünyadaki ülkeler arasında alt sıralarda yer almaktadır. TCDD, 1970'lerden sonra çevresinde oluşan teknolojik gelişmelerin dışında kalmıştır. Bugün demiryollarımız, altyapı, konfor, hız, çeken ve çekilen araçlar bakımından AB ölçütlerinin gerisindedir. Karayollarında dünyadaki son değişiklikler hep izlenirken, demiryollarında bu gelişmeler göz ardı edilmiştir. Örneğin, karayollarında son model araçlar gözlenirken, demiryollarında 1940'ların teknolojisi görülmektedir (Kartal,Kapıkıran,1997,298). Oysa, Türkiye'de kentler arasındaki bir günlük yolculuk 2,8 milyon; kent içinde yaklaşık 40 milyon olarak tahmin edilmektedir (DPT,1995,1) ve bu açıdan çağdaş demiryolları ulaşım dizgesine gereksinim, kaçınılmaz olmuştur.

Türkiye'deki olumsuz gelişmeler planlı dönemlerde düzeltilemeyince ve 1983-1993 Ulaştırma Ana Planı sorumsuzca rafa kaldırılınca varılan nokta,

kaçınılmaz biçimde pahalı, enerji açısından savurgan ve dışa bağımlı, döviz tüketici, güvensiz ve çevre ile uyumsuz ve sonuçta sağlıksız bir ulaştırma dizgesi ortaya çıkmıştır (Evren,Öğüt,1997,27).

Mevcut demiryolu hatlarımızın % 17,7'si (1524 km) elektriklidir. AB elektrikli hat ortalaması ise % 45,6'dır. Diğer yandan TCDD ağının yalnızca % 4'ü çift hatlıdır. AB ülkelerinde ise tek hat yok denecek kadar azdır. AB ülkeleri büküntü (kurp) yarıçapı ölçütü 2500-3000 m olmasına karşın, ülkemiz hatlarındaki büküntülerin % 35,5'i 2500 m' den daha küçük yarıçapa sahip olup, ölçüt dışıdır. Bu da trenlerin hızlarını düşürmelerine, kinetik enerjiden yararlanmamalarına ve aşırı sürtünmeden dolayı tekerlek ve rayların daha çabuk aşınmasına, ayrıca çeken ve çekilen araçların raydan çıkmalarına ve devrilmelerine neden olmaktadır (Dengiz,Kutay,Duman,1997,34). Bilindiği üzere 1996 yılı sonu itibariyle ülkemizde, 8548,869 km'si ana hat; 1916,879 km'si ikincil hat olmak üzere toplam olarak 10.508,181 km demiryolu hattı mevcuttur (Aladağ,1997,492).

Hem yük hem de yolcu trenleri tarafından kullanılmakta olan hatlar için, AB ülkelerinde eğim ölçütü ‰ 10'dur. ‰ 10'dan fazla olan eğimler ölçüt dışı kabul edilmektedir. Ülkemiz hatlarının % 24,7'si ‰ 10'dan fazla eğime sahip olup, ölçüt dışıdır. Bu da trenlerin çekilmelerinde ek çekici gerektirmekte, toplam yük ağırlığı da eğimden dolayı sınırlandırılmaktadır. AB ülkelerinde, rayların dayanabileceği dingil basıncı ölçütü en az 20 ton/dingil'dir. Trafiğin fazla olduğu, yük taşımacılığının da yapıldığı hatlarda 20 ton da yetersiz kaldığından AB'de özellikle hızlı trenlerin sefer yaptığı hatlarda dingil basıncı 25 tonun üzerine çıkmaktadır. Ülkemiz hatlarındaki rayların % 8,9'u 20 tonun altında bir dingil basıncına sahiptir. Ölçüt dışı bu hatlarda anahat lokomotifleri kullanılmamakta, dolayısıyla ağır yük taşınamamaktadır. Bu hatlardaki raylarda kırılmalar olmakta, tren hızı düşmekte ve bu nedenle tren gecikmeleri ve sefer iptalleri yapılmaktadır (Dengiz,Kutay,Duman,1997,34).

Altyapının sağlamlığı büyük ölçüde tabanlık (travers) tipine bağlıdır. AB ölçütlerine göre en iyi tabanlık tipi olan beton tabanlık rayları korur ve dayanıklıdır. Fakat ülkemiz hatlarının yalnızca % 51'i beton tabanlığa sahiptir. Hatlarımızın

%16'sı çelik tabanlık, % 33'ü de ahşap tabanlık üzerindedir. Buna göre hatlarımızın % 49'u ölçütlere uymamaktadır. Döşenmiş rayların % 28'i 30 ve daha yukarı yaşlardadır. AB ülkelerinde de rayların % 90'ı 20 yaşın altındadır. Ekonomik ömrünü tamamlamış bu raylar çeşitli tehlikeler içermektedir. Diğer yandan AB ülkelerinde 49,05 kg/m'den daha az ağırlığı olan raya pek rastlanmazken, ülkemizdeki rayların % 50,6'sı 49,05 kg/m'den daha az ağırlıktadır (Dengiz,Kutay,Duman,1997,34).

Çeken araçlar içerisinde yer alan lokomotiflerin % 54'ü 25 yaşın üzerinde olup, ekonomik ömürlerini tamamlamışlardır. Bu nedenle motor arızaları normalin üzerine çıkmakta ve bakım-onarım giderleri çok artmaktadır (Girginer,1997,70).

Büyük bir rekabet altında taşımacılık yapan, mevcut yol yapısı bakımından çok geri olan bu yüzden de geliri giderini karşılamayan kuruluşun (TCDD), yolların bakım ve onarım harcamalarının yaklaşık % 90'ını kendisinin karşılaması zararın daha da artmasına neden olmaktadır. Halbuki, karayolları ulaşım dizgesinde yol yapımı, bakımı ve onarımının tamamını devlet karşılamaktadır (Girginer,1997,71).

Türkiye'de demiryolu ulaşım dizgesi alanında Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı olarak iki kuruluş bulunmaktadır. Bunlardan birisi Demiryolları Limanlar ve Havaalanları İnşaatı Genel Müdürlüğü (DLH), diğeri ise Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD) İşletmeleri Genel Müdürlüğü'dür. 1948 yılına kadar Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı olan, Karayolları Genel Müdürlüğü ise, ABD'nin Türkiye'ye verdiği bir rapor sonucunda (Hilts Raporu,1948) bu Bakanlıktan alınarak 1950 yılında Bayındırlık Bakanlığı'na bağlanmıştır. TCDD'de örgüt yapısı aşırı merkeziyetçidir ve bürokratik engeller oldukça yoğundur. Ayrıca bu kuruluşta yeterli teknik eleman eksikliği önemli bir sorundur. Bu arada bu dizge hükümetler tarafından ideolojik zeminlerde değerlendirilmektedir.

Türkiye demiryollarını da içeren, Türkiye ulaştırmasının sağlıksız, dengesiz ve pahalı durumda bulunduğu bilinen bir gerçektir. Dolaysıyla, ulaşım dizgelerinin köklü çözümlerle iyileştirilmesi gerekmektedir. Bu çözüme ulaşabilmek için yetkili bir otoriteye gereksinim bulunmaktadır. Ülkede ulaşım hizmetlerinden sorumlu

sayılan Ulaştırma Bakanlığı'nın bu alanda yetkili bulunduğunu söylemek oldukça zordur. Gerçekten Türkiye'de ulaşım hizmetleri çerçevesinde yolcuda % 95, yükte % 93 payı olan KGM, Ulaştırma Bakanlığı etki alanı dışındadır. Benzeri durum yerel yönetimler için de geçerlidir. Kentlerimizde yerel yönetimler bünyesinde ulaşımdan sorumlu birimler bulunmamaktadır. Ulaşım hizmetlerini sağlayacak etkili ve yetkili bir örgütü kurma açısından, TCK Genel Müdürlüğü'nü Bayındırlık Bakanlığı'ndan ayırarak Ulaştırma Bakanlığı'na bağlamak akılcı bir çözüm olacaktır (Evren,1999,11-12).

TCDD İşletmesinin giderlerinin yaklaşık % 50'sini faaliyet dışı giderler oluşturmaktadır. Faaliyet dışı giderler, faiz ve komisyon ile kambiyo zararlarından oluşmaktadır. Kuruluşun 1997 yılı faaliyet içi gelirlerinin faaliyet içi giderlerini karşılama oranı, % 56,04'dür. Faaliyet içi gelirlerin % 53'ünü liman gelirleri oluşturmaktadır. Personel giderlerinin faaliyet içi giderlerdeki payı % 50'dir. Gelirlere "sübvansiyon", giderlere "genel idare giderleri" eklendiğinde ise, gelirin gideri karşılama oranı % 63,58 olmaktadır. Faaliyet dışı gelirlerin, faaliyet dışı giderleri karşılama oranı % 6,67 olarak gerçekleşmektedir. 1997 yılı sonu itibariyle gelirin gideri karşılama oranı banliyö taşımacılığında % 52,4; ana hat yolcu taşımacılığında % 16,0 ve yük taşımacılığında % 30,7 olarak gerçekleşmiştir. Sonuç olarak toplam gelirler, toplam giderlerin ancak % 42,47'sini karşılayabilmiştir (Zeybek,1999,76).

Türkiye'de gerçekleştirilebilen en yüksek tren hızı 120 km/saat'tir. Ankara ve İstanbul arasındaki yolcu taşımacılığında dahi ortalama ticari hız 80 km/saat iken; yük taşımacılığında 20-40 km/saat dolaylarındadır (Eser,Tarhan,1997,389). AB demiryollarında oluşan çeşitli gelişmelere karşın Türkiye'de ise bazı hat gereksiz uzunluktadır. Örneğin, karayolu ile 263 km uzaklıkta olan Ankara-Konya arası, demiryolları ile 697 km'dir. Bu da Türkiye'deki demiryollarının hangi koşullarda hizmet verdiğinin çarpıcı özelliklerinden birisidir (Kaynak,1992,88).

Ülkemizde demiryolu taşımacılığının ulaştırma kesimi içindeki görevinin yeniden tanımlanmasını, demiryollarının piyasa koşullarına uyumlu, etkin ve ticari odaklı hizmet üretmesini sağlayacak yasal çerçeve ve politika belirlenmesine yönelik

olarak TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü'nün yeniden yapılanmasını amaçlayan bir proje hazırlanmış, ancak uygulamaya konulamamıştır. Yeniden yapılanmanın gerçekleştirilememesi ve demiryolu işletmeciliğinin gelişen teknoloji ve yönetim tekniklerinin gerisinde kalması temel sorun olarak devam etmektedir. Bu durum özellikle yük taşımalarını olumsuz etkilemekte, kuruluşun mali yapısını bozmaktadır (DPT,2000,136).

Türkiye'nin büyük kentleri arasındaki yolculuk istemlerinin ulaştığı düzey, demiryolu ulaşım dizgesini zorunlu kılmaktadır. Yaşanan mevcut ulaşım sorunlarının çözümünü, karayolları ulaşım dizgesi içerisinde değil, geciktirilmiş yüksek hızlı tren yatırımları çerçevesinde düşünmek daha mantıklı olacaktır. Demiryolları ulaşım dizgesinin eksikliği, yalnızca teknolojik alanda değil, ulaşım kesiminin tüm alanlarında (planlaması, projelendirilmesi vb.) kendisini göstermektedir.

Ülkemizdeki demiryolu taşımacılığı, dizgenin esnekliğinin yetersizliği nedeniyle bu türe özgü yük trafiği istemini nicelik ve nitelik olarak karşılayamamaktadır. Yolların tek hatlı olması, yolların yalnızca % 17'sinin işaretli olarak işletilebilmesi, geçiş hızını oldukça düşürmektedir. Dolanım sürelerinin fazla olması nedeniyle var olan yük vagonları verimli olarak kullanılamamakta, işletim hızının düşüklüğüne işletme koşullarından kaynaklanan gecikmeler de eklenince, hizmet düzeyi azalmakta ve kaynak tüketimi artmaktadır (DPT,1995,5). 8 Kasım 2000'de AB Komisyonu tarafından yayınlanan "Katılım Ortaklığı Belgesi'nde" düzenli olarak yayınlanan raporların sonuncusundan itibaren, "AB ulaştırma kesiminin değerlerine uygun, Türkiye'de demiryolları ulaşım dizgesi alanında önemli bir değişikliğin olmadığı" bildirilmiştir.

Altyapı sorunlarının yanında, demiryollarındaki yönetim yapısı zaman içinde hantallaşarak içine kapanmış, üst düzeyde oluşan yetkeci yapı eşgüdümü sağlamakta yetersiz kalmış ve hizmette verimlilik düşmüştür. Ayrıca altyapı yetersizliği sonucu olarak demiryolları işletmecilik etkinliğini kaybetmiş, müşteri istemlerini karşılayabilecek gerekli gücü oluşturamamış ve zamanla mali sorunlarla karşı karşıya kalmıştır (Zeybek,1999,77).

Demiryolu ağının mevcut durumu ve yetersizliği, demiryolu uzunluklarının karayolu uzunluklarına oranlarından da açıklıkla anlaşılmaktadır. Örneğin, bu oran İstanbul-Zonguldak için 3, İstanbul-Samsun için 2.10, Ankara-Zonguldak için 1.78, Ankara-Samsun için 2.29, Ankara-Konya için 2.65'dir (Evren,1999,52). Bu oranların yüksek olması ilgili bu kentler arasındaki mevcut demiryolu uzunluklarının, kuş uçuşu mesafesinin de çok üzerinde olacağının ifadesidir. Bu nedenle bu demiryollarının yolcu ve yük taşımacılığında gereğince verimli olacağı düşünülemez.

Özetle, demiryollarımız bugünkü aşamada ülkemiz ulaşım kesimindeki işlevini yerine getirmek ve AB koşullarıyla uyum sağlamak yeteneğinden yoksun bulunmaktadır. Çağdaş teknolojinin çok gerisinde kalan demiryollarımız, belirli bir gelişmeyi sürdürmek yerine, mevcut yapıyı köklü sayılabilecek biçimde değiştirmeyi gerektirmektedir. Ölçütler açısından (Geometrik, fiziki vb.) demiryollarımız, Uluslararası Demiryolları Birliği kurallarına sahip bulunduğundan bu konuda fazla bir sorun bulunmamaktadır (Çetin,1992,57).

### 7.2. VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda Uyuma İlişkin Düzenlemeler

VII.BYKP'nda öncelikle ele alınması öngörülen Temel Yapısal Değişim Projeleri kapsamında yer alan bilim ve teknolojide atılım Projesi Çalışma Komitesi Raporu'nda, Türkiye'nin bilim ve teknolojide yapacağı atılımın somut zeminlerini oluşturabilecek yedi alandan biri olan "Demiryolu Dizgelerinin Yenilenmesi/Hızlı tren Teknolojileri ve Kentiçi Ulaşımda Raylı Dizgelerin Geliştirilmesi" önerilmektedir (Yavuz,1997,483).

VIII.Planda ise demiryolu işletmeciliğinin piyasa koşullarına uyumlu, ticari odaklı ve etkin hizmet üretir konuma getirilerek ülke ulaşım dizgeleri içindeki rolünün güçlendirilmesi temel amaç olarak alınmıştır. Bu amaçla altyapı iyileştirilme çalışmalarının yanı sıra, işletici kuruluş TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü'nün dikey bütünleşmeye sahip yapısının küçültülerek iş birimi temelinde yeniden yapılanması sağlanacaktır. Bu bağlamda yük ve yolcu temel iş birimleri ile altyapı ve atölyeler destek iş birimleri oluşturulacaktır. Hizmette etkinliği artırmak

ve özel kesim katılımına uygun ortam hazırlamak üzere altyapı işletmeciliği ile taşımacılık hizmetleri ayrılacak, demiryolu altyapısı ile ilgili tüm işlevler, oluşturulacak altyapı biriminde toplanacaktır (DPT,2001,191).

VIII.BYKP'nda ekonomik ve sosyal gelişmenin gereksinim duyduğu ulaştırma hizmetlerinin ekonomik ve güvenli bir biçimde karşılanması, ulaşım türleri arasında ülke gereksinimlerine uygun dengenin sağlanması, ulaştırmada can ve mal güvenliğinin yanı sıra çevreye verilen zararın en aza indirilmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinden en üst düzeyde yararlanılması ikincil bir amaçtır. Bu çerçevede gerekli gelişimleri gerçekleştirebilmek için ülke ekonomisi ve sosyal yaşamın beklentilerine uygun ulaşım altyapısını oluşturmak üzere ulaşım türleri arasında dengeyi sağlayacak bir Ulaştırma Ana Planı hazırlanması öngörülmüştür. Ayrıca Avrupa-Asya trafiği için birleşik taşımacılık çerçevesinde, özellikle demiryollarından yararlanılacaktır (DPT,2001,187).

Dünyada demiryolları, küreselleşmenin yarattığı düzene uyum sağlamak için önemli bir yapısal değişim sürecinden geçmektedir. Bu süreç içerisinde demiryollarının yapıları ve devletle ilişkileri yeniden değerlendirilmekte ve düzenlenmektedir. Günümüzde demiryollarının diğer ulaşım türleri karşısındaki rekabet gücünü artırma çabalarının yanı sıra mevcut altyapıda birden fazla işleticinin faaliyetine olanak sağlayarak kesim içi rekabet yaratılmaya çalışılmaktadır (DPT,2001,190).

VIII.BYKP'na göre (2001-2005);

(1) Ulaşım dizgelerinde özelleştirmenin kurumsal yapısını ve yasal düzenlemesini öngören çalışmalar yapılacak, kamu yararı gözetilerek uygun denetim birimleri kurulacaktır.

