

**ULAŖTIRMA YATIRIMLARI VE BÜYÜME İLİŖKİSİ:  
TÜRKİYE EKONOMİSİ ÖRNEĞİ**  
**Durmuş ÖZAY**  
**Yüksek Lisans Tezi**  
**Çalışma İktisadı Anabilim Dalı**  
**Danışman: Prof. Dr. Murat ÇETİN**  
**2019**

**T.C.**  
**TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**ÇALIŞMA İKTİSADI ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ULAŞTIRMA YATIRIMLARI VE BÜYÜME İLİŞKİSİ:**  
**TÜRKİYE EKONOMİSİ ÖRNEĞİ**

**Durmuş ÖZAY**

**ÇALIŞMA İKTİSADI ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN: Prof. Dr. Murat ÇETİN**

**TEKİRDAĞ-2019**

**Her hakkı saklıdır.**

T.C.  
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
ÇALIŞMA İKTİSADI ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS

Durmuş ÖZAY tarafından hazırlanan **Ulaştırma Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi- Türkiye Ekonomisi Örneği** konulu YÜKSEK LİSANS Tezinin Sınavı, Namık Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği uyarınca ..... günü saat .....’da yapılmış olup, tezin\* ..... OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞU ile karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ	KANAAT	İMZA

\* Jüri üyelerinin tezle ilgili karar açıklaması kısmında “Kabul Edilmesine / Reddine” seçeneklerinden birini tercih etmeleri gerekir.

## ÖZET

Bu tez çalışmasının temel amacı ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi özelinde 1983-2015 dönemi itibariyle analiz etmektir. Bu tezde ekonomik büyümenin belirleyicileri teorik açıdan ele alınmıştır. Burada üç farklı regresyon modeli kullanılarak ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki tahmin edilmeye çalışılmıştır. Ulaştırma yatırımlarının yanı sıra işgücü, finansal gelişme, ticari dışa açıklık, enerji tüketimi ve kentleşme değişkenleri de bağımsız değişkenler ve ekonomik büyümenin belirleyicileri olarak kullanılmıştır.

Ekonometrik analizlerde değişkenlerin birim kök incelemelerinin yapılmasında ADF, PP ve KPSS testlerinden istifade edilmiştir. Ayrıca, Vogelsang-Perron tek kırılmalı birim kök testi de kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme yani uzun dönem ilişkisinin araştırılmasında ARDL sınır testi yaklaşımı uygulanmıştır. Değişkenlere ilişkin uzun ve kısa dönem tahminleri ARDL modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ise Toda-Yamamoto nedensellik tekniği kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye ekonomisi açısından bazı politika önerileri sunabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Ulaştırma Yatırımları, Ekonomik Büyüme, ARDL Sınır Testi, Nedensellik, Türkiye.

## ABSTRACT

The main objective of this thesis is to analyze the link between transportation investments and economic growth in case of Turkey over the period of 1983-2015. In this thesis, the determinants of economic growth were dealt with theoretically. Here, the relationship between transportation investments and economic growth was estimated by using three different regression models. Labor, financial development, trade openness, energy consumption and urbanization as well as transportation investments were used as independent variables and the determinants of economic growth.

The ADF, PP and KPSS unit root tests were employed to examine the unit root properties of the variables. In addition, Vogelsang-Perron one break unit root test was used. The ARDL bounds test was applied to investigate the long run relationship between the variables. The long run and short run estimations of the variables were conducted within the framework of ARDL model. The causality relationships between the variables were examined by using Toda-Yamamoto causality test. The obtained results will provide some policy implications for Turkish economy.

**Keywords:** Transportation Investments, Economic Growth, ARDL Bounds Test, Causality, Turkey.

## ÖNSÖZ

Ulaştırma karayolu, demiryolu, deniz yolu, hava yolu ve boru hattı taşımacılığı olarak beş ana gruba ayrılmaktadır. Ulaşım tek başına değil diğer hizmet dallarına etkileriyle de bulunduğu bölgenin ekonomisi ve gelişmişlik durumunu doğrudan ve dolaylı olarak, ,mekânsal, istihdama, çevreye ve GSYİH'ya etkisi bulunmaktadır. Ulaştırma mod'ları uğradığı bölge üzerinde genellikle pozitif etki bırakmakta olup, bu etki özellikle karayolu ile yapılan taşımacılıkta çevresel anlamda zararlı hale dönüşmektedir.

Telekomünikasyon, e mail gibi teknolojik bilgi ve belge taşıma sistemleri de gene bilgi ve belgenin kısa sürede istenilen yere ulaştırılmasında oldukça etkin olsa da bu çalışma içerisinde araştırmalara yer verilmemiştir. Ekonomiye etkisinin yansısı istihdama önemli etkileri olan Ulaştırma sektörü sürekli artan nüfus ve özel araç kullanımının getirmiş olduğu çevreye ve atmosfere verdiği zararlar karşısında başta insan olmak üzere canlılara ve doğal dengeye verdiği olumsuz etkilerini en aza indirmek için daha ekonomik, toplu taşımaya ve erişilebilirliğe uygun olarak kendini yenilemektedir. Teknolojik gelişime göre sürekli yenilenmesi gereken yapıya sahip olması ve olumsuz etkilerinin azaltılması, üzerinde ciddiyetle durulması, taşıma sistemlerinin en önemli özelliğidir. Bu özellik, mevcut alt yapının değişmesini sağlamaktadır.

Bu çalışmam boyunca desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sayın Prof. Dr. Murat ÇETİN hocama ve Daire Başkanım Sayın Hafize ZÜLÜFLÜ' teşekkürü borç bilirim. Yüksek lisans öğrenim sürecinde vermiş oldukları desteklerinden dolayı, eşim Lale, kızım Zeynep ve oğlum Kâzım Furkan ÖZAY' a minnetimi sunar, çalışmamın ülkemiz ekonomisi alanında ve taşıma yatırımcılarının uygulamalarında faydalı olmasını dilerim.

**Tekirdağ, 2018**

**Durmuş ÖZAY**

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	I
ABSTRACT .....	II
ÖNSÖZ .....	III
İÇİNDEKİLER .....	IV
TABLolar .....	VII
ŞEKİLLER .....	IX
GRAFİK DİZİNİ.....	X
KISALTMALAR.....	XI
GİRİŞ.....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### ULAŞTIRMA SEKTÖRÜ, GELİŞİMİ, ÖZELLİKLERİ VE FONKSİYONLARI

1.1. Ulaştırmanın Tanımı ve Dünya Ulaştırmasına Genel Bakış .....	3
1.2. Ulaştırmanın Tarihsel Gelişim Süreci .....	5
1.2.1. Dünyada Ulaştırma Sektörünün Gelişimi .....	11
1.2.2. Türkiye’de Ulaştırma Sektörünün Tarihsel Gelişimi .....	17
1.3. Ulaştırma Sektörünün Özellikleri.....	21
1.4. Ulaştırma Sektörünün Kapsamı .....	22
1.4.1. Karayolu Taşımacılığı .....	23
1.4.2. Demiryolu Taşımacılığı .....	25

1.4.3. Denizyolu Taşımacılığı .....	31
1.4.4. Havayolu Taşımacılığı .....	36
<b>1.5. Ulaştırma Sektörünün Fonksiyonları.....</b>	<b>39</b>
1.5.1. Ekonomik Fonksiyonu.....	39
1.5.2. Mekân Fonksiyonu .....	40
1.5.3. Zaman Fonksiyonu .....	40
1.5.4. Sosyal Fonksiyonu.....	41
1.5.5. Siyasal Fonksiyonu.....	41

## İKİNCİ BÖLÜM

### BÜYÜME TEORİLERİNİN GELİŞİMİ VE ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNÜN YERİ

<b>2.1. Büyüme Teorilerinin Tarihsel Gelişimi .....</b>	<b>43</b>
<b>2.2. Merkantilizm (1450-1750) .....</b>	<b>44</b>
<b>2.3. Fizyokrasi (1750-1776) .....</b>	<b>44</b>
<b>2.4. Klasik Büyüme Teorileri .....</b>	<b>45</b>
<b>2.5. Neo-Klasik Büyüme Teorileri .....</b>	<b>47</b>
<b>2.6. Sosyalist Büyüme Teorisi .....</b>	<b>49</b>
<b>2.7. Keynesyen İktisadi Düşünce Modeli .....</b>	<b>50</b>
<b>2.8. İçsel Büyüme Modelleri .....</b>	<b>53</b>
<b>2.9. Ulaştırma Sektörü ve Ekonomik Büyüme İlişkisi .....</b>	<b>57</b>

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜRKİYE EKONOMİSİNDE ULAŞTIRMA SEKTÖRÜ

<b>3.1. Türkiye Ekonomisinde Ulaştırma Sektörünün Yeri ve Önemi .....</b>	<b>60</b>
3.1.1. Kamu Yatırımlarında Ulaştırma Sektörü.....	61
3.1.2. Ulaştırma Sektörünün Mekânsal Etkileri .....	63
3.1.3. Ulaştırma Sektörünün İstihdama Etkileri .....	66



3.1.4. Ulaştırma Sektörünün Çevresel Etkileri .....	69
3.1.5. Ulaştırma Sektörünün GSYİH İçindeki Payı .....	74
<b>3.2. Türkiye’de Ulaştırma Sistemi Uygulamaları.....</b>	<b>78</b>
<b>3.3. Türkiye’de Ulaştırma Politikaları .....</b>	<b>80</b>

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **TÜRKİYE EKONOMİSİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR UYGULAMA**

<b>4.1. Ekonomik Analizin Amacı.....</b>	<b>82</b>
<b>4.2. Literatür .....</b>	<b>82</b>
4.2.1. Zaman Serisi Çalışmaları .....	82
4.2.2. Panel Veri Çalışmaları.....	88
<b>4.3. Ekonometrik Model ve Veri Seti .....</b>	<b>90</b>
<b>4.4. Metodoloji.....</b>	<b>93</b>
4.4.1. Birim Kök Analizi .....	93
4.4.1.1. Augmented Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi....	93
4.4.1.2. Vogelsang-Perron Birim Kök Testleri .....	93
4.4.2. ARDL Sınır Testi Eşbütünleşme Analizi .....	94
4.4.3. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi .....	96
<b>4.5. Ekonometrik Sonuçlar .....</b>	<b>96</b>
4.5.1. ADF, PP, KPSS ve Vogelsang-Perron Birim Kök Test Sonuçları .....	96
4.5.2. ARDL Sınır Testi Yaklaşımı Sonuçları.....	98
<b>SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....</b>	<b>105</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>108</b>

## TABLOLAR

<b>Tablo 1:</b> Seçilmiş Ülkelerde Metrobüs ve Ray Sistem, Proje ve Maliyetleri .....	14
<b>Tablo 2:</b> Maglev Tren Hattına sahip Ülkeler .....	27
<b>Tablo 3:</b> ABD'de Bulunan Merkezlere Demiryolu ve Havayolu ile Yapılan Yolculuk Süreleri.....	27
<b>Tablo 4:</b> Türkiye' de Yüksek Hızlı Ve Konvensiyonel Hat Uzunlukları (Km).....	28
<b>Tablo 5:</b> Türkiye'de Demiryolu ile Çekilen Araç Durumu Ve Yolcu Yük Miktarları .....	30
<b>Tablo 6:</b> Dünya Taşımacılığı Ve Denizyolunun Payı (Milyar ton).....	32
<b>Tablo 7:</b> Türkiye'nin Lojistik ve Ulaştırma Gelişme ve Hedefleri .....	33
<b>Tablo 8:</b> 2006-2016 Türkiye Denizyolu İthalat ve İhracat Taşımaları (Ton) .....	34
<b>Tablo 9:</b> Türk Armatörlerinin Milli ve Yabancı Bayraktaki Gemileri .....	35
<b>Tablo 10:</b> Sabit Sermaye Yatırımlarında Ulaştırma Sektörünün Aldığı Pay (2000-2018) .....	62
<b>Tablo 11:</b> Yıllar İtibari ile İş Gücü Ve İşgücüne Katılım Oranları (2000-2017-Bin Kişi) .....	67
<b>Tablo 12:</b> İstihdamın, İlk Dört İktisadi Faaliyet Koluna Göre Dağılımı 15+Yaş Nüfus, Bin Kişi).....	68
<b>Tablo 13:</b> Yıllara Göre Karayolunda Meydana Gelen Kaza, Ölü ve Yaralı Sayıları. 70	
<b>Tablo 14:</b> Demiryolu İşletme Kazaları.....	71
<b>Tablo 15:</b> İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Gayri Safi Yurtiçi Hasılda Ulaştırma Sektörünün Payı (1998 Fiyatlarıyla TL) .....	75
<b>Tablo 16:</b> İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Gayri Safi Yurtiçi Hâsılda Ulaştırma Sektörünün Payı (1998 Fiyatlarıyla TL, devamı).....	76
<b>Tablo 17:</b> Üretim Yöntemiyle Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın Sektörlere Göre Dağılımı (1998 Sabit Fiyatlarla, %) .....	77
<b>Tablo 18:</b> Üretim Yöntemiyle Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın Sektörlere Göre Dağılımı (1998 Sabit Fiyatlarla, %, devamı) .....	78

<b>Tablo 19:</b> Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Matrisi Zaman Serisi: 1983-2015 .....	91
<b>Tablo 20:</b> ADF, PP ve KPSS Birim Kök Test Sonuçları .....	97
<b>Tablo 21:</b> Vogelsang-Perron AO Model İçin Birim Kök Test Sonuçları .....	98
<b>Tablo 22:</b> VAR Modeliyle Optimal Gecikme Uzunluğu Belirleme .....	99
<b>Tablo 23:</b> ARDL Sınır Testi Sonuçları .....	100
<b>Tablo 24:</b> ARDL Uzun Dönem Sonuçları.....	101
<b>Tablo 25:</b> ARDL Kısa Dönem Sonuçları .....	103
<b>Tablo 26:</b> Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları 1.....	104

## ŞEKİLLER

<b>Şekil 1:</b> Leonardo da Vinci'nin İlk Hava Aracı Tasarımı.....	8
<b>Şekil 2:</b> 2015 Yılı Yurtiçi Tük Taşıma Oranlarında Havayolunun Payı .....	10
<b>Şekil 3:</b> Bogota Trans Milenio Metrobüs Sistemi .....	16
<b>Şekil 4:</b> Bazı ülkelerin yol ağı yoğunlukları karşılaştırması (km <sup>2</sup> ye düşen yol ağı).....	24
<b>Şekil 5:</b> Ülkemizde Bulunan Yol Ağlarının Yol Tiplerine Göre Dağılımları .....	24
<b>Şekil 6:</b> Satıl Cinslerine Göre Yol Uzunlukları Km. (01.01.2016) .....	25
<b>Şekil 7:</b> TCDD, 2023 YHT Haritası .....	29
<b>Şekil 8:</b> Ulaştırma Türlerine Göre 2015 Yılı Yurtiçi Yolcu ve Yük Taşımacılığı Oranları .....	36

## GRAFİKLER

<b>Grafik 1:</b> Serilerin Zaman İçindeki Eğilimi (1983-2015).....	92
<b>Grafik 2:</b> Model 1 İçin CUSUM ve CUSUM <sup>2</sup> Test Sonuçları.....	102
<b>Grafik 3:</b> Model 2 İçin CUSUM ve CUSUM <sup>2</sup> Test Sonuçları.....	102
<b>Grafik 4:</b> Model 3 İçin CUSUM ve CUSUM <sup>2</sup> Test Sonuçları.....	103

## KISALTMALAR

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>ADF</b>	: Augmented Dickey Fuller
<b>AR-GE</b>	: Araştırma Geliştirme
<b>AKBİL</b>	: Akıllı Elektronik Bilet Sistemi
<b>AUS</b>	: Akıllı Ulaşım Sistemleri
<b>BOTAŞ</b>	: Boru Hatlar ile Petrol Taşımacılığı
<b>BYKP</b>	: Beş Yıllık Kalkınma Planı
<b>CACS</b>	: Elektronik Rota Kılavuzlama Sistemi
<b>DKH</b>	: Diğer Kamu Hizmeti
<b>DWT</b>	: 1.000 Kg'lık Ölçü Birimi
<b>DSİ</b>	: Devlet Su İşleri
<b>EBTU</b>	: Brezilya Kentiçi Ulaşım Ajansı
<b>ECMT</b>	: Avrupa Ulaştırma Bakanları Konferansı
<b>EIU</b>	: Ekonomik İstihbarat Birimi
<b>EKB</b>	: Ekonomi ve Kalkınma Bakanlığı
<b>EMSA</b>	: Avrupa Deniz Emniyeti Ajansı
<b>ETKB</b>	: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
<b>GSMH</b>	: Gayri Safi Milli Hasla
<b>GSYH</b>	: Gayri Safi Yurtiçi Hasla
<b>GTZ</b>	: Alman Teknik İşbirliği Kurumu
<b>ICAO</b>	: Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü
<b>IMO</b>	: Dünya Denizlik Örgütü
<b>İBB</b>	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi
<b>IMEAK DTO</b>	: İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası,
<b>İETT</b>	: İstanbul Elektrikli Tramvay ve Tünel İşletmeleri Genel Müdürlüğü
<b>İTÜ</b>	: İstanbul Teknik Üniversitesi
<b>HAVAŞ</b>	: Havaalanları Yer Hizmetleri Anonim Şirketi

<b>KGM</b>	: Karayolları Genel Müdürlüğü
<b>KGS</b>	: Kartlı Geçiş Sistemi
<b>KKTC</b>	: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
<b>OECD</b>	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
<b>OGS</b>	: Otomatik Geçiş Sistemi
<b>PP</b>	: Philips Perron
<b>RACS</b>	: Yol / Otomobil İletişim Sistemi
<b>T.C.</b>	: Türkiye Cumhuriyeti
<b>TCDD</b>	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
<b>TEU</b>	: Yirmi Feed Eşdeğer Birimi (34 metreküp)
<b>TDV</b>	: Türk Diyanet Vakfı
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>THKK</b>	: Türk Hava Kuvvetleri Komutanlığı
<b>TFL</b>	: Londra Ulaşım İdaresi
<b>TL</b>	: Türk Lirası
<b>TÜBİTAK</b>	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
<b>TCKB</b>	: Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı
<b>TSKB</b>	: Türkiye Sınai Kalkınma Bankası
<b>UDHB</b>	: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
<b>UAB</b>	: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
<b>YHT</b>	: Yüksek Hızlı Tren
<b>YTL</b>	: Yeni Türk Lirası
<b>WCS</b>	: Dünya Koruma Stratejisi
<b>WHO</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>WTO</b>	: Dünya Ticaret Örgütü

## GİRİŞ

Ulaştırma denince akla, dünyada yaşamın başladığı günden günümüze kadar geçen süre içinde teknolojinin gelişmesi ve sınırsız isteklerin karşılanma arzusu karşısında gelişerek devam eden bir ikame sektörü gelmektedir. Ulaştırma, ekonomik faaliyetlerin gelişmesinde önemli yeri olan bir sektördür. İlk çağlarda bile İnsanların belki de isminin farkında olmadan su üzerinde ve kara parçası üzerinde kullandıkları sisteme şimdi havayolu, demiryolu, boru hattı kablolu ve kablosuz ulaştırma sistemleri dahil olmuştur.

