

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ULAŞTIRMA SİSTEMİNİN EKONOMİK
VE TEKNOLOJİK AÇILARDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ, YENİ EĞİLİMLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Taha VARDAR

İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı
İnşaat Mühendisliği Programı

ARALIK 2016

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



ULAŞTIRMA SİSTEMİNİN EKONOMİK
VE TEKNOLOJİK AÇILARDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ, YENİ EĞİLİMLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Taha VARDAR

(Y1413.090010)

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı
İnşaat Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mehmet Fatih ALTAN

ARALIK 2016



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı İnşaat Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Programı Y1413.090010 numaralı öğrencisi **Taha VARDAR**'ın "ULAŞTIRMA SİSTEMİNİN EKONOMİK VE TEKNOLOJİK AÇILardan DEĞERLENDİRİLMESİ YENİ EĞİLİMLER" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 30.11.2016 tarih ve 2016/28 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından *oybirliği* ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak *kabul*... edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi :22/12/2016

1)Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet Fatih ALTAN

.....

2) Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Sepanta NAİMİ

.....

3) Jüri Üyesi : Doç. Dr. Fethullah CANPOLAT

.....

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum hazırladığı “Ulaştırma Sisteminin Ekonomik ve Teknolojik Açılardan Değerlendirilmesi, Yeni Eğilimler” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.(22/12/2016)

Taha Vardar

ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince yardımları ve sunduğu türlü imkanlarla yönlendiren tez danışmanım Sayın Doç. Dr. M. Fatih ALTAN'a göstermiş olduğu yakın ilgi ve katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Öğrenim hayatım boyunca her türlü desteklerini esirgemeyen anneme, babama ve abime teşekkür ederim.

Aralık 2016

Taha VARDAR
İnşaat Mühendisi

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
ÖZET.....	xvii
ABSTRACT	xix
1. GİRİŞ	1
1.1 Endüstri Devrimi ve Sonrası.....	2
2. DEMİRYOLLARININ GELİŞİM SÜRECİ	5
2.1 Yüksek Hızlı Demiryollarının Çıkışı	6
2.2 Avrupa Birliği (AB) ve Küresel Satıhta Yüksek Hızlı Demiryolları	8
3. BÖLGE VE BÖLGESEL KALKINMA	23
3.1 Türkiye’ de Mevcut Durum.....	26
3.2 Türkiye’ de Ulaştırma Sistemi	30
4. YÜKSEK HIZLI DEMİRYOLLARININ (YHD) AVANTAJLARI.....	35
4.1 Ekonomik Gelişim.....	35
4.2 Bölgesel ve Yerel Ekonomik Etkiler.....	36
4.3 Çevresel Etki	39
5. SONUÇLAR	41
KAYNAKÇA.....	53
ÖZGEÇMİŞ.....	55

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
APT	: Advanced Passenger Train (İleri Yolcu Treni)
ATS	: Automated Transport Systems (Otomatik Ulaşım Sistemleri)
AVE	: Alta Velocidad Española (İspanya Yüksek Hızlı)
AVM	: Alışveriş Merkezi
BT	: Bilişim Teknolojileri
CO₂	: Karbondioksit
DDY	: Doğrudan Dış Yatırım
DWT	: Deadweight (Ölü Yük)
ETR	: Elettro Treno Rapido (Yüksek Hızlı Tren)
EU	: European Union
GRT	: Gros Ton
GSMH	: Gayri Safii Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safii Yurtiçi Hasıla
HS1	: High Speed-1 (Yüksek Hızlı-1)
ICE	: Inter City Express Train (Kentlerarası Ekspres Tren)
INFRAS/IWW	: External Costs Of Transportation (Ulaştırmanın Dışsal Maliyetleri)
KM	: Kilometre
KM/SA	: Kilometre/Saat
LGV	: Ligne à Grande Vitesse (Yüksek Hızlı Hat)
MAGLEV	: Magnetic Levitation (Manyetik Hava Desteği)
NOX	: Nitrojen Oksit
PBKAL	: Paris-Brüksel-Köln-Amsterdam-Londra
SNCF	: Société Nationale des Chemins de fer Français (Ulusal Fransız Demiryolları Topluluğu)
SO₂	: Sülfür Dioksit
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TEN	: Trans European Network (Trans Avrupa Hatları)
TGV	: Train à Grande Vitesse (Yüksek Hızlı Tren)
YHD	: Yüksek Hızlı Demiryolu
YHT	: Yüksek Hızlı Tren
UIC	: International Union Of Railways (Uluslararası Demiryolu Birliği)

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Roma Yolları-YHD Karşılaştırmalı Değerlendirme	5
Çizelge 2.2 : Yüksek Hızlı Demiryollarının Sağladığı Zaman Kazançları.....	7
Çizelge 2.3 : Ülkelerin Planlanan Yüksek Hızlı Demiryolu Hat Kilometreleri	10
Çizelge 2.4 : Türkiye’ de Mevcut, Yapım Aşamasında ve Planlanan Yüksek Hızlı Demiryolu Hatlarının Özellikler.	17
Çizelge 2.5 : Yüksek Hızlı Demiryolları Yapım Maliyetleri	20
Çizelge 3.1 : Türkiye’ de Bölgesel Kalkınma Ajansları.....	28
Çizelge 3.2 : Bölgeler-Fert Başına Üretim	29
Çizelge 5.1 : Avrupa Birliği’ nde (AB) Yıllık Ortalama Havayolu Trafığı	43
Çizelge 5.2 : 1992 - 2003 Yılları Arasında Madrid - Seville Yolculuklarında Türel Dağılım.....	43
Çizelge 5.3 : Madrid ve Barselona Kentleri Arası Yolculukta Türel Dağılım	44
Çizelge 5.4 : Avrupa Birliği’ nde Yüksek Hızlı Demiryolu Hatlarının Altyapı ve İşletim Bilgileri	46
Çizelge 5.5 : Yüksek Hızlı Demiryolu ve Otoyolun Kapasite Karşılaştırması	47

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Ankara - İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı Ray Döşenmesi.....	11
Şekil 2.2 : Ankara – İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı Genel Görünüm	11
Şekil 2.3 : Ankara - İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı İhata Uygulaması	12
Şekil 2.4 : Ülkemizde İşletimdeki Yüksek Hızlı Tren Aracı.....	12
Şekil 2.5 : Ülkemizde Yüksek Hızlı Demiryolu Hattı Yapım Çalışması	13
Şekil 2.6 : Ray Bakım Çalışması	13
Şekil 2.7 : Ankara-Konya Yüksek Hızlı Treni	14
Şekil 2.8 : Yüksek Hızlı Trenin Operasyon Kabini	14
Şekil 2.9 : Ankara Yüksek Hızlı Tren Garında Araç Kalkışı	15
Şekil 2.10 : Yüksek Hızlı Tren Garında Yolcu Kabulü.....	15
Şekil 2.11 : Planlanan Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı.....	16
Şekil 2.12 : Asya-Avrupa Demiryolu Aksları	18
Şekil 3.1 : Türkiye’ nin Ana Demiryolu Güzergahları	31

ULAŞTIRMA SİSTEMİNİN EKONOMİK VE TEKNOLOJİK AÇILARDAN DEĞERLENDİRİLMESİ, YENİ EĞİLİMLER

ÖZET

Tezin amacı ulaştırma sisteminde geçmişten günümüze kaydedilen gelişmeleri ekonomik, teknik, sosyal ve politik yönleriyle ortaya koymaya çalışarak, farklı disiplinlerle olan ilişkisini açıklamaya çalışmaktır. Bu kapsamda; son on yıllık periyotlar halinde bilişim ve teknolojiye kat edilen mesafenin de etkisi ile ulaştırmanın ne tür gelişme eğilimleri göstermekte olduğu günümüz ihtiyaçları çerçevesinde ele alınmıştır. Bu çerçevede ulaştırmanın kentleşmeyle karşılıklı ve entegre ilişkisi olduğu bilinmekte olup tarihsel süreçten günümüze de ulaştırmanın insanlığın ortak medeniyet seviyesinin itici gücü olduğu anlaşılmaktadır.

Bu bağlamda; bütün bu sözü edilen gelişmeler ve eğilimler karayolu, denizyolu, havayolu ve demiryolu ulaştırma türleri için belirli bir kapsamda değerlendirilmeye çalışılmıştır. Özellikle Avrupa Birliği müktesebatının Beyaz Kitap ve TİNA Raporları başta olmak üzere sürdürülebilir kalkınma ekseninde, sürdürülebilir bir ulaştırmanın argümanı olarak demiryolu yatırımlarının öncelenmesi vurgusunu ortaya koyduğu bilinmektedir. Ülkemizde de Osmanlı dönemi ve Cumhuriyet' in ilk yıllarında demiryollarına verilen ağırlığın ardından yarım asırdan fazla bir süredir sadece karayolu ulaştırma türüne yatırım yapılmış olması hem yük ve hem de yolcu taşımacılığında, kentiçi ve kentler arası ulaştırmada bu türün %90' ların üzerinde bir türel paya ulaştığı bir vakıdır. Ancak son on yıllık süreçte hem ihtiyaca paralel olarak ve hem de Avrupa Birliği uyum yasaları çerçevesinde, demiryollarına ciddi anlamda yatırımlar yapılmaya başlanmıştır. Çünkü karayollarının yüksek oranda bir ağırlığa sahip olmuş olması hem genel olarak ulaştırma sisteminin ve hem de bu ulaştırma türünün aleyhine bir durumdur. Sonuç olarak gelinen noktada karayollarının bu ağırlığı nispeten kırılmış olmakla beraber hem niteliksel ve hem de niceliksel olarak halen yapılması gereken birçok çalışma bulunmaktadır. Ülkemizde, demiryolu yatırımlarında ana eksen son birkaç yıl içerisinde ilk defa girilmiş olunan yüksek hızlı demiryolu sektörü oluşturmaktadır.

Bu çerçevede; ulaştırma sistemlerinin ekonomik ve teknolojik bağlamdaki gelişme eğilimleri çerçevesinde ortaya konulan gelecek perspektifinin bir parçası olarak yüksek hızlı demiryolları, gelişim süreci ve yapılmakta olan yatırımlar da detaylı olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dengeli Türel Dağılım, Sürdürülebilirlik, Ulaştırma Altyapısı, Ulaştırma Sistemi, Yüksek Hızlı Demiryolları

ECONOMICAL AND TECHNOLOGICAL BASED EVALUATION OF TRANSPORTATION SYSTEM, NEW TRENDS

ABSTRACT

Objective of the thesis is revealing developments year by year that has the faces of economical, technical, social, political and trying to clarify the relationship between different disciplines and transportation. On this context, with the affect of extention on informatics and technology on last decades, the type of development trends of transportation system is discussed within the frame of today's necessities. On this context, it is known that transportation has a mutual and integrated relationship with urbanization and it has understood that transportation is impulsion of common civilization level of humanity.

In this regard, all these mentioned developments and trends are tried to evaluate on a specific content for highway, railway, airway and seaway transportation modes. Especially it has known that the emphasis of European Union (EU) acquis which contains prioritizing of railway investments as an argument of sustainable transportation on the axis of sustainable development. In Turkey, it is a phenomenon that investing to only highway transportation mode for more than a half century after railway focused years in late Ottoman period and early Turkey Republic period and 90% modal share of highway on passenger-freight transports and intraurban-interurban transportation system modal distribution. But either on the parallel of the necessity or on the frame of EU adjustment laws, it has started to invest to railways on significant scales for last ten years. Because the unbalanced high modal share of highway is a negative case for either transportation system or highway transportation mode. As a result, at this point, although mentioned share of highway has been relatively changed, currently various studies are exist by qualitatively and quantitatively necessary. In Turkey, the main axis of railway invesments is high speed railway investments that has been made for last several years.

In this content, development period and continuing investments of high speed railway that is a part of future perspective which is executed on the frame of development trends with economical and technological context of transportation system are evaluated detailed too.

Keywords: Balanced Modal Distribution, High Speed Railways, Sustainability, Transportation Infrastructure, Transportation System

1. GİRİŞ

Ulaştırma tarih boyunca ekonomik, sosyal, teknik, politik ve kültürel yönleri itibariyle kentleşme ile doğrudan bir ilişki içerisinde olmuştur. Bu ilişki etkileyen ve etkilenen yönüyle de karşılıklıdır. Ulaştırmada kat edilen olumlu yada olumsuz gelişmeler kentleşmeyi, kentleşmede kaydedilen olumlu yada olumsuz gelişmeler ise ulaştırmayı doğrudan ve dolaylı olarak etkilemiştir. Öyle ki; bir bölgede ulaşım imkanları arttıkça, yolculuklar artmakta, belirli bir ihtiyaç için bir bölgeye olan ulaşım talebi arttıkça orası bir cazibe merkezine dönüşmekte, cazibe merkezine dönüşen yerde arazi kullanımı ve ilgili değerler artmakta, bu artışla birlikte o bölgeye yapılan yatırımlar artmakta ve çeşitlenmekte olup bu da kentleşme tablosunda bir yoğunlaşma ve büyümeye yol açmaktadır. Tersinden bakıldığında da bir bölgedeki ulaşım imkanları yetersiz olduğunda o bölgedeki iki yerleşim arasındaki ulaşım talebi istenen seviyeye çıkmayacak, bu nedenle de talebin düşmesiyle bölge çekim merkezi olamayıp atıl kalmaya başlayacak, bu da bölgedeki arazi fiyatlarını düşürecek, yeni yatırım alanları oluşmayacak, düşük ivmede gelişen ve kentleşme açısından yerinde sayan bir yerleşim söz konusu olacaktır. Bununla beraber bir bölgedeki ulaştırma türü, altyapısı, işletim koşulları ve benzeri özellikleri de o bölgenin kentleşme karakteristiğini doğrudan etkilemektedir. Söz gelimi; otomobil icat edilmeden önce yollar günümüzden daha dardır. At arabasının yaygın olmadığı dönemlerde ise yollar daha da dardır. Otomobilin icadı ile birlikte yol kesitleri genişlemiştir. Diğer taraftan buharlının icadı endüstri devrimini tetiklemiş olup buharlının kullanıldığı iki ana öge ise trenler ve gemilerdir. Yani demiryolu ve deniz yoludur. Trenlerin icadı demiryolunu bir ulaştırma türü olarak sisteme ve bütün kürenin hizmetine sunmuştur. Demiryolunun yaygınlaşması kendine has bir kent modeli ve karakteristiği geliştirmiştir. Yine buna paralel olarak, demiryolu uzun on yıllar boyu, özellikle de soğuk savaş yıllarında, aynı politik tarafta yada birlik içerisinde olan ülkeleri birleştirici ve fakat diğer politik taraflardaki ülkelerle de ayrıştırıcı bir rol oynamış olup bir diğer tabirle sınır çizici bir fonksiyon üstlenmiştir. Bu doğrudan demiryolu ulaştırma türünün kendine has karakteristikleriyle ilgili bir

durumdur. Öyle ki, demiryolu aracı olarak trenin sahip olduğu dingil arası mesafe onun üzerinde seyrettiği rayın genişliğini ve dolayısıyla da tipini belirlemektedir. Bu da aynı üretimin çıktısı olan trenlerin ve dolayısıyla da buna bağlı olarak demiryolu hatlarının beraber işletilebileceği, bir başka üretim prosesinin sonucu olan trenlerle birlikte işletilemeyeceği anlamına gelmekte olup adeta metre, kilogram gibi bir ölçüt ve ayırıcı özelliği işaret etmektedir. Bunun sonucu olarak, demiryolu sektöründe aynı üretim modeli ve standartlarını benimsemiş olan ülkeler (ki bu ülkeler aynı politik tavır ve taraftadır) ancak aynı hatlar üzerinde birbirine seyahat edebilmekte ve yük taşıyıp aktararak ticaret yapabilmektedir. Yakın döneme kadar bu durum İspanya ile dahi diğer Avrupa Birliği (AB) ülkeleri arasında gabari ve dolayısıyla da standart farklılığı olarak kendini göstermiştir. Bu durum açıktan birlik ilkeleriyle de örtüşürülmesi zor bir durum olarak algılanmış olup yakın dönemde gabari farklılığının işletimde teknik bir yenilik ile bertaraf edilmesiyle bu konu bir problem ya da avantaj-dezavantaj veyahut karakteristik olmaktan çıkartılmıştır.

1.1. Endüstri Devrimi ve Sonrası

Buharlıının icadı endüstri devriminin itici gücü olmuş olup takibinde motor ve motora bağlı araçların geliştirilmesi teknolojik-ekonomik bağımlı gelişim ve devrimi daha farklı merhalelere taşımıştır. Ardından 20.yüzyılın son çeyreğinde bilgisayar başta olmak üzere bilişim teknolojilerinde yakalanan gelişmeler ve akabinde internet tabanlı ilerlemeler, ulaştırma sistemini çok daha farklı gelişim eğilimleri içerisine sokmuştur. Ulaştırma, insanlığın var oluşu kadar eski olup ticari, ekonomik ve sosyo-kültürel ilişkilerin hem sebebi ve hem de sonucu konumunda yer almış, talep ve ihtiyaçları hem karşılamış ve hem de yönlendirmiştir. Kentlere bakıldığında tarihsel süreç içerisinde ya deniz kenarlarında (liman kentler), ya su yolları üzerinde ya da ticaret yolları (karayolu) üzerinde kurulduğu görülmüştür. Bu da ulaştırma ile kentleşmenin ve her ikisinin de medeniyet ile ilişkisi üzerine kodlar içermektedir. Endüstri devrimi sonrası süreç; karayolu ulaştırma türü ve denizyolu ulaştırma türünde devasa gelişimler sağlarken bu iki ulaştırma türünün yanına demiryolu ulaştırma türü ve havayolu ulaştırma türünü de ilave etmiştir. Endüstri devriminden bu yana kat edilen teknolojik gelişmelerin ulaştırma namına en somut ve net sunduğu yeniliklerden birisi Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) uygulamalarıdır. Bu uygulamaların Türkiye'deki ilk örnekleri 2000'li yılların başı itibariyle İstanbul'da

Büyükşehir Belediyesince başlatılmış olan Elektronik Denetim Sistemleri (EDS) uygulamaları olup o günden bugüne İstanbul başta olmak üzere Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) uygulamaları hem nitelik ve hem de nicelik olarak ciddi anlamda bir artış göstermiştir.