(2) Artan çevre bilincine dayanarak önem kazanan dışsal maliyet kavramının ulaştırma kesiminde planlama ve projelendirme çalışmalarında dikkate alınması ve dışsallıkların maliyetlere yansıtılması amacıyla, Avrupa Ulaştırma Bakanları Konseyi kararları çerçevesinde başlatılan çalışmalar tamamlanacaktır.

(3) Kesimde iklim değişikliğine neden olan sera gazı salgılamalarının azaltılmasına yönelik politikalar geliştirilecek, ulaştırmadan kaynaklanan gaz yayılım envanterleri çıkarılacaktır.

(4) Ulaşım dizgeleri arasında eşit rekabet koşullarının oluşturulabilmesi için altyapı yapım, bakım ve kullanımı ile ilgili mali yükümlülüklerde denklik sağlanacaktır.

(5) Mevcut ulaşım altyapılarının etkin kullanılmasına ve korunmasına önem verilecek, bakım ve onarım faaliyetleri düzenli olarak ve zamanında yapılacaktır.

(6) Ulaşım dizgelerinin tümünü ele alan kapsamlı bir bilgi veri tabanı geliştirilecektir.

(7) Kafkas ve Orta Asya ülkelerinin ulaşım dizgelerinin geliştirilmesinde ilgili ülkelere teknik yardım desteği verilecektir.

(8) Uluslararası kurumlarla olan ilişkiler ve bu kurumların karar mekanizmalarındaki çalışmalar düzenli olarak izlenecek, ülkemizin katılmasında yarar görülen uluslararası sözleşmelere taraf olunması yönünde çalışmaların hızlandırılması ve sonuçlandırılması sağlanacaktır. Ayrıca, mevcut demiryolu ağından en üst düzeyde yararlanmak üzere altyapı iyileştirme ve yenileme yatırımlarına ağırlık verilecektir. Plan döneminde; 85 km yeni yol yapılması, 1800 km yolun yenilenmesi, 180 km işaretleme ve 160 km elektrifikasyon donanımının tamamlanması gerçekleştirilecektir (DPT,2001,189-192).

Başta kamusal nitelikli hizmetler olmak üzere devletin ve işletici kuruluşun sorumluluklarını yeniden tanımlayan, işletici kuruluşa mali ve idari özerklik sağlayan ve demiryolu ulaşımında özel kesim katılımına uygun ortam hazırlayan yasal düzenlemeler yapılacaktır. Bu çerçevede demiryolu altyapısını kullanım ilkeleri belirlenecek, bu ilkelere uyumu gözeten bir düzenleyici kurum oluşturulacaktır.

Kurumsal yapıdaki yetersizlik ve eksikliklerden kaynaklanan sorunların çözülerek demiryolu işletmeciliğinin geliştirilmesi amacıyla TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü yeniden yapılandırılacaktır. İşletmeci kuruluşun ulusal ulaşım kesimine odaklanmasını, hizmetlerin kullanıcıların ulaşım istemleriyle uyumlu ve diğer ulaşım dizgeleriyle bir bütünlük içerisinde yürütülmesini sağlamak amacıyla, altyapı

hizmetleri oluşturulacak bir birim tarafından yürütülmek üzere, banliyö hizmetleri yerel yönetimlere verilecektir.

AB'ye tam üyeliğe hazırlık sürecinde, işletmeci kuruluşun ve kesimin yeniden yapılandırılmasında AB'nin yapısal ve teknik ölçütleri ile politikalarına uyum sağlanacaktır.

Türkiye-Gürcistan (Kars-Tiflis) Demiryolu Projesi'nin yapımına VIII. Plan döneminde başlanacaktır. Bu proje ile birlikte, Avrupa ve Orta Asya arasında kesintisiz demiryolu ulaşımına olanak sağlanacak, Boğaz Demiryolu Tüp Geçişi ve Gebze-Halkalı Banliyö Hattı İyileştirilmesi Projesi öncelikle ele alınacak ve Türkiye'nin geçişli demiryolu taşımacılığındaki konumu güçlendirilecektir.

Yatırım programında, demiryolu ağının Kuzey-Güney doğrultusunda geliştirilmesi amacıyla yürütülen Samsun-İskenderun Demiryolu yapılabilirlik çalışmasının yanı sıra, Doğu-Batı doğrultusunda geliştirilmesi amacına yönelik seçenek projeler ile DOKAP-DAP-GAP plan bölgeleri arası ve uluslararası ulaşımın geliştirilmesine yönelik projeler bir bütünlük içinde incelenecek, demiryollarının uzun süreli gelişimine yönelik çalışmalarla uyumlu olan projeler önceliklendirilerek kaynak kullanımında etkinlik sağlanacaktır.

Birleşik taşımacılıktaki payın artırılması amacıyla, önemli üretim merkezlerinde yüklerin dizgeye erişebilirliğini artıracak ve demiryolu-liman bütünleşmesini güçlendirecek birleşik kara terminallerinin kurulması çalışmalarına hız kazandırılacaktır (DPT,2001,189).

### 7.3. Türkiye Demiryollarının AB Demiryollarına Uyumlaştırılması Amacıyla Yeniden Yapılanması ve Elde Edilecek Kazanımlar

Fransızca "revitaliser" sözcüğü ile karşılık bulan "yeniden yapılanma" sözdizimi, yaklaşık olarak bir kuruluşu yeniden yaşama döndürme anlamına gelmektedir. Bilindiği üzere Türkiye demiryolları mali, idari ve teknik bir çok sorunları yaşamaktadır ve ulaşım faaliyetleri çerçevesinde üzerine düşen görevi gerektiği gibi yerine getirememektedir. Oysa, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere

tüm dünyada yeniden bir demiryolu devrimi veya başka bir anlatımla yeniden yapılanma faaliyetleri başlatılmış bulunmaktadır. Türkiye'de ise "tasarruf tedbirleri" ileri sürülerek yeniden yapılanma çalışmaları şimdilik askıya alınmış bulunmaktadır. Halbuki, demiryolu ulaşımına hız verilerek enerji tüketiminin azaltılması ve toplumsal maliyetlerin düşürülmesi, ülke ekonomisine olumlu yönde daha çok katkı sağlayacaktır. Türkiye demiryollarının yeniden yapılanması konusundaki işlem basamakları ve edinilecek kazanımlar konusundaki açıklamalar izleyen satırlarda sunulmuştur.

### 7. 3. 1. Türkiye Demiryollarının Yeniden Yapılanması

Demiryollarının karayolu taşımacılığı karşısında sürekli olarak trafik kaybetmesi ve giderek büyüyen mali kayıplar, birçok ülke demiryolu yönetimlerini, yeni yönetim, işletme ve yapılanma biçimleri aramaya zorlamaktadır. Uygulamada farklılıklar görülmekle birlikte demiryollarında yeniden yapılanmanın temel amacı serbest pazar koşullarında diğer ulaşım dizgeleri ile rekabet edebilmek ve yük ile yolcu taşımacılığındaki paylarını artırmak üzere, mevcut yönetim ve işletme üzerindeki engelleyici koşulları ortadan kaldırarak mali bakımdan kendine yeterli kuruluşlar haline getirmektir (DPT,1995,18). Hemen hemen bütün gelişmiş toplumlarda, ulaşım politikaları yeni kavram ve yaklaşımların ışığında yeniden oluşturulurken, Türkiye'nin bu oluşumlardan etkilenmemesi olası değildir. AB ile bütünleşme arayışında olan Türkiye, bu bütünleşmenin altyapısını oluşturmak durumundadır (Yavuz,1997,483). Ulaştırma politikamızın Topluluk ulaştırma politikalarına uyumlaştırılması aslında 1960'lı yıllarda gündeme gelmiş ve Ankara Anlaşması'nın 15. maddesi ile uyumlaştırmanın amir hükümleri yasa metnine alınmıştır.

Ülkemiz, demiryolu teknolojisini ve ulaşımla ilgili hukuki altyapıyı, AB değerlerine uyarlamak, artık devlet politikamız olmalıdır. Bu çerçevede kentlerarası ulaşım toplu taşımaya çevrilmelidir. Çünkü Hamburg'dan Münih'e insanlar otobüs şirketleriyle yolculuk yapmıyorlar ve trenle yolculuk yapıyorlar. Gideceği yerde otomobil kullanması gerekiyorsa onu da trenle birlikte götürüyorlar. Bizim, kentlerarası yolculuklarda otobüsleri bırakıp trenlere dönmemiz artık kaçınılmaz

olmuştur. Trenleşirken, eski rayları onarmaktan çok, yüksek hızlı trenlere geçebilirsek, AB ülkelerini bu alanda teknolojik açıdan yakalamış oluruz (Acar,1997,351). Ayrıca, ülkemizdeki demiryolu taşımacılığı, ekonomik ve sosyal hayattaki pek çok faaliyet gibi, olması gereken yerden oldukça uzaktadır. Burada yeniden yapılanmanın gereği ortaya çıkmaktadır.

Demiryollarında değişikliğe gitmenin gerekliliği iki öğeden kaynaklanmaktadır: Birincisi küreselleşme; ikincisi pazara yönelmenin gerekliliğidir. Ulaşım bakımından "küreselleşme"nin nedeni, "bir ülkenin yetersizliklerini artık kendi sınırları içerisinde çözümleyemeyeceği" savıdır. Eğer bir ülke dünya ekonomisine olumlu katkıda bulunacaksa, ticari malları ucuz ve hızlı bir biçimde yerine ulaştırabilmelidir. Ülkenin ulaşım ağı yetersizse, o ülkenin dışsatım kapasitesi düşecektir ve o ülkenin vatandaşları satın alacakları mallar için daha fazla ödemede bulunacaklardır. Bu durum da kuşkusuz o ülke vatandaşlarının gönenç düzeyi düşecektir. Ayrıca yerel yolcu ulaşımı da yetersiz ise, o ülke vatandaşları ulusal ekonominin küresel ekonomiye katılımını gerçekleştirecek eğitim ve ticari işlevlere etkili bir biçimde katılamazlar (Thompson,1997,648).

Uyumlaştırma amaçlı yeniden yapılanma kavramı, küreselleşmenin etkisiyle rekabetin daha da artması sonucu, dünya pazarlarında varolabilmek için 1980'lerden sonra gündeme gelmiş ve değişik kesimlerde özel ve kamu alanlarında uygulamaya alınmıştır. Bu doğrultuda dünya demiryolları da demiryollarının sürekli pazar kaybetmesinin, dolaysıyla mali durumunun kötüleşmesinin önüne geçmek ve demiryolu ulaşım dizgesini yeniden canlandırmak için yeniden yapılanma çalışmalarına yönelmiştir (Zeybek,1999,26).

Yeniden yapılanma, yapısal bir değişim sürecidir. Bu süreç içerisinde demiryollarının hem kendi yapıları hem de devletle ilişkileri sorgulanmakta ve yeniden düzenlenmektedir. Yeniden yapılanmada ana unsur, bir demiryolu işletmesinin açıkça tanımlanmış başarı hedefleri doğrultusunda yönetsel ve mali özerkli içinde, ayrıca sonuçlardan sorumlu olarak kullanıcılara hizmet vermesidir. Kısacası yeniden yapılanma, yönetim özerkliği ve ticarileşmeyi hedeflemektedir (Zeybek,1999,26).

Günümüzde, AB tarafından desteklenen Pan-Avrupa ve Avrupa-Asya ulaşım koridorlarının önemli programlarından Türkiye'nin dışlanma tehlikesinin bulunduğu, Beşinci Bölüm'de anlatılmıştı. Bu nedenle uluslararası alanda ve bölge ulaşımında Türkiye'nin söz sahibi olabilmesi için demiryollarının yeniden yapılandırılması, büyük projelerin kısa zamanda gerçekleştirilmesi önem taşımaktadır. Bu konuda kaybedilecek zaman, Türkiye dışındaki seçenek güzergâhların benimsenmesine dolaysıyla Türkiye'nin çok büyük kapasiteye sahip Avrupa-Asya geçişli taşımacılığının dışında kalmasına yol açacaktır. Kapıkule-Gürcistan ile Kapıkule-Kapıköy arasının birer koridor olarak algılanıp, koridordaki idari, işletme ve yatırım ile ilgili tüm aksaklıkların giderilmesi, ayrıca limanların iyileştirilmesi ve pazarlama çalışmaları önem taşımaktadır (Zeybek,1999,98).

Yeniden yapılanmanın sonucunda, kullanımın artırılması, istasyonlar ve hizmetlerin iyileşmesi, işletme başarısının artması, dizgede çalışanların ve sübvansiyonların azalması gibi olumlu gelişmeler beklenmektedir. Yukarıdaki açıklamaların ışığında, dünyada uygulamaları görülen, yeniden yapılanmaya yönelik aşağıda sıralanan adımlar gerçekleştirilebilir:

(1) TCDD ile hükümet arasındaki ilişkiler yeniden gözden geçirilmeli ve bu alanda "iş başarı sözleşmesi" düzenlenmeli, kurum yönetimi idari ve mali bakımdan özerkleştirilmeli,

(2) TCDD yeni bir iş stratejisi oluşturmalı ve asli faaliyetlerine dönerek küçülmeli,

(3) Demiryolu ulaşım dizgesi alanında işletme ve altyapı faaliyetleri birbirinden ayrılmalı,

(4) Yeniden örgütlenme çalışmalarına başlanarak personel sayısı azaltılmalı,

(5) Kuruluş bünyesinde verimlilik yükseltilerek ulaşılabilir ticari hedefler belirlenmeli, müşterilerin gereksinimlerini karşılayan müşteri odaklı girişimler başlatılmalı,

(6) Gerektiğinde bazı hatlarda özelleştirmeye gidilerek, özel kesimin bu kesime katılımı sağlanmalı, kamu, özel kesim işbirliği sağlanmalı,

(7) Yerel yetki ve sorumluluklar artırılmalı,

(8) Bir demiryolu yasası çıkarılmalı ve yatırım, bakım ve onarım yaklaşımlarında gerektiğinde değişikliğe gidilmeli,

(9) Uygun görülen işleticilere, demiryolu ağına serbest erişim hakkı verilmeli, yani İngiltere'den kalkan bir trene hat kullanım ücretini ödeyerek tüm Türkiye'yi dolaşabilme hakkı verilmelidir.

OECD'nin Türkiye Raporu'nda ise demiryollarına ilişkin önerileri ise şöyle özetlenebilir (OECD,Eylül,1999):

(1) Ekonomik ve işlek olmayan hatlar kapatılmalı,

(2) Demiryolunun bir kamu hizmeti olduğu düşüncesi, eleştirel bir biçimde gözden geçirilmeli ve demiryolunun sunduğu hizmetin diğer ulaşım birimlerince daha verimli bir biçimde sağlayıp sağlayamayacağı incelenmeli,

(3) Demiryollarının ticari ve toplumsal önceliklerini belirleyecek bir yasa çıkarılmalı ve demiryolu işletmeleri yöneticilerine işletmelerin verimliliğini artırmaları için yetki ve destek sağlanmalıdır.

Kısacası, demiryolları siyasi baskılardan arındırılmalı görev davranışı ve sorumlulukları yeniden belirlenmelidir. Siyasi iradenin demiryollarını denetlemesi, müdahale anlamındadır. Kamu demiryollarına para tahsis eden politikacılar, tarifelerin düşürülmesine, iş gücünün şişirilmesine, hatalı yatırım kararlarına ve kişisel çıkarlara yönelik yolsuzluklara yönelebilirler. Böyle koşullar altında çalışan bir kuruluş başarılı olamaz. Hükümetler yalnızca, uygun altyapıların yapılması ve etkin bir biçimde işletilmesini sağlamak için ulaşım kesimine ilişkin plan ve politikalar üretmelidirler.

1960'lı yıllardan itibaren AB ülkelerinde demiryollarının yeniden yapılanması gündeme gelmiş iken, Türkiye bu durumun aksine, yabancı güçlerin etkisi ile karayollarına ve ülkemiz için lüks sayılabilecek otoyollara ağırlık vermeye başlamıştır. Otoyol yatırımlarının hızlandığı 1987-1995 yılları arasında ortalama karayolu yatırımlarının kesim içindeki payı % 80'ler dolaylarındadır. Türkiye'nin otoyollarına ayırdığı pay, 1985'lerden bu yana kamulaştırma bedelleri hariç 12 milyar $ civarındadır. Ekonomimiz açısından bu harcamalar büyük bir kayıptır (CHP,1997,14). Bunun yanında üretim odaklı bir ulaşım dizgesi olan demiryolları, ticari odaklı hizmet sunacak kadar geliştirilemediklerinden beklenilen hizmeti

sunamamışlar ve çeşitli eleştirilere konu olmuşlardır. Demiryollarının kaliteli ulaşım hizmeti sunabilmesi ve ulusal ekonominin ulaşım istemlerini karşılayabilmesi ancak yeniden yapılandırma çalışmaları ile sağlanabilecektir. AB'deki hızlı tren çalışmalarından sonra elde edilen başarılar, bu bağlamda ülkemiz için örnek teşkil etmelidir.

Bu arada Türkiye AB ilişkileri açısından bazı gelişmeler gözlenmektedir. Bilindiği üzere 8 Kasım 2000 tarihinde AB Komisyonu'nun hazırladığı "Katılım Ortaklığı Belgesi" yayınlanmış, 19 Mart 2001 tarihinde ise Bakanlar Kurulu tarafından "Ulusal Program" onaylanmış ve AB Komisyonu'na sunulmuştur. Türkiye-AB Ortaklık Konseyi'nin bir sonraki toplantısının 26 Haziran 2001 tarihinde Lüksembourg'ta yapılmıştır.