Bu sistemlerden hangisinin kullanılmasının seçimi yapılırken alt sistemler içerisinde kullanımı yönünden ekonomik, hızlı, güvenli ve erişilebilir olması ile kullanılacak bölgenin coğrafi durumları da göz önünde bulundurulmaktadır. Ülkemizde sektörler arasında yapılan yatırım harcamalarında ulaştırma sektörü aslan payını almaktadır. Yük ve yolcu taşımacılığında kullanılan alt sistemlerin tamamını barındırma imkânına sahip olan ülkemiz, bu avantajı ile birlikte Avrupa ve Asya kıtası arasında boğazlarımız ve denizlerimizle ticaret merkezi ve köprüsü haline gelmiş vaziyettedir. Günümüzde ulaştırma sektörü ekonomik, emniyetli, hızlı, erişilebilir, konforlu, çevre dostu ve kullanılabilirliği uygun olan sistemi üzerine gelişmektedir.

Günümüzde bireysel araç sahipliğinin hızla artması ileriye dönük planlanamamış şehirleşme içerisinde sıkışmış yollarda şehir içi trafiği olumsuz etkilemektedir. Bu duruma çare arayan idarecilerin çabaları bazen yetersiz kalmaktadır. Nüfusun hızlı arttığı ve hareketli olan şehirlerde tolu taşıma araçlarını kullanmayı teşvik edici politikalarla birlikte, ulaşım master planları ile ulaşım ağlarının ve ağlar arası entegrasyona yer verilmesi, imar planlarının uzun dönemlerde ihtiyaç duyulabilecek ulaşım alt yapısı ve meydana gelebilecek sorunlar göz önünde bulundurularak şehirleşmeye yer verilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

İyi planlanmış toplu taşıma ağları ile ulaşımında geçen süre kısalarak iş gücüne ayrılan zaman ters yönde etkilenecektir. Ve böylece iş gücüne de olumlu bir katkı sunulmuş olacaktır. Bu şekilde planlanan ulaştırma sistemi şehrin ekonomik



performansını artırırken, kentte yaşayanlar arasındaki sosyal yakınlığın oluşmasına katkı vermektedir. Aynı zamanda trafik kaynaklı çevreye verilen zararları da azaltarak sürdürülebilir bir kent ve yaşanabilir bir çevrenin oluşmasına imkân sağlamaktadır.

Ülkemizde yolcu ve yük taşımacılığında en fazla kullanılan ulaştırma modu en pahalı olmasına rağmen karayolu ile yapılan taşımacılıktır. Taşınan malzeme miktarlarının az olması nedeni ile az kullanılan denizyolu taşımacılığı sektöründe en ekonomik olanıdır. Bu sistemle büyük hacimli ve çok fazla miktarda yurt dışı yük taşımacılığı yapılmaktadır. 2015 yılı toplam kamu sabit sermaye yatırımları 53.528,639 milyar lira gerçekleşmiştir. Bu yatırım miktarının % 27.08 ini oluşturan 14.500,534 milyar lirası ulaştırma sektörüne yapılmıştır. Aynı yıl içinde iş gücüne katılanlardan oluşan toplam istihdam 26.621 bin kişi olup, bu istihdamın 1.108 bin kişisi ulaştırma sektöründe olmuştur.

Bu tez çalışması beş temel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, ulaştırma sektörünün gelişimi, özellikleri ve fonksiyonları konuları üzerinde durulmaktadır. İkinci bölümde tarihsel gelişim süreci içerisinde büyüme teorileri ve gelişimleri konuları ile ekonomik büyüme üzerine çalışmalar yapan Adam Smith, Thomas R. Malthus, David Ricardo J. B. Say, R. Slow ve Swan'ın büyüme modeli teorileri ile iktisadi konulara ışık tutan filozofların çalışmaları incelenmektedir. Üçüncü bölümde, Türkiye ekonomisinde ulaştırma sektörünün yeri ve önemi, istihdam ile diğer etkileri, GSMH içindeki payı ve uygulanan ulaştırma sistemleriyle beraber politikalar ele alınmaktadır. Dördüncü bölümde, panel veri çalışmaları ve ekonometrik model ve veri seti araştırması yapılarak, birim kök testi uygulamaları üzerinde durulmaktadır. Son bölümde ise sonuç ve değerlendirme yapılmaktadır.

## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **ULAŞTIRMA SEKTÖRÜ, GELİŞİMİ, ÖZELLİKLERİ VE FONKSİYONLARI**

Çalışmanın bu bölümünde ulaştırma sektörünün gelişimi, özellikleri ve fonksiyonları incelenmiştir. İnsanlar için hayatın her aşamasında büyük önemi olan ulaştırma; kendine ve her alt dalına has özellikleri, kapsamı ve fonksiyonlarının ekonomik, mekânsal, zamansal, sosyal ve siyasal alanda etkili olduğu görülmüştür. Bu etkiler yapılan yatırımlara eş zamanlı veya yatırım sonrası kısa vade de değil de, yapılan yatırımlardan sonraki yıllarda diğer bir söyleyişle uzun dönemlerde fark edilmektedir.

#### **1.1. Ulaştırmanın Tanımı ve Dünya Ulaştırmasına Genel Bakış**

Ulaştırma sektörü, insanoğlunun yürümesinden, çağımızda en hızlı “iletme, götürme” aracı olan en gelişmiş teknolojik makineye kadar geniş bir yere ve çevresindeki sektörlerde önemli derecede etkiye sahiptir. Bu etki, tarım sektöründen sanayi sektörüne, istihdamdan yatırımlara olmak üzere ülke ve bölge ekonomisinde uzun vadelerde etkili olduğu görülmektedir. Ulaştırma, faaliyeti sonucunda bir yarar sağlamak üzere insanların, diğer canlıların veya eşyaların ekonomik, güvenli ve oldukça güvenli bir şekilde yer değiştirilmesi olarak tanımlanabilir. Bu tanımda iki temel öge yer almaktadır. Yer değiştirme ve bu yer değiştirmenin ekonomik olması. Ulaştırmanın temelinde “yer değiştirme” mevcuttur ve yer değiştirme olmadan ulaştırmadan bahsedilemeyecektir. Bunun yanında ulaştırma için malların marjinal faydalarının nispi olarak düşük olduğu mekânlardan daha yüksek olduğu yerlere taşınarak, yer ve zaman faydası meydana getiren bir süreç olarak ta tarif edilmiştir (Bilgin ve Akın,1995:9).

Ulaştırma kavramı genel olarak, ekonomik faaliyetlerin gelişmesinde önemli roller alan bir sektörün temsilcisidir. Ergün (1985)’e göre, ekonomik düzen

içerisinde önemli roller oynayan ve ekonomik yapının işlevselliğini sağlayan araçlardan birini sayılabilecek ulaştırma, mal ve hizmet değişiminin ilk koşuludur.

Ünlü iktisatçı Adam Smith'e göre, ulaştırma "iş bölümü piyasasının genişliğini ifade eden bir fonksiyondur." Adam Smith'in neredeyse iki yüz elli yıl önce söylediği bu sözler, hala değerinden bir şey eksiltmemiştir. Ulaştırma farklı bölgelerdeki piyasaları birbirine yakınlaştırarak daha geniş piyasaların oluşmasını sağlamaktadır (Rodriguez ve Pose, 2004: 34). Bu şekildeki geniş ekonomik ve pazar piyasalarında, uzmanlaşma daha da ön plana çıkmaktadır. Ayrıca ulaştırma, ulusların ekonomik faaliyetlerinin gelişmesinde bir gösterge olmakla birlikte, ulusal ve uluslararası turizmin de gelişmesine yön veren asıl faktördür.

Başol ve Karluk (2002)'a göre ulaştırma, ekonomide kendi başına düşünüldüğünde, bir kalkınma hedefi olmayıp, üretken bir sektör özelliği taşımaktadır. Ancak ulaştırma diğer sektörler üzerindeki etkileri önemlidir.

Bir bölgenin kaynaklarının etkin kullanılmasında, refahın artırılmasında ve ülke içinde eşit düzeyde dağılmasında, yerel pazarların birbiri ile iç içe olmasında/bütünleşmede ulaştırma sektörü başrolü oynamaktadır. Günümüz dünyasında, çağdaş ve ideal bir ulaşım sistemi; ekonomik, emniyetli, hızlı, elverişli(taşıma kolaylığı sağlayacak), konforlu, çevre dostu ve az enerji tüketen ve erişilebilirlik sistemi üzerine kurulu olmalıdır.

Çınar (2009: 1)' a göre, çağdaş ve ideal bir ulaşım sistemi; ekonomik, emniyetli, hızlı, elverişli (taşıma kolaylığı sağlayacak), konforlu, çevre dostu ve az enerji tüketen ve erişilebilirlik sistemi üzerine kurulu olmalıdır.

Günümüzde gelişmişlik kriterine uyum sağlayan her ülkede;

- Ulaşım sistemlerinin entegrasyonu yapılmıştır,
- Kombine taşımacılıkla birlikte konteynır taşımacılığına önem verilmiştir,

- Ulaşımında ekonomi, hız emniyet ve çevre ön plana çıkmış, toplu taşımacılığa verilen önem artmaktadır,
- Demiryollarına öncelik verilmiş, güvenli, ekonomik, hızlı ve çevre dostu olan bu ulaşım sistemi, uçaktan sonra en hızlı ulaşım sistemi olarak 300-600 km'ler arası taşıma, ulaştırmalarda havayolundan üstün kılınmıştır,
- Uluslararası ulaşım sisteminde, ülkelerini avantajlı kılmak için koridor belirleme çalışmalarına aktif ve bilinçli olarak katılıp, faydalı durum yaratma uğraşı vermektedirler.

Demiryolu ile birbirlerine en yakın alternatif olan karayolu taşımacılığı, İnsanlık tarihi ile birlikte doğup, gelişerek günümüzdeki yerini almıştır. Deniz yolu taşımacılığına baktığımızda bu taşıma sisteminin, ülkeler arası ulaştırmasında kullanılan en ekonomik ve sık kullanılanı olduğu görülmektedir. Ancak bu taşıma sistemi ülkeler arası yolcu ve yük taşımacılığında büyük tehditlerle karşılaşmaktadır.

## **1.2.Ulaştırmanın Tarihsel Gelişim Süreci**

Ferit (1993)'e göre, Demiryollarının tarihsel gelişiminde; ünlü fizik bilimci Denis Papien ile on sekizinci asırda yaşayan fizisyen James Watt, 1765 yılında trenlerin yapılmasında öncü rolü oynamış ve bu gün ki demiryolu taşımacılığının zeminini hazırlamıştır. Demiryolu yolculuğunun asıl temelleri 1814'te Amerika ve 1828'de Avrupa'da atılmıştır. Demiryollarının asıl gelişmesine sebep, bir işçi çocuğu olan Georges Stephenson' dur. Stephenson, dev gibi lokomotiflerin küçük ilk modelini yapmış ve bilim dünyasına önemli katkılar sağlamıştır (Altıok, 2001: 75).

Osmanlı İmparatorluğundan beri ülkemizde bugünkü milli sınırlarımız içinde kalan demiryollarının tarihi 23 Eylül 1856 yılında 130 kilometrelik İzmir-Aydın Demiryolu hattının imtiyazı ile başlamıştır. 24.09.1872' de demiryolunun yapımını ve işletmesini kurmak üzere Demiryolları idaresi kurulmuştur. İmparatorluk döneminde yapılan toplam 8.619 km uzunluğundaki demiryolu hattının 4.136 km'lik bölümü milli sınırlarımız içerisinde kalmıştır.

Demiryollarının yapımı ve işletilmesinin bir arada yürütülmesini sağlamak amacıyla demiryolu alanında ilk bağımsız yönetim birimi 1927 tarihinde (Bayındırlık Bakanlığı)'na bağlı “Devlet Demiryolları ve Limanları İdare-i Umumiyesi” kurulmuştur. Karayolu, Ülkemizde bu hizmetin gerçekleştirilmesinde en büyük paya sahiptir. Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM)'nün 1950 yılında kuruluşu ile birlikte yurt çapına dağılmış bölge teşkilatları oluşturulmuş, başlangıçta Ülkemizin her yanına ulaşabilecek, sosyal nitelikli yolları hayata geçirmeyi hedef edinmiş, 1960'lı yıllarda karayolu ağı 60.000 km. ye ulaşmıştır. Ülkemizdeki bir kısım yol ağına, artan ekonomik faaliyetler sonucu ticari trafikle büyük ölçüde yoğunlaşmasıyla kentler arası fiziksel alan yetersizlikleri ortaya çıkarmıştır (KGM, 2017: 16).

1970'li yıllarda oluşturulan karayolu politikası ile, yol ağı uzunluğunu artırmak yerine fiziki ve geometrik standart çalışmalarına ağırlık verilmiştir. Boğaziçi Köprüsü 1973 yılında yapımı tamamlanarak Avrupa-Asya kıtalarını ilk kez kara ulaşımı ile birbirine bağlamıştır. Bu köprü, ülkemizde ücretli yol ve köprü politikası da başlatmış oldu. 1980'li yıllarda bir yandan mevcut devlet ve il yolları üzerinde fiziki ve geometrik iyileştirme çalışmaları sürerken diğer yandan yeni bir atılımla tam erişme kontrollü otoyol yapımına hız verilmiştir. 1984 yılında hizmete açılan 38 km uzunluğundaki Gebze-İzmit Ekspres yolu ile başlatılan ücretli yol politikası günümüzde de devam etmektedir. 1985 yılında inşaatı başlatılan 2. Boğaz Köprüsü'nün (Fatih Sultan Mehmet Köprüsü) 1988 yılında hizmete açılmasıyla Avrupa Asya'ya ikinci kez karayolu ile bağlanmıştır. 2003 yılından itibaren başlatılan bölünmüş yol yapım çalışmaları ulusal ve uluslararası ağ bütünlüğü ve trafik yoğunluğu nedeni ile kapasite artırılması gereken ana arterler üzerinde yoğunlaşma olmuştur. 29.08.2016 yılında açılan Yavuz Sultan Selim Köprüsü Avrupa ve Asya'yı kara parçası üzerinden birbirine bağlayan üçüncü köprü olmuştur (KGM, 2017: 17).

Bir diğer taşıma modu denizyolu taşımacılığıdır. Denizyolu taşımacılığının tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Milattan önce (M.Ö.) 3200'de deniz taşımacılığının ilk olarak Mısırlıların kullandıkları sahil botlarından günümüzde

kullanılan denizyolu taşıtları teknolojik gelişmelere paralel olarak gelişerek bütün dönemlerde ticaretin en önemli unsuru olmuştur.