Hava ve demiryolu ulaşımı da 1960'ların sonu ile 1970'lerin başında dikkat çekici gelişmeler kaydetmişlerdir. 1969'da Boeing 747'nin New York-Londra arasındaki ilk ticari uçuşu 400 dolayında yolcu taşıma kapasitesi ile gerçekleşirken uluslar arası ulaşımında bir dönüm noktası olmuştur daha sonra (1980'lerde) yük taşıması da işlevleri arasına katılmıştır (Candemir, 2005: 4).

Endüstri devrimi ile kazanılan araçlar ve coğrafi keşiflerin getirdiği kaynak zenginliğine paralel olarak kayıtsız bir üretim ve sınırsız bir tüketim anlayışı Batılı ülkeler (Avrupa ve Kuzey Amerika) başta olmak üzere sanayileşen ülkelerde kendini göstermeye başlamış olup bunun sürdürülebilir bir durum ve süreç olmadığı deneyimlerle zorunlu olarak anlaşılma durumunda kalmıştır. 1987'de Birleşmiş Milletler'ce (BM) geliştirilen Bruthland Raporu ile sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma daha gerçekçi ve net bir yol haritası ile küresel gündeme sunulmuş olup bu kavram ortaya çıkan ihtiyaçlar dahilinde 40 yıldan fazla bir süre önce ortaya atılmıştır. Sürdürülebilirlik; bugünün ihtiyaçlarını yarının nesillerinin ihtiyaçlarından feragat etmeksizin karşılamak olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma da böyle bir anlayış üzerine temellenmiş olan kalkınma biçimi olup kaynakların sınırlılığı ön kabulüne dayanmaktadır. Bu çerçevede, sürdürülebilir ulaşırmada Avrupa Birliği (AB) başta olmak üzere son 20 yıllık süreç içerisinde sanayileşmiş ülkelerin gündemine ve ulaştırma politikalarına dahil olmuştur. Bu anlamda Avrupa Birliği'nin Beyaz Kitap ve TINA Raporu, sürdürülebilir ulaştırma ilkelerini ve kararlarını içermektedir.

2. DEMİRYOLLARININ GELİŞİM SÜRECİ

19. yy. boyunca, demiryolları; eski çağlardaki Roma Yolları gibi büyük bir etki ve itibara sahiptiler. Ayrıca; Roma Yolları ve YHD arasında genel karakteristik ortakları mevcuttur. Roma Yolları'nın bir ulaşım altyapısı gövdesi olarak uluslar arası sosyal hayata çok önemli etkileri vardı.

M.Ö.312' de inşa edilmiş olan Roma Yolları' nın 85000 km bir ağı vardı ve askeri,politika,kültür,teknoloji ve özellikle ticaret gibi birçok farklı açıdan etkiye sahipti. Berechman (2003); Roma Yolları' nın sadece askeri anlamda değil ve aynı zamanda hissedilir derecede ticaret ve posta kargoları ile özel ulaşımlarda bir arz hizmeti sağlayıcısı olduğunu ileri sürer. Dahası; Roma Yolları' nın dönemin inşaat mühendisliğini en güzel şekilde gösteren yapılar olduğunda vurgulamaktadır.

Çizelge 2. 1 : Roma Yolları-YHD Karşılaştırmalı Değerlendirme (İlıcılı, 2015:7)

	Roma Yolları	YHD
Yapım Başlangıcı	560 km(M.Ö.3012)	553 km(1964)
Toplam Uzunluk ve Alan	85000 km(372 hat) İtalya, Fransa, İspanya, Britanya, v.s.	17502 km(2000)
Etkinlik	Askeri, Politik, Kültürel, Ekonomik, Teknik, Ticari	
Genel Teknik Karakteristikler	Düz Hat Tasarımı 6 m genişlik Drenaj Sistemleri Ücretsiz Bakım	Düz Hat Tasarımı Ücretsiz Bakım >6 m genişlik(Çift Hat) TGV:2.9 m

Roma Yolları' na benzer şekilde YHD' de sosyo-ekonomik açıdan büyük bir etkiye sahiptir. Örneğin; ekonomik gelişim oluştururlar, iletişimi kolaylaştırırlar ve dünyayı

daha küçük bir yere dönüştürecek kadar mesafeleri azaltmaktadır. İlâveten; benzer çeşitli teknik detaylarda vardır, örneğin daha hızlı bir hareket için, düz hatlar üzerine inşa edilirler. Ve; bakımı en aza indiren bir teknolojiye göre yapılıyor olup her biri 6 metrelik standart hat genişliği üzerine inşa edilmektedir.

2.1. Yüksek Hızlı Demiryollarının (YHD) Çıkışı

Yüksek Hızlı Demiryolları(YHD); 2.Dünya Savaşı yıllarından bu yana yolcu taşımacılığında en yenilikçi etkiyi oluşturdu. Aynı zamanda; YHD inşaatı pahalı, ulaştırma altyapısına hatırı sayılır bir maliyet ayrılması gereken ve öngörülmesi kolay olmayan önemli ekonomik ve sosyal sonuçlar doğuran bir ulaşım modudur. Bu nedenle; yeni hatların projelendirmesinin, yapımının ve işletmesinin ekonomide, ulaşımda, işsizlikte, bölgesel ekonomik göstergelerde doğurduğu sonuçları gösteren mevcut araştırmaların takipçisi olmak önemlidir.

Herşeyden önce; demiryolu altyapısı, trenler, ortalama ve maksimum hızlar ve hizmet düzeyi anlamında hatırı sayılır bir çeşitliliğin olduğu teslim edilmelidir. Özellikle; verili bir teknolojide test sürüşü veya özel bir sürüşte elde edilmiş maksimum hız ile düzenli toplu hizmetlerdeki ortalama hız arasındaki fark net olarak çizilmelidir. Hizmet gereksinimleri; net bir şekilde demiryolu teknolojilerinde önemli derecede kısıtlar getirirken rekabet oluşturucu özellikler sadece hız olmamakla birlikte aynı zamanda kapasite, sıklık, güvenlik ve konfordur.

Bu karakteristikler; yoğun nüfuslu, trafik tıkanıklı, kümelenmiş kentli ağ yayılımı gerektiren iyi ulaştırma koşullarına sahip gelişmekte olan ekonomiler için özellikle çekicidirler. Bu koşullar; arazinin yetersizliği ve pahalılığa ya da alternatif modlar (en başta havayolu ve karayolu) arası mukayeseli hesaba bağlı olarak arttırılabilir. Bu şartlar altında; 800 km nin üzerindeki mesafeli ve 4 saati aşkın yolculuklarda genel olarak YHD; karayolu ve havayoluna göre daha rekabetçidir.

Aşağıda Çizelgede ilgili bölgelerde yüksek hızlı demiryolu hat yapım ve geliştirilmesinin sağladığı zaman kazançları gösterilmiştir. Çizelge 2. 2' de görüldüğü üzere bir bölgeye ilk yüksek hızlı demiryolu hattı yapımı ile birlikte seyahat süresinde %30 ila %61' lere varan bir iyileştirme kaydedilmiştir. Söz konusu kentler gelişmiş ülke kentleri olup günümüz itibariyle önemli miktarlarda yüksek hızlı hat kilometrelerine sahiptirler. Bu kentlerdeki yüksek hızlı demiryolu hatlarında

ikinci bir adım olarak belirli bir zaman periyodu sonrası bir iyileştirme gerçekleştirilmiş olup bu da kısmi bir seyahat süresi iyileşmesi daha sağlamış ve toplamda, yüksek hızlı demiryollarının bulunmadığı ilk duruma göre %68 dolaylarına varan bir iyileştirme sağlamıştır.

Çizelge 2. 2 : Yüksek Hızlı Demiryollarının Sağladığı Zaman Kazançları (Kızıлтаş, 2016: 4)

Hat	YHD Öncesi (dk)	İlk YHD (dk)	Geliştirilen YHD (dk)	İlk Kazanç (dk)	%	İkinci Kazanç (dk)	%
Tokyo-Osaka	420	240	145	180	43	275	65
Paris-Lyon	227	160	115	67	30	112	49
Madrid-Sevilya	390	152	140	238	61	250	64
Londra-Paris	380-420	195	135	185-225	49-54	245-285	64-68

‘Yüksek Hız’ elbette bağıntılı bir konsepttir ve zamana bağlı olarak çaplı bir değişim geçirmektedir. 1830’ larda demiryolu çağının doğuşuyla; 50 km/sa’ lik hızlar ‘yüksek’ sayılırken, demiryolu hız kavrayışı da zamanla radikal bir değişime uğramıştır. 1845’ in başlarında; Britanya Büyük Batı Demiryolları, 70 km/sa hıza ulaşabilen Londra-Exeter servislerini gerçekleştiren ‘Brunel Yüksek Gabarili’ hattı ile o dönemde dünyanın en yüksek hızına ulaşmıştır. Bu onyıının sonlarına doğru ‘Flying Dutchman-Uçan Alman’ treni 53 millik mesafeyi Paddington’ dan Didcot’ a 90 km/saat’ lik hızla almıştır. 20.yy’ ın başları itibariyle; Britanyalı ve Amerikalı işletmeciler ‘yolcu servisleri’nde 160 km/sa’ lik hızı sistemlerinde denediler ve rekabet baskısı şirketleri; yolculuk sürelerini kısaltmaya zorladı. Britanya’ da ‘Great Western-Büyük Batı’ 1920 sonları itibariyle ‘Cheltenham Spa Express’ ile 110 km/saat’ lik ortalama hızlı düzenli servisler yapmaya başladı. Savaş yıllarında bu hizmet, kömür lokomotiflerinde 125 km/saat’ lik ortalama hızla ve 160 km/saat’ lik hızla devam ederken, takip eden yıllarda aynı hizmet kesin olarak dizel yakıt ve elektrikle sağlandı. 1930’ un ortalarında; dizel akımlı Alman ve Amerikan trenleri, özellikle 1933’ te ‘Flying Hamburger’ Berlin – Hamburg arasını ve 1934’ te

'Burlington Zephyr' Denver-Chicago arası 1633 km' lik mesafeyi 125 km/sa' lik hızlarla alarak 'hız ve konfor' standartlarını yükseltmişlerdir. 1936' da bir diğer Denver-Chicago Zephyr performansı 134 km/saat olarak gerçekleşmiştir. Savaş öncesi diğer önemli başarıysa Buharlı Trenin performansının zirve yapmasını sağlayan; 1938' de Mallard' ın Doğu Kıyısı Ana Hattı' nda ulaştığı 203 km/saat' lik hız 'dır. 1936' da İtalyan ETR200 Elektrikli Treni aynı hıza Bolonya-Roma-Napoli hattı üzerinde ulaşmıştır. 1938-39' da bu tren; sadece Mallard' ın 203 km/saat' lik hızını aşmakla kalmamış ve aynı zamandada Floransa-Bolonya-Milano güzergahında 165 km/saat ve 176 km/saat' lik ortalama hızlara ulaşmıştır. Savaş öncesi; hız artışları mevcut altyapı üzerinde lokomotif teknolojisindeki gelişimlerle yakalanmıştır.

2.2. Avrupa Birliği (AB) ve Küresel Sathta Yüksek Hızlı Demiryolları

Avrupa' da ise AB; kıta sathında 1990' lardan itibaren YHD Üretimin teşvik etti. Bu teşvik 1992' de Trans Avrupa Hatları(TEN) olarak ortaya çıkarken zamanla sektörün ana araçlarından birine dönüştü. Bununla beraber; 1990' ların başına kadar halen yatırım desteği kabul edilebilir seviyelerin altında kalmaktaydı. Nevarki; ulusal kabullerin ötesinde güzergah planlamaları, Paris, Brüksel, Köln ve Amsterdam' ı Londra' ya Kanal Tüneli ile bağlayarak PBKAL Hattı' nı meydana getirdi. Avrupa' da YHD' de itici güç açık şekilde Fransa olurken bu ülke YHD' ye 1981' de Paris-Lyon Hattı' nı açarak TGV(YHD) adıyla dahil oldu. Fransa bu hatta ilk olarak mevcut konvansiyonel hat üzerinde iyileştirmelerle YHD işletimine girişmiştir. 1983 itibariyle bu iki şehir arası 430 km' lik mesafe 2 saatlik bir yolculuk süresiyle hizmet verir durumdaydı.

Sonrasında; hem Japonya ve hem de Fransa, yoğun kullanılan hatlarda kapasite artırımından ziyade YHD Hizmetlerini ülkelerinin diğer bölümleriyle metropoliten alanlar arasında bağlantı kurmaya odaklandılar: Diğer ülkelerde; birincil gündem hatların ve kentleşmenin daha yoğun olduğu alanlarda mevcut altyapıyı optimize etmek oldu. Britanya 'da; ilk yüksek hızlı demiryolu hizmetleri, 200 km/saat arasında olup 1976 itibariyle dizel motorlu Yüksek Hızlı Tren işletimine geçilmiştir. Daha cesur bir girişim ise 1979' da Yatar Gövdeli Tren' le 'İleri Yolcu Treni'(APT) adıyla 261 km/saat' lik hızı yakalayarak rekor olarak kayda geçmiştir fakat 1980' lerden itibaren bu sistem terk edilmeye başlanmış ve bu teknoloji sadece İsveç' in X2000 ve

İtalya' nın Pendolino İşletimleri ile geliştirilmeye devam edegelmiştir. Fransa' nın öncülüğü üç ülke tarafında takip edilmiş olup bunlar İtalya, Almanya ve İspanya' dır. Fakat bu üç ülkeninde yaklaşımları farklı tarzdadır. İtalya yükse hızlı treni savaş döneminde işleme almış olup, mühendislik ve diğer zorluklar gelişmeyi engellemiştir. Ve ancak 2008' de İtalya; geleneksel Milano-Floransa-Roma-Napoli Hattı' nı Yüksek Hızlı Demiryolları seviyesine ulaştırabilmiştir. Almanya' da; ilk hedef mevcut hatların iyileştirilmesi ve yük taşımacılığında yolcu taşımacılığı seviyesine ulaştırılması olup bu süreç 1990' lara kadar oldukça yavaş gitmiş ve mevcut demiryolu hatları da buna bağlı olarak düşük miktarlarda seyretmiştir. İspanya' da YHD işletimine geç bir giriş yapmış ve bunun ana sebebini de gabari seçimi oluşturmuş olup demiryolu politikalarında 'gabari çeşitliliği' arası uyum en önemli öge halini almıştır. Bununla beraber; 1986' da AB' ye katılımı birlikte 'gabari standardizasyonu' bir zorunluluk haline gelmiş olup 2003' den itibaren Yüksek Hızlı Demiryolu yatırımlarında dikkate değer bir artış yaşanmaya başlamıştır. Gerçektende son on yıllık periyotta bu değişim radikal bir hal almış olup birçok çevre ülke bu itici güçten nasibini almaya başlamıştır. Avrupa' da Belçika ve Hollanda; PBKAL Hizmetleri' ni genişletici yatırımlar yapmakta olup, İsviçre, Portekiz, İsveç ve Rusya' da aynı zamanda yeni YHD Hatları planlamakta ve inşa etmektedir. Yüksek Hızlı Demiryolları; Avrupa Birliği sathında yolcu taşımacılığında yaklaşık %25' lik bir paya ulaşmış bulunmaktadır. Asya' da Türkiye, Güney Kore, Tayvan ve Çin, Amerika' da ABD yeni YHD Hizmetleri devreye almaktadırlar. Özellikle Çin; YHD Yatırımları' nı birinci gündeme almış durumdadır. Aşağıda Çizelgede ülkelerin planlanan yüksek hızlı demiryolu hat kilometreleri belirtilmektedir.