Türkiye'nin hazırlamış bulunduğu Ulusal Program çerçevesinde, 1/95 sayılı Ortaklık Konseyi Kararı ve AB Komisyonu'nun 04.03.1998 tarihinde yayımladığı "Türkiye İçin Avrupa Stratejisi"ndeki hedeflerle de uyumlu olarak, Türkiye'nin, Trans-Avurupa Ulaştırma Ağı'na katılımı; ayrıca, 233 Sayılı KİT Yasası'nda ve TCDD Ana Statüsü'nde değişiklik yapılarak, Türkiye'de demiryollarının yeniden yapılandırılması öngörülmektedir.

Türkiye'nin, yayımlamış bulunduğu Ulusal Program'ın "Demiryolu Ulaştırması" Alt Bölümü'nde AB Ulaşım Müktesebatına uygun olarak, TCDD'ye idari özerklik sağlanması, etkin ve ticari odaklı faaliyet göstermek üzere, TCDD'nin iş temelinde örgütlenmesi, demiryolu ulaşım dizgesi alanına özel kesimin katılımının sağlanması gerektiği ifade edilmektedir. Yine Ulusal Program'da demiryollarının mevcut durumu özetlenmiş ve TCDD'nin sorunları sıralanmıştır.

AB tarafından hazırlanan uzun dönemli planlar içerisinde Türkiye'de yer almaktadır. Bu planlardan birine göre AB'nin yüksek hızlı demiryolu ağının Viyana-Budapeşte-Belgrat-Sofya üzerinden Türkiye'ye bağlanması hedeflenmektedir. Bu plan gereği çalışmalar devam etmekte olup, Türkiye'de önemli bir kısım olan Ankara-İstanbul bağlantısı için yapılabilirlik çalışmaları bitirilmiştir. Mevcut

durumda Ankara-İstanbul Koridoru'nda oluşacak yolculuk isteminin mevcut ulaşım dizgeleri ile karşılanması olanağı yoktur.

Ober Meier (Almanya) tarafından yapılan yapılabilirlik çalışmalarına göre, 2015 yılında yeni hat üzerinde günde 116 çift tren işletilebilecektir. Bu projenin mali ve ekonomik yapılabilirliğini belirleyen en önemli etken bu hat üzerinde taşınacak olan yolcu ve yük trafiğinin değeridir. 2015 yılında Ankara-İstanbul Koridoru üzerinde gerçekleşmesi beklenen toplam yolcu trafiği, Ober Meier tarafından yapılan çalışmada 57.6 milyon; JICA (Japonya) tarafından yapılan çalışmada ise 46 milyon olarak öngörülmüştür. Her iki çalışmada da koridordaki toplam yolculukların % 20-25 kadarının yeni demiryolu ile yapılacağı tahmin edilmektedir. Böylece Ankara-İstanbul yüksek hızlı demiryolu hattı üzerinde 2000 yılında 5.3 milyon yolcudan başlayarak 2020 yılında 15 milyon yolcuya ulaşan bir taşıma işlevi söz konusu olacaktır. Ayrıca, her iki çalışmada yeni hat üzerinde 2015 yılında 4.6 milyon ton yük taşınması öngörülmüştür (Öztürk,1999,317).

Yolcu ve yük taşınışına yönelik olan bu hattın ey büyük eğiminin ‰12.5, en küçük dönemecin yarıçapının genelde 3000 m, özel durumlarda 2500 m olacağı saptanmıştır. Bu hattın kilometrik maliyeti için değişik rakamlar söylenmesine karşın, 1 km hattın ortalama değer olarak 6.65 milyon $'a mal olacağı ifade edilmektedir. Alman ve Japon kuruluşları tarafından hazırlanan yapılabilirlik çalışmalarında toplam 416 km uzunluğundaki hattın 3.5 milyar $'a mal olacağı hesaplanmıştır (Öztürk,1999,317).

### 7.3.2. Elde Edilecek Kazanımlar

Kazanımlar, çeşitli başlıklar altında sıralanabilir. Ancak biz burada Türkiye'nin sağlayacağı yararları, ekonomik, sosyo-kültürel ve siyasi güç olmak üzere üç grup altında toplamış bulunuyoruz. Kuşkusuz sağlanacak bu yararları parasal olarak maddi bir temele oturtmak bir takım güçlükler taşımaktadır ve büyük boyutlu araştırmaları gerektirmektedir. Bu nedenle ilgili öneriler sunulurken ve elde edilecek kazanımlar sıralanırken Avrupa Birliği ülkelerinin deneyimlerinden ve araştırmalarından yararlanılmıştır.

### 7.3.2.1. Ekonomik Kazanımlar

Bir ulaştırma türü hareket halinde olan insanların ve taşınan malların maliyetlerini azalttıkları oranda ekonomik verimliliğe ve kalkınmaya katkıda bulunur. Bu çerçevede taşıma maliyetlerindeki azalış toplumun gönencinde gerçek anlamda bir artıştır. Çünkü, seyahat edenler maliyet azalışı yaşarlarken, onların kazançları başka insanların kaybetmeleri anlamına gelmez (Karaöz,1999,71). Taşıma maliyetlerindeki azalma diğer amaçlar için (eğlence, alış-veriş gibi) kullanılabilecek kaynakları daha da artırdığından ekonomide çarpan ve hızlandıran etkisi yaratacaktır.

Türkiye'nin farklı bölgelerinde üretilen malların farklı bölgelere taşıma sürelerinin azalması firma taşıma maliyetlerini azaltacaktır. Azalan maliyetler doğal olarak işletmelerde verimliliği artıracaktır. Ulaşım hizmetlerinin geliştirilmesinin diğer bir yararı da, İstanbul-Ankara gibi büyük merkezlere zamansal yakınlığın oluşmasını sağlayacaktır. Bu şekilde firmaların ucuz yer seçimi kolaylaşacak ve dolaysıyla yatırımların ülke geneline normal dağılımı sağlanacaktır. Bunun yanında turizm hizmetlerinin ülke genelinde daha da yaygınlaştırılmasının önünü açacaktır (Karaöz,1999,71).

Türkiye Kuzeyden Güneye yaklaşık 600 km; Doğudan Batıya 1500 km'lik bir alan üzerindedir. Söz konusu bu alan üzerinde demir cevheri, taşkömürü, linyit, hububat, gübre, demir-çelik ürünleri, taze sebze ve meyve, et ve süt ürünleri taşınmaktadır. Ayrıca yolcu taşımacılığına yönelik hızlı ve konforlu ulaşıma gereksinim vardır. Bunların yanında planlanacak bir ulaşım dizgesi üzerinde kış koşulları, enerji tüketimi, askeri stratejik özellikler aranmalıdır. Büyük ölçüde ve özellikle uzak mesafelere yapılan taşımalar ancak, demiryolu sayesinde oransal olarak ucuza mal edilebilir. Genelde, kömür, demir ve maden cevherleri, mineraller, hububat, hayvan yemleri, orman ürünleri gibi ağır ve kütlesel ürünlerin özellikle 200 km ve daha fazla uzaklara taşınmasında en ekonomik ve güvenli taşımacılık demiryolu ile yapılabilir. Örneğin, GAP Bölgesi'nin ürünleri ucuz kütle taşımacılığı ile gideceği yerlere ulaştırılamazsa, ürün pahalı dolaşacağı için GAP'dan beklenen

yarar sağlanmayabilir. Ürünlerin ulusal ve uluslararası pazarlara ulaşımını etkin ve düşük maliyetle sağlamak için demiryollarına gereksinim vardır.

Demiryolları alanında yapılacak atılımlar, ülkemizin kalkınmasına büyük ölçüde katkı sağlayacağı gibi, mevcut pahalı, güvensiz ve çevre kirliliğine neden olan ulaştırma politikalarının değiştirilmesi ile sanayileşme çabalarına destek ve itici güç olacaktır (Girginer,1997,65). Ulusal ölçekli pazar ekonomisi demiryolu temelinde örgütlenebilir. Bu durumda kütlesel taşımacılık daha ucuz olacağından ağır sanayi çabuk kurulabilir ve yatırım malları üretimine kaynak bilgi birikimi ve teknoloji sağlanabilir. Yatırım malları üretiminin sağladığı birikimle, ölçek ekonomisine ulaşılarak kurulan üretim dizgeleri, maliyetlerin düşmesine yol açarak Türkiye'nin kalkınmasını hızlandırır. Bu gelişmeler, tüketim malları endüstrisini uyararak gelişme ivmesi yaratabilir (Girginer,1997,66).

Türkiye'ye ilişkin olarak, ekonomik dış çevrenin bir gelişme ve hızlı dönüşüm evresine girdiği açıktır. Bunun ulaştırma alanındaki tüm sonuçlarını iyi değerlendirmek gerekmektedir. Ulaştırma alanındaki gelişmelerin ekonomik çevredeki gelişmelere etkin olarak eşlik edebilmesi, bunları yönlendirmesi gerektiği halde, ekonomiyi düzeltmesi ancak politik hedeflerin belirlenmesi ile olasıdır. Bu açıdan bakıldığında, Türkiye'de artan dışa açılma ve ekonominin küreselleşmesinin etkisiyle, demiryollarının geliştirilmesi sonucunda uluslararası taşımacılığın iç taşımacılıktan iki kez daha hızlı gelişme olasılığı yüksektir (Reynaud,1999,10). Asya'nın ve Orta Doğu'nun ekonomik kaynaklarıyla, ekonomik kütle taşımacılık dizgesi olan demiryolları aracılığıyla bütünleşme sağlanmadan, Türkiye'nin dışa açık büyüme kapasitesini değerlendirmeden sanayileşme ve kalkınma sorununu çözmek çok güç olacaktır. Demiryollarının geliştirilmesi ayrıca, iç pazarın bütünleşmesini dolayısıyla ulusal ekonominin gelişimini sağlayacaktır. Bunun yanında demiryolları bölgesel, ulusal ve hatta kıtalararası düşünüldüğünde ulusal pazarın dış pazarlarla bütünleşmesini kolaylaştıracaktır.

Türk ekonomisinde çok sayıda ara malı ve yarı işlenmiş mal üreten şirket bulunduğu unutulmamalıdır. Bu durum ise, inşaat, demir-çelik ve temel kimya sanayilerinin faaliyetlerinin ortaya çıkardığı malzeme ve ağır yük taşımacılığına

yönelik büyük ölçüde gereksinim bulunduğu anlamına gelmektedir. Tüm bu göstergeler ekonomik büyüme ile trafik artışı arasında yüksek bir esnekliğe işaret etmektedir. Bu tür yük taşımalarını da konu edinen trafik artışı da ancak demiryolu ulaşım dizgeleri ile karşılanabilmektedir.

Ülkemizde karayolları ulaşım dizgesinin öne çıkarılmasının nedeni, yerli ve yabancı sermayenin otomotiv ve taşımacılık kesimindeki pastadan daha çok pay sahibi yapmaktır. Ülkenin genel çıkarı düşünülmemektedir. Toplumsal yarar, gereğince gözetilmediği gibi uluslararası otomotiv devlerinin yararına yetkili otoriteler tarafından, birçok kararlar alınmaktadır.

Bilindiği üzere ulaşım araçlarının özellikle karayolu araçlarının aşırı dışa bağımlı olmaları, büyük miktarlarda enerji tüketmesi, savurganlık içerisinde bulunması, trafik kazaları sonucunda mal ve can kaybına yal açması, salgıladıkları gaz ve parçacıklarla çevreyi kirletmesi, ekonomistler tarafından toplumsal maliyet giderleri içerisinde sayılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, demiryolu ulaşım araçlarının önemi ve sağlayacağı ekonomik yarar dikkati çekmektedir. Ülkemizde henüz toplumsal maliyetlerle ilgili çalışmalara başlanılmadığı da bir gerçektir. Ancak bu konuda çalışmaların bir an önce başlatılması yönünde DPT'nin önerileri vardır.

Toplumsal maliyetler açısından bir örnek verecek olursak, Türkiye'de 1997 yılında meydana gelen 392.661 kazada 5134 kişi yaşamını kaybetmiş, 111.056 kişi yaralanmış ve 46 trilyon liralık maddi hasar meydana gelmiştir (Ergün,1999,67).

Kanımızca ülkemizde demiryolu ulaşım dizgelerinin yeniden yapılandırılması sonucunda, TCDD bünyesindeki aşırı istihdam azalacaktır ve mevcut gizli işsizlik ortadan kaldırılacaktır. Bu çalışmalar sonucunda artık, özel kesim ve yabancı sermaye bu alana girebilecektir. Özel kesimin ve yabancı sermayenin bu alana katılması, bir yerde sermayeyi tabana yayacak ve yeni teknolojiler kazandıracaktır.

Kara, deniz ve hava ortamında gelişen teknoloji doğrultusunda, ulaşımın her türünün erişmiş bulunduğu hız ve konfor sayesinde, ulaştırmanın rahatlıkla yapılabilmesi artık günümüzde olanaklı hale gelmiştir. Ancak burada yapılacak

tercihin vazgeçilmez ölçütü, yolculuğun ve taşımacılığın ekonomik olabilmesi yani en az maliyetle gerçekleştirilebilmesidir. Durum bu açıdan değerlendirildiğinde demiryolu ulaşım dizgesi, en ekonomik bir seçenek olarak önümüzde durmaktadır.

Alan kullanımı açısından demiryolu ulaşım dizgesi, daha ekonomiktir. Bu da hatlar boyunca daha çok yeşil alan demektir. Ayrıca demiryolu ulaşım dizgelerinin kent içinde veya kentlerarasında trafiği rahatlatması yanında, imar planlarına da katkısı vardır.

Klasik kamu hizmetlerini (Eğitim, Sağlık, Güvenlik, Adalet) gerektiğince karşılamayan Türkiye'de, karayolu ulaşım dizgesi çerçevesinde otoyollar gibi lüks alanlara yatırım yapmak, kuşkusuz, başka verimli yatırımların önünü almak gibi bir durum yaratacaktır. Ayrıca bir ulaşım türünün planlamasında değerli arazi ve doğal kaynaklara zarar verilmemesine özellikle dikkat edilmelidir. Örneğin büyük oranda yatırımı gerçekleştirilen Adana-Gaziantep ve Urfa Otobantı yerine bir hızlı demiryolu projesi konulmuş olsa idi, daha ucuz bir ulaşım sağlanabilir ve doğal çevre daha az zarar görmüş olurdu. Bu tür ayrıntıların üzerinde durulmaması hem doğal çevre dengesini bozmakta, hem de çeşitli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Ulaşım kesiminin çevre üzerindeki dışsal maliyetinin, ileriki yıllarda yatırımlara dönüştürülecek ekonomik değerlerin, azaltılması anlamında olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

Ekonomi biliminde klasik bir görüşe göre, "üretici olmadan tüketici olmak", pek olumlu karşılanmaz. Oysa ülkemize baktığımızda, karayolları ulaşım dizgesi çerçevesinde, yerel firmaların üretmedikleri son derece lüks sayılabilecek otomobilleri Türkiye'de insanların yoğun biçimde kullanıldığını görmekteyiz. (TÜRMOB Başkanı'nın açıklamasına göre, 2000-2001 Dönemi'nde 5.5 milyar $'lık lüks otomobil dışalımı 1.5 milyar $'lık cep telefonu dışalımı gerçekleştirilmiştir). Bu alanda toplu taşımacılığa yönelik bir anlayış değişikliğinin gerçekleştirilmesi, ülke ekonomisine büyük değerler kazandıracaktır. Ayrıca rakamsal bir örnek vermek gerekirse, karayolu ulaşım aracı olan bir otobüs yaklaşık 300 B gücündedir ve ortalama 40 kişiyi taşımaktadır. Bu taşıma işlevinde kişi başına 300:40=7.5 BG düşmektedir. Buna karşılık bir tren 1500 B gücündedir ve ortalama 1000 kişiyi

taşımaktadır. Bu taşıma işlevinde de kişi başına 1500:1000=1.5 BG düşmektedir. Trenin otomobillerle karşılaştırılması durumunda ise, daha büyük farklılıklar ortaya çıkacaktır. Klasik ekonomi kuramlarına göre, bu farklılıklar azımsanacak değerlerde değildir ve ulaşım planlamasında karar vericiler tarafından dikkate alınmalıdır.

#### 7.3.2.2. Sosyo-Kültürel Gelişmeler

Toplumsal koşulların ve olayların insan organizması üzerindeki etkisi eskiden beri insanların ilgisini çekmiş, doğal ve yapay çevre kaynaklı zararlı etkenlerle toplumsal gelişme konusunda çeşitli düşünceler ileri sürülmüştür. Her şeyden önce, sosyo-kültürel gelişme, bir eğitim sürecinin sonucudur. Bu eğitim süreci ise, belirli doğal ve yapay koşullar altında sağlanabilmektedir. Kısacası, yeterli ortam hazırlanmadan gerekli davranış değişikliklerini insanlara kazandırmak pek olası gözükmemektedir. Bu açıdan baktığımızda, araştırma konumuzu oluşturan Avrupa Birliği hızlı ve konforlu demiryolları, kişilere yeterli zamanı ve ortamı sağlayabilmektedir. Örneğin, bazı Avrupa Birliği ülkelerinde yaptığımız yolculuk davranışları gözlemlerimizde, demiryolu yolcularının büyük çoğunluğunun tren biletlerinin yanında bir de tren istasyonlarında bulunan cep kitabı ve gazete bayilerinden bir kitap veya gazete aldıklarını tespit etmiş bulunuyoruz. Bu durum göstermektedir ki, bu insanlar yolculukta geçen zamanlarını kitap okuyarak değerlendirmektedirler. Bir eğitimci olarak bu davranışın sosyo-kültürel gelişime katkısı olacağını açıklıkla söyleyebiliriz. Zaten çok az olan Avrupa Birliği'ndeki karayolu otobüs yolculuklarında bu davranışların gözlenmesi pek olası değildir.