Denizyolu taşımacılığının gelişiminde, Denizcilik ve bilimsellik çalışmalarıyla 1513 ve 1528 yıllarında 2 kez Dünya haritasını hazırlayan Piri Reis, İlk eseri “Dünya haritası” ve “Kitab-ı Bahriye” eserleri ile diğer bilgin ve bilim adamlarının coğrafi keşiflerle yeni bölgelerin keşfedilmesinde öncülük yapmıştır. Bu keşiflerle Kara parçaları arasında deniden de ulaşım sağlama imkânı tespitleri yapılmıştır. Bu sayede uzun rotalarda seyahat edebilecek ve geçmişe nazaran daha fazla yük taşıma imkânına sahip gemiler inşa edilmesinin önünü açarak daha geniş dış ticaret hacmini mümkün hale getirmiştir (<https://www.pirireis.edu.tr/denizci-bilgin-piri-reis>).

Havayolunun doğuşu ve tarihsel gelişim sürecinin ilerlemesinde en çok etkili olan unsur olan uçma/uçmak çok uzun yıllar öncesinden beri insanoğlunun ilgisini çekmiş ve hep merak içerisinde ve uçma hevesi içerisinde olmuştur. Bu merakın giderilmesi ve bu yolda ilk buluşun sağlanarak dünya çağ açacak yeni aletlerin mucidi olma fikri ile birçok uçuş denemeleri ve havada uçabilen araç tarzı cisimler yapmaya başlanmıştır. Dünyada kullanılan ulaşım unsurlarından ülkeler ve kıtalar arası en hızlı ulaşım dalı olan havayolu ulaşımı aşağıda şekil 1’ de gösterilen 15. Yüzyıl yılda Leonardo Da Vinci’nin hava aracı çizimine uzanmaktadır. 1700’ lü yıllarda İngiltere’de balon fikri ortaya çıkmış ve bu balonla uçmak için çeşitli uğraşlarda bulunulmuştur. Aynı yıllarda Fransa’da uçmak amaçlı balon yapılmış ve o yıllara göre başarıya ulaşmıştır.

**Şekil 1:** Leonardo Da Vinc'in İlk Hava Aracı Tasarımı



**Kaynak:** <http://www.leblebitozu.com/leonardo-da-vinci-makineleri/>

XVII. yüzyılda yaşayan Türk bilgini Hazerfen Ahmed ÇELEBİ' nin uçmak hevesi ile bazı deneyler yaptığı bilinmektedir (Kansu vd. 1971). Hezarfen Ahmed Çelebi'nin Galata Kulesi'nden Doğancılara kadar 3200 metrelik mesafeyi uçması, kol ve kas gücüyle kuşları taklit ederek kanat çırpması ile mümkün değildir. Günümüz aerodinamik bilimin ışığı altında incelendiğinde bu uçuşun, ancak hava akımlarından faydalanarak yükselip ilerleyebilen, bugün daha ziyade tatil yörelerinde amatör bir spor olarak yapılan ve yekpare kanatlarla havada kalıp süzülme esasına dayanan bir çeşit basit planörle mümkün olabileceği kanısı doğmuştur (Kurtuluş 1998:226).

Tüm bu çalışmaların günümüz havayolu taşımacılığının oluşmasında bir çığır açtığı bilinmektedir. Bu yönden, sivil havacılık faaliyetlerinin genel hizmet ve ulaştırma sektörleri arasında süratle yerini almaya başladığı ve geleceğe dönük çok önemli yeni fırsatlar vaat ettiği görülmektedir.

Tümertekin ve Özgüç (1999)' e göre, ilk uçak 1900'lü yılların başında Wright kardeşlerin uğraşları sonucu icat edilmiştir. Uçurtma uçurmayı başaran Wright

kardeşler 17 Aralık 1903 tarihinde daha önceden yaptıkları uçurtmaya motor takmayı başararak bu günün uçaklarının temelini attılar. XX' nci yüzyılın başlarında ülkeler arası savaşlarda casusluk yapmak ve bomba atmak amacı ile bu uçaklar kullanılmıştır. 1. Dünya Savaşının başlamasıyla birlikte bu uçaklara verilen önem artarak, günümüzde yolcu ve yük taşımacılığında kullanılan uçaklar 1930 yıllarında ortaya çıkmıştır. İkinci Dünya Savaşının etkisiyle, ülkeler, hava araçlarını savaşta etkin kullanmak için üretimini artırmış ve yeni sistemlerle geliştirmişlerdir. Türkiye'nin de katıldığı 1944 Chicago konferansında havayolu güvenliği ile ekonomisi konusunda bazı önemli kararlar alınmıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrasında, savaşlarda kullanılan uçaklar artık yolcu ve yük taşımacılığında kullanılmaya başlanmıştır (Topçu, 2016: 6).

Ülkemizde havacılık, Osmanlı İmparatorluğunun 1900'lü yılların başlarında ağır hava saldırılarına maruz kalması ile başlamış ve yaşanan savaşlar esnasında ve sonrasında havacılığın öneminin daha iyi kavranmış ve havacılık sektöründe gelişme isteği içinde olunmuştur. 1911 yılında askeri alanda gelişmek ve modernleşmek için Türk Hava Kuvvetleri kurulmuş ve havacılık gelişmeleri askeri amaçlı kullanılmaya başlanmıştır (THKK, <https://www.hvkk.tsk.tr>).

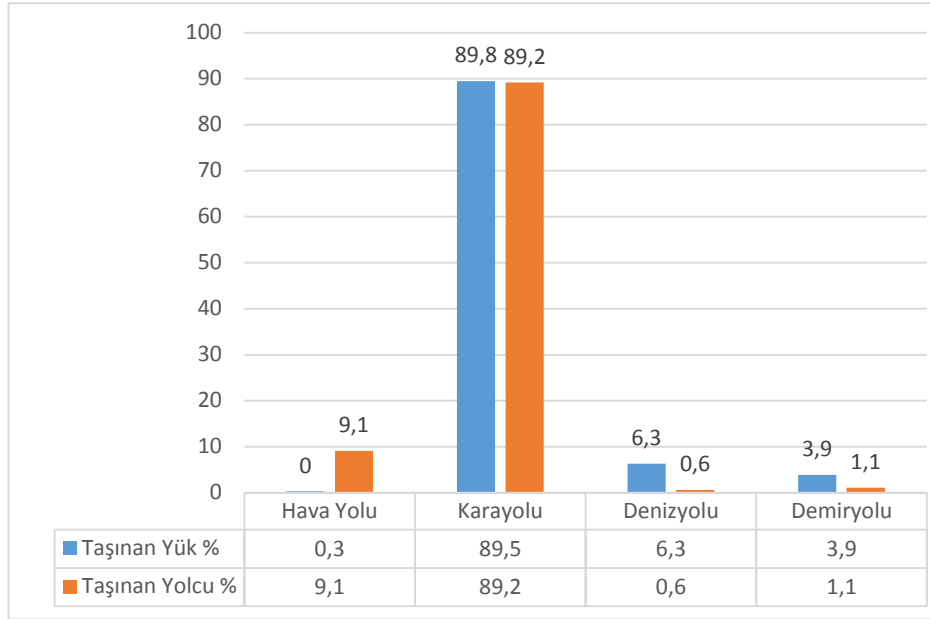
Türk Tayyare Cemiyeti adıyla 1925 yılında kurulan cemiyetin adı 1935 yılında Türk Hava Kurumu olmuştur. Bayındırlık ve İskân Bakanlığına bağlı olan kurum, 1943 yılında Ulaştırma Bakanlığı'na bağlanmıştır. 1954 yılında "Sivil Havacılık Dairesi Başkanlığı" kurulmuştur. Hizmetin zorlaşması sonucu 1955 yılında taşıma işleri "Türk Hava Yolları Kurumu"na devredilmiş, havaalanları işletmeciliği ise 1956 yılında Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğüne bırakılmıştır. 21. Yüzyıla girerken yolcu ve yük sayıları sürekli ve hızla artmaya devam etmiş bu talebe yetişmek için bazı kararlar alınmıştır. Bu kararlardan en önemlisi Yap-İşlet-Devret modelinin kullanılmaya başlanmasıdır (Bakırcı, 2012: 343).

Şekil 2'de gösterildiği gibi 2015 yılında yolcu ve yük taşımacılığında karayolu taşımacılığının diğer sektörlere göre çok açık farkla önde olduğu, yük taşımada denizyolu ve demiryolu taşımacılığının birbirine yakın seyretmiş ve en az yük ise havayolu ile taşınmıştır.



**Şekil 2:** 2015 Yılı Yurtiçi Yük Taşıma Oranlarında Havayolunun Payı

Yük: Netton-km, Yolcu km.



**Kaynak:** TCDD (2017: 23).

Ulaştırma sistemi unsurlarından birisi de Boru hattı ile yapılan modeldir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) kaynaklarına göre, Ulaştırma sisteminin alt sistemi olan boru hattı taşımacılığı, genelde sıvı ve gaz cinsi enerjileri kaynağından alarak, (ham petrol, doğal gaz, gaz, benzin, motorin gibi) tüketildiği son noktaya ulaşana kadar olan süreçteki hareketin, etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ile kontrol altında tutulması için ve naklinde kullanılmaktadır (<http://www.enerji.gov.tr>).

Bu sistemin tarihsel gelişimi, Dimitri Mendelew ile 1863 yılında başlayan Boru hattı taşımacılığı, Vladimir Shikhov ve Branobel (19.yy sonları) (Nobel Kardeşler) şirketi bu taşıma modunun gelişimine öncülük etmiştir. Yatırım maliyeti yüksek olan boru hattı tamamlandığında en önemli avantajı büyük miktarda sıvı ve gaz maddeleri başka bir bölgeye nakletmede en ekonomik olmasıdır. Demiryollarıyla mukayese edildiğinde gönderilen miktar başına daha az masraf ve daha yüksek

kapasiteli nakliyedir. Boru hatları deniz altına da inşa edilebilir, her iki yöntemde ekonomik ve teknik yönden çok fazla dikkat gerektirir.

Enerji ve enerjinin verimli kullanımını hızlı bir çeşitli taşıma yolları ve en önemlisi boru hatlarıyla birbirine bağlanmasını zorunlu kılmıştır (Başol ve Karluk, 2002). Dünyadaki en önemli boru hatları şunlardır;

- Megal Boru Hattı
- Bakü-Tiflis-Ceyhan Petrol Boru Hattı(Azerbaycan-Gürcistan-Türkiye)
- Rusya- Çin Boru Hattı: (Rusya-Çin)
- NordStream Boru Hattı ( Rusya - Ukrayna - Belarus - Almanya) (Fransa-Almanya- Çek Cumhuriyeti (Almanya'da bulunan doğalgaz taşıyan boru hattı)
- NordStream Boru Hattı ( Rusya - Ukrayna - Belarus - Almanya)
- Kerkük - Banyas Boru Hattı (Irak - Suriye)
- İran-Ermenistan Doğalgaz Boru Hattı (İran – Ermenistan)
- Kerkük-Yumurtalık Petrol Boru Hattı (Irak - Türkiye)
- Odessa - Brody Boru Hattı (Azerbaycan - Gürcistan - Ukrayna - Çek Cumhuriyeti - Almanya)
- Bira Boru Hattı (Almanya): Almanya'da önemli futbol sahalarından bir olan Veltins-Arena'da ki barları birbirine bağlayan 5 km uzunluğunda bir bira boru hattı mevcuttur.
- Arap Boru Hattı ( Mısır - Ürdün - Suriye – Türkiye, Enerve Ahmedov, 2008: 9).

### **1.2.1. Bazı Ülkelerde Ulaştırma Sektörünün Gelişimi**

Bu kısımda Dünyanın nüfus bakımından en kalabalık olan ülkeleri sıralamasında önde gelen ülkelerden Brezilya ve Kolombiya' da uygulanan kentiçi ulaşım siteleri üzerinde durulmuştur.200 milyonu aşan nüfusu, 8.516 milyon kilometrelik yüzölçümü ile Dünya sıralamasında 5. 2 trilyon 300 milyon Dolar GSYH ile ekonomik açıdan 10. Sırada olan Brezilya'nın büyük kentlerinde ciddi ulaşım sorunları yaşanmaktadır (TCKB, 2018: 3).

Gelişmekte olan diğer ülkelerde olduğu gibi ulaşım alternatiflerinin ve erişilebilirliğin yetersizliği ve otomobile dayalı ulaşım yatırımlarının bir sonucu olarak trafik sıkışıklığı, hava ve gürültü kirliliği, sera gazı emisyonu gibi temel problemler Brezilya kentlerinde de sıklıkla görülmektedir (Lindau vd. 2008: 22). Brezilya'da 1971'lerin başlarına doğru merkezi otorite olan federal hükümete bağlı Brezilya Kentiçi Ulaşım Ajansı (EBTU) koordinasyonunda yürütülen çalışmalar ile yoğun sıklıkla otobüs ile yapılan yolcu taşımacılığına önem verilmiş; Curitiba, Sao Paulo ve Porto Alegre kentlerinde önemli otobüs taşımacılığı sistemleri kullanılmaya başlanmıştır (Lindau vd. 2008: 60).

2014 yılı itibari ile Brezilya'da metrobüs ve tahsisli otobüs yolu sistemleri oldukça yaygınlaşmıştır. Toplam uzunluğu 661 km olan sayısı yüzü geçen taşıma koridorunda 2013 verilerine göre, günde yaklaşık 10 milyon civarında yolcu taşınmaktadır (Dünya Bankası, 2017).

Brezilyada 1998 yılında hazırlanan yeni Federal Anayasa'da kentiçi ulaşımda hareketlilik (mobilité) kavramı ile birlikte toplu taşıma hizmetlerinin merkezi kurumlar tarafından değil, belediyelerin temel sorumluluğu olduğundan yerel yönetimlerce yerine getirilmesi ifade edilmiştir. 2001 yılında Şehirler Kanunu'nun yürürlüğe girmesi ve 2003 yılında Şehircilik Bakanlığının kurulması ile de kentiçi ulaşım ile ilgili konular tartışılmaya başlanmıştır. Şehirler Kanununda 500.000'in üzerinde nüfusa sahip kentlerde "Belediye Ana Planları" nın birbirine uyumlu olarak "Entegre Ulaşım Planları" nın hazırlanması zorunlu hale getirilmiştir (Silva, vd. 2012: 101).

Sao Paulo, Brezilyanın, politik ve ekonomik yönden en önemli eyaletidir. Otomobil sayısında hızlı artışa bağlı olarak trafik sıkışıklığı ve hava kirliliği gibi önemli sorunlar yaşanmaktadır. Trafik sıkışıklığı ve hava kirliliğinin yaşandığı kentlerden 11 milyonu aşkın nüfusu ile ülkede en büyük dünyanın 6. Büyük kenti olarak Sao Paulo başta gelmektedir (Silva, vd. 2012: 196). Kentte oluşan trafik nedeni ile ulaşım zorlaşarak araç kuyrukları trafik akış hızı 1970'lerde 25 km/saat ortalaması 1990'lı yıllarda 20 km/saat, 1998 yılında ise 17 km/Saat olmuştur. Çalışanların iş çıkışlarına tekabül eden zirve saatlerde trafik sıkışıklığındaki uzunluk

1992-1996 yıllarında 40 km iken 120 km'yi geçmiştir. Bu şartlar altında yılda 316 milyon yolcu-saatlik zaman kaybının yaşandığı, kaybedilen zaman ile fazladan harcanan yakıtın toplam ekonomik değerinin 21 milyar ABD Dolarını bulduğu (kent ekonomisinin yüzde 10'u) civarında olduğu tahmin edilmektedir (Vasconcellos, 2005: 96).

Sao Paulo'da 74 km'lik bir metro ağı mevcut olup bu sistem Brezilya'daki en büyük metro sistemidir. 5 hatta işletilen ve 64 istasyona sahip sistem ile günde yaklaşık 4 milyonun üzerinde (yıllık 1,1 milyarın üzerinde) yolcu taşınmaktadır (Silva vd. 2008: 352).