Çizelge 2. 3 : Ülkelerin Planlanan Yüksek Hızlı Demiryolu Hat kilometreleri
(Kızıldaş, 2016: 6)

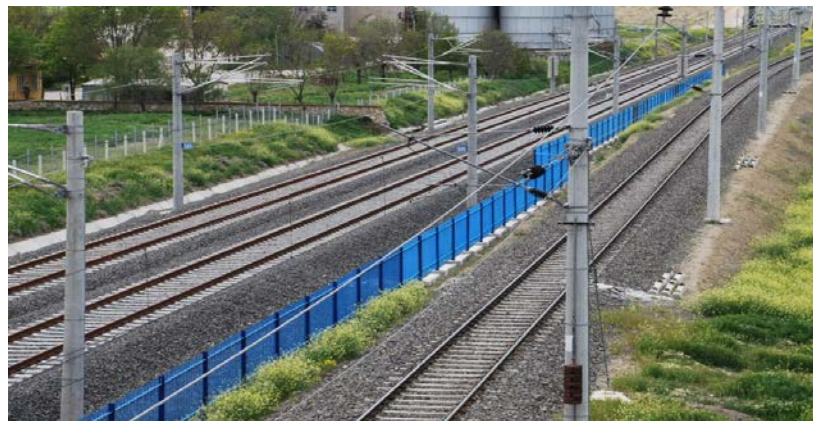
Ülke	Planlanan Yüksek Hızlı Demiryolu Hattı Uzunluğu (km)
Çin	12.900
Türkiye	3.960
İspanya	7.000
İtalya	600
Tayvan	345

Çizelgede görüldüğü üzere Türkiye; Çin ve İspanya ile birlikte en fazla yüksek hızlı demiryolu hattının planlandığı ülke konumundadır. Burada Çin' in yüzölçüm itibariyle Çizelgedeki diğer ülkelerle kıyaslanamayacak bir büyüklükte olduğunu da göz önüne almak gerekmektedir. Son on yıllık süreçte Çin ve İspanya yüksek hızlı demiryollarında en ivmeli gelişimi göstermiş iki ülke olup Fransa ve Japonya ile birlikte bu sektörün küresel ölçekteki öncüleri konumuna gelmiştir. Bununla birlikte ülkemizde ise 2000' li yıllarında başından itibaren demiryolu ulaştırma türünde Cumhuriyet tarihinde uzun on yıllar görülmemiş bir hareketlenme yaşanmış olup son yıllarda bunun yüksek hızlı demiryolu sektörüne doğrudan yansıdığı görülmektedir. Ülkemizde ilk olarak Ankara-Eskişehir Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı açılmış, takibinde Ankara-Konya Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı ve Eskişehir-Konya Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı işletime alınmıştır. Ardından Ankara-İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattının Eskişehir-İstanbul YHD hattındaki çalışmalar da tamamlanmış olup ve Ankara-İstanbul arasında yüksek hızlı demiryolu hattı hizmeti sunulmaya başlanmıştır. Yine Ankara-Yozgat-Sivas-Erzurum-Erzincan-Kars Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı inşaatı devam etmekte olup yapım çalışmaları Erzincan' a ulaştırılmak üzeredir. Ankara-Afyon-İzmir Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı, Ankara-Kayseri Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı, İstanbul (Halkalı)-Edirne Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı inşaatı süren diğer çalışmalardır. Bu yüksek hızlı demiryolu hatları tamamlandığında inşaat çalışmaları önemli ölçüde tamamlanan Bakü-Tiflis-Kars Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı ve yapım çalışmalarına başlanan Bulgaristan-Yunanistan Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattına bağlanacak ve Anadolu sathının kesintisiz bir yüksek hızlı demiryolu hizmeti ile Asya, Kafkasya, Balkanlar ve

Avrupa'ya bağlayan bir hat oluşacaktır. Konya-Antalya Yüksek Hızlı Demiryolu Hattı (YHD), Adana-Gaziantep Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı, Erzincan-Trabzon Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı, Ankara-Samsun Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı gündemdeki diğer projeler olup Osmaneli (Eskişehir)-Bursa-Bandırma yapımı devam eden bir başka yüksek hızlı demiryolu hattıdır. Aşağıda izelgede, Türkiye'de mevcut, yapım aşamasında ve planlanan yüksek hızlı demiryolu hatlarının uzunluğu ve seyahat süreleri verilmiştir. Çizelgeden de ülkemizde ciddi anlamda bir yüksek hızlı demiryolu girişiminin hkmet (T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı) kanalınca yürütüldüğü açıkça görülmektedir. Ayrıca aşağıda Şekil 2. 1, Şekil 2. 2 ve Şekil 2. 3' te Ankara-Eskişehir-İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattından görüntüler verilmiştir.



Şekil 2. 1 : Ankara-İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı Ray Döşenmesi



Şekil 2. 2 : Ankara-İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı Genel Görünüm



Şekil 2. 3 : Ankara-İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı İhata Uygulaması

Aşağıda Şekil 2. 4' te ise ülkemizdeki yüksek hızlı tren aracı gösterilmektedir.



Şekil 2. 4 : Ülkemizde İşletimdeki Yüksek Hızlı Tren Aracı

Aşağıda Şekil 2. 5' te ise ülkemizde bir yüksek hızlı demiryolu hattı yapım çalışması görülmektedir.



Şekil 2. 5 : Ülkemizde Yüksek Hızlı Demiryolu Hattı Yapım Çalışması

Aşağıda Şekil 2. 6' da ise yine ülkemizdeki bir yüksek hızlı demiryolu hattında gece ray bakım çalışması paylaşılmıştır.



Şekil 2. 6 : Ray Bakım Çalışması

Aşağıda Şekil 2. 7 ve Şekil 2. 8' de ise ülkemizdeki yüksek hızlı tren aracından görüntüler verilmiştir.



Şekil 2. 7 : Ankara-Konya Yüksek Hızlı Treni

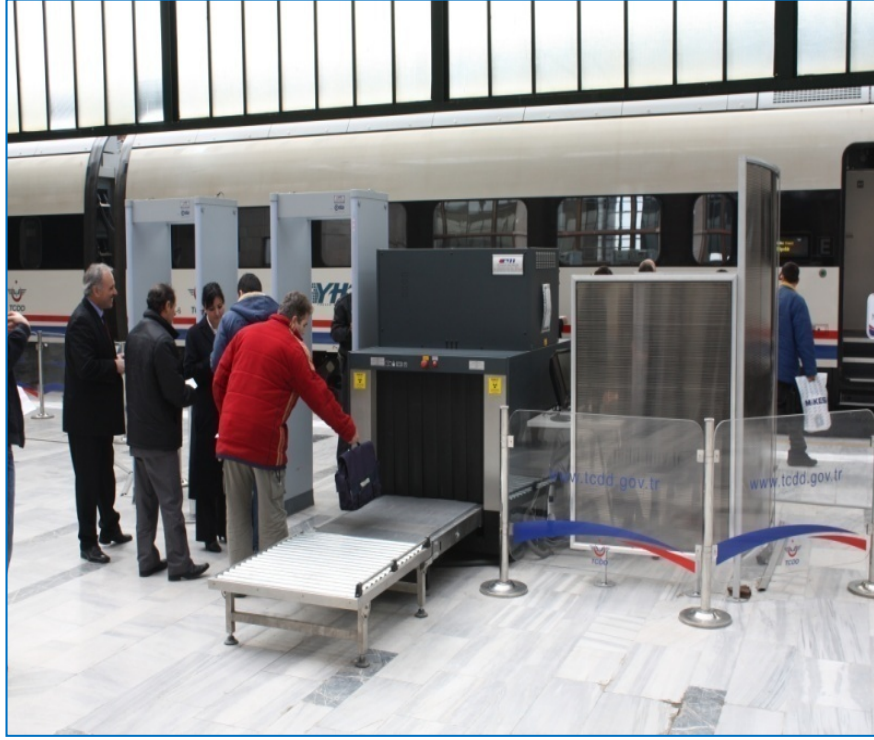


Şekil 2. 8 : Yüksek Hızlı Trenin Operasyon Kabini

Aşağıda Şekil 2. 9 ve Şekil 2. 10' da ise ülkemizde yüksek hızlı tren garından görüntüler verilmiştir.



Şekil 2. 9 : Ankara Yüksek Hızlı Tren Garında Araç Kalkışı



Şekil 2. 10 : Yüksek Hızlı Tren Garında Yolcu Kabulü

Şekil 2. 11’ de ise yapılması planlanan Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı gösterilmiştir. Yüksek hızlı demiryollarının yaygınlaşmasıyla birlikte ülkemizde yüksek hızlı tren garları tekrar gündeme gelecek bir konudur. Bilindiği üzere son yıllarda ülkemizde alışveriş merkezleri (AVM), yaşam merkezleri yaygınlaşmaktadır. Başta yüksek hızlı

demiryolları olmak üzere demiryolu garlarının şehir merkezinde konumlanmakta olması, bu yapıların çok amaçlı kullanıma elverişli hale getirilmesiyle birlikte şehir hayatında merkezi ve kullanışlı bir konuma gelmelerini sağlayacaktır. Burada; havalimanlarına nazaran yüksek hızlı demiryolu garlarının şehir merkezine çok daha yakın olması da önemli bir etkidir. Dolayısıyla yüksek hızlı tren garları zamanla AVM ve yaşam merkezlerine karşın şehrin ve hayatın merkezinde olma potansiyeline sahiptirler.



Şekil 2. 11 : Planlanan Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı

Bütün bu projeler; yöresel, ulusal, bölgesel ve uluslar arası anlamda stratejik koridorlarında bağlantı noktaları üzerinde yer almakta ve önemli bir birleştirici unsur olmaktadır.

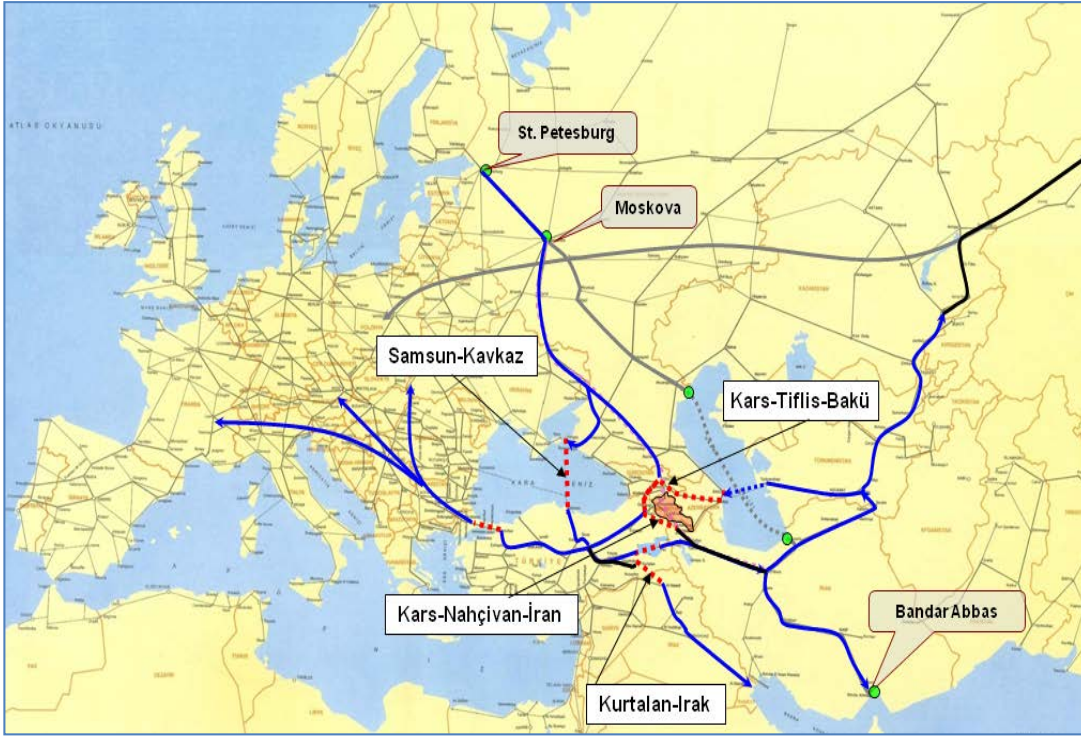
Demiryollarında yaşanan trajedik düşüşün ardından yolcu trafiğindeki demiryolu modal payı %77' lerden %6' ya kadar gerilemiş ve takibinde 2007' den itibaren başlayan yatırımlarla son iki yılda 1200 km' lik bir YHD Hattı inşasına ulaşılmıştır. Ve halen 9000 km daha yeni YHD Hattı inşa aşamasındadır. Mevcut yolcu kapasiteleri, 1994' te Japonya' da ve 1996' da Fransa' da ilk defa çift katlı vagonların devreye girmesiyle artmıştır.

Çizelge 2. 4 : Türkiye’ de Mevcut, Yapım Aşamasında ve Planlanan Yüksek Hızlı Demiryolu Hatlarının Özellikleri (İlıcılı, 2015: 6)

Hat	Mesafe (km)	Seyahat Süresi (dakika)
Ankara-İstanbul	533	180
Ankara-Eskişehir	245	65
Ankara-Konya	212	75
İstanbul-Konya	641	210
Eskişehir-Konya	360	86
Ankara-Sivas	466	180
Ankara-İzmir	624	200
Ankara-Afyon	281	80
Bandırma-Bursa-Osmaneli	190	60
Ankara-Kayseri	350	120
Halkalı-Bulgaristan	230	60

Aşağıda Şekil 2. 12’ de ise Avrasya demiryolu koridorları ve Türkiye’nin bu koridorlar içerisindeki yeri gösterilmiştir. Şekilden de görüldüğü üzere Türkiye; Avrupa-Asya hattındaki mevcut alternatiflerin hemen hepsinde bir şekilde önemli bir yere sahip olmaktadır.

1964-1983 periyodunda Dünya genelinde kurulan 3300 km’lik yüksek hızlı demiryolu hattının yarısından fazlasını Shinkansen(Japonya) teşkil etmektedir. Aynı periyotta 2. sırada Britanya gelmektedir ve %28’lik bir paya sahiptir fakat bu hatların gelişimi yeni trenlerden çok yeni hatlar üzerine olmuştur.



Şekil 2. 12 : Asya-Avrupa Demiryolu Aksları (UDHB, 2008: 4)

1984-2009 periyodunda ise; daha yüksek ivmeli bir gelişim gözlemlenmektedir ve 8700 km' lik bir yüksek hızlı demiryolu yatırımı gerçekleştirilmiştir. Ve aynı periyotta; bu toplamın 4750 km' sinden fazlası son altı yıllık süreçte yapılmıştır. Bu etkinlik birkaç ülke tarafından paylaşılmış olup bu dönemin lideri %18 ile İspanya' dır. Takibinde; Fransa %17, Almanya %15 ve yeni devreye giren Çin %14' lük paya sahiptir. Çin bu yatırımların tamamını sadece 2008-2009 aralığında gerçekleştirmiştir. Asya' da 1960' larda bu konuda Japonya liderliği almış olup, teknoloji anlamında da Avrupa' yı zorlamaya başlamıştır. 2009' un sonbaharında Asya; toplam hatların %35' ine ulaşmıştır. Yapım fazındaki hatlarında tamamlanmasıyla bu oran %57' lere kadar ulaşacak ve bunun içerisindeki Çin' in YHD payı %41' ten az olmayacaktır. Avrupa Yüksek Hızlı Demiryolları 2009 Sonbaharı itibariyle 7100 km' lik bir toplama ulaşmış olup bu rakam Avrupa' nın toplam demiryolu hatlarının %4' ünden azına denk gelmektedir. YHD' nin toplam demiryollarındaki bu payı; etkinliği hakkında kesin hüküm vermek için tek başına yeterli değildir. Kısmen daha düşük yoğunluklu demiryolu ağına sahip olan Britanya' da uzun mesafeli ve kısmen daha hızlı olan demiryolu servisleri ile kısa mesafelerde daha düşük hızlı olan savaş döneminden kalma banliyö hatlarını farklı değerlendirmemiz gerekmektedir.

Demiryolları; ‘mesafe, kültür yayılımı ve seyahat imkanları’ algılarını değiştirdi. Demiryollarıyla birlikte ‘standart zaman aralıkları’ algısı oluştu ve yaşam tarzında ciddi değişimler ortaya çıktı. Bu bağlamda; demiryolları istasyonları ‘modern hayatın sembollerinden biri’ olarak ortaya konmaya başlandı. Ne var ki; 20.yy. da otomobillerin keşfi, demiryolları üzerinde önemli bir etki oluşturdu. Otomobillerin gelişimi; demiryoluna talebine önemli oranlarda dūřürdü. Otomobillerin, trenlere nazaran çeşitli avantajları ortaya konuldu. Otomobiller; birçok farklı tasarıma ve rekabetçi fiyatlandırmalara açıktılar. Dahası 1960’larda petrol fiyatları oldukça dūřüktü bununla etkisiyle otomobiller ‘hızlı ekonomik gelişimin’ aracı olmaya oldukça elverişli konuma geliyorlardı. Devamında; otomobil kullanımı hızla arttı ve bir fenomen olarak bütün dünya sathına yayıldı.

Bu süreçte; 1980 lerle birlikte ‘otomobil odaklı’ bir ulaşım sisteminin ‘hava kirliliği, trafik tıkanıklıkları ve yüksek petrol fiyatları’ sebebiyle sürdürülebilir olmadığı görüldü. Ulaşım politikaları; tıkanıklık fiyatlandırması ve yüksek yol vergileri ile bir arz-talep dengesi politika yenilenmesine gitmeye başladı. Burada; otomobil kullanımını sınırlandırma amaçlanıyordu. Bu yüzden; 1980’lerdeki bu ekonomik durağanlığında etkisiyle demiryolları yeniden ‘çevre dostu,enerji tasarruflu’ bir sistem olarak kimi ülkelerde sosyal ve ekonomik sebeplerle bir geri dönüş ortaya koymuş oldu. Bu; ‘demiryolu rönesansı’ olarak adlandırılmaktadır.

Tarihi olarak; yüksek hızlı demiryolları üç ana ihtiyaca cevap olarak ortaya çıkmıştır. İlki; konvensiyonel hatların sınırlı kapasitelerinin üzerine çıkma ihtiyacı olup bunlar çeşitli yeni yatırımlar ve YHD ile etkili bir şekilde çözülmüştür. Bu tam olarak Tokaido Shinkansen ve TGV(Fransız YHT) Sud-Est(Güney-Doğu)’ in çıkış nedenidir.

İkinci olarak; yüksek hızlı demiryolları, konvensiyonel hatların yüksek maliyetler, daha kısa mesafeler dūřük teknolojisi ile başaramadığı ‘yüksek hızı’ çok daha iyi şartlarda gerçekleştirmiştir. Buna Alman Yüksek Hızlı Demiryollarında rastlamak mümkündür. Üçüncü olaraksa; yüksek hızlı demiryolları; alabildiğine daha uzak bölgelere sürekli gelişen bir erişilebilirlik imkanı önermektedir. Bunun en dikkate değer örnekleri Osaka ve Fukuoka arası Sanyo Shinkansen Hattı ile ilk İspanya AVE(YHD) Hat güzergahı olarak görülebilir.