Avrupa Birliği ülkelerindeki mevcut hızlı, konforlu ve güvenli demiryolu ağları, Birlik genelinde nüfusun dengeli dağılımını sağlamaktadır. Türkiye açısından durumu değerlendirdiğimizde ise nüfusun büyük çoğunluğunun Ege ve Marmara Bölgeleri'nde yaşadığını görmekteyiz. Ülkemiz açısından nüfusun dengeli dağıldığını söyleyemeyiz. Bu durum doğal olarak çeşitli yatırımların belirli yörelerde birikmesine yol açmaktadır ve dolaysıyla yatırımların gitmediği yörelerde sosyokültürel gelişmeye olanak sağlayan koşullar oluşamamaktadır.

Hızlı, konforlu ve güvenli demiryolları ile yapılacak yolculuklar, yörelerin kültürel alış-verişine ve sonucunda kültürel gelişmeye de katkı sağlayarak toplumda değişik sosyal oluşumlara ve devlet-toplum kaynaşmasına ortam hazırlar. Kültürel gelişme siyasal gelişmeye ve dolaysı ile ülke kalkınmasına da nitelik kazandıracaktır (Akın,1998,3).

### 7.3.2.3. Türkiye'nin Uluslararası Siyasi Güç Kazanması

Türkiye'nin kıtalararası geçiş konumunda olması göz önünde bulundurulur, demiryollarıyla Ortadoğu ve Orta Asya bağlantıları sağlanırsa, ülkemiz uluslararası taşımacılıkta daha etkin bir konuma gelecektir. Türkiye'nin bütün ulaştırma türleri özellikle demiryolları geliştirildiğinde Orta Asya'nın ve Ortadoğu'nun tüm hammaddeleri kolaylıkla AB ülkelerine aktarılabilir. Günümüzde Türkiye, Asya ülkeleri ve özellikle Türk Cumhuriyetleriyle ilişkilerini geliştirmeye başlamıştır. Bu ilişkiler ekonomik çıkarların yanı sıra tarihi ve kültürel koşullar bakımından da korunmalıdır. Bu açıdan baktığımızda bu ülkelerle bütünleşmek için hızlı tren yolları oluşturulmalıdır. Aksi taktirde bu ülkeler başka çıkış yolları arayacaklardır. Demiryolu ulaşım dizgesi hatlarının tespitinde üç ana unsur çok önemlidir. Bunları şöyle sıralayabiliriz (Acar,1997,351):

(1) Mevcut taşımacılık potansiyeli,

(2) Tren hattı faaliyete geçtikten sonra, bu kapasitenin gelişmesi,

(3) Hattın ticari, toplumsal ve askeri açıdan önemi.

Konuya bu açıdan baktığımızda Türkiye için üçüncü unsurun ne kadar önem arz ettiğini görebiliriz. Çünkü, oldukça uzun sınırlara sahip Türkiye'nin, yüksek hızlı trenlere sahip olması durumunda günümüzdeki kadar çok sayıda asker bulundurmasına gerek kalmayacaktır. Araştırmanın başından bu yana önemini kanıtlamaya çalıştığımız yüksek hızlı trenler sayesinde Türkiye, destek birlikleri ve askeri manevra bakımından yüksek bir güç kazanacaktır. Bununla birlikte Hazar ve Irak petrollerinin ülkemize çok yakın bulunması, konuya bir başka boyut kazandırmaktadır.

Eskiden olduğu kadar, günümüzde de demiryolu teknolojisi, uzay araçları teknolojisi kadar önem taşımaktadır. Bu nedenle kâr-zarar ölçütü yalnızca ekonomik

anlamda değil, sosyal maliyet ve teknolojik gelişim sürecinde incelenmelidir. Demir-çelik endüstrisindeki teknolojik yeni kazanımlar kuşkusuz uluslararası düzeyde Türkiye'nin saygınlığını artıracaktır. TCDD'ye bağlı TÜLOMSAŞ, TÜVASAŞ ve TÜDEMSAŞ gibi ağır sanayi fabrikalarında gemi motorları veya askeri araçların motorları üretilebilir. Kuşkusuz, bu tür motorların ülkemizde üretilmesi, askeri strateji yönünden önemlidir ve dolayısıyla savunma sanayi teknolojisini geliştirecektir.

Soğuk savaş sırasında iki büyük kutup arasında stratejik bir bölgede yer alan Türkiye, bu kez kavşak konumundadır ve önünde tarih boyunca varolmuş olan şimdi ise değerlendirebileceği yeni açılımlar bulunmaktadır (Reynaud,1999,7). Durumu bu açıdan değerlendirdiğimizde, Türkiye'de yapılacak hızlı tren taşımacılığı yöreye kazandıracağı ekonomik ve sosyal hareketlilikle birlikte, barıştan oldukça uzak olan bu bölgede sosyal değişimin yanında ülkemize politik güç kazandıracaktır. Çünkü yeterli olan bir ulaşım dizgesi ticareti, ekonomiyi, sanayiyi canlandıracak ve dolaysıyla kültürel değişimi ve barışı sağlayacaktır. O halde Türkiye'nin alanı, Doğu-Batı doğrultusunda (Avrupa ile Asya veya Ortadoğu arası) aynı zamanda Kuzey-Güney doğrultusunda (Rusya ile Ortadoğu arası) kara ve deniz yollarının oluşturduğu bir geçiş ve arayüzey alanı olarak tanımlanabilir. Ancak Türkiye üzerinden gerçekleşen bu geçişler, bölgedeki ulaşımı tamamlamaya yetmemektedir. Türkiye Doğu Akdeniz'de önemli rol oynayan bir ülkedir ve kendi dış ticareti de ulaştırma ağlarına gereksinim duymakta ve bölgenin uluslararası ticaret işlevini artırmaktadır (Reynaud,1999,7).

Ayrıca Türkiye'de yatırımı gerçekleştirilecek yüksek hızlı trenlerin Türk bilim ve teknoloji çalışmalarına katkı sağlayacağına kesin olarak bakılmalıdır. Örneğin, "maglev" türü trenlerde kullanılan doğrusal elektrik motorları, biçim olarak klasik elektrik motorlarından farklıdır ve bu motorların geliştirilmesi bilim ve teknoloji alanında yeni bir çığır açacaktır. Bu tür doğrusal motorların hacmi büyük olabileceği gibi, minyatürleri de üretilebilir. Minyatür doğrusal motorların üretilmesi ise, belki de bir başka bilim dalı olan tıp bilimi alanında yeni gelişmelere yol açacaktır. Konuyu biraz daha açmak gerekirse, kapalı olan kalp ve damar yollarının

açılmasında bu tür küçük elektrik motorlarından yararlanılabilir. Çünkü artık bilim adamları, bilimlerarası eşgüdüm, dayanışma ve disiplinlerarası yardımlaşma çerçevesinde çalışmaktadırlar. Bilim ve teknoloji alanında, bir ülkede görülen gelişmeler, o ülkenin siyasi gücünü artıracak ve uluslararası itibarını yükseltecektir.

# 8. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bu araştırmanın amaçları Bölüm.1.2'de sıralanmıştı. Ayrıca bu amaçlarla ilgili beş adet denence yine Bölüm.1.2'de ortaya konmuş ve Avrupa ülkelerinin ulaştırma yatırımlarından derlenen bilgiler de, izleyen bölümlerde ele alınmış idi. İşte bu denencelerle ilgili saptanan ilişkiler aşağıda "Bulgular" başlığı altında özet olarak sunulmuştur. "Öneriler" altbaşlığında ise Avrupa ülkelerinin deneyimli ulaştırma politikalarının sosyo-ekonomik ve siyasal yönden değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bilgiler ışığında, ülkemizde neler yapılabileceği konusunda önerilerde bulunulmuş ve bu önerilerin temel dayanakları sonuç olarak özetlenmiştir.

## 8.1. Bulgular

Bu çalışmada ulaşılan önemli bulgular başlıklar halinde aşağıda sıralanmış ve önerilere temel oluşturmak bakımından gerekli açıklamalar yapılmıştır.

### 8.1.1. AB'de Sanayinin Gelişimi İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Bu araştırmada teknolojinin gelişimi ve kaliteli çelikten ray üretimi işlevi, sanayinin geliştirilmesi faaliyetleri arasında değerlendirilmiş ve bulgular buradan hareketle saptanmıştır.

**Bulgu 1**: AB'de sanayi politikaları ile ulaşım politikaları arasında bütünlük ve tutarlılık görülmüştür. Bilindiği üzere ülkelerin ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel yapılarıyla, o ülkedeki mevcut ulaştırma ağı arasında paralellik mevcuttur. Bir başka deyişle bir toplumun sanayi veya tarım toplumu olması ulaştırma dizgeleri türünün seçimini etkilemektedir. AB ülkelerine bu açıdan bakıldığında, ilgili ülkelerin genellikle sanayileştiklerini, Sanayi Devrimi'ni geçirdiklerini söyleyebiliriz. Sanayileşen bu ülkelerde ise yolcu ve yük taşımacılığı istemi oldukça yoğundur ve bu istemi ancak büyük kapasiteli demiryolu ulaşım dizgeleri karşılayabilmektedir.

**Bulgu 2** : AB'de demiryolu ulaşım dizgesi alanındaki gelişmeler, teknolojik

gelişmeler çerçevesinde planlanmaktadır. Demiryolları, Sanayi Devrimi döneminin geçiş devresinde yayılmışlar ve sanayinin gelişmesini sağlamışlardır. Çok yakın zamana kadar var olan ulaşım dizgelerine karşılık demiryolu; daha hızlı, daha güvenli, ve daha ucuz bir ulaştırma aracı olarak kütle tüketimi malların ucuza taşınmasını olanaklı kılıyordu. Dolayısıyla gereksinim gidermede ve ekonomik hayatta önemli rol oynamıştı. Ayrıca ağır sanayinin kurulması ve kapitalist ekonominin gelişmesi, demiryollarının gelişmesi ile el ele yürümüştür. Çünkü, ağır sanayinin gelişmesi ile birlikte üretilen yüksek kapasiteli demir-çelik ürünleri ancak demiryolları ile bir yerden başka yerlere taşınma olanağı bulabilmiştir. XVIII.yy'dan sonra gelişen dokuma endüstrisi, elektrik ve kimya endüstrileri de demiryollarını karşılıklı olarak etkilemişlerdir.

Yüksek hız trenlerinin kabul görüp yaygınlaşmasında teknolojik gelişmeler en başta rol oynamaktadır. Teknolojinin çok hızlı gelişmesi sonucu, ulaştırma dizgelerinin verimlerinin artması dünyayı gittikçe daha da küçültmektedir. Buna bağlı olarak ulaştırma dizgelerinin daha dikkatli planlanması, birbirine uyumlaştırılması ve ortak kullanımın gerekliliği ön plana çıkmıştır. Zaten demiryolları bir gereklilikten doğmuştur ve mevcut teknoloji bu yönde geliştirilmektedir. Bu alandaki bulgularımız da denecemizi doğrulamaktadır.

**Bulgu 3**: Kaliteli çelikten ray üretimi sanayileşmenin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Günümüz dünyasında sayılı birkaç ülkede kaliteli çelikten demiryolu rayları üretilmektedir. Sayılı bu ülkelerin başında da Almanya, Fransa gibi AB ülkeleri gelmektedir. Çeliği işlemek bir kültürdür ve yılların deneyiminin bir birikimidir. Bu nedenle kaliteli çelikten ray üretimi sanayileşmenin bir göstergesi sayılmaktadır.

### 8.1.2. AB'de Tarımın Gelişimi İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Bu araştırmada, tarım ürünleri artışının ticareti hızlandıracağı ve burada ulaşım hizmetlerinin de bu faaliyetleri destekleyeceği savı kabul edilmektedir. Ayrıca Türkiye'de tarım ve ulaşım politikaları arasında bir bütünlüğün bulunmadığı olgusu önemli bulgularımız arasındadır.

**Bulgu 4**: AB alanlarında tarımsal ürünlerin demiryolları ile taşınması sonucunda hızlı ve ucuz bir taşımacılığın gerçekleştirildiği görülmüştür. Üretilen sebze ve meyvelerin doğası gereği taze olarak ve hızlı bir biçimde tüketim merkezlerine ulaştırılmaları gerekmektedir. Ayrıca, ulaşım maliyetinin artışı birim maliyete yansıdığından dolayı satış fiyatı yükselmektedir. AB alanlarında hızlı trenlerle yapılan kütlesel taşımacılığın taşıma maliyetlerini dolayısıyla toplam maliyetleri düşürdüğü bir bulgu olarak saptanmıştır.

**Bulgu 5**: AB alanlarında tarımsal üretimin gelişmesi ticareti, dolayısıyla tarımsal kütle taşımı istemini artırmıştır. AB tarım alanlarında yeni teknik bilgi ve makinelerin ortaya çıkması, tarım ürünlerini üreten kesimin yeni teknikler öğrenmesi, üniversitelerin tarım alanlarındaki yenilikleri, tarımsal ürünleri doğal olarak artırmıştır. Toprağı işleme tekniğindeki değişiklik, "yaygın tarım" teknikleri yerine biyo teknolojiyi temel alan teknikleri içermektedir. Bu süreç sonunda tarımsal üretimin artması, bir hareketliliği ve ticareti gerekli kılmıştır. Ayrıca tarım ürünlerinin kütlesel olarak belli yerlerde yoğun olarak üretilmesi kütle taşımacılığına yol açmıştır. Bu çerçevede tarımsal ürünlerin artışı karşılıklı olarak demiryollarının gelişimi ile birlikte etkileşim içerisinde bulunmuşlardır.

AB alanlarında ulaştırma ve hareketlilik, ticari ve ekonomik yapılarının doğasından kaynaklanmaktadır. Ulaştırma hizmetlerinin olmadığı bir yerde ticareti gerçekleştirmek mümkün olmayacaktır. Yine bu alandaki bulgularımızın denencemizi destekler nitelikte olduğunu söyleyebiliriz.

**Bulgu 6**: Türkiye'de tarım ve ulaştırma kesimleri arasında bir bütünlük yoktur. Türkiye'de tarım politikaları ile ulaşım politikaları arasında bir tutarlılık ve bütünlük görülmemiştir. Değişik mevsimlerde sebzenin bol miktarda üretildiği Türkiye'nin Güney Bölgesi'nde sebze fiyatları çok düşük olduğu halde, yine söz konusu sebze fiyatlarının Türkiye'nin Kuzey ve Doğu Bölgesi'nde çok yüksek olduğu saptanmıştır. Bu soruna demiryollarının bir çözüm sunacağı ise yadsınamaz.

### 8.1.3. AB'de Kültürel Gelişim İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Bu çalışmada AB gibi uluslarüstü bir kuruluşun oluşumu kültürel bir gelişme olarak kabul edilmektedir. Ayrıca hızlı trenlerle yapılan konforlu, rahat, güvenli yolculukların bireyleri eğiteceği düşüncesi ve ulaşım hizmetlerinin turizm faaliyetlerini destekleyeceği savı kabul görmektedir.

**Bulgu 7**: AB gibi uluslarüstü bir kuruluşun oluşturulması toplumların kültürel gelişimlerinin bir sonucu olarak kabul görmektedir. Yüzyıl öncesi AB tarihine baktığımızda mezhep adına, ırk adına yapılmış onlarca savaşı ve büyük katliamları rahatlıkla görebiliriz. (Fransa-İngiltere arasındaki yüzyıl savaşları gibi) Oysa günümüzde AB bünyesinde 15 ülkenin sınırlarını kaldırdıklarını görmekteyiz. Hatta bir AB ülkesine ait resmi bir işlemin diğer AB ülkelerinde de geçerli olduğunu söyleyebiliriz. Kısacası bu bölgede, ekonomik birlik siyasal birliğe dönüşmüş ve güvenlik alanında bazı kamu harcamalarına artık gerek kalmamıştır. Buradan sağlanan tasarruflar ulaşım, eğitim, istihdam gibi kesimlere aktarılmaktadır. Tüm bu oluşumlara siyasi kültürün gelişimi sonucunda ulaşılmıştır. Açıkçası bu oluşum kültürel bir gelişimdir. Çünkü daha evvel ağırlığını hissettiren çeşitli karşıtlıklar, çatışmalar artık görülmemektedir.

**Bulgu 8**: Kültürel düzeyleri ve gönenç anlayışları yüksek AB yurttaşlarının hızlı, güvenli, konforlu demiryolu ulaşım araçlarına önem verdikleri görülmüştür. Bugün Avrupa Birliği ülkelerinin çoğunda demiryolu ulaşım dizgesinin tercih edildiğini görmekteyiz. Devlet desteği ile sürdürülen bu çalışmaların amaçlarına da ulaştığını söyleyebiliriz. Uçaklarla boy ölçüşebilir bir hıza ve rahatlığa kavuşan hızlı trenler özellikle Avrupa Birliği'ne üye ülkelerinin kara trafiğini hafifletmiş ve kara taşımacılığı yüzünden her yıl bu ülkelerin ulusal gelirlerinde oluşan kaybı azaltmıştır. Ayrıca demiryolu ulaşım dizgelerinin güvenli ve konforlu bulunması, kullanıcılara ve üçüncü kişilere sosyo-ekonomik yararlar sağlamaktadır.