Brezilya'nın başka bir büyük kenti olan Curitiba 1,8 milyonluk nüfusu ile Brezilya'nın en kalabalık sekizinci kenti olup sürdürülebilir kentiçi ulaşım konusunda dünyada özel bir yere sahiptir. 1971-1974 yıllar arasında Curitiba Belediye Başkanlığı görevini yürüten Daime Lerner önderliğinde, çalışmalarda bizzat görev alarak kentiçi ulaşımında önemli projeler gerçekleştirilmiştir. Bu projelerin başında gelen Curitiba Metrobüs sistemi 1974 yılında işletmeye alınmış olup dünyada 2012 yılı itibari ile tanımlanan haliyle işletilen ilk metrobüs sistemi olarak tarihe geçmiştir (Miranda ve Silva, 2012: 142). Aşağıda verilen Tablo 1' de seçilmiş bazı ülkelerde metrobüs ve raylı sistem ile bu sisteme yönelik hazırlanan proje giderleri hakkında veriler gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Seçilmiş Bazı Şehirlerde Metrobüs ve Raylı Sistem, Proje ve Maliyetleri

Şehir	Sistem	Uzunluk (km)	Maliyet (milyon Dolar/Km)
Taipei	Metrobüs	57,0	0,5
Porto Alegre	Metrobüs	27,0	1,0
Quito	Metrobüs	10,0	1,2
LasVegas	Metrobüs	11,2	1,7
Curitiba	Metrobüs	57,0	2,5

Sao Paulo	Metrobüs	114,0	3,0
Bogota	Metrobüs	40,0	5,3
Tunis	HRS	30,0	13,3
San Diego	HRS	75,0	17,2
Lyon	HRS	18,0	18,9
Bordo	HRS	23,0	20,5
Portland	HRS	28,0	35,2
Los Angeles	HRS	23,0	37,8
Mexico City	Metro	24,0	40,9
Madrid	Metro	38,0	42,8
Karakas	Metro	12,0	90,3
Hong Kong	Metro	82,0	220,0
Londra	Metro	16,0	350,0

**Kaynak:** Wright, 2004: 15.

Dünya'daki ilk tramvay sistemleri 1800'lerin ilk yarısında at gücüyle çekilen ve rayların üzerinde hareket eden toplu taşıma sistemleri olarak kurulmuştur. Kopenhag, Paris, Londra New York, New Orleans örnek olarak verilebilir. At gücüyle çekilen tramvay sisteminden sonra elektrikli tramvaylar geliştirilmiştir. Elektrik enerjisi ile çalışan tramvay 1881 de ilk defa Almanya'da kullanılarak atlar ile çekilen tramvaylar yerini elektrikli tramvaylara bırakmıştır (<http://www.thetrans>).

Bu çalışmada ulaşım sistemi uygulamalarından bir diğeri olan, Güney Amerika ülkelerinden yaklaşık 46 milyonluk nüfusa sahip bir Kolombiya'dır. Ülkenin başkenti Bogota'dır. Başkent te 1997 yılında Belediye Başkanı seçilen Enrique Penalosa ile birlikte tüm dünyaya örnek olacak uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Bu anlamda Bogota, sürdürülebilir kentiçi ulaşım politikaları kapsamında literatürde sıkça yer bulan bir şehir ve gelişmekte olan ülkeler için güzel bir örnek konumundadır.

Nüfus yoğunluğu 4,684 kişi/km<sup>2</sup>olan Bogota'da 8 milyon kişi yaşamaktadır. Özellikle 2000'li yıllara girerken otomobil kullanımını kısıtlamaya yönelik politikalar ile yol ve park alanları azaltılmış, kaldırımlar genişletilmiş, gidiş-dönüş çift şeritli bisiklet yolları oluşturulmuştur. Böylelikle yürüme ve bisiklet kullanımı yaygınlaşmış; 1995yılı sonunda 0,58/ bisiklet kullanım oranı 2010 yılına gelindiğinde yüzde 5'e yükselmiştir. 2012 yılının başlarında bisiklet yollarının toplam uzunluğu 357 kilometredir. Yol ağının genişletilmesiyle birlikte bisiklet kullanımı hızla artış göstererek günümüzde 300.000-400.000 kişi/gün arası yolculuk yapılmaktadır (DAC, <http://www.dac.dk> 2018). Bogota'da bisiklet yollarının yapım ve bakımı ile eğitim faaliyetleri için 10 yıllık bir dönemde toplam 178 milyon dolar tutarında bir yatırım gerçekleştirilmiştir.

Yüksek kaliteye sahip bu yatırımlar kapsamında yoldan ayrılmış bir bisiklet yolunun kilometre maliyeti 200 bin dolar olarak hesaplanmaktadır. Ancak, araç kullanımının azalması ile yol yatırım maliyetleri, trafik sıkışıklığı ve hava kirliliğinden sağlanan tasarrufların bahsi geçen 10 yıllık dönemdeki toplam ekonomik değerinin 492 milyon dolar olduğu hesaplanmıştır. Bu ekonomik tasarrufa ilaveten, yol güvenliğinden sağlanan 643 milyon dolar ile otomobil ve otobüslerin işletme giderlerinden sağlanan 167 milyon dolar tasarrufundan 10 yıllık dönemde elde edilen toplam ekonomik fayda 1,3 milyar dolara erişmektedir. Dolayısıyla 10 yılda yapılan 178 milyon dolar tutarında yatırıma karşın 1,3 milyar dolar ekonomik fayda sağlanmaktadır (UNITAR, 2010: 24).

Bogota'da otomobil kullanımını azaltmaya yönelik tedbirlerden biri de plaka sistemidir. Bu sistemde haftanın 5 iş gününün her birinde belirlenen 4 rakam ile biten plakaya sahip araçların sabah 06.00 ile 20.00 saatleri arasında trafiğe çıkması yasaklanmıştır. Sistemin uygulanmasıyla günlük araç parkının yüzde 40'ı trafikten uzaklaştırılmıştır (GTZ, 2004: 32).

Pazar günleri 07.00-14.00 saatleri arasında yapılan bisiklet kullanımı kapsamında 110 km'den fazla yola motorlu araç girişi yasaklanmış ve tamamen yürüme ile bisiklet kullanıcılarına sunulmuştur. Bu uygulama yanında adının "araçsız gün" olduğu gün ışığından faydalanılabilecek saatler arasında (06.30-

19.30) kentin her yerinde uygulanan bireysel araç kullanım yasağı ile senenin bir gününde şehrin tamamı toplu taşıma araçlarına, bisikletlilere ve yayalara ayrılmaktadır. Başkent Bogoto' da 29 Ekim 2000 yılında yapılan referandum oylamasında 2015 yılı ile birlikte, çalışma günlerinde trafiğin zirve saatlerinde günlük 6 saat periyodunda bireysel araç kullanımını yasaklamış ve bu uygulama halk tarafından da onay almıştır.

Hafif raylı sistemi bulunmayan şehir Bogota'daki toplu taşıması Trans Milenio Metrobüs Sistemidir. 2001 yılına girmeden önce kurulan sistem, aşağıda Şekil 3' te gösterildiği gibi bireysel araç kullanılan yollardan ayrılarak orta şeritlere iki gidiş-iki geliş olmak üzere toplamda dört şeritli bir hatta sahiptir.

**Şekil 3:** Bogota Trans Milenio Metrobüs Sistemi



**Kaynak:** <https://www.google.com.tr/search?q=Bogota+Trans+Milenio>

Milenio Mertobüsü, ekspres ve normal hatlar sayesinde dünyanın en fazla yolcu kapasiteli metrobüs sistemleri arasındadır. Yaklaşık 40 km uzunluğundaki ilk kısım 210 milyon Doları (5 milyon Dolar/Km) araçlar dahil bir birim kilometre maliyeti ise 8 milyon dolara mal edilmiştir (Guerrero, t.y, 2013).

Sistemin açılmasının ardından yapılan analizlere göre yolculuk süresinde yüzde 32, kaza sonucu yaralanmalarda yüzde 75, ölümlerde yüzde 92, CO2 emisyonunda yüzde 43, partikül madde emisyonunda yüzde 12 düşüş sağlanmıştır.

2007 yılının Mart ayı itibarıyla 84 km'lik ana hat ve 420 km'lik besleme hattına sahip sistemde günlük taşınan yolcu sayısı 1,2 milyona ulaşmıştır (UNITAR, 2010: 15).

### **1.2.2. Türkiye’de Ulaştırma Sektörünün Tarihsel Gelişimi**

Ulaştırma sisteminin alt hizmet guruplarına baktığımızda, hizmet sunulabilmesi için yatırım yapılacak bölgelerde deniz, birden fazla şehre kıyısı olan büyük göl (Van gölü gibi), havaalanı yapımına uygun coğrafya, karayolu yapımına uygun arazi koridoru ve çekim noktaları, demiryolunda arazi yapısı ile birlikte karayolunda olduğu gibi karayolunu gerektiren çekim merkezlerinin olması gerekmektedir.

Teknolojiye, nüfus artışına ve bunların getirdiği yaşamsal ihtiyaçlara bağlı olarak hızla artan ulaşım talebi ve otomobil sahipliği kentlerimizde trafik problemlerini beraberinde getirmektedir (<http://www.tuik.gov.tr>). Kentiçi trafik problemlerinin çözümünde kullanılan en önemli yöntemlerden birisi artan yolculuk talebini toplu ulaşımaya yönlendirmektir. Bunun yanında kentiçi toplu taşımacılık sistemleri işletilirken ulaşımın etkin, verimli, konforlu, güvenli ve güvenilir bir şekilde sunulması önemlidir.

Kentlerimizde iç ulaşım, farklı taşıt türleri (otomobil, otobüs, minibüs, servis, metro, metrobüs, halk otobüsü, taksi vb.) ile sağlanmaktadır. Özellikle il merkezleri ile sanayileşmenin yüksek olduğu kentlerimizde kaliteli, konforlu, hızlı ve uygun fiyatlı toplu taşıma sistemleri oluşturarak özel araç sahiplerinin toplu taşımaya özendirilmesi gerekliliği artık tartışılmaz durum haline gelmiştir (Yardım, 2009).

Genellikle, toplu ulaşım sistemlerinden beklenen performans ölçütleri; seyahat süresi, gecikme, ortalama hız, trafik sıkışıklığı, otobüslerin doluluk oranları, hizmet veren otobüs sayısı, seyahat maliyeti, enerji verimliliği, güvenlik, sabit güzergâhların sık sık değişmemesi ve konfor olarak sıralanabilir. Ülkemizde kent içinde genel olarak kullanılan toplu ulaşım unsurları şunlardır;



- Otobüs sistemi,
- Minibüs sistemi,
- Taksi sistemleri,
- Özel halk otobüsü,
- Hafif raylı sistemler,
- Hafif raylı sistem ve metro,
- Metrobüs,
- Tramvay,
- Yüksek Hızlı Tren (Bazı kentlerimizde)
- Deniz/İç Suyolu (bazı kentlerimizde)
- Servisler ile yapılan taşımacılık olarak sınıflandırılabilir.

İyi planlanmış toplu taşıma ağları, şehrin ekonomideki performansını yükseltirken, hemşeriler arasındaki sosyal yakınlaşmaya olumlu katkı vermektedir. Aynı zamanda trafik kaynaklı çevreye verilen zararları da azaltarak sürdürülebilir bir kent ve yaşanabilir bir çevrenin oluşmasına katkı sunmaktadır. Kentlerimiz içi toplu taşıma sistemlerini oluşturan unsurlara yönelik hazırlanmış toplu ulaşım yasasının bulunmaması nedeni ile bazı kanuni boşluklar oluşmuştur. Dünyada ve ülkemizde kentiçi toplu taşımacılık sistemleri hem kamu hem de özel sektör kanalı ile sürdürülmektedir. Özellikle özel sektör kanalı ile yürütülen toplu taşımacılık sistemlerinin kanuni denetimi kamu adına kentlerde belediyeler, kentler arasında ise Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB) tarafından yapılmaktadır.

TÜİK verilerine göre; 5.313 km<sup>2</sup> lik alanda 14.804.116 kişilik nüfusuyla ülkemizin en kalabalık şehri olan İstanbul'da Kent içi ulaşım, Dersaadet isimli Tramvay Şirketi'nin kuruluş tarihi olan 1869 yılında başlayıp, tünel tesislerinin açılarak ilk atlı tramvayda bu tarihten 2 yıl sonra kullanılmıştır. Elektrik fabrikasının

Silahtarağa da kurulması ile birlikte 1914 yılının şubat ayında elektrikli tramvay hizmete girmiştir. 1926 yılında ilk otobüsler alınmıştır. Daha sonra bazı yabancı şirketler tarafından işletilen elektrik, tramvay ve tünel işletmeleri 1939 yılında milli işletme haline getirilmiştir (TÜİK, 2017).

Ülkemizde ve Dünyada, Asya kıtası ile Avrupa kıtasında topraklara sahip olmasıyla ayrıca bir jeopolitik konuma sahip kentte kıtalar arası ulaşım deniz yolu ile yapılırken 1973 yılında 1. Boğaz köprüsü ile hem ülkemizin Avrupa ile karayolu bağlantısını sağlamış hem de kentiçi ulaşım kara üzerinden birleştirilmiştir. Kıtalararası karayolu bağlantısı günümüzde 3 köprü ve İstanbul boğazının altından geçen tüp geçitle dört e çıkartılarak kent içi, yurt içi ve Uluslararası ulaşım oldukça katkı sağlamıştır. Ancak gün geçtikçe artan trafiğe katılan araçlar karşısında trafik sorunu kent içinde yeteri kadar çözülmemiştir (KGM, 2017: 16).

İstanbul’ da trolleybüsler 1961-1984 yılları arasında hizmet vermiştir. 2010 yılı aralık ayında “Toplu Ulaşım Haftası” düzenlenmeye başlanmıştır. İstanbul Elektrikli Tramvay ve Tünel İşletmeleri (İETT) filosunda araçlar 5 yaş ortalamasının altına düşürülerek Euro V standartlı çevreci motora sahip, klimalı, konforlu ve engelli erişimine uygun alçak tabanlı otobüs alımı yoluna gidilmiştir (İETT, 2013: 67). İstanbul’daki trafik yoğunluğunu azaltmak için 2012 yılı sonlarına doğru toplu taşıma yolu (buslane) uygulamasına geçilmiştir. Uygulamada bu taşıtların kullanacağı yolun ayrılması sureti ile zaman fonksiyonu, hem vatandaş hem de belediye için etkinleştirilerek toplu taşıma araçlarının kullanılmasına da bir bakımdan teşvik edilmiştir (<http://www.iett.istanbul/tr>).

Sistemin uygulanması ile birlikte 242.000 kg/30 gün yakıt tasarrufu le birlikte CO<sub>2</sub> emisyonunda 620 ton eksilme olmuş ve yılda 34 gün zaman tasarrufu sağlanmıştır (<http://www.iett.istanbul>). TÜİK (2017) verilerine göre, nüfusu 5.346.518 ile ikinci büyük şehrimiz başkent Ankara trafiğine kayıtlı motorlu kara taşıtları sayısı 1.369.860’ dır (TÜİK, 2017).

Ankara’daki araç sayısı İstanbul’ daki araç sayısına göre düşük rakam olsa da kişi başına düşen araç sahipliği oranında İstanbul’dan öndedir. Ankara’da 1994

yılında 2015 yılı hedef alınarak Ulaşım Ana Planı hazırlanarak kent içi ulaşımının yönetimi ele alınmış ekonomik anlamda da yatırımların belirlenmesinde kullanılmıştır. Ankara da, kentler arası ulaşım, 2 adet hava limanı ile birçok Avrupa ve Asya kıtası koridorunda Ege, Akdeniz, İç Anadolu ve Karadeniz bölgelerinden Doğu Anadolu bölgesine ulaşım sağlayan karayolu ile, Karadeniz ve Marmara denizi sahil şeridindeki limanlara demiryolu ile erişimi sağlayarak denizyolu taşımacılığına imkan verilmektedir. Ayrıca Ankara'dan Haydarpaşa –Kapıkule, Kars, Eskişehir, Ankara, Balıkesir, Kütahya, Kayseri, Zonguldak, İzmir, Konya, Tatvan arası demiryolu ile ulaşım sağlanmaktadır (TCDD, 2017).

Yüksek Hızlı Tren (YHT) ile Ankara-Eskişehir, Ankara-İstanbul Yüksek Hızlı Demiryolu YHT bağlantılı Eskişehir-Bursa arasında otobüsler ile Kütahya, Afyonkarahisar ve Denizli arasında da trenler çalıştırılarak toplu taşıma entegrasyonu sağlanmış ve İstanbul Eskişehir arası seyahat süreleri 4 saate düşürülerek zaman tasarrufu ile iş gücüne ayrıca zaman kazandırılmıştır. YHT projelerinden İzmir - İstanbul hattının devreye girmesi ile birlikte seyahat süresi üç buçuk saate düşerek yıllık 700 milyon TL'sini üzerinde akaryakıt ve enerji tasarrufu olacaktır (<http://www.tcdd.gov.tr/>).

Ülkemizin raylı sistem kullanımı ile önde gelen şehirleri arasında olan Ankara'da kent içi ulaşım; Ankaray, teleferik, ego otobüsleri, metro, banliyö treni, servis araçları, minibüs, özel halk otobüsü ve toplu taşıma araçları ile yapılmaktadır. Ankara'nın Başkentimiz olmasından dolayı devlet yönetiminin ve bağlı kuruluşlarının bu ilimizde yer alması nedeniyle kentteki iç ulaşımın ve kente dışarıdan yapılacak yolculukların zaman ve güvenliği önem taşımaktadır. Bu önemin etkisi ile ulaştırma sistemlerinin geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Ankara'da karayolu ile ülkenin her yerine iller arası taşıma imkânı ile birlikte kent merkezine yaklaşık 25 km uzaklıkta bulunan Esenboğa havaalanından hava yolu, Ankara-İzmir, Ankara-İstanbul, Ankara-Isparta-Burdur, Ankara-Balıkesir, Ankara-Adana, Ankara-Zonguldak, Ankara-Elazığ-Diyarbakır güzergahlarında demiryolu ile ulaşım sağlanmaktadır. 25.437 km<sup>2</sup> lik yüzölçümü ile oldukça geniş arazi ve yerleşim alanına sahip olan ilimizde TÜİK verilerindeki nüfus oranlamasına göre, km<sup>2</sup>/kişi

sayısı 210' dur. Toplu taşımada kullanılan otobüs ve minibüsle yapılan taşımacılık daha verimsiz kalmakta olup toplu taşıma politikalarının geliştirilerek yakıt tasarrufu yapılması, ulaşım sistemlerinde kullanılan alanlar ile otoparklara ayrılan arazilerden tasarruf edilmesi, egzoz emisyonunun düşürülerek çevresel etkilerini azaltacak politikalar geliştirilmesi gerekmektedir(<https://www.ego.gov.tr>).