Aşağıda Çizelgede yüksek hızlı demiryollarının farklı ülkeler için kilometre maliyetleri verilmiştir.

Çizelge 2. 5 : Yüksek Hızlı Demiryolları Yapım Maliyetleri (km başına milyon A.B.D. Doları) (Kızıлтаş, 2015: 7)

Ülke	Maliyet (Milyon ABD Doları/km)
Fransa ve İspanya	10
İtalya	25
Britanya	74
Güney Kore	37

Çizelge 2. 5’ te görüldüğü üzere yüksek hızlı demiryollarında belirli bir ilerleme kaydetmiş olan Güney Kore’ de hat yapım maliyetleri ortalama denebilecek bir düzeydedir. Buna karşın Avrupa Birliği (AB) ülkelerini ise iki farklı grupta değerlendirmek daha doğru olacaktır. Yüksek hızlı demiryollarında Avrupa’ da ilk olarak Fransa ve Almanya büyük gelişim kat etmiş olup, takip eden yıllarda Almanya’ nın yüksek hızlı demiryolu yatırım ve gelişiminde duraksama yaşanmıştır. Ancak Avrupa’ da yüksek hızlı demiryollarında özellikle son on yıllık süreçte İspanya büyük bir atılım gerçekleştirmiş ve Fransa, Japonya ve Çin ile birlikte bu sektörde dünya lideri konumuna yükselmiştir. Dolayısıyla Çizelgede Fransa ve İspanya’ yı sektörün ileri ülkeleri olarak sınıflandırmakta ve diğer iki Avrupa ülkesinden ayırmakta fayda vardır. Aynı zamanda komşu olarak bu iki ülkenin kilometre başı yatırım maliyetlerinin diğer ülkelere nazaran önemli ölçüde makul olduğu da söylenebilir. Britanya’ daki kilometre başına maliyetin oldukça yüksek olduğu göze çarpmaktadır.

Ayrıca; Almanya ilk kez 1991’ de işleme alınmış olan 6686 km’ lik geniş bir yüksek hızlı demiryolları ağına sahiptir. İtalya’da 994 km lik bir yüksek hızlı demiryolu ağı mevcutken, İspanya’da 1136 km’lik bir YHD ağı vardır. İspanya; hızdan çok son yıllarda yüksek ivmeli yatırımlarla YHD ağlarını ülke sathı boyunca sürekli geliştirmesi ile ön plana çıkmaya başlamıştır. İspanya Yüksek Hızlı Demiryolları olan AVE’ nin bu anlamda yakın gelecekte Avrupa ve Dünya’da bu alanda zirvedeki ülkelerden olacağı öngörülebilir bir durumdur. İspanya’ nın bu hatlarının ülke aşırı bağlamda Portekiz ve Fransa ile, ülke ve deniz aşırı bağlamda ise Fas ve Batı Sahra ile bütünleşebileceği planlar dahilindedir. Birleşik Krallık; 108 km lik bir Yüksek Hızlı Demiryolu’ na ağına sahiptir. 2000 itibariyle Dünya Toplam YHD Hattı 17500 km iken bunun 15000 km ye karşılık gelen %85’ lik kısmını Japonya,Almanya ve Fransa Yüksek Hızlı Demiryolu Hatları oluşturmaktaydı.

Güney Kore ise ilk Yüksek Hızlı Demiryolu yatırımını 2004 yılında Seul ile Pusan arasında açmıştır. Bunu takiben 2005' te günlük 100000 yolcu trafiği rakamları elde edilmiştir. Tayvan ise Ocak 2007 yılı itibariyle Taipei ve Kaoshung arasında 345 km lik ilk yüksek hızlı demiryolu hattını açmıştır.

3. BÖLGE VE BÖLGESEL KALKINMA

Bölge; bir ülke içerisinde ekonomik, sosyal, kültürel, coğrafi, iklimsel ve benzeri özellikleri itibariyle karakteristik özellikler gösteren ve ülkenin diğer yerleşimleri arasında bu özellikleriyle seçilen büyük çaplı yerleşimlerdir. Bu yerleşimlerin çapı, birden fazla kent olarak ifade edilebilir. Yine bölgeler, nüfus, istihdam, yüzölçümü, coğrafya ve ölçekler itibariyle alt bölgelere ayrılabilir. Bu alt bölgeler ‘yöre’ olarak adlandırılabilir. Söz konusu bir bölgede bir ya da birden fazla kent diğerlerine nazaran gelişmişlik ya da farklı bir özelliğiyle öne de çıkabilir.

Böylelikle, göç olgusunun yaşanmaya devam ettiği ülkelerde, köyden kente yönünde yaşanan göçlerde bölgesel merkezlik konumundaki kentler, ulusal düzeydeki çekim merkezi olan kentlere olan göçten bir önceki aşamayı teşkil etmekte, ülkenin en büyük kentlerine olmakta olan göçü nispeten absorbe edebilmekte olup aynı zamanda sosyo-kültürel geçiş sürecindeki bir basamağı da teşkil etmektedirler. Ülkemizde geçmiş dönemlerde 30-40 yıllık süreç boyunca Türkiye’den Almanya’ya başta olmak üzere Avrupa ülkelerine de ciddi anlamda bir işçi göçü yaşanmış olup bugün itibariyle göç eden ve onlardan gelen nesillerin Avrupa Birliği (AB) sınırları içerisindeki nüfusu 6 milyonu bulmaktadır. Bu devasa rakamın Avrupa kıtasına göçü de bir ülke içerisindeki bölgesel göç olgusuna benzer taraflar taşımaktadır. Heleki Türkiye için Avrupa’ya işçi göçü yıllar boyu ülkenin içinde bulunduğu genel göç eğilimi bütünlüğü içinde algılanmış olup aynı zamanda da bu göçün basamaklarından da birisi olarak görülmüştür.

Ülkemiz özelinde bu noktadaki düzgün sıralama şu şekildedir: Anadolu’da köyden ilçeye, ilçeden il, ilden yöresel düzeyde merkezi olan kente, bu kentten İstanbul, Ankara ve İzmir gibi kentlerin periferilerinin merkezi kentlerine (İstanbul için Bursa, İzmit, Balıkesir, Sakarya. Ankara için Konya, Kayseri. İzmir için Manisa, Aydın, Denizli), buralardan da İstanbul, Ankara ve İzmir’e şeklinde gerçekleşmekte olup son adım ise bu üç büyük kentten Almanya başta olmak üzere Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin kentlerine şeklinde olmaktadır. Ancak ne var ki çoğu zaman bu olgu bu

sıralamada gerçekleşmemiş olup sıralamanın bozulması göç kaynaklı sorunların ve göçe neden olan bölgesel farklılık kaynaklı sorunların daha da derinleşip kaotikleşmesine neden olmuştur. Zira normal sıralamasındaki bu adımların hepsi bir şekilde birer kültürlenme ve adaptasyon sürecini de ihtiva ve ifade etmektedir. Tersine birçok zaman Anadolu'nun herhangi bir kentinden bir Avrupa ülkesine ve hatta kimi zaman da Anadolu'nun bir köyünden bir Avrupa ülkesine göç gerçekleşebilmiştir. Benzer bir biçimde Anadolu'nun herhangi bir köyü, mezası ya da kasabasından İstanbul'a göçte adaptasyon anlamında ciddi handikaplar barındırmaktadır. Ancak ne var ki çoğu zaman, özellikle de 1970'li yılların ortalarından itibaren bu yoğunlaşarak gerçekleşen bir duruma dönüşmüştür. Cumhuriyet kurulduğunda kimi kentlerin nüfusları savaş ve kıyımlarla birkaç kez boşalmış durumdaydı, mübadele ile yapısı değişen ve hayatın tekraren yeniden başladığı birçok yerleşim de söz konusuydu.

Nüfusu savaşlarda kıyılmış bir milletin ülkesi, şehirli nüfusu, asırların birikimi kültürü ve mimarisi de savaşlarda kırılmış bir yeniden başlangıç ülkesiydi ve yapılması gereken şey oldukça fazlaydı. 13 milyonluk nüfus doğal doğurganlık hızı ile kısa sürede ciddi artış kaydetti, kentler ayağa kalkmakta olan bir ülkenin milleti tarafından yeniden doldurulmaya başlandı ve 1950'lerin ortalarına kadar Anadolu'nun önemli merkezi kentlerinin nüfusu İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana'ya göçerek bu büyük kentlerin şehirli nüfusunu teşkil etti. Buraya kadar kayda değer anlamda bir sorun yoktu. Çünkü Sivas, Erzurum, Konya, Trabzon, Kayseri, Malatya, Samsun, Erzincan, Tokat, Ordu, Giresun, Şanlıurfa, Çorum, Van, Afyon, Niğde gibi kentlerin kalan şehirli nüfus bakiyeleri İstanbul, Ankara, İzmir, Adana'ya göçüyordu ve sadece adaptasyondan geçmiyor aynı zamanda da bu şehirlerdeki mevcut şehirliliği de bir şekilde ikame edip güçlendirebiliyor, hatta zenginleştirebiliyordu. Ancak şehir, şehirlilik, medeniyet, uygarlık gibi noktalarda devlet politikalarında yaşanan eksiklikler ve plansızlıklar ile yoğun olarak yaşanan sorunlarla mücadelenin getirdiği ağırlıklar üç kuşak büyük göç dalgasının ardından büyükşehirlerdeki şehir kültürü ve şehirlilik algısını da sabote edecek noktaya gelecekti.

Bu anlamda ülkemiz özelinde bakıldığında geline nokta, bölgeler arası dengeli dağılımının sağlanamamasından, yöresel karakteristiklere göre ekonomi paketleri ve modellerine, planlama eksikliklerinden göç olgusunu yönlendirici tedbirler etkinleştirilememesine kadar çok sayıda eksiklikten kaynaklanmaktadır. Türkiye'de

coğrafi olarak Marmara Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Akdeniz Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Karadeniz Bölgesi ve Ege Bölgesi olmak üzere 7 bölge bulunmaktadır. Bu bölgelerin de kendi içinde bölümleri yani alt bölgeleri vardır. Bunun yanı sıra halkça bilinen Trakya, Çukurova, Doğu Karadeniz ve benzeri yöreler bulunmaktadır.

Ayrıca Kalkınma Ajansı çalışmaları başlatılmış olup bu bağlamda aynı kalkınma ajansına bağlı iller bulunmaktadır. Söz gelimi, İstanbul ve Ankara tek başına birer kalkınma ajansını teşkil etmekte olup, Edirne, Tekirdağ, Kırklareli bir kalkınma ajansını, İzmit, Sakarya, Yalova, Düzce ve Bolu bir kalkınma ajansını, Bursa, Bilecik ve Eskişehir bir kalkınma ajansını, Tunceli, Malatya, Bingöl ve Elazığ bir kalkınma ajansını, Ağrı, Iğdır, Kars ve Ardahan bir kalkınma ajansını, Giresun, Ordu, Trabzon, Gümüşhane, Rize ve Artvin bir kalkınma ajansını, Erzurum, Erzincan ve Bayburt bir kalkınma ajansını, Van, Bitlis, Hakkari ve Muş bir kalkınma ajansını, Sivas, Yozgat ve Kayseri bir kalkınma ajansını, Balıkesir ve Çanakkale bir kalkınma ajansını meydana getirmektedir.

Kalkınma ajansları her yörenin ve kentin kendi iç dinamiklerini hareket geçirerek devletin ayıracağı yatırım bütçelerinin daha etkin ve verimli kullanımını amaçlamıştır. Bilindiği üzere ülkemizde Osmanlı'dan tevarüs eden, Anadolu toprakları üzerinde 4000 km'den fazla bir demiryolu hattı söz konusu olup bunlar genelde Anadolu'yu kuzeybatı-güneydoğu ekseninde bağlamaktadır. Cumhuriyet'in ilk 30 yılında bunun üzerine 3000 km'lik bir hat daha inşa edilmiş olup demiryolu ağlarının doğu-batı aksı daha da güçlendirilmiştir.

2000'li yıllardan itibaren tekrar demiryolu yatırımlarına ivme kazandırılmış olup bu yatırımların çoğunluğunu yüksek hızlı demiryolu yatırımları içermektedir. Yüksek hızlı demiryolu hatlarının İspanya, Fransa ve Çin başta olmak üzere pek çok ülkedeki bir fonksiyonu da bölgesel ve bölgelerarası, dolayısıyla da ulusal entegrasyonu sağlıyor ve güçlendiriyor olmasıdır. Ülkemizde de Ankara-Eskişehir Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı, Ankara-Konya Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı, Eskişehir-Konya Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı ile başlayıp Eskişehir-İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı ile devam eden demiryolu yatırımlarının bir amacı da budur.

3.1. Türkiye' de Mevcut Durum

Ülkemizde ulaştırma sistemi, coğrafi yapı, jeo stratejik konum, iklim, yeryüzü şekilleri, coğrafi dağılım ve yayılım gibi unsurlar nedeniyle bizatihi kendi yapısı itibariyle zaten çok türlü bir sistemi hem gerektirmektedir ve hem de böyle bir düzene imkan ve kolaylık sağlamaktadır. Zira ülkemizin üç tarafı denizlerle çevrili olup Anadolu ve Trakya olmak üzere iki büyük yarımadadan müteşekkildir. Yine aynı şekilde Marmara gibi bir iç denizine, Van Gölü ve Tuz Gölü' ne, İstanbul ve Çanakkale Boğazları' na, İzmit Körfezi başta olmak üzere çok sayıda körfeze ve limana, birçok doğal ve suni iç su yollarına sahiptir. Bu anlamda da Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) başlı başına bir su kütleleri, göller göletler, barajlar ve su yolları bütünüdür. Ayrıca bu devasa projeye benzer şekilde Doğu Karadeniz, Yeşilirmak, Konya ve Orta Anadolu Bölgelerinde birçok büyük çaplı projenin de yapım çalışmaları devam etmektedir. Tarihi süreç itibariyle de Osmanlı Coğrafyası sathında İzmit Körfezi-Sapanca Gölü-Sakarya Nehri-Karadeniz hattına bir kanal projesi ile Kuzeydoğu Anadolu-Kafkasya hattı üzerinden Karadeniz ve Hazar Denizi'ni devasa bir su yolu ile birbirine bağlama projeleri gündeme alınmış ve üzerine çalışılmış bir ülke üzerine konuşmaktayız. Bu anlamda, mevcut durumda Avrupa sathında Tuna Nehri ve Ren Nehri'nin birleştirilmesi ile sınırimızın hemen batısında Bulgaristan'dan başlayarak Romanya, Macaristan, Avusturya ve Almanya üzerinden Kuzey Avrupa'ya, Hollanda'ya kadar iç su yolları vasıtasıyla kesintisiz bir iç su yolu ulaşımı sağlanmakta olup oldukça da verimli sonuçlar alınmaktadır. Benzer durum tarihi süreç itibariyle Mısır'da Süveyş Kanalı'nın açılması ile gerçekleştirilmiş olup Avrupa'dan yola çıkan gemiler bütün bir Afrika kıtasını dolaşma ihtiyacı hissetmeksizin Akdeniz'i geçerek söz konusu kanal üzerinden Afrika'nın kuzeydoğu kıyılarına ve sonrada sırasıyla Hint Okyanusu'na ve uzak doğudaki limanlara çok daha kısa bir yoldan ulaşabilme imkanını edinmişlerdir. Aynı şekilde Kuzey Amerika ve Güney Amerika'nın birleşim noktasındaki Panama Kanalı'nın da hayati bir işlevi söz konusudur. Tarihi süreçte bu gibi projeler yeri geldiğinde tarihin seyrini etkilemiş olup coğrafi keşiflerle de doğrudan bağlantılı bir ilişkiye sahip olmuşlardır. Halihazırda yine Rusya çok geniş bir coğrafyada Karadeniz'den Kuzey Buz Denizine kadar bir yük taşımacılığını iç su yolları vasıtasıyla çok daha etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirmektedir. Dolayısıyla ulaştırma yatırımlarının doğrudan büyük çapta sosyal, ekonomik ve politik sonuçları

olmaktadır. Bu nedenle yapılan yatırımların doğru zaman ve yerde atılan adımlar olması oldukça hayattır. Bunun için de söz konusu ulaştırma yatırımlarının niceliği kadar (yatırım harcamaları, projenin fiziki büyüklüğü, taşınan yolcu ve km çarpımı veya ton ve km çarpımı vb.) niteliği de oldukça önemlidir ve daha ziyade bir belirleyici noktadır. Buradan hareketle ülkemizde ulaştırma sistemindeki eksiklikler, sorunlar ve sıkıntılar esas itibariyle planlama eksiklikleri, farklı disiplinler arası eşgüdümsüzlük, koordinasyondaki idari eksiklik ve belirsizlikler ile yapılmakta olan yatırımların nitelik yönünün tam anlamıyla analiz edilmemesinden kaynaklanmaktadır ki bütün bu konular çok yönlü yaklaşımları ve bunlar arasındaki uyumu gerektirir. Bu anlamda söz gelimi yapılmış olan Marmaray yatırımı başlı başına önemlidir. Ancak bu projenin diğer projelerle nasıl entegre edileceği ve bütün içindeki resmi de bir o kadar önemli bir konudur ve projenin performansındaki esas belirleyici unsur olacaktır (İlçalı, 2016: 6).