Gelişmişliğin ölçütünü boşa harcanan zaman olarak tanımlayan gelişmiş ülkeler ulaşımda harcanan zamanı aşağılara çekebilmenin savaşını vermektedirler (Tarhan,1998,70). Bu arada demiryollarına özel bir önem vererek her geçen gün

demiryolu taşımacılığında daha hızlı bir işletmecilik yaratmaya çalışmaktadırlar. Ayrıca bu bölgede yaşayan insanların kültür düzeyleri oldukça yüksektir. Bu nedenledir ki bu insanların hızlı ve güvenli bir biçimde yolculuk isteklerini sağlamak gerekir.

AB alanlarındaki mevcut trenler, çeşitli elektrikli donanımlarla güvenlik amaçlı desteklenmiş araçlardır. Trenlerin bu konumu kullanıcılara bir rahatlık ve güvenlik sağlamaktadır. Bu alandaki bulgularımız denencemizi destekler niteliktedir.

**Bulgu 9**: AB alanlarında kültürel faaliyetin üst düzeyde bir yansıması olan turizm faaliyetlerinin daha çok demiryolu ulaşım dizgesi ile sağlandığı görülmüştür. İnsanlar hızlı ve güvenilir yolculuklarından arta kalan zamanlarını tiyatro, sinema gibi kültürel etkinliklerde değerlendirebilirler. Bununla birlikte hızlı ve konforlu yolculuklar turizmi besleyen en önemli etkenlerin başında gelmektedir. Turistik faaliyetler ise geçmiş kültürlerin tanıtılmasını sağlamakta, insanlar arasındaki iletişimi canlı tutmaktadır. Her şeyden önce, insanların bilgi ve görgülerini artırmaları gezip görmelerine bağlıdır. Gezip görme faaliyetleri ise, ancak sağlıklı ulaşım araçları ile yapılabilmektedir. Ruh bilimi açısından da rahat ve konforlu araçlarla yapılacak yolculuklar insan doğasına daha yatkındır ve ruhsal dinlenme açısından daha uygundur. Kuşkusuz, görgül yöntemlerle izlediğimiz tıka basa dolu dolmuş (minibüs) yolculuklarındaki insan davranışları ile, son derece rahat metro yolculuklarındaki insan davranışlarını eşdeğer tutmak olanaksızdır. Rahat ve konforlu bir yolculuk esnasındaki insan davranışları son derece nezaketli ve saygılı olacaktır ki, bu olgu, kültürel gelişimin tarihsel hedeflerinin başında gelmektedir.

### 8.1.4. Karayolu Ulaşım Dizgesi İle Dışsal Maliyetler Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Ulaşım kesimine ilişkin olarak, ekonmistler dışsal maliyet unsurlarını, trafik kazaları, gürültü kirliliği, bölgesel ve genel kirlilik, tıkanıklık, alan kullanımı ve enerji kaynakları gibi konular içerisinde saptamışlardır. Türkiye açısından bu dışsal maliyet öğelerini tek tek ele aldığımızda görülmektedir ki, ulusal ekonomimiz büyük kayıplara uğramaktadır. Sayılan bu unsurlar çerçevesinde karayolu ulaşım dizgesini

değerlendirdiğimizde, sunduğu ulaşım hizmetlerinin yanında dışsal maliyetler açısından önemli olumsuzluklar da getirdiğini söyleyebiliriz. Karayolu ulaşım dizgesi hizmetlerinde, daha temiz bir çevreye dikkat edilmediği, enerji tüketiminde ekonomik davranılmadığı, yol yapımı için daha fazla alanların kamulaştırıldığı ve trafik sıkışıklıklarından dolayı insanların ruhsal yakınmalara maruz kaldığı dikkate alınırsa, denencemizin doğruluğu kanıtlanmış olacaktır.

**Bulgu 10**: Karayolları ulaşım dizgesinin yoğun kullanımı sonucunda çok sayıda kaza olmaktadır. Bu nedenle bu dizge yeterli güvenirlikte değildir. Örneğin, Türkiye'de ortalama olarak yılda oluşan 350.000-400.000 kaza sonucu 6000 kişi can vermekte, 100 binden fazla kişi yaralanmaktadır. Ayrıca, kazaların neden olduğu yalnızca maddi hasar bedeli yılda 3 milyar dolara yaklaşmaktadır. Tüm bu veriler, ulaşım kesiminin dışsal maliyetler içerisinde karayolu ulaşım dizgesinin büyük payının bulunduğunu ifade etmektedir. (Bu konu ile ilgili ayrıntılı bilgiler altbaşlık 3.4.1'de sunulmuştur)

**Bulgu 11**: Karayolları ulaşım dizgesi gürültü kirliliği yüksek olan bir dizgedir. (Bu konu ile ilgili ayrıntılı bilgiler altbaşlık 3.4.2'de sunulmuştur)

**Bulgu 12**: Ulaşımdan kaynaklanan hava kirliliğinde karayollarının payının % 90; demiryollarının payının % 2 olduğu görülmüştür. (Bu konu ile ilgili bilgiler altbaşlık 3.4.3'de sunulmuştur)

**Bulgu 13**: Karayollarında ulaşım araçlardan kaynaklanan çeşitli tıkanıklıklar yaşanmaktadır. (Bu konu ile ilgili ayrıntılı bilgiler altbaşlık 3.4.4'de sunulmuştur)

**Bulgu 14**: Demiryolu ulaşım dizgesi alan kullanımı yönünden karayolu ulaşım dizgesine göre daha ekonomik bir dizgedir. (Bu konu ile ilgili ayrıntılı bilgiler altbaşlık 3.4.5'de sunulmuştur)

**Bulgu 15**: Demiryolu ulaşım dizgesi yenilenebilir enerji kaynaklarına yatkın bir dizgedir. (Bu konu ile ilgili ayrıntılı bilgiler altbaşlık 3.4.6'da sunulmuştur)

### 8.1.5. Ulaşım Dizgeleri İle Kentlerin Biçimleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Demiryolu ulaşım dizgesinin kent planlaması açısından sağladığı katkılar bu araştırmada aşağıdaki bulgular çerçevesinde düşünülmüştür:

**Bulgu 16**: Kentlerin biçimleri ile ulaşım dizgeleri arasında bir ilişki gözlenmiştir. Yüksek hızlı trenlerin gerçekleştirilmesi durumunda, kent dokusu bir ip uzunluğu biçiminde uzanacaktır. Doğal olarak bu durum kent topraklarından elde edilen rant gelirlerini tabana, geniş halk kesimlerine yaygınlaştıracaktır. Yığılmayı, yerel kirliliği en az düzeye indirecektir. Hızlı ve yüksek kapasiteli ulaşım dizgesi olan demiryolu ulaşım dizgesinin başka bir seçeneğinin bulunmaması denencemizi doğrulamaktadır.

**Bulgu 17**: Demiryolu ulaşım dizgesi çevresinde yeşil alan oluşturma olanağı daha fazladır. İşyerlerine, sağlık merkezlerine, okullara, yeterli ulaşımın bulunmadığı kentlerde, bu yetersizlik, hizmet birimlerinin belirli bir alanda yığılmasına yol açmaktadır. Bu belirli alanlarda ise toprak fiyatları son derece yükselmekte ve yönetimlerin "yeşil alan" oluşturmaları kamulaştırma bedellerinin yüksekliği nedeniyle mümkün olamamaktadır. Oysa, hızlı ve yeterli ulaşımın sağlandığı kentlerde hizmet birimleri yaygınlaştırılabilir ve bu hizmet birimleri arasında "yeşil alanlar" oluşturulabilir.

**Bulgu 18**: Türkiye'de sanayileşme ile birlikte toplu taşımacılığa gereken önem verilmemekte, demiryolu taşımacılığı yerine karayolu taşımacılığına ağırlık tanınmaktadır. Oysa, AB'ye girme hazırlıkları yapan Türkiye'nin de Birlik ülkeleri gibi toplu taşımacılığa ve demiryolu ulaşımına gereken önemi vermesi Birlik politikalarına uyum açısından son derece önemlidir.

## 8.2. Öneriler

Çalışma sırasında saptanan sorunların çözümüne yönelik öneriler başlıklar halinde kısa açıklamalarla birlikte izleyen sayfalarda sunulmuştur.

### 8.2.1. Sanayinin Gelişimi İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler

Bu bölümdeki öneriler, sanayinin geliştirilmesine, ileri AB ülkelerindeki teknolojik yeniliklerin izlenmesine yönelik önerilerdir. Kaliteli çelikten ray üretimi, demiryolu ulaşım araçlarının teknik olarak geliştirilmesi gibi faaliyetler bu araştırmada sanayileşmenin bir aşaması olarak görülmektedir.

**Öneri 1**: Türkiye'de demiryollarının geliştirilmesine yönelik çalışmalar sanayileşme politikaları çerçevesinde ve bir bütünlük içinde ele alınmalıdır. Bu nedenle Türkiye'nin Avrupa-Asya ve Pan-Avrupa Ulaşım Koridorları çerçevesinde kendini ilgilendiren projelere katılması önerilir.

Aslında bir ülkenin tüm politikalarının uyumluluğu, canlı bir organizmadaki organların uyumlu çalışmasına benzetebilir. Bilindiği üzere organizmada bir organın iyi çalışmaması durumunda, diğer organlar da etkilemektedirler. Bir ülkede canlı bir organizma gibidir ve ana kesimler arasında böyle bir ilişki vardır. Özellikle tarım, sanayi, ulaşım, iletişim ve enerji kesimleri arasında bir bütünlük sağlanmalı ve bu kesimler birbirlerini tamamlamalıdırlar. AB ülkelerinde görülen bu özelliğin Türkiye'ye kazandırılması ülke yararına olacaktır. Bir anlamda sanayinin altyapısı sayılabilecek ulaşım kesiminin yeniden yapılandırılmasına gereklilik vardır.

**Öneri 2**: Türkiye'de demiryolu ulaşım dizgesi alanındaki yatırımlar, teknolojinin geliştirilmesine yönelik faaliyetler arasında sayılmalıdır. Bir alanda teknolojiyi geliştirmek bir müzik aleti çalmaya benzetilebilir. Eğer bir birey bir müzik aletini yeterince icra edebiliyorsa, ses algılama ve parmaklarında sinir-kas eşgüdümü becerisi gelişmiş olacağından diğer müzik aletlerini de icra edebilir. İşte teknoloji de böyledir. Örneğin, ülkemizde demiryolu araçları teknolojisi yeterince geliştirilmiş olsa idi, bu teknoloji gemi, uçak, ağır iş makineleri ve savunma amaçlı askeri araçların geliştirilmesine yaygınlaştırılabilirdi.

AB'deki demiryolu ulaşım araçları teknolojisindeki yeni gelişmeler izlenmeli, ülkemizin Doğu-Batı; Kuzey-Güney doğrultusunda bir an önce hızlı tren projelerinin gerçekleştirilmesi yolunda çalışmalara başlanılmalıdır.

**Öneri 3**: Türkiye'de çelik ray üretimi çalışmalarına yeniden başlanılmalıdır. Tarihte uygarlık, insanların taş, ağaç ve metal gibi nesneleri tanımalarıyla ve işlemeleriyle başlamıştır. Bu nesnelerden biri olan "demiri" işlemek ona gereken biçimi kazandırmak yüzyılların uzun deneyimlerinden sonra ancak başarılabilmiştir. Demiri ve onun bir türü olan çeliği işleme becerisi bir kültürdür ve ancak bu kültür kuşaklar arası bilgi aktarımı ve dayanışması ile kazanılabilmektedir. Bu deneyimlerin kazanılabilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi için Türkiye'de ray üretimi çalışmalarına bir an önce başlanılmalıdır.

### 8.2.2. Tarımın Gelişimi İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler

Tarımın sanayiyi sübvanse ettiği, ticareti canlandırdığı bir gerçektir. Ulaştırma kesimi ise burada tarımı destekleyen bir güç olarak görülmektedir. İzleyen önerilerin temelinde Türkiye'de demiryolu ulaşım dizgesine yapılacak yatırımların tarımı, dolayısıyla ticareti canlandıracağı düşüncesi yatmaktadır. Bu nedenle uygulamada bu kesimler arasında uyumun sağlanması önerilmektedir.

**Öneri 4**: Türkiye'de tarımsal ürünlerin değişik bölgeler arasında hızlı trenlerle taşınması durumunda istenilen ucuzluk sağlanacaktır. Bu nedenle ülkede "kamyon" temeline dayalı karayolu ulaştırması terkedilerek demiryollarına önem verilmelidir.

Türkiye'nin bazı bölgeleri değişik mevsimlerde adeta sebze ve meyve deposu gibidir. Yaz mevsiminde Ege Bölgesi'nde incir, üzüm; kış mevsiminde Akdeniz Bölgesi'nde narinciye bol miktarda bulunmaktadır. Ülkede bu ürünleri Kuzey ve Doğu'ya hızlı ve ucuza nakletme olanağı bulunmadığından dolayı, bu bölgelerde fiyatlar bazen on katına kadar çıkabilmektedir. Ülkede yatırımları gerçekleştirilecek hızlı trenler bu hızlı ve ucuz taşımayı gerçekleştirecektir.

**Öneri 5**: Türkiye'de ticaretin ve tarımın geliştirilmesi için "birleşik taşımacılığa" gereken önem verilmelidir. Tarım ürünlerinin miktar olarak artması ticareti zorunlu kılmakta ve bu çerçevede gelişen ticaret ise ulaşım hizmetlerinin geliştirilmesine gereksinim duymaktadır. Ulaşım hizmetleri ise, birleşik

taşımacılıkta kendini gösterdiği gibi çeşitli ulaşım dizgelerinin bir bireşimi ile sağlanabilmektedir. Ürünlerin karayolu ulaşım araçları ile belirli merkezlerde toplanması ve bu merkezlerden hızlı trenlerle tüketim merkezlerine ulaştırılması birleşik taşımacılığa bir örnek teşkil etmektedir. Ayrıca, limanlara gemilerle getirilen yüklerin hızlı trenlerle iç bölgelere taşınması da birleşik taşımacılığa örnek gösterilebilir.

Her şeyden önce, ulaştırma, dizgelerin en ekonomik, en uygun ve birbirlerini tamamlayacak biçimde kullanıldığı bir kesim olarak görülmelidir. Yük taşımacılığında, ülkenin geleceği daha çok "birleşik taşımacılığa" bağlıdır. Hızlı ve güvenilir bir hizmet düzeyinin sağlanması, demiryolunun "birleşik taşımacılıktaki" işlevini yerine getirebilmesi için yük taşımacılığında yatırım öncelikleri bu alana verilmelidir. Uzun mesafeye taşınan kütlesel yüklerin demiryolu ve denizyolu ile taşınabilmesi için gerekli yatırım ve işletme önlemleri alınmalıdır. Yolcu taşımacılığında, trafik istemlerinin göreceli olarak yoğun olduğu bazı büyük kentler arasında demiryollarının hizmet düzeylerinin yükseltilmesi uygun olacaktır (Gerçek,1997,17).

Demiryoları, savunma ve ulusal güvenlik için ülkenin gereksinim duyduğu ulaştırma olanaklarını yaratacak bir ulaşım dizgesidir. Durum bu açıdan değerlendirilmeli ve bu alanda önlemler bir an önce alınmalıdır. Demiryollarının, geçişli (transit) bir ülke niteliği olan Türkiye'de uluslararası ilişkileri geliştirme ve güçlendirme yolunda önemli katkılar sağlayacağı bilinen gerçektir. Ayrıca, geçişli taşımacılığın geliştirilmesi trafik akışını hızlandıracak ve dolayısıyla bu artış, birim taşıma maliyetlerini (yatırım+işletme) azaltacaktır. Bu nedenle demiryollarına gereken önem verilmelidir.

**Öneri 6**: Türkiye'de tüm üreticilerin yararlanabilecekleri bir biçimde tarım ve ulaştırma kesimleri arasında bir bütünlük sağlanmalıdır. Diğer kesimlerde olduğu gibi tarım ve ulaştırma kesimlerinde de bir bütünlük sağlanması durumunda başta üreticiler yarar göreceklerdir. Yapılacak tüm planlarda ulaşım örgütünün tarım kesimine hizmet üretmesi dikkate alınmalıdır.

Gelecekte hızla artması beklenen ulaşım istemlerini, sürdürülebilir bir kalkınma stratejisi ile ekonomik bir biçimde karşılamak için, Türkiye'nin 1950'li yıllardan beri sürdürmekte olduğu, ağırlıklı ulaşım biçimi olan karayoluna dayalı ulaşım politikalarını köklü bir biçimde değiştirmesi gerekmektedir. Bunun yanında AB ekonomisi ile uyum ve bütünleşme ve diğer kesimlerin yararına yönelik makro düzeyde ulaştırma politikalarının üretilmesi ülke yararına olacaktır. Bir ülkenin pazarlarını birbirine bağlayan bir ulaşım dizgesinin olmaması, hele o ülkenin egemen ulaşım dizgesi ulusal pazarları dış pazarlara bağlayacak diğer ulaşım dizgeleri ile bütünleşmemişse, söz konusu ülkenin kalkınma noktasına ulaşması olası değildir.