### 1.3. Ulaştırma Sektörünün Özellikleri

Barda (1964)'ya göre, ulaştırma hizmetinin ihtiyaç anında sağlanmaması ekonomik ve bazı hallerde de sosyal yönden sorunlar yaratır. Ulaştırma hizmetinin sağlanmamasının sonucunda oluşacak sosyal ve ekonomik kayıplar, hizmetin sağlanacağı durumda oluşacak sosyal ve ekonomik kazançlara eşittir. Örneğin Tokat'ta üretilen veya yetiştirilen bir ürünün değeri Tekirdağ' da daha fazlayken bu ürünün Tekirdağ'a taşınmaması nedeni ile oluşan zarar taşıma işlemi sonrasında elde edilecek ek kazançta eşittir. Örneğin, Tokat'ta yetişen ve Tokat' ta satılan elmanın bir kilogram fiyatı 0.75 TL iken, aynı elmanın Tekirdağ'da en az bir lira olduğunu düşünürsek iki şehir arasında ulaşım aralığının uzun ve yüksek maliyetli olmasından dolayı, birim fiyat üzerinden satıcının kâr oranında bir değişiklik olmayacaktır. Tokat' ta yetişen ancak, Tekirdağ'a götürülecek on ton elmanın 2.500 TL'lik fiyat farkı aslında Tekirdağ'a götürülmesindeki ulaşım bedelidir. Barda (1964)' ya göre, ulaştırma aslında üretici bir faaliyet koludur ve eşyayı, yerel ihtiyaçlara oranla fazla miktarda bulunduğu yerden alıp, insanların arzularının tatminine yarayabileceği ve tüketilebileceği yerlere götürür. Böylece, eşya bulunduğu yerden taşındığı yere geldiğinde daha etkin fayda sağlamaktadır Barda (1964, 154).

Ulaştırma, ekonomik açıdan tüm etkileri ile değerlendirildiğinde başlı başına bir hizmet niteliğindedir. Ulaştırma hizmetinin üretimi ile satışı aynı anda olur. Bu nedenle hizmet ileride kullanılmak üzere saklanamaz veya depolanamaz. Ulaşım da üretim, diğer sektörlerin ihtiyacı karşılayacak oranda olmalıdır. Üretimin yeteri kadar olmaması durumunda yapılması gereken işi engeller, fazla üretilmesinde ise atıl kapasite oluşturur. Bu nedenle ulaştırma sektöründe ihtiyacı karşılamayacak kadar az

veya ihtiyaç fazlası kapasite oluşturulması, enerji ve diğer kaynakların düzgün ve etkin kullanımını da önler (Elker, 2002: 6).

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) tarafından düzenlenen transist 2013 bildiri itibında da açıklandığı gibi ulaştırma hizmeti hangi modda olursa olsun, sadece götüreceği hizmete konu olan eşya veya insanın ihtiyaçlarını tatmin edecek gibi yapıldığında ekonomik bir hizmet olma özelliğine kavuşacaktır. Bu hizmetten faydalanacak kişiler, ticaret, turistik gezi ve benzeri konulardaki ihtiyaçlarının tatmini için ulaştırma hizmeti talebinde bulunurlar. İktisadi anlamda ulaşımda, ihtiyaçların karşılanması için ürün ve insanların yer değiştirmesi söz konusu olmaktadır. İhtiyaçların karşılanması için yer değiştiren nesnelerin mekân ve zaman yararı sağlaması gerekmektedir. Ulaşım hizmetlerinden faydalananlara, zamandan tasarruf sağlayacak şekilde taşıma hizmeti sunulması ve özellikle de eşya taşıma işinde bir yerden başka bir yere gönderilen ürünün ulaşacağı yerde, üretildiği yerden veya daha önceden bulunduğu yerden daha faydalı olması gerekmektedir (İlçalı, 2013: 142).

#### **1.4. Ulaştırma Sektörünün Kapsamı**

Ulaştırma, ihtiyaç ve imkânların, ekonomik anlamıyla arz ve talebin karşılıklı etkileşimleriyle gelişmektedir. Her geçen gün zenginleşen ve ekonomisi büyüyen dünyada, daha konforlu, güvenli ve kısa süreli ulaşım istekleri doğmaktadır. Küreselleşme ve teknolojik gelişim ile meydana gelen ileri değişimle birlikte doğan istekler ulaştırma sistemini de beraberinde revize eder ve yeni oluşumlar meydana getirir.

Mannheim (1979), insan ve eşyaların belirli ve iyi tanımlanmış bir vaziyette ulaşım ile ilgili tüm fiziksel, sosyal, ekonomik ve kurumsal bileşenlerin bir araya getirilerek oluşan bir küme olarak tanımladığı ulaştırma sistemini araç filosu, yük ve yolcu terminalleri yol ağları/şebekesi gibi alt sistemler oluşturur.

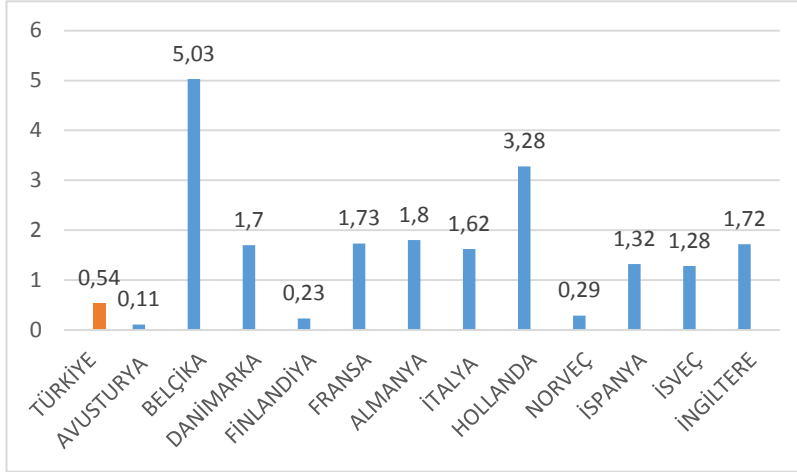
Kullanıcılarına eşya ve canlı naklinde zaman kazandırmak ve yarar sağlayan ulaştırma hizmetinin karayolu ile yapılmasına “karayolu ulaştırması” denmektedir. Karayolu taşımacılığının daha çok tercih edilmesinin sebebi TÜBİTAK’ a göre, üretim noktasından tüketim noktasına tek kanaldan diğer taşıma türlerine oranla daha hızlı taşımacılık özelliğine sahip olmasıdır. Toplum refahının geliştirilmesinde ve ekonomik kalkınmada büyük önemi olan karayolu ulaşımı diğer üretim sektörleri ile doğrudan ilişkili olma özelliği nedeni ile kendi bünyesinde ayrıca ekonomik bir faaliyet olduğu gibi, kazalar, kirlenme ve trafik tıkanıklıkları ile ekonominin gelişmesinde bazı olumsuz etkileri vardır TÜBİTAK (2003: 5).

#### **1.4.1. Karayolu Ulaştırması**

“Ulaştırma sistemleri içinde ilk sırayı karayolu ulaşımı almasının temel nedeninin “kapıdan kapıya taşımaya uygun olma özelliğidir” (Pekdemir, 1991: 49).

Ülkemizde karayolları amacına göre otoyollar, devlet yollar, il yollar, şehir içi yollar, turistik yollar, orman yolları ve köy yollar olarak özellik ve tiplerine göre ayrılmaktadır. Bu yolların yapım, bakım ve onarım sorumlulukları otoyollarda, Devlet yollarında ve İl yollarında KGM’ de, köy yolları 5286 sayılı Kanun ile İl Özel İdarelerinde, şehir içi yollarında ise 5393 Sayılı Belediye Kanunu uyarınca yerel yönetimlerin sorumluluğundadır. Bazı ülkelerin yol ağı yoğunluklarının karşılaştırması gösterir yol ağı Şekil 4’ te verilmiştir. Bu verilere göre Türkiye 13 ülke arasında 10. Sırada yer almaktadır.

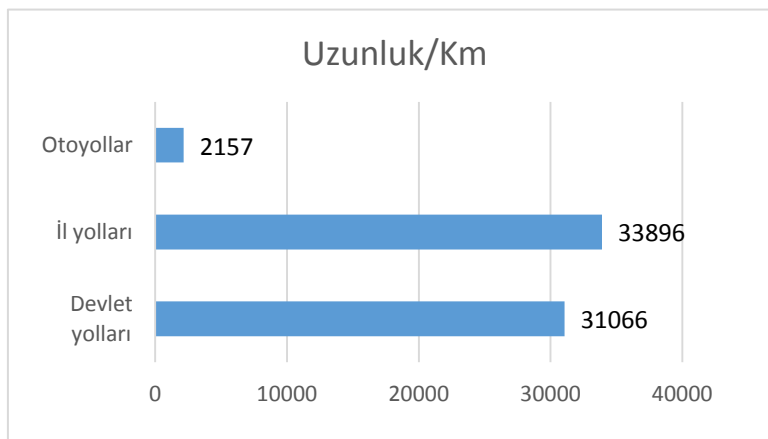
**Şekil 4:** Bazı Ülkelerin Yol Ağı Yoğunluğu Karşılaştırması (Km<sup>2</sup> ye Düşen Yol Ağı)



**Kaynak:** IRF (2010)

KGM (2017)'ye göre, KGM yol ağı ve diğer kuruluşların sorumluluğunda bulunan kırsal yollar dikkate alındığında karayolu yoğunluğu km<sup>2</sup> başına 54 km'dir. 01 Ocak 2018 tarihi itibari ile Ülkemizde bulunan karayolu ağının toplam uzunluğu 67.119 km' dir. Aşağıda Şekil 5'te gösterilen verilere göre ülkemizde otoyol uzunluğunun toplam yol ağına oranı yaklaşık %3'tür.

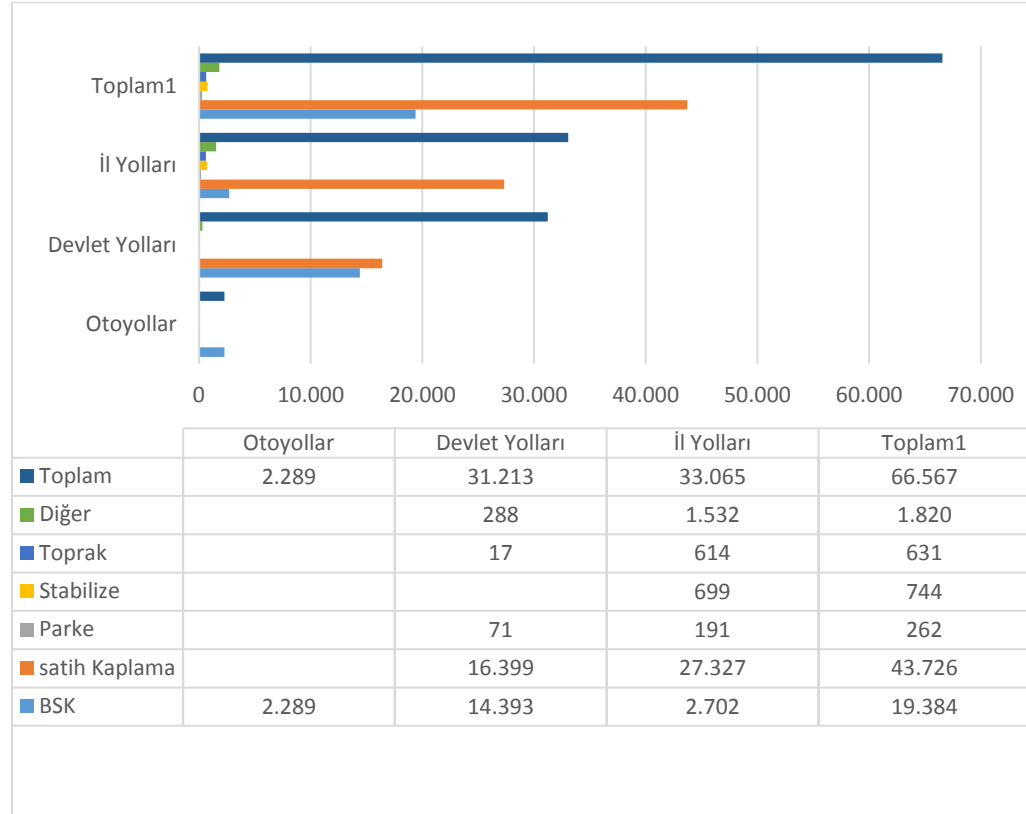
**Şekil 5:** Ülkemizde Bulunan Yol Ağlarının Yol Tiplerine Göre Dağılımları



**Kaynak:** <http://www.kgm.gov.tr/>.

Şekil 6’ da gösterilen KGM sorumluluk alanında bulunan yolların kaplama ve asfaltlama oranı % 100 iken bu oran İl Belediyeleri dışında diğer kuruluşların sorumluluğundaki yollarda kaplama/asfaltlama oranı çok düşüktür.

**Şekil 6:** Satih Cinslerine Göre Yol Uzunlukları-Km. (01.01.2016)



**Kaynak:** [http://www.kgm.gov.tr/\(2017-2021\).pdf](http://www.kgm.gov.tr/(2017-2021).pdf)

#### 1.4.2. Demiryolu Taşımacılığı

İnsanlara ve ürünlere zaman ve yer faydası sağlamak üzere yapılan ulaştırma işlerinin çoğunlukla kara parçasında raylar üzerinde çekme ve itme kuvvetine sahip motorlu araçlarla yapılan demiryolu taşımacılığıdır. Çınar (2007)’a göre, ulaştırma alt sisteminden bir tanesi olan demiryolu, çekilen römorklar ve çeken motorlu araçların istikametinden çıkmadan, sürtünmeden dolayı oluşan direncin en aza indirilerek ulaşımı sağlayan bir ulaştırma sistemini oluşturmuştur.



Tarım ve Çetinel (1979)'e çeken göre, demiryolları ulaşım noktalarına sağlanan ulaşım imkânı demiryolu ağının boyutları kadar olmakla birlikte uzun ve kısa mesafelerde toplu taşımayı sağlamaktadır. Demir yolu ile ulaşım şehir banliyöleri ile şehirlerarası ve ülkeleri birbirine bağlayarak dünya kıtalarına uzanmaktadır.

Şahbaz (2004: 208)'a göre, Bu sistem ile yapılan yolculuğun tercih edilme sebebi güvenli geniş taşıma kapasitesi, güzergâhı sorunsuz görebilme, kişinin rahat edebilmesi, terminallerinin şehir merkezinde olması, kullandığı güzergâhın kalabalık olmaması ve çevre dostu olması şeklinde sayılabilir. Kaynak (2003)'a göre, demiryolu taşımacılığının Avrupa'da ortaya çıkmasının ana nedeni sanayi devrimi ile demiryolu taşımacılığının beraber hareket etmesi idi. O dönemde fazla yer kaplayan ve büyük ölçülü mamuller üretiliyor ve bu mamullerin taşınması gerekmesiydi. UDHB (2017)'ye göre demiryolunda kullanılan buharlı lokomotiflerin yerini zamanla dizel yakıtlı makineler, bu makinelerin yerini ise geçen zaman içerisinde elektrik enerjisi kullanan lokomotifler almıştır (<http://www.uab.gov.tr/>).

1829 yılında kullanılmaya başlanan demiryolu taşımacılığındaki hız 1840 yılında saatte 50 km civarında iken günümüzde gelişen bu sistemdeki "Yüksek Hızlı Tren" modeli olan güçlü elektrik motorları ve uygun tipte aerodinamik şeklindeki Maglev trenleri 300 km/saat ve üzeri hıza ulaşmıştır. Bu teknolojik denemeler ilk olarak her ne kadar İngiltere ve Almanya'da yapılmış olsa da günümüzde yoğun olarak 3 ülkede (Çin, Japonya ve Güney Kore) kullanılmaktadır (TCDD, 2017: 21). Tablo 2' de bu ülkelere ait Maglev Tren hattına ait güzergâhları, açılış yılları, hat uzunlukları ve saatte ulaştıkları hızlar gösterilmiştir.