Çizelge 3. 1 : Türkiye’ de Bölgesel Kalkınma Ajansları (Ilıcalı, 2015: 4)

Kalkınma Ajansı	Oluştugu İller
İstanbul	İstanbul
Batı Marmara	Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Balıkesir, Çanakkale
Ege	İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Afyonkarahisar, Kütahya, Manisa, Uşak
Doğu Marmara	Bilecik, Bursa, Eskişehir, Bolu, Düzce, Kocaeli, Sakarya, Yalova
Batı Anadolu	Ankara, Karaman, Konya
Akdeniz	Antalya, Burdur, Isparta, Adana, Mersin, Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
Orta Anadolu	Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Niğde, Nevşehir, Kayseri, Sivas, Yozgat
Batı Karadeniz	Bartın, Karabük, Zonguldak, Çankırı, Kastamonu, Sinop, Amasya, Samsun, Çorum, Tokat
Doğu Karadeniz	Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Trabzon
Kuzeydoğu Anadolu	Bayburt, Erzincan, Erzurum, Ağrı, Ardahan, Kars, Iğdır
Ortadoğu Anadolu	Bingöl, Elazığ, Malatya, Tunceli, Bitlis, Hakkari, Muş, Van
Güneydoğu Anadolu	Adıyaman, Gaziantep, Kilis, Diyarbakır, Şanlıurfa, Batman, Mardin, Şırnak, Siirt

Dengeli bir bölgesel kalkınmadan beklenen, üretim ve hizmet yatırımlarını ve dağılımlarını en iyi şekilde yansıtabilen bir yerleşme sisteminin kurulmasıdır. Geliştirilen bu sistem içerisinde, nüfusun ve gelirin dağılımı ve artışı kadar diğer kaynakların da dengeli olarak kullanılması gerekmektedir. Sanayileşme süreciyle birlikte bölgeler arası farklılık daha fazla arttığı için, uygulanacak politikalar da önem kazanmaktadır.

Kalkınma Planı döneminde ekonomik büyümenin sağlanması ve sosyal kalkınmanın istikrarlı bir yapıda sürdürülmesi ve kalkınma planının vizyonunun belirlenmesi açısından bazı stratejik amaçlar, gelişme eksenleri olarak belirlenmiştir. Bu stratejik amaçlar:

- Rekabet gücünün artırılması,
- İstihdamın artırılması
- Beşeri gelişme ve sosyal dayanışmanın güçlendirilmesi,
- Bölgesel gelişmenin sağlanması,
- Kamu hizmetlerinde kalitenin ve etkinliğin artırılması

Çizelge 3. 2 : Bölgeler-Fert Başına Üretim (İlcalı, 2015: 5)

Bölgeler	Fert Başına Üretim
İstanbul	598.740.060
Batı Marmara	428.448.654
Ege	435.534.237
Doğu Marmara	426.099.613
Batı Anadolu	552.228.897
Akdeniz	373.576.095
Orta Anadolu	329.225.324
Batı Karadeniz	389.474.277
Doğu Karadeniz	435.961.621
Kuzeydoğu Anadolu	335.848.462
Ortadoğu Anadolu	290.260.669
Güneydoğu Anadolu	121.170.223

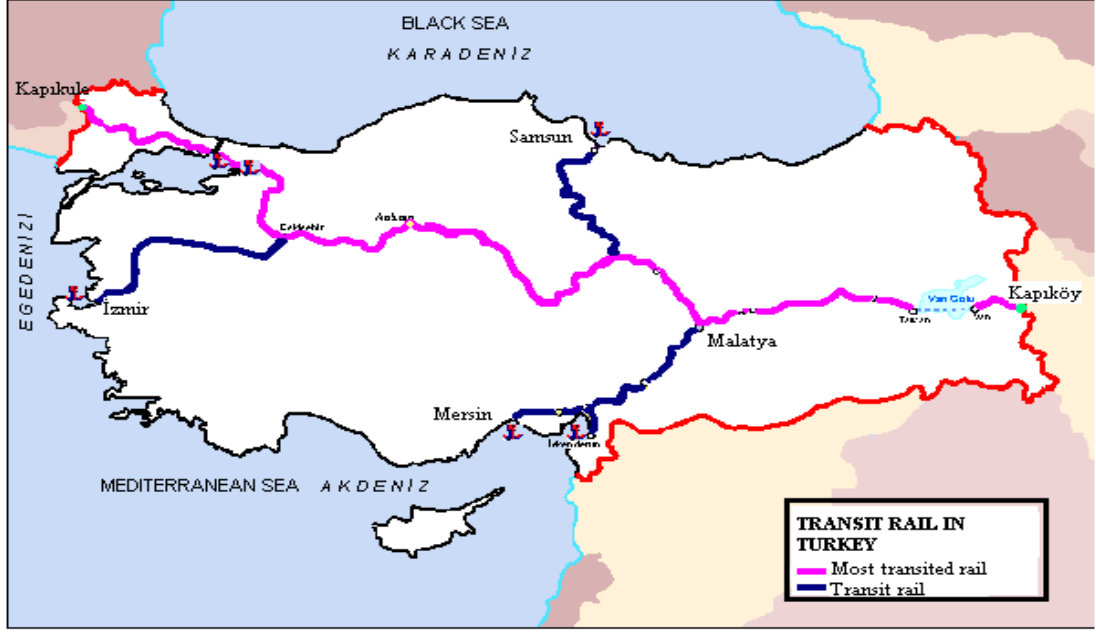
9. Kalkınma Planı'nın 2007-2013 dönemine ilişkin olarak uluslararası gelişmeler ve temel eğilimler açısından, Türkiye ekonomisi için geçmiş dönemde yaşanan gelişmeler ile mevcut ekonomik ve sosyal gelişmeler göz önüne alınarak hazırlanmış ve planın vizyonu, 'istikrar içinde büyüyen, gelirini daha adil paylaşan, küresel ölçekte rekabet gücüne sahip, bilgi toplumuna dönüşen ve AB'ye üyelik için uyum sürecini tamamlamış bir Türkiye' şeklinde belirlenerek bölgesel planlama hususunda daha sistematik temellere dayandırılmış ve özellikle AB bölgesel politikalarına paralel bir tutum izlenmiştir (10.Kalkınma Planı, 2014).

3.2. Türkiye' de Ulaştırma Sistemi

Cumhuriyet'in kuruluşunun ilk yıllarında; Osmanlı Dönemi'nden kalma Demiryolu Hatlarının, mevcut Türkiye Cumhuriyeti sınırları dahilinde kalanlarının üzerine; kurucu kadroların uluslar arası ve ulusal politikayı sağlıklı okumaları neticesinde, demiryollarına çok büyük yatırımlar gerçekleştirilmiş ve demiryolları Anadolu sathına başarıyla yayılmıştır. Dünya Savaşları ve takibinde Soğuk Savaş yıllarında; demiryolu hatları, bunların teknik ölçüleri, kendi içinde ayrı bir dünya tasarımına ve blokdaşlığa(sınırdaşlığa) işaret ediyordu. Türkiye'deki gelişmeleride bunun paralelinde okumak mümkündür. Ne var ki; kurucu kadrolar sonrasında takip eden politik süreçler Türkiye'yi (dünya gelişmeleri bağlamında) karayollarına itti.

İlk dönemler akıllı ve çaplı olan karayolu yatırımları, sonrasındaki süreçte otomotiv sektörüne ve dolayısıyla petrol piyasasına ve neticesinde başat emperyal politikaya bağımlılığı beraberinde getirmiştir. Sonrasında takip edilen politikalar, sürekli olarak mevcut karayolu ağırlığı üzerinden; 'otomobili statü olarak algılayan ve algılatan, üretmeden 'tüketim kültürü' nü hakim kılan ve önümüzdeki sorunu 'Ulaşım Türleri Dağılımı'ndada kendini bu şekilde ortaya koyacak kadar büyüyen bir tabloyla bizi karşı karşıya bırakmıştır.

Aşağıda Şekil 3. 1' de Türkiye'nin halihazırdaki ana demiryolu güzergahları gösterilmiştir. Şekilde görüldüğü üzere Türkiye'nin ana demiryolu güzergahı doğu-batı eksenindedir. Osmanlı döneminde ciddi oranda demiryolu hattı yapılmış olmasına ve bunların önemli bir kısmının da bugünkü Türkiye sınırlarında kalmış olmasına karşın, o dönemde yapılan hatlar bugünkü ülke coğrafyasını esas itibariyle kuzeybatı-güneydoğu ekseninde kesmektedir. Bunun belli başlı sebepleri vardır. İlk olarak, o günkü Osmanlı coğrafyasındaki demiryollarının satha dağılımı bunu gerektirmektedir. İkinci olaraksa o dönemde yapılan iki ana demiryolu projesi vardır.



Şekil 3. 1 : Türkiye' nin Ana Demiryolu Güzergahları (UDHB, 2008: 13)

Bunlardan birisi Anadolu'yu Arap yarımadasına bağlayan ve siyasi olduğu kadar hizmet amaçlı da olan Hicaz demiryolu projesidir. Bu proje İstanbul' dan başlayarak İç Ege ve Akdeniz-Güneydoğu Anadolu üzerinden Suriye-Filistin-Ürdün ve Suudi Arabistan' a bağlanmaktadır. Bir diğer proje de İstanbul-Bağdat-Basra demiryolu projesi olup bugünkü Türkiye ve Irak coğrafyalarını içermektedir. Ticari ve siyasi amaçlı bir projedir. Başkentini kısa ve güvenli yoldan Basra körfezine ulaşmasını sağlamaktadır. İstanbul'dan başlayarak İç Anadolu-Güneydoğu ve Musul üzerinden Bağdat ve Basra' ya bağlanmaktadır. Dolayısıyla bu iki projenin de ana eksenini bugünkü mevcut Türkiye coğrafyasını kuzeybatı-güneydoğu ekseninde kesmektedir.

Türkiye'de ulaştırma sistemine bakıldığında son yıllarda kayda değer bir gelişmenin kat edildiği görülmektedir. Bu anlamda ülkemiz, Osmanlı döneminden 4.000 km'nin üzerinde bir demiryolu hattı devralmış, Cumhuriyet'in ilk yıllarında da 3.000 km dolaylarında bir demiryolu hattını bunun üzerine ilave etmiş olup takip eden 40 yılı aşkın süreçte ise karayolu ulaştırma türüne yapmış olduğu kapsamlı girişi, sözü edilen entegrasyonsuzluk ve plansızlık gibi nedenlerle demiryolu ulaştırma türü ve diğer ulaştırma türlerinden büyük ölçüde feragat ve karayolu ulaştırma türünden teşekkül eden bir sisteme dönüştürmüştür. 2000'li yılların başından itibaren demiryollarına yoğun bir yatırım süreci başlatılmış olup hem konvansiyonel hatlarda iyileştirme, yenileme ve yapım ve hem de yüksek hızlı demiryollarında hızlı bir yapım sürecine girilmiştir. Denizyolları ve havayolları ulaştırma türlerinde de ciddi

anlamda gelişmeler kat edilmiştir. Havayolu ulaştırma türü geçmişte sınırlı sayıda yolcunun taşındığı, sadece devlete bağlı bir şirketin taşımacılık yapabildiği ve kullanıcıya maliyeti oldukça yüksek bir ulaştırma türü iken ‘havayolu halkın yolu’ söylemine paralel olarak çok sayıda havalimanı oldukça kısa sürede inşaa edilmiş, birçok askeri havaalanı sivil kullanıma açılmış, mevcut birçok havaalanının standartları yükseltilmiş, havaalanı sayısı ellinin üzerine çıkartılmış, çok sayıda şirketin sektöre girişi ve hizmeti sağlanmış, sektördeki şirket sayısı kısa sürede kalıcı olarak artmış, Türk Hava Yolları (THY) farklı bir özelleştirme disiplinine tabi tutularak hizmet kalitesi, taşıma miktarı ve şirket hacmi geometrik olarak büyümüştür. Geline nokta Türk Hava Yolları havacılıkta dünyanın en önde gelen birkaç şirketinden birisi olmuştur. Hem Türk Hava Yolları ve hem de ülkemizdeki havayolu ulaştırma türü filoları yönünden oldukça büyük ve yüksek kaliteli bir noktaya erişmiştir. Havayolu ulaştırma türünün kullanıcıya olan maliyeti eskiye nazaran oldukça düşmüş olup bu tür gerçekten halkın yoluna dönüştürülmüştür. Deniz taşımacılığında da yük ve yolcu taşımacılığında önemli gelişmeler gerçekleştirilmiş olup ülkemizin uluslararası sulardaki yük taşımacılığındaki hacmi artmış, filosu her anlamda büyütülmüş ve yerli gemi üretiminde tonaj, nitelik ve kapsam bakımından etkili bir noktaya gelinmiştir. Bununla beraber bir kentiçi-kentlerarası kombine yolcu taşımacılığı örneği olarak (veya bölgesel yolcu taşımacılığı) İDO (İstanbul Deniz Otobüsleri) kurulmuş, geliştirilmiş olup İstanbul-Bandırma, İstanbul-Yalova seferleri ile bölgesel bir noktaya getirilmiştir. Önemli taşımacılık değerleri ve başarılı hizmet parametrelerine sahip bu kurum takip eden dönemlerde özelleştirilmiş olup kentsel ve bölgesel bir potansiyele sahip mevzu bahis güzergahlarda bu kez de Bursa kent tabanlı bir şirket olarak BUDO (Bursa Deniz Otobüsleri) kurulmuş ve hizmete alınmıştır. Günümüz itibariyle BUDO bu hizmeti daha da ileri bir noktaya taşımıştır.

Bütün bu gelişmelere paralel olarak karayolu ulaştırma türünde de ilk olarak, halk arasında ‘duble yol’ olarak tarif edilen bölünmüş yol yapımları oldukça hızlandırılmış olup bu noktada geometrik bir artış kaydedilmiş ve bu yolların ilgili standartlarının adeta ülkemizde ulaştırılmadığı nokta kalmamıştır. Ardından bunu takiben yollardaki geometrik standartlarda da bir iyileştirme söz konusu olmuş olup son dönemde ise ‘yollar akıllanacak’ söylemiyle, ülkemizde ilk defa İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin (İBB) ‘Elektronik Denetim Sistemleri’ (EDS) uygulaması

ile kendini göstermiş olan Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) uygulamaları kentiçi ve kentlerarası yollarımızda niceliksel ve niteliksel bazda uygulanmaya başlanmıştır.

Ülkemizde 2000'li yılların başına kadar karayolu ulaştırma türünün hem yük hem yolcu taşımacılığında kentiçi ve kentlerarasında %90'lara varan ağırlığı son dönem itibariyle nispeten kırılmış olup bu yöndeki olumlu çerçevede çalışmalar devam etmektedir. Karayolu ulaştırma türünün bu dengesiz ağılı karayolu ulaştırma türünün de lehine bir durum değildir. Zira mevcut kapasite ve altyapının üzerindeki bu ağırlık bu türün verimli, etkin ve işlevsel bir şekilde çalışmasına da engel olmakta ve karayolu trafik güvenliğini de ciddi anlamda sekteye uğratmaktadır.

Dünyanın içinde bulunduğu sosyal-ekonomik-politik değişim süreci, Kuzey'in ve Batı'nın dengesiz bir şekilde refaha hakim olmasını ve tek kutupluluğu-az kutupluluğu dağıtmayı en azından düşünce bazında gündeme getirmiştir. Bu bağlamda sosyo-politik anlamda da, demiryolları yeni koyduğu altyapı imkanları-hizmet düzeyleri ve hız kısıtlarıyla; çok kutupluluk ve dengeli dağılım imkanlarının işaretini vermektedir.

Mevcut çizelgede; Türkiye'de yıllık ortalama 5000 kaza olmakta ve 300 milyon dolarlık bir maddi kayıp oluşmaktadır. Kazaların %42'si ağır taşıtlar tarafından gerçekleştirilmekte olup ağır taşıtların mevcut trafikte ortalama %20'lik bir paya sahip olduğu görülmektedir. İstatistiklerdende görüldüğü gibi demiryollarının; yük ve yolcu taşımacılığındaki toplam payı halen çok düşüktür. Resmi verilere göre(2003) toplam yolcu taşınması 5.87 milyar-km ve toplam yük taşımacılığı ise 8.6 milyar-ton'dur. Her iki değerde; Avrupa Ülkeleri'ndeki ortalamaların altındadır (İlcalı, 2014: 6).

Ülkemizde şehir içi ve şehirlerarası yapılan yolcu taşımacılığının % 90' indan fazlası, yük taşımacılığının ise % 90'ına yakın bölümü karayolu ağırlıklı gerçekleşmektedir. Bunun nedeni, ülkemizde demiryolu, denizyolu, havayolu gibi diğer ulaştırma sistemlerinin yetersiz kalmasıdır (Kaya, 2008).

Türk karayollarında otomobille yapılan taşımaların 2007 değeri, 115 milyar yolcu km ve otobüs ile yapılan yolculukların da 100 milyar yolcu km'dir. Yolcu taşımacılığının %95'i, yük taşımacılığının ise, %90'ı karayolu ile yapılmaktadır. Türk karayolları sektöründe 1400 firma faal olup, toplam 45.000 araçlık filosu ile Avrupa'nın en büyük ve modern filosuna sahiptir. Türk demiryollarında, 479

lokomotif, 14.000 vagon ve hava yollarında ise, dört firma 19 uçakla kargo taşımacılığı yapmaktadır (Kızıldaş, 2015).