### 8.2.3. Kültürel Gelişim İle Demiryolu Ulaşım Dizgesinin Gelişimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler

Bu bölümdeki önerilerin özünde turizm gibi kültürel faaliyetlerin demiryolları gibi bir ulaşım dizgesi ile geliştirilebileceği düşüncesi egemendir. Ayrıca rahat, ucuz, güvenli yolculukları sağlayan demiryolu ulaşım dizgesi hizmeti ile toplumların kaynaşacağı, etkileşim ve iletişimde bulunacakları, ulusal kültürel değerlerin oluşacağı inancıyla bu bölümdeki öneriler yapılmıştır.

**Öneri** 7: Kültürel gelişmenin bir göstergesi olan AB ile Türkiye'nin bütünleşmesini sağlayacak tüm yeniliklerin yanında Türk demiryollarının da yeniden yapılandırılması gerçekleştirilmelidir. Hukuki yapıda bağımsızlık, altyapı ve işletmenin ayrılması, yeni işleticilere hatlara erişim hakkı verilmesi, devlet yardımları ile mali yapının düzeltilmesi, AB ülkelerinin demiryollarının yeniden yapılandırılması çalışmaları sonucunda programlarına aldıkları önemli kararlardır. Türkiye'nin de bu deneyimlerden yararlanması gerekmektedir.

AB'nin kazandığı değerler arasında kültürel değerler başta gelmektedir. Toplumların demokrasiyi özümseyerek birlikte yaşamaları kuşkusuz bu kültürel değerler arasında sayılmalıdır. Türkiye'nin demiryolları ile AB'ye uyum sağlaması bu değerlerin kazanılmasına ve AB'ye giriş sürecinin hızlandırılmasına katkıda bulunacaktır. Çünkü iyi bir ulaşım, iyi bir iletişim toplumların kaynaşması demektir ve bu suretle ulaşım ile iletişim kültürel gelişmede birer hızlandırıcı rolü oynamaktadırlar.

**Öneri 8**: Türk insanına güvenli, rahat, konforlu yolculuk davranışları kazandırmak için, Türkiye'de hızlı trenler uygulamaya konulmalıdır. Bireyler genelde bulundukları ortamdan etkilenirler ve ortama uygun davranış sergilerler. Ulaşım kesimine bu açıdan baktığımızda dolmuş-minibüs ulaşım dizgelerinde bireylerin nezaket içeren davranışları göstermeleri beklenemez. Oysa, metro, tramway, hızlı tren gibi son derece konforlu ulaşım araçlarıyla gerçekleştirilecek ulaşım hizmetlerinde yurttaşlara olumlu davranışlar kazandırmak olasıdır.

**Öneri 9**: Türkiye'de turizmin geliştirilmesi, demiryolu ulaşım dizgesi çerçevesinde düşünülmelidir. Türkiye bir turizm ülkesidir ve bu saptama tüm dünyada kabul görmektedir. Her yıl miyonlarca yabancının Türkiye'yi ziyaret ettikleri olgusu da bir gerçektir. Böyle bir ülkede güvenli bir hızlı taşımacılığın olmaması, turizm açısından kabul edilebilir bir uygulama değildir. Turizm faaliyetlerini tamamlayacak hızlı tren ulaşımı yatırımlarına bir an önce başlanılmalıdır.

### 8.2.4. Karayolu Ulaşım Dizgesi İle Dışsal Maliyetler Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler

İzleyen öneriler dışsal maliyetlerin azaltılmasına yönelik önerilerdir. İçinde yaşadığımız dünyayı artık küresel ısınma, ozon tabakasının delinmesi gibi olgular tehdit etmektedir. Karayolu ulaşım araçlarının ise bu oluşumlara olumsuz etkisi eskiden beri bilinmektedir. Bu nedenle bu araştırmada demiryolları ulaşım dizgesinin ulaşım dizgeleri arasındaki payının artırılması önerilmektedir.

AB ile uyum sürecinde ulaştırma politikalarında uyum sağlamak, çevreye olumsuz etkiyi en aza indirmek için, çevre bilincini, ulaştırma programlarının bir parçası durumuna getirmek, mevcut otoyolların, limanların ve havaalanlarının etkin kullanımını sağlayacak bütünleşmeyi gerçekleştirmek, ülkemizde önemli bir sorun olan trafik karmaşıklığını çözmek, ancak demiryollarının geliştirilmesi ve yenilenmesi ile olasıdır. Demiryolları bugünkü durumuyla ülkemiz ulaştırma kesimindeki işlevini yerine getirmek ve AB koşullarıyla uyum sağlamak yeteneğinden yoksun bulunmaktadır.

AB ülkelerinde ulaştırmanın çevresel etkilerine verilen önemin artmasıyla çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltıcı birçok önlemler alınmaktadır. Uzun dönemde trafiğin sürekli büyümesi nedeniyle çevresel etkileri de önemli ölçüde artacaktır. Bunun çözümü ulaştırma hizmetlerinin yeniden gözden geçirilmesinde ve demiryoları ulaşım dizgesi yatırımlarında görülmektedir.

**Öneri 10**: Ulaşımda güvenliğin sağlanması bakımından demiryolu ulaşım dizgesi önemli bir seçenek olarak düşünülmelidir. (Bu öneriye kaynaklık eden bilgiler altbaşlık 3.4.1'de sunulmuştur)

**Öneri 11**: Ulaşımdan kaynaklanan gürültü kirliliğini enazlamak için demiryolu ulaşım dizgesinin oransal olarak payının artırılması gerekmektedir. (Bu öneriye kaynaklık eden bilgiler altbaşlık 3.4.2'de sunulmuştur)

**Öneri 12**: Hava küredeki ulaşımdan kaynaklanan kirliliği azaltmada demiryolları ulaşım dizgesinin önemi büyüktür. Bu dizge önemli bir seçenek olarak düşünülmelidir. (Bu öneriye kaynaklık eden bilgiler altbaşlık 3.4.3'te sunulmuştur)

**Öneri 13**: Ulaşımda tıkanıklığı önlemek için, kapasitesi ve hızı yüksek hızlı trenlere yönelik yatırımlar yapılmalıdır. (Bu öneriye kaynaklık eden bilgiler altbaşlık 3.4.4'de sunulmuştur)

**Öneri 14**: Daha az toprak işgali bakımından demiryolu ulaşım dizgesi, karayolu ulaşım dizgesine yeğlenmelidir. (Bu öneriye kaynaklık eden bilgiler altbaşlık 3.4.5'de sunulmuştur.)

**Öneri 15**: Son teknolojinin ürünleri olan demiryolu ulaşım araçları kendi tükettiği elektrik enerjisine eşdeğer elektrik enerjisini ulusal elektrik şebekesine tekrar kazandırdığından dolayı diğer dizgeler arasında önemli bir seçenek olarak görülmelidir.

Karayolu ulaşım dizgesinin Türk ulaşım kesimine getirdiği olumsuzluklar ulusal enerji (özellikle petrol) politikamız ışığında yeniden değerlendirilip, demiryolu ulaşım dizgesinin geliştirilmesine yönelinmelidir. Uzun yıllardır uygulanan yanlış ulaşım politikalarının sorumluluğunu "trafik canavarı" denilen bilinmeyen bir

nesneye yükleyen, ülkeyi "petrol bağımlısı" bir konuma sürükleyen Türkiye açısından artık yalın gerçekleri görmenin zamanı gelmiş ve geçmektedir. Bu nedenle ulaşım kesimi çerçevesinde saptanmış politikalara uygun olarak mutlaka planlar yapılmalı ve yapılan bu planlar sosyo-ekonomik gelişimleri sağlayacak biçimde uygulamaya konulmalıdır. (Bu öneriye kaynaklık eden bilgiler altbaşlık 3.4.6'da sunulmuştur)

### 8.2.5. Ulaşım Dizgeleri İle Kentlerin Biçimleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Öneriler

Kuşkusuz kentlerin yeniden yaşanır bir biçime bürünmesi çeşitli düzenlemeleri gerektirmektedir. Bu düzenlemelerin başında da kentlerde yeşil alanların oluşturulması, kent merkezlerinde karayolu ulaşım araçlarının azaltılması gibi önlemler gelmektedir. Bu nedenle kentsel ulaşımda raylı dizgelerin oransal payının artırılması önerilmektedir.

**Öneri 16**: Kentlerin çevresinde dairesel yığılmaları önlemek bakımından, kentleri bir ip uzunluğunda birbirlerine yakınlaştıracak demiryolu ulaşım dizgesi yatırımları gerçekleştirilmelidir. Ancak bu şekilde kent merkezlerindeki rant değerleri düşürülebilir.

Kentsel alanlarda ulaşım hizmetleri, yerel yönetimlerin ve merkezi yönetimin önemli sorunlarının başında gelmektedir. Kent merkezlerinde otopark bulmak günümüzde adeta olanaksız duruma gelmiştir. Bu olgu yeterli raylı dizge yatırımlarının yapılmamasından kaynaklanmaktadır. Bu dizgeye önem veren kentlerin bu dizge doğrultusunda geliştikleri gözlenmiştir. Bu nedenle raylı dizgelerin geliştirilmesi durumunda sağlıklı kent planları daha kolay uygulanabilecektir.

**Öneri 17**: Kentlerin ana arterlerinde yeşil alan oluşturmayı sağlayacak demiryolu ulaşım dizgesine yılık bütçelerden yeterli kaynak ayrılmalıdır. Kirlenen havayı temizleyecek yeşil alanların eksikliği kentlerde önemli bir sorun olarak görülmektedir. Üstelik günümüzde yeşil alan olması gereken yerleri yollar, kavşaklar, üstgeçitler ve otoparklar kaplamış bulunmaktadır. Burada çözüm olarak

ulaşım dizgeleri değerlendirildiğinde demiryolu ulaşım dizgesi karşımıza önemli bir seçenek olarak çıkmaktadır. Çünkü demiryolu ulaşım dizgeleri boyunca yeşil alan oluşturma olanağı daha fazladır.

**Öneri 18**: Ulaşım kesiminde Türkiye'nin AB'ye uyumlaştırılmasını amaçlayan bir anlamda toplu taşımacılık demek olan demiryollarına gereken önem verilmelidir. Avrupa Birliği'nde demiryolu taşımacılığının pazar payı hiç azımsanmıyacak oranlara ulaşırken, Türkiye'nin bu yarışın dışında kalması çok büyük bir kayıptır. XXI.yy'ın başlangıcı ile birlikte Türkiye'nin de bu alanda yatırımlara bir an önce başlaması ve toplu taşımacılığı gerçekleştirmesi kaçınılmazdır.

AB ülkelerinde toplu taşımacılığın ekonomik olduğu, yapılan tüm bilimsel araştırmalarda kanıtlanmıştır ve bilinen bir gerçektir. Bu işin demiryolu ulaşım dizgesi ile yapılması ise, uygarlık yolundaki insanlarımıza ayrıca, sosyal ve kültürel yararlar sağlayacaktır. Bu alanda ilgili yasal düzenlemenin oluşturulması ve insanımızın bu yönde eğitilmesi bir zorunluluk arz etmektedir.

Her şeyden önce ulaştırma kesimi, ulaşım dizgelerinin ekonomik bir biçimde birbirlerini tamamladıkları bir yapı içerisinde düşünülmelidir. Bu nedenle sürdürülebilir bir kalkınma süreci içerisinde, doğru ulaştırma plan ve politikalarının oluşturulmasına yönelik olarak karar vericiler üzerinde etki oluşturabilecek ve topluma bu bilinci yerleştirecek derecede çeşitli konularda eğitime önem verilmelidir.

Ulaştırma politikalarının yerel, bölgesel, ulusal, uluslararası ve kıtalararası işlevinin olduğu düşünülerek yapılması ve planlanması gerekmektedir. Yerel olarak karayolları ulaşım dizgesi, bir seçenek olabilir, ancak ulusal ve uluslararası ulaşım planlarında kesinlikle demiryolu ulaşım dizgesi düşünülmelidir. Bir karayolu taşıtı ile 300 km'den fazla yolculuk yapmak uygun değildir. Hele ülkemizde görülen 1600 km'ye kadar karayolu ulaşım dizgesi ile yapılan yolculuklar, mekaniğin, elektroniğin ve insan anatomisinin ana prensiplerine aykırıdır. Bu açıdan baktığımızda Türkiye ulaşım politikalarında büyük bir yanlışlık olduğu açıkça

görülmektedir. Ayrıca, AB'nde artık birleşik (kombina) taşımacılık yanında lojistik hizmet birimleri de gündeme gelmiştir.

### 8.3. Genel Sonuç

Şunu önemle belirtmek gerekir ki, eğer bir ülkenin ulaştırma ve iletişim altyapıları yeterli değilse, o ülkenin gelişmiş ülke olarak nitelendirilmesi olası değildir. Ulaştırma ve iletişim hizmetlerinin düzeyi aynı zamanda uygarlığın göstergesi olmaktadır. Bu nedenle, ulaştırmanın temel taşı sayılan demiryolu ulaşım dizgesi, bir kamu hizmeti sayılmalı, ister özel kesim, ister kamu kesimi tarafından finanse edilsin ve/veya işletilsin, ulusallaşma politikaları çerçevesinde düşünülmelidir. Demiryolu ulaşım dizgesinin geliştirilmesiyle, kent merkezlerine yığılmalar önlenecek, kentler arasında yer alan kırsal arazi değer kazanacak, bu şekilde belirli kesimlere sağlanan toprak rantının azalması, gelir dağılımına olumlu etkide bulunacaktır.

Türkiye, karayolu ulaşım dizgesine dayalı yanlış politikaları devam ettirdiği sürece, kentsel ve çevresel değerlerini kaybedecek, açıkçası kentler, yollarla, alt ve üst geçitlerle, otoparklarla kaplanacak, ulaşımdan kaynaklanan gürültü ve hava kirliliği insan yaşamını ciddi boyutta tehdit edecektir. Kısacası, kentler insanların yaşadıkları yer olmaktan çıkacak ve karayolu araç parkına dönüşecektir.

Bilindiği üzere bilime ve teknolojiye sahip olmanın tek yolu, bilimsel ve teknolojik araştırmalar yapmaktır. Türkiye sürekli dışarıdan sağladığı, bu kargo bilim ve teknoloji kültürü ile nereye kadar gidecektir? Günümüz Türkiye'sinde kargo kültürün ürünü olan otomobiller, ulaştırma hizmeti gereksinmemizi ne oranda karşılamaktadır? Türk sanayisinin ihtiyacı olan hızlı ve güvenli taşımayı sağlayacak hızlı demiryolu dizgesi yatırımı ne zaman başlayacaktır? İşte tüm bu sorular, her Türk aydınının ve insanının yanıt araması gereken sorulardır.

Batılı olmak, uygar olmak sözle gerçekleştirilecek uygulamalar değildir. Avrupa Birliği ile bütünleşme yolunda olan ülkemizin, sanayide, tarımda, sosyal üst yapı kurumlarında olduğu gibi ulaştırma kesiminde de bir iyileşmeye ve bir düzenlemeye gitmesi gerekmektedir.

Yaptığımız arşiv araştırmaları ve izlediğimiz uygulamalar göstermektedir ki, gelişmiş AB ülkeleri, özellikle yaşanan petrol krizlerinden sonra, yeniden toplu taşımacılığa dönmüşler ve hızlı treni keşfederek uygulamaya koymuşlardır. Yeni geliştirilen bu teknolojinin ülkemize kazandırılmasında geç kalınmasına karşın, en kısa sürede bu teknolojik gelişmelerin ülkemize aktarılarak, bir başlangıç noktasının oluşturulması önemlidir. Hızlı tren (TGV) teknolojisi, ülkemiz açısından, daha temiz bir çevre, enerji tasarrufu, güvenlik, 150-200 km'den sonra trenlerin yük ve yolcu taşımacılığı konusundaki üstünlüğü, demiryollarının birleşik (kombina) ve kasa taşımacılığına (konteyner) uygunluğu, daha az kamulaştırma gerektirdiği için tarım alanlarına az zarar verilmesi gibi kıstaslar çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Araştırma konusunun Avrupa Birliği ülkeleri ile ilgili olması nedeniyle, bu çalışmada önce tarihsel süreç içerisinde AB incelenmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda AB'nin kuruluş amaçları saptanmıştır. Bu çerçevede yapılan araştırmalardan anlaşılmıştır ki, AB'nin doğuşunu ve oluşumunu hazırlayan, Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu, Avrupa Ekonomik Topluluğu ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu olmak üzere daha önceden kurulmuş üç önemli topluluk vardır. Bu topluluklar 1951 Paris Antlaşması; 1957 Roma Antlaşması sonucunda kurulmuşlardır. Bu toplulukların kuruluş antlaşmalarında önemli değişiklikler oluşturan, Tek Avrupa Senedi, Maastricht Antlaşması ve Amsterdam Antlaşması olmak üzere üç önemli antlaşma tespit edilmiş ve incelenmiştir.

AB'nin örgüt yapısında önemli beş tane ana kuruluş, (AB Parlamentosu, AB Konseyi, AB Komisyonu , AB Adalet Divanı, AB Sayıştayı); beş tane de yardımcı kuruluş (Ekonomik ve Sosyal Komite, Bölgeler Komitesi, AB Arabulucusu, AB Yatırım Bankası, AB Merkez Bankası) bulunmaktadır. AB ile Türkiye arasındaki ilişkilere yönelik olarak yapılan arşiv araştırması çalışmalarında, Ankara Anlaşması ve Katma Protokol, Gümrük Birliği ve 8 Kasım 2000 tarihli AB Komisyonunun hazırladığı "Katılım Ortaklığı Belgesi" incelenmiştir. Türkiye ile AB arasındaki ortaklık organları saptanmıştır.