**Tablo 2:**Maglev Tren Hattına Sahip Ülkeler

Ülke	Güzergah	Açılış Yılı	Hat Uzunluğu (km)	Hız (km/saat)
Çin (Şengay Maglev Tren Hattı)	Şangay Havaalanı- Pudong	2004	30.5	430
Çin (Changshamaglev Hattı)	Changsha havaalanı- Changsha Güney Demiryolu İstasyonu	2016	18.5	100
Japonya (LiminioMaglev hattı)	Fujigaoka- Yakusa	2005	9	100
Güney Kore (IncheonMaglev Tren Hattı)	Incheon Havaalanı- Yongyou İstasyonu	2016	6	110

**Kaynak:** TCDD 2017: 22

Kentler arası ulaşımda mesafesi yakın olan veya Yüksek Hızlı Teren gibi gelişmiş teknoloji ile yapılan yolculuklarda havayolu ulaşımına göre daha az zaman demiryolu ile ulaşım, havayolu ile ulaşımdan daha az zaman almaktadır.Aşağıdaki Tablo 3' te gösterildiği gibi şehirlerarasında ulaşım, havayolu ulaşımına nazaran demiryolu ile daha kısa sürede sağlanmaktadır.

**Tablo 3:** ABD'de Bulunan Merkezlere Demiryolu ve Havayolu ile Yapılan Yolculuk Süreleri

Merkezler	Tren	Uçak
San Diego - Los Angeles	2 sa. 30 dk.	2sa. 30dk.
Chicago - Millwaukee	1 sa. 30 dk.	2sa. 30dk.
New York - Albany	2 sa. 30dk.	3sa. 30dk.
Charlotto - Raleigh	3 sa. 30 dk.	3sa. 15dk.

**Kaynak:** Cook vd., 2002

TÜBİTAK (2003)'a göre, küresel olarak gelişen ticaretle beraber bu gelişim bölgelerine Ulaştırma koridorları oluşturulmaktadır.

Ülkemizde 2016 yılı itibari ile mevcut olan Yüksek hızlı ve konvansiyonel hat uzunlukları aşağıdaki Tablo 4’ te gösterilmiştir. Tablodaki verilere göre son beş yıl içerisinde konvansiyonel hatlar toplamında 2012 yılından itibaren düşük seyirle bir artış olmuştur. 2009 yılında 397 km lik hat ile kullanılmaya başlanan yüksek hızlı tren bir yıl içerisinde yaklaşık 500 km lik hat üretilmiş, 2010 yılından dört yıl sonra beş 325 km lik artışla 1213 km ye ulaşmıştır.

**Tablo 4:**Türkiye’de Yüksek Hızlı ve Konvansiyonel Hat Uzunlukları(Km)

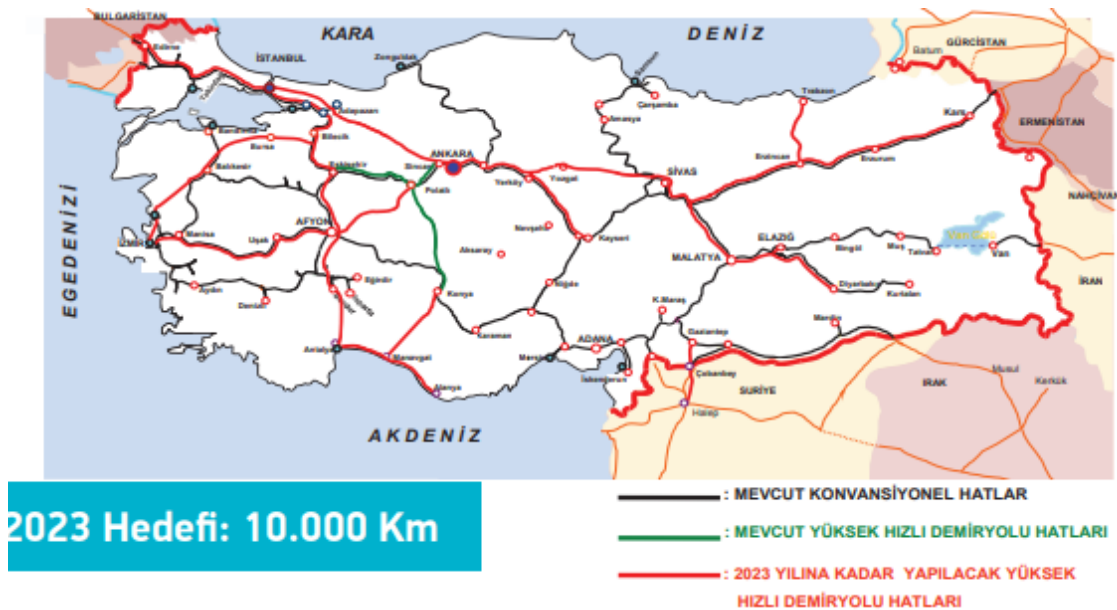
Yıllar	Konvansiyonel (Ana Hatlar)	Konvansiyonel (İltisak+İstasyon Hatları)	Konvansiyonel Hat Toplamı	Yüksek Hızlı Tren Hatları	Toplam Hat Uzunluğu
2000	8.671	2.065	10.736	-	10.736
2001	8.671	2.246	10.917	-	10.917
2002	8.671	2.254	10.917	-	10.925
2003	8.697	2.262	10.959	-	10.959
2004	8.697	2.271	10.968	-	10.968
2005	8.697	2.276	10.973	-	10.973
2006	8.697	2.287	10.984	-	10.984
2007	8.697	2.294	10.991	-	10.991
2008	8.699	2.306	11.005	-	11.005
2009	8.686	2.322	11.008	397	11.405
2010	8.722	2.330	11.052	888	11.940
2011	8.770	2.342	11.112	888	12.000
2012	8.770	2.350	11.120	888	12.008
2013	8.846	2.363	11.209	888	12.097
2014	8.903	2.369	11.272	1.213	12.485
2015	8.947	2.372	11.319	1.213	12.532
2016	8.947	2.372	11.319	1.213	12.532

**Kaynak:** <http://www.tcdd.gov.tr/content/35>

Türkiye’de demiryolları uzun yıllar, aynı ücretlerle, sunulan hizmetin kalitesi ve güvenlik yönünden potansiyel yolcu ve yük taşımacılığına yeterli arzı sunamamıştır. Bu sistemin hizmet kalitesinin istenilen düzeye ulaşmamasının ve yeterli talebin alamamasının nedeni de yetersiz alt yapıdır. (Kızıldaş, 2013).

Türkiye sınırları içerisinde 2023 yılına kadar kurulması planlanan YHT ağı projesi Şekil 7’ de gösterilmektedir. Gösterilen ağda, yapılması öngörülen YHT sisteminin, nüfus yoğunluğu yüksek olan ve bulunduğu bölgenin merkezi konumunda olan kentlerde diğer taşıma yolları ile bu sistemin entegrasyonu göz önünde tutularak alt sistemler arası aktarmaya imkan verecek şekilde planlandığı görülmektedir.

Şekil 7: TCDD, 2023 YHT Haritası



**Kaynak:** UDHB 2014: 74

Türkiye’ de Demiryolu ile çekilen araç durumu ve yolcu yük miktarları Tablo 5’te gösterilmiştir. Türkiye’de Demiryolu ile yapılan araç ve yük çekme miktarlarında küresel ekonomik krizin etkileri ile 2000 yılına göre 2001, 2002 ve 2003 yıllarında sürekli düşüş meydana gelmiştir. 2003 yılından sonra 2008 yılına kadar yolcu ve yük taşımacılığı kapasitesinde istikrarlı bir artış meydana gelmiş bu artış, 2008 yılında küresel krizin etkisi ile ihracat ve üretimin dar boğaza girmesinden

dolayı taşınan vagon sayılarının artmasına rağmen taşınan yük miktarında düşüş olmuştur.

2008 yılından sonra yükselişe geçen taşıma miktarlarında, 2012 yılında düşüş yaşanmışsa da sonraki yıllarda demiryolunda çekilen yolcu ve yük taşımacılığında artış olmuş, ancak yolcu taşımacılığındaki yıllık sayı her geçen yıl daha da düşmüştür.

**Tablo 5:** Türkiye’de Demiryolu ile Çekilen Araç Durumu Ve Yolcu Yük Miktarları

Yıllar	Yolcu Vagonları		Yük Vagonları	
	Mevcut-Adet	Kapasite - Kişi	Mevcut-Adet	Kapasite-Ton
2000	1.038	61.393	17.213	654.009
2001	1.031	60.713	16.513	638.735
2002	1.013	58.100	16.241	629.326
2003	965	55.414	16.070	624.405
2004	993	56.860	16.004	4625.697
2005	996	56.865	16.102	642.349
2006	993	55.377	16.320	664.328
2007	1.010	56.421	17.041	691.634
2008	995	54.822	17.079	682.800
2009	990	54.196	17.607	696.990
2010	965	53.774	17.773	698.836
2011	962	52.866	18.200	761.832
2012	944	52.071	18.167	752.181
2013	933	50.585	18.607	808.215
2014	916	49.962	18.967	837.016
2015	913	49.782	18.841	832.499
2016	872	49.224	19.570	882.928
2017 Eylül	871	49.169	18.551	876.864

**Kaynak:** TÜİK 2006, UDHB 2017: 195.

Çin, İspanya, Japonya, Fransa, Türkiye, Almanya, Rusya, İtalya, Güney Kore, Tayvan, Belçika, Hollanda, Birleşik Krallık ve İsviçre de YHT ağ uzunluklarında, kullanıma açık YHT ağı en fazla Çin'de olup, Türkiye de 888 km açık durumda olan YHT yolu bulunmaktadır. Yapım aşamasında olan YHT ağ durumuna göre Türkiye, dünyada 3'üncü sıra da yer almaktadır. İsviçre, kullanıma açık olan 35 km ve yapım aşamasında olan 72 km'lik yol ile sayılan ülkeler arasında son sırada yer almaktadır (Tanrıverdi 2015: 5).

Ülkemizin demiryolu ağının yaygınlaştırılması ve coğrafi bölgelerin ulaşım ve lojistik olarak merkezi konumunda olan kentlere 2023 yılında YHT ağının kurulması Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı hedefleri arasındadır.

### **1.4.3. Denizyolu Taşımacılığı**

İnsanlara ve eşyalara zaman ve yer faydası sağlamak üzere yapılan ulaştırma işlerinin genelde ülkeler ve kıtalar arası taşımalarda su üzerinde hareket eden araçlarla yapılması sonucunda denizyolu taşımacılığı ortaya çıkmıştır. Deniz yolu taşımacılığında, sınırlar ortadan kalkmakta ve rekabet yoğunlaşmaktadır. Bu sistemin ana elemanları deniz araçları ve limanlardır. Denizyolu taşımacılığı, hacimleri büyük eşya ve yüklerin düşük maliyetli taşınması hususunda en uygun olan ulaştırma sistemidir.

Tümertekin ve Özgüç (1999)'e göre Dünya ticaretinin % 65'i diğer taşıma modlarına göre daha ekonomik ve geniş kapasiteli olması nedeni ile denizyolu ile yapılmaktadır. Denizyolu taşımacılığı, taşınan eşyanın veya yükün, ilk noktadan son noktaya taşınmasında kendi başına yeterli olmadığından, bu taşıma sisteminin kara parçası ile bulunduğu yer arasında aktarma ve transfer noktası olarak görev yapan limanlar ana unsurdur.

Şahbaz'a göre buhar gücünün makinelere uygulanması ile kullanılmaya başlanılan bazı noktalardaki tarifeli ve düzenli yolcu taşımacılığı da hizmete girmiştir. Buhar gücü ile çalışan gemilerdeki teknolojik gelişmeler ilk olarak Avrupa'da olmuştur. Atlantik okyanusunda İrlanda ve Büyük Britanya arasında 1938 yılında, Sirius ve Great Westwrn isimli iki yolcu gemileri ile

gerçekleştirilmiştir. Gemilerle yapılan yolcu taşımacılığı 1957 yılına kadar hızla gelişme göstermiş, jet motorlu uçakların kullanılmaya başlanması okyanuslarda gemilerle yapılan yolcu taşımacılığını neredeyse bitirmiştir (Şahbaz 2004: 189).

2008 yılından itibaren ulaştırma sistemleri ile taşınan Dünya emtia ticareti (altın, gümüş, petrol, doğal gaz, bakır, pamuk, mısır, buğday, şeker, kahve gibi ürünler) Tablo 6’ da gösterilmiştir. Denizyolu ile yapılan yolcu taşımacılığı demiryollarına oranla uzun mesafeler için kullanılması ciddi derecede azalmışta olsa diğer taşıma sektörlerinde maliyetlerin yüksek olması nedeni ile uluslararası yük taşımacılığı ve dış ticaretin büyük bir bölümünde halen kullanılmaktadır.

**Tablo 6:** Dünya Taşımacılığı ve Denizyolunun Payı (Milyar Ton)

Yıllar	Dünya Taşımacılığı (Tüm Yollar) Milyar Ton	Dünya Taşımacılığı Değişim (%)	Denizyolu Taşımacılığı (Milyar Ton)	Dünya Taşımacılığında Denizyolunun Payı (%)
2008	10,86	-	8,61	79%
2009	9,56	-12 %	8,29	87%
2010	10,82	13%	9,07	85%
2011	11,54	7%	9,47	83%
2012	11,83	3%	9,88	83%
2013	12,19	3%	10,21	84%
2014	12,58	3%	10,54	84%
2015	12,88	3%	10,77	84%
2016	13,18	4%	11,10	84%
2017	13,55	3%	11,34	84%

**Kaynak:** İMEAK DTO 2017:3

IMO (2010:2)’ya göre, Türkiye Cumhuriyeti Devleti denizcilik eğitiminde “Beyaz Liste” deki yerini korumuştur. Bunun yanı sıra, EMSA tarafından ülkemizde yapılan denetim faaliyetleri sonucunda ülkemizdeki denizcilik okullarından mezun olan öğrencilerin Avrupa Birliği üyesi ülke bayrağını taşıyan gemilerde çalışabilmesine yönelik engeller kaldırılarak bu gemilerde iş imkânı yolu açılmıştır.

Ülkemiz, 8.333 kilometre kıyı şeridine sahip olup 180 adet liman ve iskele bulunmaktadır. Bu limanların yedi âdeti Türkiye Denizcilik İşletmeleri, iki tanesi Devlet Demiryolları tarafından işletilmektedir. Limanlar, işletilen kurumlar açısından, kamu limanları ( 21 Adet), belediye limanları (23 Adet) ve özel limanlar (136 adet) olmak üzere üç kısma ayrılmaktadır (DTGM, 2016: 133).

10. BYKP (823)' na göre, Türkiye'nin artan dış ticaretini karşılamak ve bölgesel bir aktarma merkezliyet ligini sağlamak için büyük ölçekli limanlardan Mersin Konteyner Limanı ile Filyos Limanının etüt-projeleri tamamlanmış ve Çandarlı Limanının yapımına başlanmış, 2010 yılında Kıyı Yapıları Master Planı tamamlanmıştır. Maalesef ilgili kurumların rehber olarak kullanacağı şekilde hayata geçirilememiştir. 2007 ile 2013 yılları arasında limanlardaki toplam elleçleme miktarı yıllık ortalama yüzde 8,1 konteynir elleçleme miktarı ise yıllık ortalama yüzde 11,2 oranında artmıştır.

Aşağıda Tablo 7' de Konteynir taşımacılığı, yükleme boşaltma Türk Bayraklı deniz ticaret filosunda bulunan ve Türkiye'nin, 2006-2018 yılları arasındaki hedefleri sunulmuştur.

**Tablo 7:** Türkiye'nin Lojistik ve Ulaştırımda Gelişme Hedefleri

Taşıma şekli	Yıllar				
	2006	2012	2013	2018	(1)2014-2018
Konteynir (Milyon TEU)	3,9	7,2	8,1	13,8	11,2
Yükleme-Boşaltma (Milyon Ton)	248	388	418	615	8,0
Türk Bayraklı Deniz Ticaret Filosu (Milyon DWT)	7,3	10,3	11,0	14,0	4,9

**Kaynak:** 10. BYKP: 109.

Tablo 8' de toplam dış ticaret ve dış ticaretin Türk bayraklı ve yabancı bayraklı gemilerle yapılan payı verilmiştir. Tabloya göre son on yıl içerisinde



yapılan İthalat ve ihracatın %21'lik kısmı Türk Bayraklı gemilerle 2006 yılında yapılmıştır. 2006 yılından 2016 yılına kadar yapılan taşımalarda İthalat, ihracat' tan 2 kat daha fazla olmuştur.