Demiryolu sektöründe 12 adet YHT, 496 adet Dizel Anahat Lokomotifi, 46 adet Dizel Manevra Lokomotifi, 56 adet Dizelli Dizi, 45 adet Elektrikli Lokomotifi, 113 adet Elektrikli Dizi, 963 adet yolcu vagonu ve 18.200 adet yük vagonu hizmet verilmektedir. Demiryolları kamuda yaklaşık 31.757 çalışanın istihdam edildiği gelişmekte olan bir endüstri ve hizmet sektörüdür. 2011 yılı itibariyle 85,8 milyon yolcu, 25,4 milyon ton yük taşınmıştır.

2010 yılı itibariyle ulaştırma sektöründeki demiryolu payı yolcu taşımacılığında % 1,6 (banliyö taşımaları dahil) ve yük taşımacılığında % 5,3'dir (TCDD, 2011).

4. YÜKSEK HIZLI DEMİRYOLLARININ (YHD) AVANTAJLARI

Daha kısa mesafeli ve direk mesafelerde; yüksek hızlı trenler; 300 km/saat hızlarıyla, havayollarına göre daha rekabet edilebilirlerdir. Bu hızlı tren hatları, ister ulusal bazda ister uluslar arası bazda büyük şehirleri birbirine bağlarken farklı hizmet düzeyleriyle yollarına devam edebilmektedirler.

Ekonomik gelişimler ve trafik yoğunlukları öncelikli olarak bakıldığında; yüksek hızlı trenlerin otomobiller ve uçaklara kıyasla daha düşük sera gazı salınımı dahil olmak üzere önemli derecede çevresel faydalar sağladığı kabul edilmektedir. ‘Sürdürülebilir Ulaşım Kampanyası’ çerçevesinde İskoçya’ da 1997’den beri karayolu ve havayoluna nazaran ilkesel olarak demiryoluna ciddi öncelik verilmektedir. Son dönemlerde; ekonomik ve çevresel faktörler dolayısıyla özellikle Avrupa’ da kısa mesafeli yolculuklarda demiryolu havayoluna tercih edilir konuma gelmiştir. Yolcu-kilometre başına CO2 salınımı demiryollarında; havayollarındakine kıyasla daha düşüktür (ve aynı zamanda CO2 salınımının zeminde olmasının bıraktığı etki binlerce metre yukarıda bıraktığı etkiden düşüktür). Bununla beraber – konvansiyonel hatlarda dahil – yüksek hızlı demiryollarının diğer ulaşım modları ile mukayesesinde; yükleme koşulları, elektrik kaynağı temini, YHD yapım ve bakımındaki CO2 etkileri gibi konularda zorluklarla karşılaşmaktadır.

Çeşitli verili sosyo-ekonomik YHD etkileri karmaşık olmakla beraber bu durum; bazı ekonomistler, coğrafyacilar, plancılar ve diğer uzmanlar tarafından abartılı bulunur. Burada; tartışma konusunun ana hatları verilecektir.

4.1. Ekonomik Gelişim

Yüksek hızlı demiryollarının ekonomik gelişmeye olumlu katkısı değerlendirmenin ana noktasını teşkil etmekte olup çoğu zaman erişilebilirlik artışının sektör büyümeleri ile doğru orantılı olduğu ve rekabet artışıyla piyasa aktörlerinin çevre bölgeler ile bağlantısının daha da artacağı kabulleri bulunmaktadır. Bununla birlikte; yeni yapılmakta olan çok sayıda bilimsel değerlendirme ve çalışma demiryolu

yatırımları da dahil yeni ulaştırma hatlarına teknik açıdan olduğunun üzerinde bir anlam ve rol biçilmemesi gerekliliğini savunmaktadır. Avrupa Komisyonu 1997’de ortaya koyduğu bir çalışmada; kıta sathında inşa edilen yeni demiryolu hatlarının Avrupa Birliği Gayri Safi Yurtiçi Hasılası’na %0.25’lik fazladan yük getireceğini ve aynı zamandada 25 yıllık bir orta vadedede %0.11’lik bir iş imkanı artışı oluşturacağını hesaplamıştır. Preston ve Wall’un yaptığı araştırma ve çalışmalar, yüksek hızlı demiryollarının gelişiminin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla’da %1-%3 arasında bir artışa neden olacağını belirtmişlerdir.

4.2. Bölgesel ve Yerel Ekonomik Etkiler

Yüksek hızlı demiryolu servisleri teoride, merkez ile çevre arasındaki fiziksel farkları dengeleyici yönde işlemekte olup net bir şekilde merkez ile çevre bölgeler arasındaki erişilebilirliği arttırmaktadır. Ayrıca; merkez ve çevre arasındaki ekonomik (nüfus, istihdam, hane halkı geliri vb.) farkların artış gösterdiği durumlarda ortaya çıkmıştır. Bu nedenle; yüksek hızlı demiryolları yatırımları konuşulduğunda göz önünde tutulması gereken çok sayıda değişken sözkonusudur. Burada akla gelen sorular ve yapılan değerlendirmeler; yüksek hızlı demiryolu hattının bölgesel merkezlerin hacmi, bilinirliği ve ulaşılabilirliğinin yatırımlar ve sektörel şartlar bağlamında nasıl etkilediği, yeni bir yüksek hızlı demiryolu hattının sadece büyük kent ya da bölge lehine mi sonuçlar vermekte olduğu, yeni yapılan yüksek hızlı demiryolu hatlarının emlak ve gayrimenkul fiyatlarını ofis ve konut bazında, arazi m²’si ve üretim birimi bazında ne yönde etkilediği, bütün bunlara bağlı şartların çeşitlendirilebilirliği ve yüksek hızlı demiryolu istasyonlarının konumlanmasıyla ilişkisini içermektedir. İstasyonların yerleşimi; hizmet parametreleri ve bileşenlerini ihtiva etmekte olup bunlar da terminaller ve ara duraklara bağlı dur kalk sıklıklarına bağlı öğelerdir. Bu alandaki ilk kayda değer literatür çalışmaları 1980’ler itibarıyla Paris-Lyon TGV Hattı’nın etkilerini incelemekte ve değerlendirmektedir. Bu incelemelere ilk geliştirmeleri ve iyileştirmeleri Bonnafous katmıştır. Bu çerçevede yeni hattın önkeşif bilgilerini Rhône-Alpes bölgesindeki turizm ve hizmet sektörleriyle olan ilişki ve etkileri değerlendirmek ve test etmek için önkeşif toplamıştır. 1987’deki bu çalışma sırasında TGV; Grenoble, St. Etienne, Dijon ve Besançon’a güzergahlarına kadar ulaşmış vaziyetteydi. Bonnafous; Lyon’un Paris’e bağımlılığının yüksek derecede bir gerçeklik olmadığını tespit etmiştir. Bu durum öngörülenin üzerinde bir

kapsam, içerik ve parametre çeşitliliğine haizdi. Belirtilen yıllarda Lyon'un turizm işletmeleri zarar etmekte olup buna karşın Paris'teki turizm işletmecileri için ise tam tersi bir durum söz konusu olmakta, iş hacimlerini büyütmekteydiler. Bütün bu sürece paralel olarak sektörel araştırmalar ve danışmanlık hizmetleri ile benzeri profesyonel hizmetler gelişimini arttırmakta olup Rhône-Alpes ile Burgundy bölgeleri kapsamında yapılan 40'tan fazla araştırmada; Paris'ten ziyade esasen bu iki bölgede ekonomik gelişim ve kar miktarının maksimum düzeyde olduğu tespit edilmişti. Orta ölçekli ve istihdam kaynaklı yatırımları çeşitli imkanları ihtiva etmekte olup Paris Sektörüne TGV tarafından dahil edilmiştir. Takibinde Mannone'nin yapmış olduğu araştırma ve değerlendirmeler, ciddi ekonomik oran ve miktarlara haiz olduğu düşünülen Sud-Est(Güney-Doğu) LGV'nin bölgesel düzeyde iş ve yatırım hareket merkezlerinden sadece birisi olduğunu tespit etmiştir. Fransa'da sektörel lokasyonun yapısı sadece belirli ekonomik etkenler ve merkezler tarafından yapılandırılmakta olup buna bağlı olarakta Fransa'nın güney doğu koridoru kanadında ekonomik kalkınma ile ilgili değerlerde, ancak ikincil bir düzey olarak yüksek hızlı demiryollarının etkisi değerlendirilmekte ve öncelenmektedir. Fransa'nın yüksek hızlı tren işletimi TGV ile ilgili takip eden süreçteki araştırmalar; Valence ve benzeri bölgeler için ekonomik kalkınma bazlı değerlendirme ve sayısal öngörülerini içermekte olup geneli itibariyle Paris ve diğer bölgesel merkezler arasında kısıtlı düzeyde bir ekonomik kalkınma ve etkileşim dağılımı tespit edilmektedir. Japonya'daki çalışmalara dayalı raporlar ise; Shinkansen hizmetlerinin; teknik düzeydeki iyileşmeler ve ekonomik kalkınma bazında oldukça yüksek bir etkiye sahip olduğunu değerlendirmektedirler. Söz gelimi; Tokyo'ya 230 km dolaylarındaki bir uzaklıktaki Tokaido hattı üzerinde bulunan Kakegawa bölgesinde oldukça üst düzey kalkınma değerlerinden bahsedilmektedir. Bu anlamda; 1988 yılında bu bölgede yapılmış olan bir istasyon turizmi tetiklemiş olup 1992'ye kadar olan 4 yıl süresi boyunca mevcut durum üzerinden %8'lik bir artış kaydetmiştir. Diğer bir açıdan; bu noktada yapılan çalışmalar çoğu zaman tarafsız ve daha objektif olma kaygısı taşımakta olup söz gelimi Shinkansen'in bulunduğu güzergahlardaki kentlerde istihdam, nüfus ve benzeri ekonomik parametrelerdeki artışlar diğer bölgelere nazaran daha yüksek olarak tespit edilmiş olup belirli iş faktörleri ise diğer bölgelerden sağlanıyor olabilmektedir. Tokaido hattının etkileriyle ilgili 20 yılı aşan bir veri toplama dönemini takiben elde edilen göstergeler Tokyo'nun gelişim sürecini teyit etmekte olup bunun Osaka ve Nagoya'nın gelişim hızından daha düşük

olduğunda teslim etmektedir. Kentsel yenilenme ve gelişme baz alındığında; ana terminal alanı ve civarı başta olmak üzere, Lille her zaman olumlu bir grafik çizerek ön plana çıkmış olup, Londra'da bu beklenti ve öngörüler St. Pancras/King's Cross alanı civarı için meydana gelmiştir. Bu anlamda Brüksel Midi İstasyonu ve Rotterdam Santrali'ne benzer bir grafik çizmekte ve benzer bir gelişim sürecini ihtiva etmektedirler. Diğer taraftan Britanya'da üretim temelli endüstrilerin de Yüksek Hızlı-2 hattından toplanma-kümelenme-dağılma bazlı olarak ciddi anlamda bir katkı ve gelişim sağlaması da öngörülmektedir. Mannone' nun yaptığı çalışma ve araştırmalar ise Lyon Part-Dieu ve Grenoble İstasyonları ve civar alanları için yeni oluşmakta olan aktivitelerden çok bir yeniden hareketlenmeyi bölgesel bazlı olarak tespit ve tayin etmektedir. Lille'deki kritik faktörlerin yegane belirleyici unsurları sadece yüksek hızlı demiryolu parametreleri ile ilgili olmayıp aynı zamanda coğrafi konumu itibariyle (Kuzey Avrupa'da yer alması) ve belediye idarecilerinin yerel bazlı öngörü ve hesap temelli değerlendirmelerine göre Eurolille hattının kayda değer bir başarısı söz konusudur. Yerel idareciler bazlı bu otoriteler; yeni kurulmakta ya da gelişmekte olan bir ticari bölgede genel olarak demiryolu hatlarının kalkınma üzerindeki yüksek etkisi üzerine önemli ölçüde fikir ve değerlendirme ortaya koymuş olup ortak bir standart ölçme zemininin temelini atmışlardır. Preston ve Wall'un aynı bölgede hızlı trenle ilgili diğer çalışmalarına gelindiğinde birincil aktörler dışındakiler kaynaklı faktörlere bağlı ekonomik kazanımlar daha da yüksek olup bu noktada devlet politikaları ve karar alma mekanizmaları belirleyici olacaktır. Hele ki Londra'nın doğusunda kentsel dönüşüme tabi tutulan bölgeler olduğu ve Kanarya İskelesinin de sürekli artarak cazibe merkezine dönüştüğü düşünülürse bu noktada yüksek hızlı tren kaçınılmaz bir çözüm haline gelecektir. Yüksek hızlı trenlerin söz konusu bir bölgeye sağlayıcı faydalar aşıkardır, bunların ne ölçüde olacağı şartlara ve yerleşime göre ayrı ve önemli bir tartışma konusudur, ancak rahatlıkla asgari bir fayda düzeyinden söz edilebilecektir. Vickerman ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda, yüksek hızlı trenlerin hem bölgesel ve hem de ulusal ölçekte sorunları çözeceğini sıklıkla vurgulamışlardır ancak bu durum çoğu zaman yeni bir aktivite üretimi değil mevcut aktivitelerin yeniden dağıtımını yoluyla olmaktadır. Diğer taraftan bu noktadaki olumsuz deneyimler örneklendirilecek olursa karşımıza Banister ve Berechman'ın çalışmalarında yer almış olan Paris-Lyon güzergahındaki Le Creusot ve Mâcon-Loché etapları çıkmaktadır. Benzer durum; LGV-Nord'daki Haute-Picardie etabında da söz konusudur. Bu duruma diğer örnekler ise Limburg ve

Montabaur etapları (Köln), Ashford ve Calais (Londra) etaplarıdır. Elbetteki yüksek hızlı trenlerin bölge gelişimine ciddi anlamda bir katkısı söz konusudur ancak aktarılmış olan çalışmalarda da belirtildiği üzere her yüksek hızlı tren hattının da kendi bağlamında ele alınması ve sınanması gereklidir. Gerek konut gerekse istihdam ve gerekse de diğer aktivitelerin yerleşimi ve dağılımı noktasında yüksek hızlı demiryolu hattının sağladığı erişilebilirlik ölçeği de belirleyici olmaya başlamıştır. Özellikle Avrupa’da bu durum merkez ve çevre arası için önemlidir.

4.3. Çevresel Etki

Demiryollarının yapım ve işletmesinin geniş anlamda bir çevresel değişim oluşturacağı kabul edilmelidir. İlk olarak; arazi kullanımı bazında açık dezavantajlar söz konusu olabilmektedir. Bariyer etkileri, görsel engel, gürültü ve yersel hava kirliliği gibi. Bu etkiler yerine göre değişken ve parçalı olsada en hasar verici etkinin ‘gürültü’ olduğu üzerine neredeyse bir uzlaşma mevcuttur. 1970’ lerde Paris-Lyon TGV Hattı’ nın yapımına muhalif geniş bir gruplar topluluğu söz konusuydu. Bunlar; otoyol ve havayolu işletmecileri, arazi sahipleri, çiftçiler ve mal sahipleri’nden oluşan gruplardı. Bütün hatlar akıcı planlama süreçlerine rağmen, yapım aşamasında erteleme gibi durumlarla karşılaştılar ve muhalif gruplar Almanya gibi ülkelerde daha da güçlüydü. Fransa’da; TGV-Atlantik için birinci dereceden ziraat alanları kabul edilen yerler hukuki anlamda belirli ihtilaflar oluşturdu. Japonya’da başlarda Shinkansen’ e muhalefet ya hiç yoktu ya da cüzi düzeydeydi, yeni demiryolunun gürültü ve titreşim etkileri net olarak hesaplanmış durumda olup ardından yapım sürecinde 1975’in Çevre Ajansı’nca gürültünün konfor açısından kabul edilebilir düzeylerde olduğu ortaya konmuştur. Benzer bir durum; Paris-Lyon TGV Hattı için söz konusuydu zira gürültü bariyerleri için yeterli önlem gösterilmedi. Mevcut düşünce; Yüksek Hızlı Tren’den kaynaklı gürültünün 300 km/sa hızlara kadar kabul edilebilir düzeyde olduğu yönünde olup, özellikle altyapının 150 m derinlikli kotlu bölümlerinden kaynaklı olarak yüksek hızlarda aerodinamik kaynaklı olarak istenmeyen düzeylerde gürültü kirliliği oluşmaktaydı. Çevresel duyarlılıklar arttıkça, yapım maliyetleri eskisinden daha fazla ‘çevresel hasar’ konusuna kaymaya başladı, gürültü bariyerleri, kazı ve tünelleme gibi. YHD’ nın hava kirliliği ve CO2 salınımı etkilerindeki hassasiyeti ayarlanması zor bir konu olup değerlendirmeye alınması gereken birçok faktörü ihtiva eder. Söz gelimi; ayrılmış olan trafik, bölünmüş olan

trafik, kirlilik, ulaşım modları, geliştirilmiş yeni trafik, trenlerin yolcu yüklemesi, havayolu ve karayolu araçları ve kullanılan geliştirilmiş enerji (elektrikli), demiryollarının hem yapım hem işletimi ve rekabetçi ulaşım modları gibi. İşletim esnasında; YHD havayı SOX ve NOX ile kirletmektedir fakat genel problem tam anlamıyla değerlendirilmemiştir. Demiryollarıyla ilgili birçok iddia değerlendirilmiş olup, bu demiryollarının çevre dostu olduğunu ortaya koymuştur ve hem havayolu hem de motorlu ulaşım nazarında daha düşük enerji maliyeti gerektirdiğini ortaya çıkarmıştır. Campos ve de Rus Uluslar arası Demiryolları Birliği(UDB-UIC) için 2000 yılında yaptıkları bir çalışmada yüksek hızlı demiryollarınca tüketilen enerjiyi yakıt olarak 100 yolcu-km'de 2.5 litre olarak hesaplamışlardır. Özel araçlarda bu değer 6 litredir. Demiryolu işletmecilerince daha büyük farklarda ortaya konmaktadır. SNCF(Fransız Demiryolları Ulusal Kurumu) kendi yakıt kabullerini 100 yolcu-km için 0.7 litre olarak ortaya koyarken bu; özel otoyol ulaşımında 3.3 litre litredir (Kızıldaş, 2016, 4).