Avrupa'da bir başka alanda bir topluluğun kurulmamasına karşın, ilk defa "kömür ve çelik" alanında bir topluluğun kurulması, konumuz olan AB Demiryolları

açısından ilginçtir. Çünkü, demiryolu araç ve hatlarının hammaddesi antlaşma konusu "çelik"e dayanmakta ve "kömür " gibi bir doğal enerji kaynağı, demiryolları ulaşım dizgesi ile büyük oranda taşınmaktadır. Ayrıca AB'nin enerji, ulaşım, iletişim, sanayi ve tarım politikaları kendi aralarında bir bütünlük arz etmekte ve tutarlılık göstermektedir. Bu durumlar araştırma sonucunun konumu bakımından önem taşımaktadırlar.

AB ulaşım ağları planları, AB'nin siyasal çıkarlarını destekler nitelikte yapılmaktadır. Örneğin, AB TİNA Ulaşım Ağı Projesine Kıbrıs'ı bir bütün olarak dahil etmesi, AB'nin Kıbrıs veya dolaylı olarak Doğu Akdeniz'deki siyasi emellerinin olduğunu ifade etmektedir.

AB'de birleşik (kombina) taşımacılık ön plandadır. Yani, demiryolu, denizyolu, havayolu, boruhattı ve karayolu ulaşım dizgeleri birbirlerini tamamlamaktadırlar. AB Demiryolları ile ilgili olarak, ulusal ve uluslararası onlarca kuruluş vardır. Bu kuruluşlar, Trans-Avrupa, Pan-Avrupa ve Avrupa-Asya Demiryolu koridorları ile ilgilenmektedirler. Bu kuruluşların başında Avrupa Birliği (UE), OECD destekli Avrupa Ulaştırma Bakanları Konseyi (CEMT), Uluslararası Demiryolu Birliği (UIC), Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (CEE-ONU), Avrupa Birliği İstatistik Kurumu (EUROSTAT) gibi kuruluşlar gelmektedir.

Bu saydığımız kuruluşların oluşturduğu AB'nin bir "ulaştırma müktasabatı" vardır ve bu müktesabattan bilgi derleme açısından yararlanılmaktadır. Birlik üyesi ülkelerde varolan ulaşım dizgeleri ve göreli ağırlıklarına yönelik istatistikler, yukarıda sayılan uluslararası kuruluşların arşivlerinden sağlanmıştır. AB demiryollarının tarihsel gelişimine yönelik bilgiler, ekonomi tarihi kitaplarından ve çeşitli dergilerden elde edilmiştir.

Diğer kesimlerde olduğu gibi, ulaşım kesiminde de, son yıllarda "dışsal maliyetler" veya topluma yansıtılmış biçimi olan "toplumsal maliyetler" kavramları gündemdedir ve bu maliyetler yapılan yeni yatırımlarda dikkate alınmaktadır. Sosyal maliyetler veya dışsal maliyetler çözümlendiğinde, ulaşım açısından trafik kazaları, trafik sıkışıklığı veya tıkanıklığı, karayolu ulaşım araçlarının neden olduğu çevre

kirliliği, enerji kıtlığı, arazilerin olumsuz kullanımı ve yolculukta süre kaybı gibi sorunlar dikkati çekmektedir. Saydığımız bu sorunları kapsayan, AB'de yapılmış çeşitli araştırmalar mevcuttur. Yaptığımız arşiv araştırmalarında tespit edilen bilimsel çalışmalardan büyük ölçüde yararlanılmıştır.

Günümüzde çeşitli kuruluşlar tarafından demiryolu ulaşım dizgeleri üzerinde yapılan teknoloji değişikliği çalışmaları sonucunda önemli yenilikler elde edilmiştir ve artık tren hızları uçak hızlarına yaklaşmış bulunmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda, hızlı, konforlu, güvenli Yüksek Hız Trenleri (TGV) işletilmektedir. Gerçekleşen bu gelişmeler, demiryolu hatlarında olduğu kadar, çeken ve çekilen demiryolu ulaşım araçlarında da görülmüştür. Örneğin mevcut klasik trenler geliştirilerek 250 km/saat gibi ticari hızlara şimdiden ulaşılmış bulunulmaktadırlar. Ayrıca, "maglev" türü trenlerle 518 km/saat gibi deneme sürüşleri gerçekleştirilmiştir (AB Ulaştırma Müktesebatı). Bu arada, çeken araçlar hakkında derlenen bilgiler çerçevesinde, tek fazlı, üç fazlı ve doğrusal elektrikli motorlara sahip çekicilerin ne kadar ekonomik oldukları, özellikle Türkiye gibi petrol ithal eden ülkeler açısından önemleri, dikkat çekicidir.

Türkiye'nin iletişim çağında, (Bu dönem Post-Modern Dönem olarak da adlandırılmaktadır) bu gelişmelere kayıtsız kalması, önemli bir kayıp olarak görülmelidir. Çünkü, AB'nin Avrupa-Asya Yüksek Hız Demiryolu Koridorları ile Karadeniz'in Kuzeyinden Orta Asya, Kafkaslar, Çin, Japonya, Kore, İran gibi ülkelerle bağ kurmaya çalışması Türkiye'nin jeostratejik konumunu etkilemektedir.

Bu çerçevede, bu araştırmada Türkiye'nin son elli yılı, demiryolları açısından sorgulanmakta ve önümüzdeki yıllarda ülkemizde ulaşım yetersizliğine nasıl çözüm bulunacağı, Türkiye'nin eski "ipek yolu" işlevine nasıl kavuşacağı tartışılmaktadır. Türkiye, AB'ne tam üyelik konumunda katılması veya katılamaması sorun değildir. Asıl sorun Türkiye'nin bölgesindeki demiryolu ulaşım dizgesi alanındaki teknolojik yeniliklerden yararlanamamasıdır. Çünkü, bir devlet ancak çağdaş teknolojileri kullandığı ölçüde vatandaşlarına yararlı olabilmektedir. Özellikle, demiryolu ulaştırması gibi sanayinin altyapısı olan bir alanda geri kalmak, sanayileşmemek ve hatta ekonomik kalkınmayı engellemek demektir.

Ulaşım planları artık, kentsel, bölgesel, ulusal değil, uluslararası hatta kıtalararası yapılmaktadır. Bu çerçevede uzaklık arttıkça (150-200 km'den itibaren) demiryolu ulaşım dizgesi zorunlu olmaktadır. Demiryolu ulaşım dizgesini de diğer ulaşım türleri (karayolu, denizyolu, iç suyolu) tamamlamaktadır. Ulaşım konusunda, artık ulusal sınırların hesaba katılmadığını açıklıkla söyleyebiliriz. Çünkü, her alanda (ekonomi, siyasi vb.) tutarlılık gösteren AB politikaları, ulaşım kesiminde de alansal olarak kıtalararası ölçekte ulaşım planlarına yönelmiştir.

Özetle, AB Ulaştırma Komitesinin üzerinde çalıştığı Trans-Avrupa, Pan-Avrupa, Avrupa-Asya Koridor projeleri arasında yer alan demiryolları ile ilgili olarak, AB deneyiminden Türkiye'nin nasıl yararlanabileceği, Bu projelerin uygulamalarına Türkiye'nin hangi ölçüde katılabileceği, TCDD'nın yeniden yapılanma çalışmaları, araştırmanın ana konusunu oluşturmaktadır. Bu arada AB ülkelerinin özgün koşulları ülkemizin özgün koşullarından farklı olduğundan, çözüm önerilerini aynen almak pek mantıklı olmayabilir. Ancak, AB ülkelerinin deneyimleri, olası gelişmeleri önceden kestirme konusunda rehberlik edebilir.

Genç araştırmacılar, bu çalışmayı daha da geliştirebilmek için, demiryolu ulaşım dizgesinin çevre üzerindeki etkilerini, ülke ekonomisine katkılarını, daha etkili ve verimli ulaşım dizgelerinin teknolojik, hukuksal, mali ve yönetsel boyutlarını araştırabilirler.

## KAYNAKÇA

ABUT, Nurettin, (1989), "Kentsel Elektrikli Ulaşımda Yeni Bir Alternatif Ulaşım Sistemi-ÜYET", TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK, (1989), **RAYTAŞ'89 Ulaşımda Raylı Taşıt Sempozyumu,** Adapazarı: TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK Yayını, s:193-199

ABUT, Nurettin, Kazım Yaman, Üzeyir Akça, (1996), "Raylı Ulaşımda Sürekli Mıknatıslı Lineer Elektrik Makinaları", İETT, (1996), **Birinci Ulusal Ulaşım Sempozyumu,** İstanbul: İETT Genel Müdürlüğü, s:385-388.

ACAR, Ülkü, (1997), "Geliştirilen Simülatörle Stratejik Süper Tren Hatlarının Tespiti", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi,** Ankara: TCDD Yayını, s: 351-359

ACAR, İsmail Hakkı, (1996), "Motorlu Taşımacılığın Ortaya Çıkardığı Çevre Kirliliği ve Önlemler", (1996), **Birinci Ulusal Ulaşım Sempozyumu,** İstanbul: İETT Genel Müdürlüğü, s: 405-413

Acte Unique Europeen-1986, (2000), **info-europa.fr/europe.web,** İndirme Tarihi: 28.09.2000

AKBABA, Gazi, (1996), "Ulaştırma Sektörü ve Taşıma Piyasasının Özellikleri", **Kardelen Dergisi,** Ankara: Demiryol Meslek Okulu Mezunları Derneği Yayını, Sayı:15, s:13-15.

AKFIRAT, Hamdi, (1989), "Raylı Taşımacılıkta Yerli Teknoloji",TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK, (1989), **RAYTAŞ'89-Ulaşımda Raylı Taşıt Sempozyumu,** Adapazarı: TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK Yayını, s:507.

AKIN, Şeref, (1998), "Avrupa Topluluğu Genel Ulaşım Politikası çerçevesinde Modlar Arası Kombine Ağ Oluşturulması", **Karayolları Vakfı Dergisi,** Ankara: Karayolları Vakfı Yayını, Temmuz-Ağustos'98, s:3-8.

AKKAYA, Halil İbrahim, (1990), "Dünya'da ve Türkiye'de Demiryolu Elektrifikasyonunun Dünü Bugünü Yarını",WEC, (1990), **5.Enerji Kongresi,** Ankara: WEC Türk Milli Komitesi Yayını, s: 457-470

AKTAŞ, Ehsan, (1997), "Ulaştırma Politikaları ve Demiryolları", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi,** Ankara: TCDD Yayını, s: 83-88

ALADAĞ, A. Aslan, (1997), "Yol Bakımında Mekanizasyon ve Gerçekler", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi,** Ankara: TCDD Yayını, s:491-496

Ankara Anlaşması:Türkiye-AET Ortaklığı, (1997), **www.dpt.gov.tr,** İndirme Tarihi: 07.10.2000

Avrupa Birliği, (1997), **www.mfa.gov.tr**, İndirme Tarihi:10.11.2000

AYBAR, M.İbrahim, (1996), "Ülkemizde Karayolu Yolcu Taşımacılığının Dünyadaki Yeri ve Sektörde İnsan Faktörü", İETT, (1996), **Birinci Ulusal Ulaşım Sempozyumu**, İstanbul: İETT Genel Müdürlüğü Yayını, s:151-156.

AYDEMİR, Cahit, (1993), **Türkiye'de Cumhuriyet dönemi Demiryolu Ulaşımı ve Bu Konuda İzlenen Politikalar**, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Tarihi anabilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul:

BAŞ, İsmail, (1997), "Şehiriçi Raylı Toplu Taşım Sistemlerinde Kullanılan Araç Teknolojileri ve Yerli üretim Olanakları", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s: 433-437

BERKMEN, Enver, (1989), "Demiryolu işletmelerinde İşletme Maliyetleri", TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK, (1989), **RAYTAŞ'89-Ulaşımda Raylı Taşıt Sempozyumu**, Adapazarı: TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK Yayını, s:440.

CAP a L'Est Avec TINA,(europa.eu.int/comm/transport/themes/network/french/tn, İndirme Tarihi:11.11.2000

CHP, (1997), **Ulaştırma Komisyonu Bildirgesi**, Ankara: CHP Yayını

CONFERENCE EUROPENNE des MINISTRES des TRANSPORT CONSEIL des MINISTRES(CEMT), (2001 a), "Les TINA de la CEMT", **Transport Actualites**, No:718 du 2 au 15 Mars 2001

CONFERENCE EUROPENNE des MINISTRES des TRANSPORT CONSEIL des MINISTRES(CEMT), (2001 b), **La Reforme Ferroviaire**, Paris:Les Publications de la CEMT Sont Diffuseees Par le Service de Publications de l'OCDE.

CONFERENCE EUROPENNE des MINISTRES des TRANSPORT CONSEIL des MINISTRES(CEMT), (2000), **Integration des Marches des Transports Terrestres Europeens**, Paris: Les Publications de la CEMT Sont Diffuseees Par le Service de Publications de l'OCDE.

COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, (1996), **Livre Blanc/Une Strategie Pour Revitaliser Les Chemins De Fer Communautaires**, Brussels: Presente Par La Commission.

COMMISSION EUROPEENNE, (1999), **Mobilite Pour Tous/La Politique Europenne des Transport**, Brussels: Office Des Publications Officielles Des Communautes Europeennes.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Commission Europeenne, (2000), **info-europe.fr/europe.web,** İndirme Tarihi: 28.09.2000

Conseil de L'Union Europeenne,(2000),**info-europe.fr/europe.web,**İndirme Tarihi: 28.09.2000

Cour de Justice des Communautes Europeennes et Tribunal de Premiere İnstance,(2000), **info-europe.fr/europe.web,** İndirme Tarihi: 28.09.2000

Cour des Comptes des Communautes Europeennes,(2000),**info-europe.fr/ europe. web,**İndirme Tarihi: 28.09.2000

ÇAĞAL, Uğur, (1997), "Sinyalizasyon Sistemleri, Sabit ve Hareketli Blok Sistemler", ( 1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi,** Ankara: TCDD Yayını, s: 551-563

ÇAKICI, Latif, (1985), "Yeni Ekonomik Politikalar Açısından Ulaştırmanın Sektörler Önceliği", TEBİAT, (1985), **Yeni ekonomik Politikalar Karşısında Ulaştırma Sektörünün Sorunları,** İstanbul: TEBİAT Yayını, s:27-39.

ÇETİN, Mustafa, (1992), **Entegrasyon Açısından Avrupa Topluluğu ve Türkiye'de Ulaştırma Politikaları,** Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü iktisat Bölümü Yüksek Lisans Tezi, Ankara:

ÇETİN, Mustafa, (1993), "Ulaştırmanın Ekonomik İşlevleri", **Demiryolcu Dergisi,** Ankara: TCDD Yayını, Yıl:5, Sayı: 3, s: 12-13

ÇETİNKAYA, Ender, (1985), "Demiryolu Taşımacılığının Sorunları", TEBİAT, **Yeni Ekonomik Politikalar Karşısında Ulaştırma Sektörünün Sorunları,** İstanbul: TEBİAT Yayını, s:79-101.

ÇINAR,Tekin, (1997), "Türkiye'de ve Dünya'da Ulaştırma Politikaları ve Demiryolları", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi,** Ankara: TCDD Yayını, s: 55-60

DG TRANSPORTS, (1999), **GUIDE DE L'AQUIS COMMUNAUTAIRE DES TRANSPORT**

DIŞ TİCARET MÜSTEŞARLIĞI(DTM), (1999), **Avrupa Birliği ve Türkiye,** Ankara: DTM yayını

DİNÇ, Yılmaz, (1997), "Lokomotiflerde Cer Teknolojileri ve TÜLOMSAŞ' ta Yerli Tasarım ve Üretim Çalışmaları", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi,** Ankara: TCDD Yayını, s: 439-440

DENGİZ, Berna, Fevzi Kutay, İsmet Duman, (1997), "Türkiye'de ve Avrupa Birliği Ülkelerinde Demiryolları", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s: 31-42

DES RESULTATS TRES POSITIFS,(2000),**www.uic.asso.fr**,İndirme Tarihi: 27.09.2000

Developpement De La Grande Viesse: Un Succes,(2000), **www.uic.asso.fr/ fr/ about/ rapport-gv**, İndirme Tarihi: 27.09.2000

DPT, (2001), **VIII.Beşyıllık Kalkınma Planı (2001-2005)**, Ankara: DPT Yayını

DPT, (2000), **VII.Beşyıllık Kalkınma Planı 2000 Yılı Programı**, Ankara: DPT Yayını

DPT, (1995), **Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Demiryolu Ulaştırması Alt Komisyon Raporu**, Ankara: DPT Yayını

DUMAN, İsmet, (1994), **Demiryollarında Verimlilik ve Enerji Tasarrufu**, Ankara: TCDD Yayını.

ELKER, Cüneyt, (1999), "Çağdaş Ulaşım Politikaları", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 175-184

ELMAS, Gülen, Yıldızhan Budak, (1999), "Türkiye'de Ulaşım Politikaları ve Trafik Kazalarının Ekonomik Analizi", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 268-285

ERGÜM, Murat, A. Faik İyinam, Şükriye İyinam, (1999), "Daha Temiz Bir Çevre İçin Kentiçi Ulaşımın Planlanması", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 382-390

ERGÜN, Gökmen,(1999), "Yol Emniyetini Geliştirme Programı: Türkiye İçin Bir Strateji Önerisi", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 67-83

ESER, Mustafa, Zuhal Tarhan, (1997), "2000'li Yıllarda Demiryolu Taşımacılığı", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s:383-390

EUROPEAN CONFERENCE OF MİNİSTERS OF TRANSPORT, (1997), **Activities Of The Conference**, Paris: ECMT Publications are distributed by: OECD Publications Service.