**Tablo 8:** 2006-2016 Türkiye Denizyolu İthalat ve İhracat Taşımaları (Ton)

Yıllar	Toplam Dış Ticaret	İhracat	İthalat	Türk Bayraklı (TB) Gemi Payı	TB%	Yabancı Bayraklı%
2000	118.113.190	-	-	-	31	69
2001	113.414.358	-	-	-	31	69
2002	132.832.579	-	-	-	33	67
2003	149.485.514	-	-	-	29	71
2004	176.161.939	-	-	-	24	76
2005	180.663.331	-	-	-	24	76
2006	202.718.284	63.311.978	139.406.306	42.615.725	21	79
2007	222.059.619	68.660.270	153.399.349	36.992.141	17	83
2008	224.776.283	73.244.972	151.531.311	31.791.383	14	86
2009	213.632.353	73.770.263	139.862.090	29.965.566	14	86
2010	246.570.931	83.945.162	162.625.769	40.494.118	16	84
2011	255.334.712	81.779.528	173.555.184	42.396.010	17	83
2012	283.782.414	91.307.486	192.474.928	38.712.247	14	86
2013	277.335.605	89.553.990	187.781.615	34.610.534	12	88
2014	283.316.220	88.544.792	194.771.428	33.624.322	12	88
2015	300.478.930	92.152.622	208.326.308	36.479.586	12	88
2016	311.676.224	95.896.320	215.779.904	38.951.265	12	88

**Kaynak:** İMEAK DTO 2017: 8.

Tablo 8' e göre, ülkemizde denizyolu ile yapılan ihracata eğrisinde istikrarlı bir artış olmuştur. Dünyada yapılan deniz ticareti 2016 yılında %84 lük kısmı, Türkiye'nin yaptığı dış ticaretin %84'lik kısmı denizyolu ile yapılmıştır. Ancak, küresel krizlerden denizyolu taşımacılığı nasibini almıştır.

Türk armatörlerinin milli ve yabancı bayraktaki gemilerinin sayıları Tablo 9'da gösterilmiştir. Tablodaki verilere göre, 1000 GRT ve üzeri kapasiteli Türk bayraklı ve Türk ticaretçilerin yabancı bayraktaki gemilerinin 2016 yılından geriye doğru son 17 yılı içerisinde Türkiye ticaretine kayıtlı firma ve kişilerin kontrolündeki filo 9.6 milyon DWT' dir. 2000 yılında bu filonun % 91' e yakını Türk bayraklı, geri kalan kısmı ise yabancı bayraklı gemilerden oluşmaktayken, 2016 yılından sonra bu oran yerini %28. 4'ü Türk, %71. 6'sı yabancı bayraklı gemilere bırakmıştır.

**Tablo 9:** Türk Armatörlerinin Milli ve Yabancı Bayraktaki Gemileri

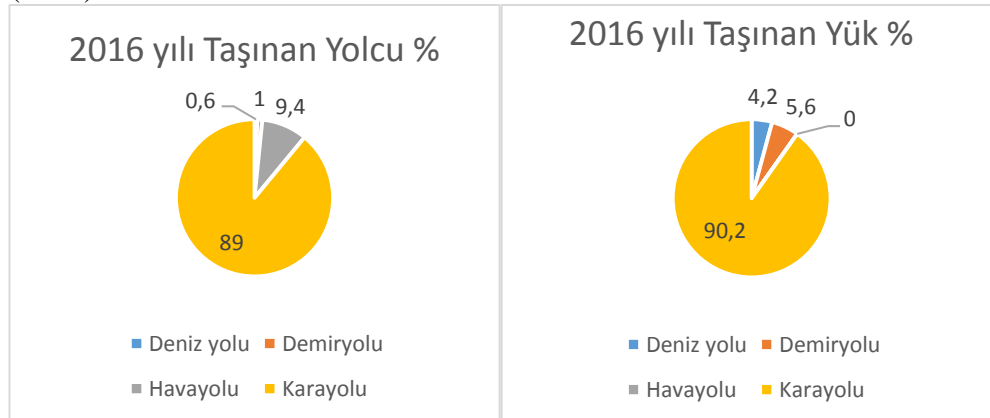
1000 GT ve ÜZERİ								
Yıl	Milli Bayrak			Yabancı Bayrak			Toplam Filo	
	Adet	1000 DWT	%	Adet	1000 DWT	%	Adet	1000 DWT
2000	456	8.269	90.6	96	855	9.4	552	9.124
2001	445	7.321	82.0	107	1.607	18.0	552	8.928
2002	451	7.815	83.8	147	1.514	16.2	568	9.329
2003	432	7.045	79.9	163	1.772	20.1	579	8.817
2004	408	6.556	75.2	237	2.159	24.8	571	8.715
2005	420	6.427	70.2	353	2.725	29.8	657	9.152
2006	432	6.844	65.5	424	3.609	34.5	785	10.453
2007	446	6.464	58.2	513	4.650	41.8	870	11.114
2008	490	6.592	50.0	636	6.591	50.0	1.003	13.183
2009	520	6.736	43.9	665	8.592	56.1	1.156	15.328
2010	560	7.246	42.1	682	9.954	57.9	1.225	17.201
2011	547	7.797	39.7	642	11.863	60.3	1.219	19.660
2012	523	8.479	37.6	842	14.093	62.4	1.165	22.572

2013	627	9.488	31.3	890	20.838	68.7	1.469	30.326
2014	599	8.580	28.2	834	21.846	78.1	1.489	30.427
2015	564	8.292	30.2	984	19.209	69.8	1.398	27.507
2016 Ocak	551	8.272	28.4	984	20.879	71.6	1.535	29.151
2016 Temmuz	548	8.196	28.4		20.632	71.6	1.532	28.827

**Kaynak:** İMEK DTO 2017: 77

Ulaştırma türlerine göre 2016 yılı yurtiçi yolcu ve yük taşımacılığı oranları aşağıda Şekil 8’de gösterilmiştir. Bu verilere göre ülkemizde yapılan yolcu ve yük taşımacılığında karayolu taşımacılığı ilk sırada olup denizyolu ile yolcu taşımacılığında 4’ncü, yük taşımacılığında 2’nci sıradadır.

**Şekil 8: Ulaştırma Türlerine Göre Yılı Yurtiçi Yolcu ve Yük Taşımacılığı Oranları (2016)**



**Kaynak:** KGM 2017: 48.

#### 1.4.4. Havayolu Taşımacılığı

Havayolu ulaştırma sistemi, Dünyada taşıma işlerinin yapılmasının önemi son yıllarda artış gösterdiği, süratle gelişen ve değişen teknolojik gelişimin Ulaştırma sistemine uygulanabildiği ulaştırma sektörünün alt sistemidir.

TÜBİTAK (2003: 5)' e göre, bu sistemde yaşanan serbestleşme dünyanın her yerinde hızlı bir yayılma göstermiştir. Ticarileşme, Küreselleşme ve serbestleşme eğilimleri ile havayolu taşımacılığında yolcu ihtiyaç ve isteklerini giderecek şekilde çoğalan gelişim sonucunda sunulan hizmet imkânına arz seviyesinden çok daha fazla istek olmuştur. Dünya genelinde milli gelirin kişi başına düşen payında artış göstermesi, bölgeler arası turizm ve ticaretin gelişmesi havayolu taşımacılığına olan talepte oluşan büyüme endeksine hız katmıştır.

Havayolu taşımacılığı Dünya'da, 1900'lü yıllardan itibaren önem kazanmış olup hızlı bir ulaşım sistemi olması talep nedeni olma özelliğini oluşturmaktadır.

Ergün (1985: 7)'e göre, yerleşik alanı dağınık, yerleşim ve arazi yapısı olarak büyük ölçekli, doğal şartları yetersiz, su yolu ulaşımı olmayan ulaşım sistemi ağları için kullanımı zor olan (Çöl, orman, sıra dağlar vb.) ülkeler için havayolu sistemi diğer sistemlere göre daha uygun ve elverişlidir. Dünya da coğrafi olarak dağlık bir yapıya sahip olan Afganistan'da yük ve yolcu taşımacılığında ulaşım sadece uçaklar ile yapılabilmektedir.

TÜBİTAK (2003:5)'a göre, bir taraftan daha fazla kapasiteli, kullandığı enerji tüketiminde tasarruflu, gürültü oranı ve emisyonu oldukça düşük uçakların geliştirilmesi, havayolu ulaştırması işleticilerinin hizmetlerindeki kalitesi, yönetimi ve kapsamı üzerinde önemli seviyede etkisi olurken, aynı sektörde oluşan serbestleşme, özelleştirme politikaları, sektördeki ticari yapının daha fazla ticari öz'e dönüştürülmesi ve işbirliğinin meydana gelmesi sektör yapısını değiştirmiş ve bu sistemi kullananları hakim olduğu bir pazara dönüştürmüştür. Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede yapısal değişiklikler arasında özelleştirme benimsenerek uygulanmaktadır.

Hava yolu seyahati yirminci yüzyılda oluşan en önemli yeniliklerinden birisidir. Tarifeli olarak havayolunda ilk taşımacılık Avrupa’da (Londra-Paris) 25 Ağustos 1919 da yapılmıştır. Daha hızlı motorlara sahip jet uçaklar ile ilk taşımacılık, 2 Mayıs 1952’de İngiltere G. Afrika (Londra ve Johannesburg) arasında yapılmıştır. Fransa’da başlatılan ticari havayolu seferiyle yeni bir ulaştırma alt sistemi oluşmuştur. İlk zamanlarda gelişimin çok yavaş olduğu havacılık hareketleri, ABD’ de ancak 1926 yılında başlayabilmiştir (Grant R.G., 2002: 138-139).

Ülkemizde havacılık konusundaki çalışmalar, ilk olarak Osmanlı Hükümeti zamanında 1909 yılında başlamış 1910 yılında bu çalışmaları geliştirmek için Avrupa’ya inceleme kurulu ve İngiltere’de yapılan konferansa bir heyet gönderilmiştir Ülkemizde havacılığı geliştirmek için 1911’ de Türk Hava Kuvvetleri, 1925 senesinde Türk Tayyare Cemiyeti kurulmuştur. Bu çalışmaların en önemli nedeni savaşlarda ülkenin maruz kaldığı ağır hava taarruzlarıdır (<https://www.hvkk.tsk.tr>).

Türk Hava Kuvvetleri’nin resmi internet adresinde yayımlanan “tarihçe” te göre, uçuş eğitimi için Fransa’ya gönderilen Yüzbaşı Fesa Bey ile Teğmen Yusuf Kenan Bey 21 Şubat 1912 yılında Türk Ordusunun 1 numaralı brövesini alarak ülkeye dönmüşlerdir. Mustafa Kemal Paşa, havacılığın güçlenmesine ve milli temeller oluşturulmasına çok ciddi önem veriyordu. Kurulan Cemiyetin adı, inkılap devriminden 7 yıl sonra Türk Hava Kurumu olarak 1935 yılında değiştirilmiştir (<https://www.hvkk.tsk.tr>).1933 yılında Milli Savunma Bakanlığı bünyesinde Havayolları Devlet işletmesinin kurulması ile havayolu ile sivil taşımacılık başlamış, askeri maksatla alınan uçaklarda yapılan yenilenme ve tadilatlarla yük ve yolcu taşınmasına elverişli hale getirilmiştir. Bu uçaklarla o dönem önem taşıyan kentlere hava ulaşımı başlatılmıştır (Abay, 2015: 04).

Ülkemizde ulaştırma türleri içerisinde en fazla atılım yapan alt sektör, dünyada ’da olduğu gibi havayoludur. Ülkemizde hızla artan havayolu ile seyahat eden yolcu sayısı ile birlikte bu taşıma işinden kar etme olanakları da artmış ve geniş bir havayolu ekonomisini oluşturmuştur. Ulaştırma sektörünün alt dallarının birbirinden farklı özellikleri bulunmaktadır. Ama tüm sektörlerde hız, konfor güven

ve ekonomik olması ön planda tutulmuştur. Büyük hacimli yüklerin taşınmasında karayolu modu ön planda tutulurken küçük ölçekli yada hafif olup ta pahada kıymetli malların taşınmasında havayolları tercih edilmesi mümkün olabilecektir.

Kaynak (1992)' a göre, Türkiye'de havayolu taşımacılığında ilk adımlar uçak filosunun geliştirilmesi ile beraber 1946 ile 1957 yılları arasında yapılmıştır. 1956 yılında Türk Havayolları Anonim Ortaklığının kurulması ile birlikte uçak alımı yapılmış ve Avrupa'ya uzun mesafeli uçuş hatlarının artmasına imkân verilmiştir. 1967 yılında Devlet Hava Yolları jet uçaklar satın alarak filosunu dış yolculuklara uyumlaştırmıştır. Ülkemizde, "Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, Devlet Hava Meydanları ve Türk Hava Kurumu" kuruluşları bulunmaktadır, 1983 yılında sivil havacılıkla ilgili düzenlemeler getiren 2920 sayılı kanun yürürlüğe girmiştir (Tosun, 2017). Havayolu Yolcu Taşıma Kapasitesi ile Küresel Rekabetçilik Raporu (Atıl vd. 2017: 3)' na göre, 138 ülke içinde 16. sırada Türkiye yer almaktadır. Türkiye bu konumu ile dünyada 11, Avrupa' da 5 inci sıradadır. 2003 yılında 26 olan havaalanı sayımız 2017 yılı itibari ile 55, büyük gövdeli uçak sayımız, 162 iken 518 hava yolu ile taşıma sözleşmesi yaptığımız ülke sayısı 81'den 169'a yükselmiştir. Sektör cirosu 2003 yılı itibari ile 2,2 milyar dolar iken 2017 yılında 21 milyar dolar, İstihdam edilenlerin sayısı da 65.000'den tüm çalışanları ile 200.000'e yaklaşmıştır (UDHB, 2017: 316).

### **1.5. Ulaştırma Sektörünün Fonksiyonları**

Ulaştırma, insanların, bilginin, enerjinin ve eşyaların yer değiştirmesi, diğer bir deyişle üretim faktörlerinin bir araya gelmesi ve üretimin gerçekleşmesi için ilk koşuldur. Böylelikle ulaşım hizmeti üretimin vazgeçilmez bir parçasıdır.

Ulaşım doğal kaynakların değerlendirilmesini ve dolayısıyla üretimin artmasını sağlayarak, ekonomide uzmanlaşmayı teşvik ettiği gibi ulaşımdan uzak kalan bölgelerin ekonomik gelişmedeki hızı düşeceğinden göçlere sebep olacaktır (Lee, 1966: 48). Sonuç olarak ulaştırma yatırımları sanayileşmede, ticarete, tarımda ve ekonomik kalkınmada önemli bir etkidir. Bu bağlamda ulaştırmanın, ekonomik, mekân, zaman, sosyal ve siyasal fonksiyonları söz konusudur.

### **1.5.1.Ekonomik Fonksiyonu**

Ergün (1985)'e göre, ulaşım imkânı bulunmayan yerde herhangi bir sektör pazarı da olamaz. Ulaştırma sektörünün ülke ekonomisine katkılarından diğeri de, mamul ve hammaddeleri taşıyarak, faydalı olmasının sağlanmasıdır (Barda 1964). Örneğin, kömür, demir gıda gibi hayati hammaddelerin üretildiği yerde veya rezervinin olduğu bölge ihtiyacından fazlasının rezervi olmayıp ta ihtiyacı olan bölgelere götürülmesinde ulaşımın önemi büyüktür. Ulaştırmanın ekonomik fonksiyonları, “mekân fonksiyonu” ve “zaman fonksiyonu” olarak iki bölümde incelenebilmektedir.

### **1.5.2.Mekân Fonksiyonu**

Ulaştırmanın mekân fonksiyonu, bir ürünün bulunduğu bölgeden ihtiyacından ihtiyaç duyulduğu bir mekâna taşınmasıyla meydana gelen ek fayda oluşumudur. Ulaştırmanın mekân faydasına doğal güzellikleri veya eğlence merkezi, deniz turizmi vb. olan bölgelere diğer bölgelerden yolcu ve turist taşımaları için insanların yaptıkları seyahatler, turizm pazarlarından turist çekim merkezlerine taşınması örnek olarak verilebilir.

Genişleyen ve globalleşen rekabet ortamları üreticileri ürettikleri mamullerin ekonomik ve dayanıklı üretilmesine, tüketicinin istediği zamanda istediği yere ve mekâna iletmeye zorlamaktadır. İnsanların arzu ettikleri yerleri; gezmek görmek, istediği bazı yerlerde eğlenmek, dinlenmek vb. maksatlarla ulaştırılmaları ve bundan doğan fayda, mekân unsurunun sonuçlarıdır (Bilginervd., 2008: 21).

### **1.5.3. Zaman Fonksiyonu**

Zaman faydasından anlaşılması gereken, istenilenin bir an önce talep edilen yere arz edilmesi amacıyla hızdan doğan zaman faydası olmalıdır. Bu daha kısa zamanda daha çok mal ve insan (yolcu) taşınması demektir. Adler (1975)'e göre ulaştırma projelerinin hazırlanmasında veya projelerinin iyileştirilmesinde “seyahat

süresini kısaltmanın” hedeflenmesi tercih edilir. Bunun nedeni yolcular açısından zamanın parasal bir değere sahip olmasıdır. Burada zamanın optimum kullanımı ulaştırma arzının gerektiği zamanda, gerektiği yerde ve gerektiği miktarda olması ile mümkün olabilmektedir.