Yükleme koşulları ve elektrikleme metodları (Fransızlar nükleer enerji edinimiyle sağlamaktadır) bu çeşitliliği açıklamaktadır. Japon kaynaklarında aynı zamanda trenlerinin CO2 etkilerini olumlu olarak rapor etmiş olup yolcu-km başına 19 gram olarak kaydetmiştir ki bu karayolu özel taşıtları için 111 gram ve havayolları için ise 173 gramdır (Kızıldaş, 2016). Açık bir şekilde; bu kanıtlar demiryolunun karayolu ve havayoluna karşı avantajlarını ortaya koyarken, araçların karşılaştırmalı işgal oranları üzerinden hangi enerjinin kullanıldığıyla bağıntılı olarak, CO2 salınım oranları bağlamında bir yerde demiryolu inşasına girişilmelidir. Bazı çevresel hedefler; altyapı yatırımının büyüklüğünden bağımsızdır. Yine; çeşitli ulaşım modlarınca empoze edilen Marjinal Dışsal Maliyetlerin 2000 yılında INFRAS/IWW tarafından yapılan bütünleştirme teşebbüsünde demiryolları için olumlu sonuçlar yakalanmıştır. Kazalar, gürültü, hava kirliliği, iklim değişikliği ve kentsel etkiler olarak sayılan faktörler arasında trafik tıkanıklığı ve kapasite maliyetleri sayılmamıştır.

5. SONUÇLAR

Kentleşme yirminci yüzyılın en önemli olgusudur. Küreselleşme, ekonomilerin birbirlerine eklenmesi ile kentleşme olgusunu da yerellikten dünya ölçeğine taşımıştır. Kentleşmeye ve kentsel sistemlerin yanı sıra koşut olarak metropolleşme ve metropoliten sistemler yeni kavramlar olarak kullanılmaya başlanmıştır. Dünya metropolleri ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda İstanbul “Gamma Metropol- Dünya Kenti” olarak sınıflandırılmaktadır. 1950’den sonra, otomobil, özellikle Kuzey Amerika ve Avustralya’da, kenti biçimlendirmeye başlamıştır. Önce demiryolu hatları arasındaki alanlar dolmuş, sonra kent 50 km uzaklığa kadar genişlemiştir. Bu kentlerin ana karakteristikleri, konut ve iş bölgelerinin ayrılması, çok merkezlilik, düşük yoğunluklu (10-20 kişi/ha) yerleşimler ve bunların sonucu olarak yolculuk uzunluklarının artmasıdır. Amerikan Kentleri’nde 1000 kişi başına otomobil sahipliğinin Avrupa Kentleri’nin yaklaşık 1.5 katı olmasına karşın, otomobil kullanımı 2.5 katıdır. Öte yandan, kentlerin ekonomik gelişmişlik düzeyleri ile otomobil kullanımı arasında bir ilişki bulunmamaktadır. Örneğin, Manila, Bangkok, Kuala Lumpur gibi gelişmekte olan Asya kentlerinin kişi başına ortalama GSYİH değeri, Tokyo, Singapur, Hong Kong gibi gelişmiş Asya kentlerinin %12’si düzeyinde olmasına karşın bu kentlerdeki otomobil kullanımı daha fazladır. Bunun başlıca nedenleri, bu kentlerde toplu taşımanın ve özellikle raylı sistemin yetersiz olması ve trafik tıkanıklığı sorununu çözmek amacıyla büyük ölçekli yol yapım projelerine ağırlık verilmesidir (İlıcılı, 2016: 5).

Ulaştırmadaki gelişmelerle dünya ekonomisindeki / dünya ticaretindeki gelişmeler sürekli bir etkileşim içinde birbirlerinin büyüme / gelişme sürecini beslemişlerdir. Küreselleşme sürecinde başarılı bir bütünleşmeyi etkin ve doğru oluşturulmuş bir ulaşım ağı / ağları olmaksızın düşünmek anlamsızdır. Çünkü, 1870’lerden bu yana bilinmektedir ki, yüksek taşıma maliyetleri ihracatı cezalandırır. Taşıma hizmetlerinin etkinliği firmaların yabancı pazarlarda rekabet etme yeteneğini büyük ölçülerde etkiler. Ticarete konu olan malların dünya fiyatlarının küçük bir ekonomi

için büyük ölçüde veri olduğu için daha yüksek ulaştırma maliyetleri oluşturur ve bunu ithalat ve ihracat fiyatlarına taşırlar. Rekabet edebilmek için, artan taşıma maliyetleriyle karşılaşan ihracat için firmalar işçilerine daha düşük ücret ödemek, yatırdıkları sermayeye daha az getiriye kabul etmek ya da daha retken olmak zorundadırlar. Faktör fiyatları ve üretkenlik üzerindeki baskı, yüksek bir ithal girdi oranı olan endüstriler için daha da büyüktür. Bu durumlarda, ulaştırma maliyetlerindeki ufak oynamalar, ticarete girişilecek işlerin karlı olup olmayacağını kolaylıkla saptayabilir (Candemir, 2005: 4).

Ülke ekonomilerinin artan rekabet ortamında büyümeye devam edebilmesi katma değeri ve çarpan katsayısı, yüksek sektörlerdeki başarısına bağlıdır. Özellikle, hizmet sektörü ve alt sektörlerindeki gelişmeler aynı zamanda ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin de bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda hizmetler sektörünün bir alt sektörü olarak değerlendirilen turizm sektörünün ülke ekonomilerindeki yeri ve önemi tartışılmazdır. Sektörde dağıtım kanalının ters işlemesinden dolayı önemi artan ulaştırma imkânlarının aynı zamanda ulaştırma güvenliği açısından kamu ya da yerel yönetimler için de son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Yeterli, güvenli, konforlu ve ucuz ulaşımın her türlü üretim ve ticari faaliyet alanında olmazsa olmaz şartlardan biri olduğu ifade edilebilir. Ancak söz konusu turizm sektörü olduğunda ulaşım sektörünün önemi bir kat daha artmaktadır (Sarı, 2011: 2). Makineli ulaştırmanın başlangıcından bu yana geçen 200 yıl içinde ulaştırma sistemlerinin kapasitesi, hızı, etkinliği ve coğrafi kapsamı dramatik biçimde düzelmiştir. Bu süreçler şu şekilde özetlenebilir:

- Her ulaştırma türü, coğrafi ve teknik özelliklerinden ötürü, farklı teknolojiler ve farklı yenilik ve yayılma oranları ile karakterize edilmiştir.
- Teknolojik yenilik daha hızlı ve daha etkin ulaştırma sistemlerine bağlıdır.
- Ulaştırma kesimindeki teknolojik evrim dünya ekonomisinin iktisadi gelişme evrelerine bağlıdır. Dolayısıyla, ulaştırma ve iktisadi gelişme biri olmadan diğerinin olamayacağı bir çerçevede birbirlerine bağlıdırlar.

Bu noktada; iktisadi gidişata bağlı teknolojik gelişmeler ulaştırmadaki yenilikler ve sektörel oluşumların yönünü belirleyecektir. Bu anlamda; orta mesafeli seyahatlerde havayolları ile yüksek hızlı demiryolları arasında başlayan rekabet önümüzdeki

yıllarda daha da hızlanacaktır. Aşağıda Çizelge 5. 1' de 2000' li yıllarda Avrupa sahinındaki önemli kentlerde yıllık ortalama havayolu trafiği verilmiştir.

Çizelge 5. 1 : Avrupa Birliği' nde (AB) Yıllık Ortalama Havayolu Trafiği (Campos, 2006: 7)

Ülke	Güzergah	Hava Trafiği Yolcusu (milyon)
Almanya	Frankfurt-Berlin	1.6
	Frankfurt-Münih	1.5
İspanya	Madrid-Barselona	4.0
	Barselona-Majorka	1.6
Fransa	Paris-Nice	3.0
	Paris-Toulouse	2.9
Büyük Britanya	Londra-Glasgow	2.7
	Londra-Edinburg	2.6
İtalya	Roma-Milan	3.4

Çizelgeden de görüldüğü üzere Avrupa' nın Roma, Paris, Londra, Madrid, Barselona, Frankfurt gibi merkezlerinde önemli bir havayolu yolcu trafiği söz konusudur. Bu noktada Avrupa Birliği' nin Beyaz Kitap ve TİNA Raporu başta olmak üzere ilgili çalışmalarında sürdürülebilirlik ekseninde vurguladığı 'demiryolu ve yüksek hızlı demiryolu' yatırımlarının artırılması, iki ulaştırma türü arasında rekabetin bir başka boyutuna işaret etmektedir.

Çizelge 5. 2 : 1992-2003 Yılları Arasında Madrid-Seville Yolculuklarında Türel Dağılım (Campos, 2006: 7)

Ulaştırma Türü	Türel Pay (%)					
	1992 (Yüksek Hızlı Hattan Önce)	Yüksek Hızlı Hattan Sonra				
		1994	1996	1998	2000	2003
Havayolu	71	20.1	18.4	17.9	16.6	15.9
Demiryolu	29	79.9	81.6	82.1	83.4	84.1

Yukarıda Çizelge 5. 2' de ilgili yıllarda İspanya' nın Madrid ve Seville kentleri arasındaki yolculukların yüksek hızlı demiryolu hattının yapımı ve işleme alınmasıyla birlikte nasıl bir eğilim gösterdiği ortaya konmuştur.

Çizelgeden görüldüğü üzere İspanya' da Madrid ve Seville kentleri arasındaki yolculuklarda yüksek hızlı demiryolu-havayolu ulaştırma türleri arasındaki rekabet incelendiğinde, 1994 yılında ilgili güzergaha yüksek hızlı demiryolu hattının yapımından sonra türel dağılımda radikal bir değişiklik gerçekleşmiştir.

İki kent arasındaki yolculuklarda %71 olan havayolu ulaştırma türünün payı, yüksek hızlı demiryolu hattının yapımıyla birlikte keskin bir düşüş kaydederek %20.1' e gerilemiştir. Aynı yıl; konvensiyonel hattın sağlamış olduğu %29' luk demiryolu türel payı, yüksek hızlı demiryolu hattının işleme alınmasıyla birlikte %79.9' a kadar yükselmiştir.

Takibindeki on yıllık periyotta ise yüksek hızlı demiryolunun türel dağılımdaki payının kademeli olarak devam ettiği ve nihayetinde 2003 yılı itibariyle %84.1' e yükseldiği görülmektedir. Benzer bir Çizelge ise ülkemizde Ankara-Eskişehir Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattı ve Ankara-İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) Hattının işleme alınmasından sonra bu kentler arasındaki yüksek hızlı trenler ve otobüs hizmetleri arasındaki türel payda yaşanmıştır.

Aşağıda Çizelge 5. 3' te ise İspanya' da Madrid ve Barselona kentleri arasında, yüksek hızlı demiryolu yapımından öncesi ve sonrası karşılaştırması yapılmıştır. Bu Çizelgede de Madrid-Seville kentleri arasındakine paralel bir eğilim ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 5. 3 : Madrid ve Barselona Kentleri Arası Yolculukta Türel Dağılım (Campos, 2006: 7)

Ulaştırma Türü	Yüksek Hızlı Demiryolu Hattından Önce	Yeni Yüksek Hızlı Demiryolu Hattıyla Öngörülen Pay
Demiryolu	% 11	%52.5
Havayolu	%89	%47.5

1960' larda ticari jet uçaklarının, yüksek-hızlı tren ağlarının ve konteynerlerin hizmete girmesinden bu yana yolcu ve yük ulaştırma sistemlerine hiçbir önemli teknolojik değişme uygulanmamıştır.

21. yüzyılın başları, teknolojik ilerlemelerin çoğunun petrolün bir enerji kaynağı olarak egemenliğini garanti etmeye yönelirken, almasıık ulaştırma türlerinin gelişmesini sınırlamaya yönelen bir otomobil ve kamyon bağımlılığı dönemidir. Ancak, tükenmekte olan petrol rezervleri ile birlikte içten patlamalı motorlar egemenliğinin sonu yaklaşmaktadır. Petrol üretiminin 2008-2010 ile doruğa çıkması ve sonra da düşmesinin beklenirken, yakıt hücrelerinin uygulamaya girmesiyle otomobilden bu yana ulaştırmanın en önemli teknolojik dönüşümü oluşacaktır.

En umut veren teknolojiler şunlar olacaktır:

- Maglev (magnetic levitation): Kısaca manyetik kaldırma olarak adlandırılabilir olan bir maglev sistemi, destek kısmı ile hiçbir sürtünme olmaması ve hiçbir hareketli parçası bulunmaması gibi üstünlükleriyle 500-600 km/sa' lik işlerliği olan hızlara erişmeyi mümkün kılmaktadır. Bu, yolcu ve yük kara hareketlerine 75-1000 km aralığında bir seçenek sunmaktadır.
- Maglev, 300 km/sa' lik hızlarla sınırlı olan mevcut yüksek-hızlı tren ağlarına oranla bir ilerlemeyi göstermektedir. Gerçekte, maglev, demiryolu ulaşımında sanayi devriminden bu yana ilk temel yeniliktir. İlk ticari maglev sistemi 2003' de Şangay' da açılmıştır ve 440 km/sa işlerlik hızına sahiptir.
- Otomatik ulaşım sistemleri (Automated transport systems, ATS): Bu araç, taşıma ve kontrolün bütünsel ya da kısmi otomasyonuna dayanarak, hareketlerin hız, etkinlik, güvenlik ve güvenilirliğini iyileştirme seçenekleri setine işaret eder. Bu sistemler, otomatik karayolu sistemleri gibisinden mevcut türlerin iyileştirilmesini, kamu ulaşımı ve yük taşınması için yeni türlerin ve yeni taşıma sistemlerinin yaratılmasını içerebilir.

Aşağıda Çizelge 5. 4' te ise Avrupa sathında işleme alınan yüksek hızlı demiryolu hatlarının altyapı ve işletim koşulları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Çizelge 5. 4' te görüldüğü üzere en yüksek kapasiteli trenlere Fransa ve Almanya sahiptir. İspanya ise özellikle son yıllarda yüksek hızlı demiryolu sektörüne büyük bir hızlı eğilmeye başlamıştır. İşletim hızları

itibariyle Fransa, İspanya, Almanya ve İtalya’ da 300 km/saat’ lik hızlar görülebilmektedir.

Çizelge 5. 4 : Avrupa Birliği’ nde Yüksek Hızlı Demiryolu Hatlarının Altyapı ve İşletim Bilgileri (Campos, 2006: 7)

Ülke	Tren Tipi	İlk Hizmet Yılı	Kapasite (Koltuk)	Kapasite (KoltukXkm/yıl)	Maksimum Hız (km/saat)
Fransa	TGV	1992	377	186.615	300/320
	Resseau	1997	510	267.750	300/320
	TGV Duplex	1996	377	167.765	300/320
	THALYS				
Almanya	ICE-1	1990	627	313.500	280
	ICE-2	1996	368	147.200	280
	ICE-3	2001	415	174.300	330
	ICE-3	2001	404	169.680	330
	Polyc.	1999	357	128.520	230
	ICE/T				
İtalya	ETR500	1996	590	212.400	300
	ETR480	1997	480	138.240	250
İspanya	AVE	1992	329	154.630	300
	ALARIS	1998	161	44.275	200

Bu hızların yakalanması sadece araç ve işletim kalitesi ile değil aynı zamanda altyapı kalite ve kapasitesi ile de ilgilidir. Geneli itibariyle Avrupa Birliği ülkelerinde yüksek hızlı demiryolu sektörüne giriş ilk startının 1990’ lı yıllar itibariyle verildiği de anlaşılmaktadır. Fransa’ daki THALYS hattı Avrupa Birliği sathında birden fazla ülkeye hizmet götüren bölgesel bir hat konumundadır. Temeli itibariyle en fazla hat alternatifliğinin ise Almanya’ da olduğu görülmektedir. Avrupa Birliği sathında yüksek hızlı demiryollarının öncüsü konumunda olan iki ülke Fransa ve Almanya olup her iki ülkedeki yüksek hızlı demiryolu geçmişi, sektörün bizaat kendi geçmişi olan 40 yıllık bir sürece kadar uzanmaktadır. Ancak son yıllarda Avrupa’ da yüksek hızlı demiryolu sektörünün liderleri Fransa ve İspanya olarak ortaya çıkmıştır.

Aşağıda Çizelge 5. 5' te ise genel karakteristikleri itibariyle yüksek hızlı demiryolu hattı ve otoyolun genişlik, saatlik kapasite, hat kapasitesi ve benzeri yönlerden karşılaştırmalı bir değerlendirmesi verilmiştir.