EUROPEAN CONFERENCE OF MİNİSTERS OF TRANSPORT (ECMT), (1998), **Trends In The Transport Sectör 1970-1996**, Paris: ECMT Publications are distributed by: OECD Publications Service.

EUROPEAN COMMISSION, (1995), **The Trans-European Transport Network, Tranforming A Patchwork Into A Network**, Brussels: Office For Official Publications Of The European Communities

EUROPEAN COMMISSION, (2000), **EU Transport In Figures Statistical Pocketbook**, Lüksemburg: Office For official Publications Of The european Communities.

EUROPEAN COMMISSION, (2001 a), **Transport RTD Programme Integrated Transport Chains**, Brüksel: Publisshed By The European Commission Transport RTD Programme Directorate General Transport.

EUROPEAN COMMISSION, (2001 b), **Transport RTD Programme Rail Transport**, Brussels: Publisshed By The European Commission Transport RTD Programme Directorate General Transport.

EVREN, Güngör, (1978), "Kentsel Ulaşımda Raylı Sistemler", EGO Genel Müdürlüğü, (1978), **1. Toplu Taşım Kongresi**, Ankara: EGO Yayını, s:271-297

EVREN, Güngör, (1989), "Kentsel Ulaşımda Raylı Taşıma Sistemlerinin Genel değerlendirilmesi", TÜVESAŞ–İTÜ-TÜBİTAK, (1989), **RAYTAŞ'89 Ulaşımda Raylı Taşıt Sempozyumu**, Adapazarı: TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK Yayını, s:507-535

EVREN, Güngör, (1999), "Türkiye'de Ulaştırma Politikaları ve Demiryolları", **İktisat Dergisi: Ulaştırma Ekonomisi**, Sayı: 395, s: 44-54

EVREN, Güngör, İlknur Tekin, (1997), "Türkiye'de Uluslararası Kombine Taşımacılığın Avrupa ile Bütünleşme Bağlamında Değerlendirilmesi", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s:219-229

EVREN, Güngör, Selçuk Öğüt, (1997), "Türkiye ulaştırma Politikası bağlamında Demiryollarımız", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s: 19-29

EVREN, Güngör, (1999), "Türkiye Ulaştırma Politikalarına Eleştirel Bir Bakış", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 3-14.

FINDIKOĞLU, Fügen, (1997), "TCDD'de Yeniden Yapılanma Üzerine Görüşler", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s:593-594

GERÇEK, Haluk, (1997), "Ulaştırma-Ekonomi İlişkisi Çerçevesinde Türkiye'de Ulaştırmanın ve Demiryollarının Geleceği", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s:11- 17

GERÇEK, Haluk, (1999), "Türkiye'de Ulaştırma Politikaları ve Demiryolları", **İktisat Dergisi: Ulaştırma Ekonomisi**, Sayı: 395, s: 39-43

GİANNOPOULOS, G.A, (Çeviren:Yücel Candemir), (1999), "Güneydoğu Avrupa'da Ulaştırmada umutlar: Bazı Teknoloji ve Politieka Sorunları", **İktisat Dergisi: Ulaştırma Ekonomisi**, Sayı:395, s: 13-20

GİRGİNER, Nurettin, (1997), "Ekonomik Kalkınmada Demiryollarının Önemi, Sorunları ve Çözüm Önerileri", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s: 65-75

GÖKDAĞ, Mahir, (1999), "Kentsel Ulaşımda Karayolu ve Raylı Taşıma Sistemlerinin Bazı Önemli Faktörlere Göre Karşılaştırılması", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s:394-400

GÖKDERE, Ahmet, (1992), "Avrupa Topluluğu İlişkileri (1959-1991)", **Türkiye Ekonomisi Sektörel Gelişmeler**, Türkiye Ekonomi Kurumu, s, 225-246

GÜLLÜLÜ, Necati, (1989), "Raylı Taşıt Sistemleri İçerisinde Hafif Metronun Yeri", TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK,(1989), **RAYTAŞ'89-Ulaşımda Raylı Taşıt Sempozyumu**, Adapazarı: TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK Yayını, s:147.

GÜNAY, Benihan, Halim Ceylan, Fatih Turan, Hakan Aslan, Özdemir Sönmez, (1996), "Trafik Yavaşlatım Uygulamalarının Trafik Mühendisliği ve Kent Planlaması Açısından İncelenmesi: Newcastle Kenti Örnekleri", (1996), **Birinci Ulusal Ulaşım Sempozyumu**, İstanbul: İETT Genel Müdürlüğü, s:93-106

KARAYOLLARI AĞI, (2000), **www.kgm.gov.tr**, İndirme Tarihi:15.10.2000

KALKAN, Emine, (1999), "Ulaşımda Altyapının Trafik Kazalarına Etkisi", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No:242, s:340-347

KAYNAK, Muhteşem, (1992), "Ulaştırma Sektörü", **Türkiye Ekonomisi Sektörel Gelişmeler**, Türkiye Ekonomi Kurumu, s: 77-88

KARAÖZ, Murat, (1999), "Karayollarının Ekonomik Performansa Etkisi", **İktisat Dergisi: Ulaştırma Ekonomisi**, 395, s:71-75

KARLUK, Rıdvan, (1998), **Avrupa Birliği ve Türkiye**, İstanbul: Beta Yayını

KARAKADI, Müjgan, Ayhan Güleç, Selçuk Yıldırım, (1989), "Yeni Bir Ray Otobüsüne Doğru", TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK, (1989), **RAYTAŞ'89-Ulaşımda Rayh Taşıt Sempozyumu**, Adapazarı: TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK Yayını,s:617.

KARTAL, Tugay, Ali İhsan Kapıkıran, (1997), "TCDD'de Personel Politikaları ve Sonuçları", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s: 297-304

KÖHNEN, Gerhard, (Çev:Tunay Akoğlu), (1965), **Dünya Ekonomi Tarihi**, İstanbul: Varlık Yayınları.

KUMBUR, Halil, Necla Çoğunnu, (1997), "Mersin'de Ulaşım ve Çarpık Şehirleşmeden Kaynaklanan Gürültü Sorunları", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını,No: 242, s:185-200

L'abc de L'Union Europeenne,(2000),**europa.eu.int/abc-fr.htm**,İndirme Tarihi: 17.09.2000

Les Transports Aeriens,(2000),**europa.eu.int/comm/transport/themes/air**, İndirme Tarihi:17.09.2000

Le Transport Ferroviaire: Revitaliser Le Rail en Europe, (2000), **europa.eu.int/comm/transport/themes/land**, İndirme Tarihi:16.09.2000

La Verite Des Prix: La Commission Propose Une Tarification Juste et Efficace Des Transport,(2000),**europa.eu.int/comm/transport/themes/mobility**,İndirme Tarihi: 13.11.2000

Les Avantages Du Train Pour L'Environnement,(2000),**www.uic.asso.fr**, İndirme Tarihi:27.09.2000

Lignes a Grande Vitesse dans le Monde,(2000),**www.uic.asso.fr/gv/common/lignes**, İndirme Tarihi: 18.11.2000

Le Financement Du Reseau,(1999),**www.uic.asso.fr/fr.about/rapport-gv**, İndirme Tarihi: 27.09.2000

MİLLİYET, (1991), **Ekonomi Ansiklopedisi**, İstanbul: Milliyet Yayınları.

MİNİSTERE DE L'EQİPEMENT DES TRANSPORT ET DU LOGEMENT (METL), (1998), **Memento De La Route**, La Defense, METL Direction Des Routes.

MİNİSTERE DE L'EQİPEMENT DES TRANSPORT ET DU LOGEMENT (METL), (1999), **La Lettre de la DTT**, N°16-Juillet-Aout, Lettre d'Information de la drection des Transports Terrestres, Arche Sud.

OECD, (1999), **Türkiye Yapısal Reform Rehberi**

Observatoire de la Navigation Interieure,(2000),**europa.eu.int/comm/transport/iw**, İndirme Tarihi: 17.09.2000

ÖĞÜT, Hüseyin, Recai Kuş, (1999), "Motorlu Taşıtlarda Alternatif Yakıt Kullanımı", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara:MMO Yayını, No: 242, s: 149-161

ÖNCÜ, Erhan, (1999), "Ulaşımda Kullanım Fiyatlandırılması: Neden? Nasıl? ", TMMO,1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 15-24

ÖZTÜRK, Zübeyde, (1997), "Demiryolu ve Çevre", TCDD, (1997), **2. Ulusal Demiryolu Kongresi**, İstanbul: TCDD Yayını, s: 91-99.

ÖZTÜRK, Zübeyde, (1999), "Motorlu Araçlardan Oluşan Kirlilik ve Egzoz Emisyon Regülasyonları", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 201-210

ÖZTÜRK, Zübeyde, (1999), "Ulaştırma Kazalarının Maliyet Analizi", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 111-118

ÖZTÜRK, Zübeyde, (1999), "Yüksek Hızlı Demiryollarının Gelişimi ve Türkiye'nin Durumu", TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 309-317

PAMPAL, Süleyman, Seda Hatipoğlu, Ebru Öztürk Arıkan, Ebru Yıldız, (1999), "Türkiye'de Trafik Problemlerinin Nedenleri: Bilinç Eksikliği ve Yetersiz Eğitim, TMMO, (1999), **II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 27-33

Parlement Europeen,(2000),**info-europe.fr/europe.web**,İndirme Tarihi:28.09.2000

PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL, (9 Septembre 1996), "Decision no: 1692/96/CE du Parlement Europeen et du Conseil, du 23 juillet 1996, sur les orientations Communautaires pour le development du reseau transeuropeen de transport", **Journal Officiel des Communautes Europeennes**, Lüksembourg: Office des Publications Officielles des Communautes Europeennes.

PLATİN, E.Bülent, (1998), "Hızlı Tren", **Bilim ve Teknik**, Ankara: TÜBİTAK Yayını, Ocak 1998, Sayı: 362, S:54.

Qu'est-ce que La Communaute Europeenne?(2000),**http://curia.eu.int/fr**, İndirme Tarihi:03.09.2000

Que Dit Le Livre Blanc De 1992?(2000), **europa.eu.int/comm/transport /themes/ mobility**, İndirme Tarihi: 17.09.2000

QUINET, Emile, (2000), **Internaliser Les Couts Sociaux Transport**, OCDE et CEMT

REYNAUD, C, (Çeviren:Yücel Candemir), (1999), " Avrupa, Asya ve Orta Doğu Yolları Kavşağındaki Türkiye", **İktisat Dergisi: Ulaştırma Ekonomisi**, Sayı: 395, s:7-10

Reseau Transeuropeen, Historique,(2000),**www.europa.eu.int/comm/transport/ themes /network/ french**,İndirme Tarihi:13.11.2000

SAVAŞ, Vural. F, (1983), **Türkiye ve AET**, İstanbul: Ar Basım Yayım ve Dağıtım AŞ.

Schemas Directeurs Et Reseau Transeuropeen,(2000),**www.uic.asso.fr/fr/about/ rapport**, İndirme Tarihi: 27.09.2000

SENCER, Muzaffer, (1977), **Toplumsal Yapı Ders Notları**, Ankara: Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayını.

SUNGUR, İsmail ilhan, (1997), "Türkiye'deki ulaştırma Politikası İçinde Demiryollarının Durumu", TCDD, (1997), **2. Ulusal Demiryolu Kongresi**, İstanbul: TCDD Yayını, s: 61-64

ŞENOL, İbrahim, Haluk Görgün, Mustafa Gürkân Aydeniz, (1997), "Elektrikli Ulaşım Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi", TCDD, (1997), **2. Ulusal Demiryolu Kongresi**, İstanbul: TCDD Yayını, s: 441-444.

TARHAN, Zuhal, (1998), "2000'li Yıllarda Demiryolu Taşımacılığı", UOEMK, (1998), **Ulaştırma 2000 Sempozyumu**, Ankara: Ulaştırma Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığı Yayını, s:70-71

TEBER, Serol, (2001), **İnsanın Hiçleşme Serüvenine Giriş**, İstanbul: Papirüs Yayınevi.

TCDD, (1998), **İstatistik Yıllığı**, Ankara: TCDD Yayını.

TEKELİ, İlhan, Yiğit Gülöksüz, (1982), "Kentleşme, Kentlileşme ve Türkiye Deneyimi", **Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi**, Cilt:5, s:1224, İletişim Yayınları.

TELLAN, Tolga, (1999), "Kentsel Ulaşımın Yeni Dinamikleri", TMMO, (1999),**II. Ulaşım ve Trafik Kongresi**, Ankara: MMO Yayını, No: 242, s: 416-422

TEMEL BRİTANNİCA, (1988), **Ülkeler**, İstanbul: Ana Yayıncılık.

TIRMAN, Mete, (1997), "Taşımacılık Sektöründe: Kombine Taşımacılığın Dünü Bugünü ve Yarınına Bir Bakış", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s: 263-270

THOMPSON, Lou. S, (1997), "Demiryollarının Yeniden Yapılanmasında Dünya Bankasının Katkısı Türkiye Örneği", TCDD, (1997), **2.Ulusal Demiryolu Kongresi**, Ankara: TCDD Yayını, s: 647-655

Türkiye-AB İlişkileri/Gümrük Birliği ve Tam Üyelik,(2000),**www.mfa.gov.tr**, İndirme Tarihi: 07.10.2000

Traite de Rome-1957,(2000),**info-europe.fr/europe.web**, İndirme Tarihi:28.09.2000

Traite d'Amsterdam-1999, (2000), **info-europe.fr/europe.web,** İndirme Tarihi: 28.09.2000

Transport Maritime, (1998), **europa.eu.int/comm/transport/themes/maritime**, İndirme Tarihi: 17.09.2000

TÜMAY, Oral, (1989), "Uğradığı Rekabetle Gelişen Teknolojinin Etkisi altında Demiryollarının Ulaştırma Sektöründeki Önemi ve Gelecekteki Yeri", TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK, (1989), **RAYTAŞ'89-Ulaşımda Raylı Taşıt Sempozyumu**, Adapazarı: TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK Yayını, s:35

TÜMERTEKİN, Erol, Nazmiye Özgüç, (1997), **Ekonomik Coğrafya Küreselleşme ve Kalkınma**, İstanbul: Çantay Kitapevi.

UĞUR, Adem, (1989), "Raylı Taşıtlarda Otomasyonun Çalışma Hayatına Etkileri", TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK, (1989), **RAYTAŞ'89-Ulaşımda Raylı Taşıt Sempozyumu**, Adapazarı: TÜVESAŞ-İTÜ-TÜBİTAK Yayını, s: 429

UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER(UIC), (1999), **Rapport d'Activites**, Paris: Union Internationale des Chemins de Fer.

UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER(UIC), (2000 a), **Les Chemins De Fer et Le Changement Climatique**, Paris: UIC-CCFE-CER-GEB

UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER(UIC), (2000 b), **La Grande Vitesse Feroviaire/Succes et Defis**, Paris: Union Internationale des Chemins de Fer.

USTA, Aydın, (1992), **Kamunun Ulaştırma İşlevi ve Raylı Sistekler: Türkiye'de Kent İçinde ve Kentlerarasında Raylı Taşımın Gerekliliği ile Sağlayacağı Yararlar**, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu yönetimi Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Malatya:

URAS, Mehmet, (1998), "Demiryolu Modernizasyonu", **Demiryolu**, Ankara: TCDD Yayını, Sayı:2, s:11-12.

Vers a la Mobilite Durable,(2000),**europa.eu.int/comm/transport/themes/mobility**, İndirme Tarihi: 17.09.2000

YILMAZ, Elif, (1998), "Hızlı Tren", **Bilim ve Teknik**, Ankara: TÜBİTAK Yayını, Ocak 1998, Sayı: 362, S: 50-56.

YAZICI, Necdet, (1999), "1970 Sonrası Dünya Demiryolu Sistemlerinde Yüksek Hızlı Tren Teknolojileri", **Kardelen**, Ankara: Demiryol Meslek Okulu Mezunlar Derneği Yayını, Sayı:27, s:11-20.

YAVUZ, Süleyman, (1997), "Demiryollarında Tren Kontrol Sistemi", TCDD,(1997), **2. Ulusal Demiryolu Kongresi**, İstanbul: TCDD Yayını, s: 471-484.

YILDIZEL, İlhan,(1993),"Dünya Demiryollarında Kullanılan Kapıdan Kapıya Taşımacılık Sistemleri", **Demiryolcu**, Ankara: TCDD Yayını, Sayı:3, s:4-6.

YÜCEL, Candemir, (1999), "Ulaştırma Ekonomisi", **İktisat Dergisi: Ulaştırma Ekonomisi**, Sayı: 3-7

YÜKSEK, Ahmet Erhan, (1997), "TCDD'de Teknik insan Kaynağının Yönetimsel Sorunları", TCDD, (1997), **2. Ulusal Demiryolu Kongresi**, İstanbul: TCDD Yayını, s: 305-312

ZENGİN, Burhanettin, Gazi Kamil Erel, (1997), "Demiryolu Taşımacılığının Türk Turizmindeki Yeri ve Önemi", TCDD, (1997), **2. Ulusal Demiryolu Kongresi**, İstanbul: TCDD Yayını, s: 251-256

ZEYBEK, Hülya, (1999), **Uluslararası Demiryolu Politikaları ve Demiryolu Koridorları & Dünya Demiryollarında Yeniden Yapılanma Uygulamaları**, Ankara: TCDD Yayınları No: 1999 – 01.