Çizelge 5. 5 : Yüksek Hızlı Demiryolu ve Otoyolun Kapasite Karşılaştırması (Campos, 2006: 9)

	Yüksek Hızlı Demiryolu Hattı	Otoyol
Tip	Çift Hat	2X3 Şerit
Kesit Genişliği	25 metre	75 metre
Altyapı Kapasitesi	12 tren/saat-yön	4500 otomobil/saat-yön
Araç Kapasitesi	666 yolcu/tren	1.7 yolcu/otomobil
Toplam Kapasite	8000 yolcu/saat	7650 yolcu/saat

Çizelge 5. 5' te görüldüğü üzere yüksek hızlı demiryolları, otoyolların 3' te 1' i kadar bir alan işgaliyle saatte ve tek yönde otoyoldakinden fazla yolcu taşımakta, bu işletimi gerçekleştirirken de herhangi bir trafik tıkanıklığı ihtimaliyle karşılaşmamaktadır. Bu haliyle de trafik tıkanıklığının yaşanmadığı bir otoyoldakine eşdeğer bir konfor parametresini sunabilmektedir. Yüksek hızlı demiryolları, bütün bu hizmet parametrelerini de otoyollardan çok daha çevreci koşullar altında sağlamaktadır.

Ulaştırma alanındaki bütün gelişmeler doğaldır ki ne yalnız bizim burada bahsettiğimiz türden teknolojik ilerlemeler ile ne de yalnız teknolojik ilerlemelerin kendisi ile sınırlıdır. Ulaştırmanın iktisadi analizinde de son dönemlerde ciddi ilerlemelerin ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlarla ilgili olarak:

- E-ekonomünün ulaştırmaya uygulanmasıyla ilgili gelişmeler
- Ulaştırma varlıklarının daha ciddi bir değerlendirmesinin / maliyet analizinin yapılabilmesini sağlamak amacıyla geliştirilmekte olan Varlık Yönetimi

burada özellikle söz edilmesi gereken gelişmelerdir.

Küreselleşme, teknolojik gelişme (özellikle de bilişim teknolojisindeki gelişmeyi) sayılmazsa, çok da yeni bir olgu sayılmamaktadır. Dünya ticaret hacminin maksimize edilmesi adına 19. Yüzyılda savaş gemilerini kullanılırken, bugün füze ve akıllı bombalar kullanılmaktadır. Ama, teknolojik gelişme çok şeyi sürekli olarak revize etmektedir. Teknoloji üretenler dünya haritasının yeniden şekillenmeside dahil birçok hususu sürekli olarak yenileme sürecini güdülemektedirler. Ancak, ne sorun ne de çözüm önerileri karmaşık ve komplike bir süreci ifade etmektedir:

(a) Dünya nüfusu da, teknoloji üretenlerle üretemeyenler açısından farklı bir dönüşüm sürecine girmiş durumdadır. Bunun karmaşık sonuçları, teknoloji üretenlerin hesaplarını da karmaşıklığa adanmıştır.

(b) Bilişim Teknolojileri (BT) iki fırsatlar ve tehditler açısından çok yönlü ve derin özellikler de barındırmaktadır. Bütün bunların ulaştırma sistemlerine yansması (hem de ilk elde) doğal bir sonuç olarak görülmektedir ve bu paralelde:

Dünya nüfusundaki değişiklikler dünya ticaret türlerini de etkilemeye başlamıştır. Yüksek gelirli ülkelerde payı büyüyen yaşlı nüfusla, payı küçülen genç nüfusun talep ettikleri mallar arasında yeniden düzenlenmeye muhtaç bir süreç yaşanmaktadır. Bunun ticaret türlerinde yaratacağı değişiklikler ister istemez ulaşım ağına da yansacaktır.

E-ekonomi ulaştırmadaki kavramları ve ulaşırma türleşmesini derinden etkilemektedir. Ulaşırma planlamasındaki ortodoks kavramlar yerlerini yenilerine bırakmaya başlamaktadır. Bunun ulaşırma eğitim ve öğretimine yansması da gelişmişlerde etkisini göstermektedir.

Ulaşırma sisteminde ve sektöründe küresel düzeydeki gelişme eğilimlerine bakıldığında, teknolojik gelişmelere paralel yenilikçi yaklaşımların, akıllı teknolojileri ve bilişimin hızla ulaşırma sistemine dahil olduğu görülmektedir. Bunun sisteme yeni birçok getirisi ve katkısı söz konusudur. Ancak ekonomik, politik, sosyal, kültürel ve iklim bazlı gelişmeler hem küresel düzeyde hem bölgesel düzeyde ve hem de ulusal düzeyde, mevcut durumun yönetim, çok taraflı ve bileşenli paylaşım (hem hak hem sorumluluk bazında), tüketim kültürünün doğru yöne kanalize edilmesini sağlamadan sürdürülemez olduğu görülmektedir. Bu çerçevede son 20 yıllık süreçte zaten öne alınmaya başlanmış ‘Sürdürülebilir Ulaşırma’ politikaları söz konusu olmaya başlamıştır. Sürdürülebilirlik kavramı 1987 yılında

ciddi anlamda bir ortak tanıma ve olgunluğa eriştirilmiş ve büyük ölçüde bir yol haritasına kavuşturulmuş bir kavramdır. Sürdürülebilirlik geneli itibariyle ‘bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden feragat etmeksizin karşılamak’ olarak tanımlanabilir. Zira; küresel kaynakların sınırsız olmadığı, Endüstri devrimi ve buharlının icadını takip eden hızlı ve durmaksızın ve de tahripkar üretimin olduğu uzun on yılların sonunda anlaşılmıştır, bir anlamda anlaşılacak ve kabul edilmek zorunda kalmıştır. Diğer taraftan, dünyamızın kaynakları esas itibariyle bugünün küresel ölçekteki nüfusunun da oldukça üzerinde bir nüfusu kaldırabilir ve fakat mevcut anlayış çerçevesinde, barınma ve çalışma bazlı olarak kürenin karasal alanının küçük bir bölümünü işgal eden insanoğlu maalesef ki yerkürenin toplam ve bütün kaynaklarını tüketme noktasına çok hızlı ermiştir. Bu durum bu yönüyle de sürdürülebilir değildir. Bütün bu çerçevede sürdürülebilir kalkınma kavramı ortaya çıkmış olup bu kavramın ortaya çıkış ihtiyacının temelinde yatan şudur: endüstri devrimiyle birlikte yakalanan ivmelenme ve kaynaklara karşı sorumluluk bilincindeki körlük, kapital ve konfor merkezli bir anlayışı beslemiş olup tüketim açlığı meydana getirmiş ve bu açlığı güdüleyen ve ona temellenen bir üretim anlayışını beraberinde getirmiştir. Kalkınmanın temelini de bu parametreler oluşturmaya başlamıştır. Ancak takip edilen süreç denizin bittiğini göstermiştir. Zira, Avrupa’nın ve ABD’nin Amsterdam, New York ve benzeri birçok kentinde doğal olan birçok ürün ve yaşam faaliyetinden feragat edilmekte durumunda kaldığı görülmüştür. Bu da; kalkınma dürtülerinin ve şeklinin sürdürülebilir bir formata kavuşturulması gerekliliği ve zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde ‘sürdürülebilir ulaştırma politikaları’ Avrupa Birliği’nin Beyaz Kitap, TİNA Raporu ve benzeri birçok çalışmada yerini almıştır. Sürdürülebilir ulaştırmanın birçok ayağı olmakla beraber bunlardan en başta gelen özellikleri genel anlamda aşağıdaki gibi temellendirilebilir:

- Demiryolları yatırımlarının kentiçi ve kentler arası ulaştırmada öne alınması
- Demiryollarında yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesi
- Karayollarına düşünülen yatırımların kayda değer bir miktarının demiryollarına kaydırılması
- Yüksek hızlı demiryollarına yatırım artırılması

- Yüksek hızlı demiryollarının genel anlamda bir entegrasyon aracı olarak kullanılması
- Yüksek hızlı demiryolu altyapı ve işletim koşullarının geliştirilmesi
- Ulaştırma yatırımlarında ve çalışmalarında çevreci ve yeşil odaklı yaklaşımların geliştirilmesi
- Hizmet parametrelerinin kullanıcı odaklı ve sosyal adalet anlayışı temelinde arttırılmaya çalışılması
- Maglev (Magnetic Levitation: Manyetik İletim) tren sisteminin geliştirilmesi
- Maglev sisteminin yapılan yatırımlar ve çalışmalarla bölgesel ve küresel satıhta yayılması

Yüksek hızlı demiryolları yaklaşık 50 yıllık bir deneyimle bugünlere ulaşmış olup Japonya, Fransa ve Almanya öncülüğünde geliştirilmiştir. Son on yıllık süreçte bu sektörün liderleri Japonya, İspanya, Fransa ve Çin olmuştur. Günümüz itibariyle Suudi Arabistan, Katar, Singapur, Cezayir, Arjantin ve Rusya gibi ülkelerde de yüksek hızlı demiryolları kurulumu gerçekleşmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde de (ABD) yüksek hızlı demiryolu (YHD) sektörü giriş ve planlama aşamasındadır. Demiryolları; karayolu ulaştırma türüne nazaran 1/3-1/6 gibi oranlarda yer kaplayan kesitlerde, karayolu ulaştırma türü ile aynı miktarda taşımacılık yapabilmektedir. Bu yönleriyle daha yüksek altyapı ve işletim koşullarına sahip olan yüksek hızlı demiryollarının (YHD) karayolu ulaştırma türüne nazaran öne çıkan yönleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Daha az yer kaplar
- Aynı yolcuyu daha küçük birim kesitte taşır
- Çevrecidir. Daha az CO₂ salınımını söz konusudur
- Çevreyi ve yaşam alanlarını çok daha az tahrip eder
- Yakıt tüketimi daha az ve çok daha hesaplıdır
- Uzun mesafelerde zamandan kazanç sağlar
- Yeterli işletim koşulları sağlanırsa zamandan kazanç sağlar

Sürdürülebilirliğin, işler ve verimli bir ulaştırma sisteminin temelleri de dengeli türel dağılım ve türler arası entegrasyona dayanmaktadır. Bu iki başlığı sağlama noktasında halen kayda değer sorunları bulunan ülkemiz ulaştırma sistemi için yapılması gerekenler çeşitli başlıklar altında toplanabilir. Ülkemizde ulaştırma

sisteminde denizyollarında hem kentiçi ve hem de kentlerarasında hem yolcu ve hem de yük taşımacılığında halen yapılması gerekenler bulunmaktadır. Zira bu kadar büyük ölçüde bir kıyı şeridinde sahip olan ve iki büyük yarımadadan meydana gelen bir coğrafya üzerindeki ülkemizde denizyolu ulaştırma türünün yolcu ve yük taşımacılıklarında, türel dağılımdaki payları halen yetersiz gözükmektedir. Havayolu ulaştırma türün için kaydedilen mesafenin diğer türlerle entegrasyon temelli olarak, türel dağılımdaki artışa daha net olarak yansıtılması ihtiyacı vardır. Diğer türlerle entegrasyona örneklerden biri olarak, Çukurova (Adana-Mersin) Havaalanı Projesi'nin aynı zamanda İstanbul-Ankara-Konya üzerinden gelecek olan yüksek hızlı demiryolu hattına (YHD) bağlanacak olmasıdır. Benzer bir durum yapımı devam İstanbul 3.Havaalanı için de söz konusudur. Bu havaalanına da hem söz konusu İstanbul Metrosu ve hem de 3.Köprü (Yavuz Sultan Selim Köprüsü) üzerinden geçecek olan yüksek hızlı demiryolu hattının bağlanması değerlendirilmektedir. Böylelikle İstanbul'daki söz konusu havaalanının kentin farklı merkezleri ile bağlantısı sağlanmış olacaktır.

Ülkemiz ulaştırma sisteminin kentiçi ve kentlerarası ölçekte yük ve yolcu taşımacılığında geliştirilmesi, yenilikçi uygulamalar desteği ile yapılması gerekenler aşağıdaki gibidir:

- Demiryollarına yapılmakta olan yatırımların artarak devam ettirilmesi
- Yüksek hızlı demiryollarına yapılan yatırımların, diğer ulaştırma projeleriyle entegre bir şekilde geliştirilmeye devam edilmesi
- Yüksek hızlı demiryolu yatırımları ile ülkenin hem doğu-batı ve hem de kuzey-güney ekseninde ulaştırma ağları ile birleştirilmesi
- Çevreci bir yaklaşımın hem ulaştırma ve hem de kentleşme ölçeğinde geliştirilmesi
- Ulaştırma yatırımlarının hizmet odaklı bir perspektifle gerçekleştirilmesi
- Ulaştırma projeksiyonlarının bütünlüklü ve çok disiplinli bir yaklaşımın parçası olarak geliştirilmesi
- Akıllı Ulaştırma Sistemleri (AUS) uygulamalarının öncelikli olarak karayolu trafik güvenliği ve demiryolu güvenliği bazlı olarak geliştirilmesi
- Yük taşımacılığında ve yolcu taşımacılığında uluslararası projelere entegre ve fakat aynı zamanda da kendi alternatifini sunabilen, geliştirebilen yaklaşımların ortaya konması

- Ankara-Afyon-İzmir Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) hattının ivedilikle tamamlanması
- Ankara-Yozgat-Sivas-Erzincan-Erzurum-Kars Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) hattının ivedilikle tamamlanması
- İstanbul (Halkalı)-Edirne Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) hattının ivedilikle tamamlanması
- Bandırma-Bursa-Osmaneli Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) hattının ivedilikle tamamlanması
- Alternatif olarak Batı Karadeniz kentleri ile Kuzey Marmara'yı birbirine bağlayan yüksek hızlı demiryolu hatlarının değerlendirilmesi
- Alternatif olarak Batı Karadeniz kentleri ile İç Batı Anadolu'yu birbirine bağlayan yüksek hızlı demiryolu hatlarının değerlendirilmesi
- Alternatif olarak Çukurova kentleri ile Orta Anadolu'yu birbirine bağlayan yüksek hızlı demiryolu hatlarının değerlendirilmesi
- Alternatif olarak Mardin'den Muğla'ya güney kentlerini birbirine bağlayan yüksek hızlı demiryolu hatlarının değerlendirilmesi
- Alternatif olarak Güneydoğu kentleri ile Orta Anadolu'yu birbirine bağlayan yüksek hızlı demiryolu hatlarının değerlendirilmesi
- Ankara-Kayseri Yüksek Hızlı Demiryolu (YHD) hattının ivedilikle tamamlanması

25 Eylül 2015 tarihinde Birleşmiş Milletler' in (BM) üye ülkelerinin katılımıyla gerçekleşmiş olan Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde daha da ileri bir adım atılmış olup 2030 yılı küresel hedefleri belirlenmiştir. 2030 yılı için yoksulluk, açlık, hastalık ve kaynaklara erişememe gibi yoksunlukları azaltma noktasından kayda değer hedefler konmuştur. Dolayısıyla bütün bu hedeflerin gerçekleştirilmesi, teknolojik gelişmelerin ve imkan artışlarının adalet temelli olarak, denge üzerine kurulu bir yaklaşımla, insan odaklı anlayışların hizmetine verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Campos, J. (2006)**, Some Stylized Facts About High Speed Rail Around The World, An Empirical Approach, *4th Annual Conference on Railroad Industry Structure, Competition and Investment Universidad Carlos III de Madrid*, 7
- Candemir, Y. (2005)**, Küreselleşme, Teknolojik Gelişme Ve Ulaştırma Yenilikleri, *Dünya Ve Türkiye, Research Gate*, 4
- Ilıcalı, M. (2015)**, Demiryolu Yatırımları ve Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi, *Taşıma Dünyası*, 7
- Ilıcalı, M. (2016)**, Kentleşme Olgusu ve Eğilimlerinin Raylı Sistem Yatırımları Ekseninde Değerlendirilmesi, *Taşıma Dünyası*, 5
- Ilıcalı, M. (2016)**, Şehirleşme, İstanbul ve Ulaştırma Sisteminde Türel Dağılım, *Taşıma Dünyası*, 6
- Ilıcalı, M. (2015)**, Türkiye' nin Coğrafi Önemi ve Kalkınma Ajansları, *Taşıma Dünyası*, 5
- Ilıcalı, M. (2014)**, Yüksek Hızlı Demiryolları, Ulaştırmadaki Yenilikler ve Türkiye, *Taşıma Dünyası*, 6
- Ilıcalı, M. (2015)**, Yüksek Hızlı Demiryolu Yatırımlarının Ülke ve Bölgeye Etkisi, *Taşıma Dünyası*, 6
- Kaya, S. (2008)**, Türkiye'de Ulaştırma Sektörünün Genel Görünümü ve Sorunları, 33
- Kızıldaş, M. Ç. (2015)**, Avrupa Birliği ve Ulaştırma Politikaları, 3
- Kızıldaş, M. Ç. (2016)**, Raylı Sistemlerde Küresel Ölçekteki Gelişmeler ve İstanbul, *Ulaştırma Dünyası*, 6
- Kızıldaş, M. Ç. (2016)**, Yüksek Hızlı Demiryolu Analizleri, *Ulaştırma Dünyası*, 4
- Sarı, Y. (2011)**, Yüksek Hızlı Tren (YHT) Yolcularının Kişisel Değişkenler Açısından Memnuniyet Algılamalarının Değerlendirilmesi, *Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2
- TCDD İ. G. M. (2011)**, TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü'nün 2011 Yılı Sektör Raporu, 9
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2014)**, 10.Kalkınma Planı Ulaştırma ve Trafik Güvenliği Özel İhtisas Komisyonu (ÖİK) Raporu, Ankara
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB) (2008)**, Turkish State Railway

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Taha VARDAR
Doğum Tarihi ve Yeri : 1986 - ÇORLU
E-posta : vardartaha@hotmail.com



ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2009, Celal Bayar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği

MESLEKİ DENEYİM:

- **04/2010 - 01/2011** : Şantiye Şefi, Kontrol Mühendisi, D-R Prefabrik A.Ş., İzmir
- **01/2011 - 08/2011** : Şantiye Şefi, Yaşar İnşaat A.Ş., İzmir
- **09/2011 - Devam** : Kontrol Mühendisi, İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ), İstanbul