İleri bir ulaştırma sistemi, üretim ve tüketim merkezleri arasındaki mal akımını hızlandırarak ve malların birim maliyetini düşürerek, üretken yeni faaliyetleri ve ekonomik gelişmeyi sağlamaktadır.

#### **1.5.4. Sosyal Fonksiyonu**

Şendağ (2007: 22)’a göre, bilinenden farklı bir ulaşım sisteminin ya da teknolojik gelişimin toplum hayatında yerini almasıyla birlikte, toplumsal değişimler de meydana gelmektedir. Birbirinden farklı bölge ve halkının karşılıklı olarak ilişkilendiren ulaştırma sektörü, değişik bölgelerde yaşayan insanların hayatlarında da birtakım yenilikler getirecek ve istenirse de üründe ve insan unsurunda melezleşmeyi sağlamada etkili olarak devletlerarası, kentler arası ve milletler arası diyalogu samimileştirecektir. Ulaştırma imkânları hızlandıkça yaşam unsurlarına erişim kolaylaşacak ve diğer sektörlerle ilişkiyi yakınlaştıracaktır. Böylece bölgelerdeki şehirleşmeyi hızlandırarak, insanlara ülke içinde rahatça yayılma imkânı sağlayacaktır.

Ergün (1985)’e göre ulaştırma sektörünün, belli koşullar altında nüfusun ülke içinde dengeli dağılmasını sağlamak ve belli bölgelerde yoğunlaşmasını önlemek amacıyla sosyal açıdan çok önemli rolü vardır. Tütengil (1961: 25)’e göre ulaşım sisteminin gelişmesi bölgeler arası ulaşımı kolaylaştırarak sürekli hale getirecektir. Bu süreklilikle beraber farklı kentlerde yaşayan toplulukların iletişimi yakınlaşacak ve kaynaşma ile birlikte halk arasında kültürel melezleşmeyi de beraberinde getirecektir.

#### **1.5.5. Siyasal Fonksiyonu**

Şendağ (2007)’a göre, ulaştırma, devlet merkezi teşkilatları ile mahalli yönetimler arasındaki ilişkiyi geliştirerek oluşan milli bilincin



güçlenmesine ve devlet yönetiminin siyasi etkinliğini artırmasına yardımcı olarak homojen ve kaynaşmış bir toplumu da beraberinde oluşturur. Ulaşım sistemlerinin kalitesi ve etkinliği, bulunduğu ülkenin ekonomik ve toplumsal bütünleşme seviyesini belirler.

Ulaştırmanın başka bir siyasi fonksiyonu da, bünyesinde barındırdığı sistemler sayesinde ülkenin milli savunma dahil bazı güvenlik hizmeti görevlerini etkin olarak yerine getirmesine olanak sağlar. Ulaştırmanın siyasi fonksiyonlarını özetleyecek olursak, toplumsal gelişmelerin ve modernleşmiş ekonomilerin temel ögesidir. Ulaştırmanın fonksiyonlarına bakıldığında, bulunduğu bölgenin birden fazla ekonomik değişkeni doğrudan ya da dolaylı yoldan etkilediği görülmektedir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### BÜYÜME TEORİLERİNİN GELİŞİMİ VE ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNÜN YERİ

Çalışmanın bu bölümünde, tarihsel gelişim süreci içerisinde büyüme teorileri ve gelişimleri ele alınmaktadır.

Bu bağlamda merkantilizm, fizyokrasi, klasik büyüme teorileri, Sosyalist büyüme teorileri, Keynesyen teorisi ve içsel büyüme modelleri incelenmiştir. Ayrıca ulaştırma sektörünün büyümedeki rolü, ulaştırma yatırımları, sabit sermaye yatırımları ve kamu yatırımları çerçevesinde araştırılmıştır.

Klasik düşüncenin doğuşu ve gelişiminde önemli rolü olan Merkantilistler ve Fizyokratlar'a ait düşünce akımı ve görüşleri araştırılmıştır. Ekonominin ana unsuru olan para/ücretin iş gücü açısından değerlendiren düşünürlerin teorileri ile içsel büyüme modelleri ve ulaştırma sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir.

#### 2.1. Büyüme Teorilerinin Tarihsel Gelişimi

Özkan (2004: 36)' göre, Ekonomik büyüme olgusu, bir ülkenin refah düzeyi artışının en önemli göstergesidir. Bu nedenle iktisatçıların sıklıkla üzerinde durduğu bu konu üzerinde geliştirilen büyüme teorileri içerisinde devlet yönetimleri ekonomik alanda farklı görevler üstlenmiştir. Ekonomi bilimi, bazı düşünürlere göre 1750 li yılların başında olduğu savunulsa da bu yıllardan öncede ekonominin bir bilim olarak gelişmesinde faydalı olan Merkantilist ve Fizyokratlar olarak sınıflandırılan gurupların görüşleri önemli katkı sunmuştur. Ekonomik düşünce *Aristoteles* ile başlayarak *Plato* ve orta çağ düşünürleri de “*adil fiyat*”, “*iyi para*” ve “*kişisel girişimlerle toplumsal çıkarların uyumlaştırılması*” üzerinde durmuşlardır.

Klasik düşüncenin doğuşu ve gelişiminde önemli rolü olan Merkantilistler ve Fizyokratlar'a ait düşünce akımı aşağıda özetlenmiştir.

## 2.2. Merkantilizm (1450-1750)

Merkantilist düşünce 16. ve 17. yüzyıl başlarında şekillenmiş, gümüş, altın gibi kıymetli madenler ve devlet yöneticisi kralın gücünün nasıl artacağı konuları ile ilgilenilmiştir. Merkantilistlere göre bir ülkenin zenginliği ülkeye daha fazla kıymetli maden sağlanması ile mümkündür. Bu kapsamda bir ulusun gücü ve zenginliği, o ulusun elinde bulundurduğu altın gümüş varlığı ile ölçülmekteydi.

Merkantilistler normatif düşünce ortaya koymuşlarsa da bütün bir ekonomi için geniş ve bilimsel açıklamalarda bulunamamışlardır (Özkan 2004: 46).

Seyidoğlu (2006)'na göre, merkantilist düşüncede, devlet elinde bulundurduğu kıymetli maden kadar güçlü sayılmış, sanayi ve ticarete önem verilerek devlet ekonomide önemli görevler almıştır. Bu düşünceye göre girişimciler devlet tarafından desteklenmeli, sübvansiyonlarla üretim artırılmalıdır. İthal edilen hammadde edinim şartları zorlaştırılarak ihracattaki engellerde kaldırılmalıdır. Burada en önemli engel pazara ulaşım imkânlarının dar olması veya ulaştırma maliyetlerinin pahalı olmasıdır. Bu engeller, devlet tarafından yapılacak ihracat teşvikleri ve ulaştırma yaparak ulaştırma giderlerinin aşağı çekilmesi sağlanması gerektiği idi.

## 2.3. Fizyokrasi (1750-1776)

1700 yılların sonunda Merkantilizm' den tamamen farklı olan ve kendini Fizyokratlar olarak tanıtan bir gurup Fransız düşünür "*Fizyokrasi*" akımını oluşturmuşlardır. *Quesnay* bu akımın lideri kabul edilmiş olup, "*Ekonomik Tablo*" eseri çağdaş ekonomi biliminde geliştirilen girdi-çıktı analizinin başlangıcı kabul edilmektedir. Fizyokrasi, Merkantilistlere karşı bir tepki olarak ortaya çıkan ve bir bedendeki kan dolaşım sistemindeki organların çalışma sistemine benzetilen ekonomik modeldir (Özgüven, 1991: 65).

Bu düşünceye göre ekonomik refahın kaynağı tarımsal üretim olarak açıklanmıştır. Dolayısı ile verginin sadece verimli sektör olarak kabul gören tarım sektöründen alınmasını, merkantilistlerin düşüncesine tamamen ters olarak, ekonomiye özgü kurallara göre çalışılması gerektiğinden devletin ekonomik yönden

hayata müdahale etmemesi gerektiğini savunmuşlardır. Bu düşünceye parola olarak “*birakın yapsınlar, bırakınız geçsinler*” prensibi edinmişlerdir. Bu şekilde doğal dengenin kendiliğinden oluşacağını savunsalar da, bu doğal düzende üretim ve tüketim arasındaki ulaşım sistemlerinin gelişmesi üzerinde durulmamıştır. Ekonomik büyüme için ülke içerisinde etkin ulaştırma sistemi kurulmalıdır. Bu sistemin kurulması ancak devlet yatırımları ile mümkün bulunmaktadır (Berber, 2006: 54).

#### 2.4. Klasik Büyüme Teorileri

Klasik büyüme teorilerinde Adam Smith, Thomas R. Malthus, David Ricardo ve J.B.Say’ın iktisadi düşüncelerine yer verilmiştir.

Sanayi devrimi ile beraber başlayan toplumsal ve ekonomik değişimler Fیزیokrat ve Merkantilist görüşlere karşı olarak klasik düşünce, klasik liberal akımın oluşmasında önemli etkiye sahiptir. Bu akımın en önemli ismi *Adam Smith*’tir. Her iki düşünceye karşı Smith, refah ve zenginliğin, sanayi, tarım ve ticaret sektörlerinde aranmasını ileri sürmüştür Özkan (2004: 47). Smith ekonomik büyümeyi, emeği ikiye ayırarak “verimli–verimsizlik” ve “sermaye birikimi” olarak iki sınıfa ayırmıştır. Klasikler zamanında milli gelir hesabı henüz gelişmemiş olmasından dolayı kişi zenginliği ve elde bulunan servetteki artış iktisadi büyüme olarak kabul edilmekteydi (Bocutoğlu, 2012: 65).

Ekonomiyi ilk defa bir bütün olarak ele alan Smith, ekonomiyi sistematik olarak incelemiştir. Bu yönde hazırladığı “*Milletlerin Zenginliğinin Nedenleri ve Yapısına Ait bir Araştırma*” isimli kitabını 1776 da yayımlamıştır. Emeğin, zenginliklerin asıl kaynağını oluşturduğunu savunan Smith, toprak ve sermaye faktörlerinin önemine dikkat çeken ilk ekonomist olmuştur. Ekonomiye devlet müdahalesini ret ederek “*serbest rekabet sistemini*” savunmuştur.

Berber ve Çelik, 2006: 56)’ in önemle değindiği şekilde, klasik iktisatçıların görüşüne göre fiyat ve ücret politikası düzenli yürütüldüğünde ekonomi tam istidamda dengede olur. Tam istihdam şartları sağlandığında üretim faktörlerinin tamamı üretime sunulmuş olur ki, böylece milli gelirden en üst seviyeye çıkar. Serbest

rekabet sistemi her zaman ekonominin dengesini ayarlar. Piyasa dengesi rekabet ortamının sağlanması ile birlikte sağlanmış olur. Aksu (2013: 22)' nun da belirttiği gibi Smith' e göre Büyüme süreci; “*Fazla Kaynak → Düşük Sermaye Stoku → Yüksek Kar Oranı → Sermaye Stoku → Dış gücü Artışı → Ücret Hadleri Artışı → Sermaye Stoku ve Nüfusun Maksimuma Ulaşması → İKTİSADİ BÜYÜME*” şeklinde ifade edilebilmektedir (Berber ve Çelik, 2006: 58).

Klasik iktisatçılardan Thomas R. Malthus, Ekonomik olarak gerçekleşen hasılanın oluşum nedenini “toprak ve iş gücüne” bağlamıştır. Toprağın aynı iken, gerçekleşen hasılan nüfusun çoğalmasına göre olacaktır. Maltus' a göre, Artan nüfus (nüfus katlanarak çoğalırken, ihtiyaçlar tek tek çoğalmaktadır), topraktaki verimlilik, tasarruflardaki yükseliş ve teknolojiye yaşanan gelişmeler (makinalaşma) ekonomik büyümeye etki yapan dört temel unsurdur (Özgüven, 1991: 76).

Maltus, teknolojik gelişimlere bağlı olarak taleplerde artış olacağını, bu sebeple yeni pazar ihtiyaçlarının oluşacağını belirterek üretimin serileştirilmesi, sanayinin yaygınlaştırılması, kırsaldan kentsele dönüşüm ve göç oluşumuna değinmiştir (Berber, 2006: 69). Bu varsayımlar Smith ve Ricardo'nun görüşleriyle uyumaktadır (Ünsal, 2007: 51).

David Ricardo tarafından geliştirilen ve kendi ismini taşıyan iktisadi büyüme modelinde, büyüme önce hiçbir etkene doğrudan maruz kalmadan kendiliğinden oluşur, daha sonra ekonomi durgunlaşır. Dışarıya yapılan ticarete, karşılaştırmalı maliyetler veya üstünlük teorisiyle artırılan üretim miktarlarına nispi şekilde büyüme gerçekleşir (Özgüven, 1988: 98). Ricardo teorisinin temelinde, tam rekabet, tam istihdam, devletin ekonomiye müdahale yapmaması, Ücretlerin kısa vadede emeğin arz ve talebine, uzun vadede en düşük geçim seviyesine bağlı olması ve sanayide artan tarımda ise azalan verimler kanununun geçerli olması vardır (Özgüven, 1988: 12).

İktisadi büyüme için, üretimin çoğalması ve sanayileşmenin başlatılmasının gerekli olduğu J. B. Say'ın büyüme modelinin özünü oluşturmuştur. Say modelinde sanayide çoğalan verimlilik kanununu savunulmuştur (Özgüven, 1991: 95). Üretim

fazlalığının oluşturduğu sorunları gidermek için ticaret alanının genişletilmesi sağlandığında, talep miktarının çoğaltılması imkânı oluşacaktır. Girişimcilik özgürlüğü ve yayımcılığı, üretme ve satış imkânları durağanlaşan ekonomiyi hareketlendirerek ekonomik büyümeye etki edecektir (Özgüven, 1991: 97).

Klasik iktisatçılara göre rekabet sistemi oluşurken ulaştırma sisteminin önemli roller aldığı söylenebilir. Ulaştırma sisteminin yetersiz olduğu bir ekonomide ulaşım maliyetleri yüksek olacağından üretim maliyetleri içerisinde ulaşım maliyetleri payı artacak ve bu maliyetler ana mal fiyatının artmasına etki edecektir. Ulaştırma sisteminin olmadığı bölgelerde aynı ürünlerde bölgelere göre fiyat farklılıkları olacaktır (Ergün, 1985: 7). Devletin yapacağı ulaştırma alt sistemleri yatırımları ulaşım maliyetlerinin düşüşüne sebep olmak yerine klasik iktisatçıların savunmuş olduğu liberal anlayışta “ekonomik sistemin görünmez bir el tarafında dengeye getirilmesinde” bu görünmez elin işleyişine olumlu katkı yapacaktır (Özsoy, 2014: 77).

## 2.5. Neo Klasik Büyüme Teorileri

Neo-Klasik büyüme teorisi R. Slow ve Swan tarafından 1956 yılında hazırlanan makalelerindeki amprik çalışmalar ile birlikte ortaya çıkmıştır. Bu teoriye göre nüfustaki artış seviyesi ekonomik büyümedeki artış seviyesini etkiler. Slow teorisi, gelir, makineleşen sermaye, emek ve bilgi veya işgücünün etkisi olarak ifade edilebilir (Slow, 1957: 312). Bu teori, Keynes iktisadi model görüşüne olan tepkilerinden faydalanarak ortaya konmuştur. Slow’un iktisadi büyüme teorisi, ekonomide tam istihdam için yeterli şartları sağlar. Amaç, nüfus artışının ve teknolojik gelişimin, tasarruf, yatırım ve ekonomik büyümeye gösterdiği tepkiyi açıklamak ve gelir seviyesi üzerinden ücret sistemi ile kişilerin ve piyasanın tavrını belirleyen araç olduğunu savunmaktır (Yülek, 1997: 89).

Modelin varsayımları şunlardır;

- Teknolojinin dışsal olduğunu ancak, herhangi bir bedel ödmeden teknolojiden faydalanılacağı,

- Tek mal üreten ve tüketen bir ekonomi üzerinde durulduğu, ekonomide azalan üretim kanunu ile piyasaya tam rekabet ve tam istihdam koşullarının geçerli olduğu,
- Ekonomi büyümesinin daima dengeli olarak süreceği,
- Devletin ekonomideki rolünün kısıtlı olduğu,
- Nüfus, dışsal olarak sabit ve belirli bir oranla büyür,
- Yatırımlarla tasarruflar birbirine eşit olduğu, tek mal üretilmesi halinde dış ticaret olmadığı ve aynı zamanda ekonominin dışarıya kapalı olduğunu gösterdiği kabul edilmiştir (Ehrlich 1990: 1).

Neo-klasik büyüme modeline bazen Slow modeli' de denmektedir. Bu modelde nüfus artışı ile teknolojik gelişmeler dışsallık olarak kabul edilir. Bu teoriye göre politik uygulamalar ile iktisadi büyüme arasında bir bağlantı olmadığından kamunun, uygulayacağı yöntemler bakımından bir etkisi bulunmamaktadır (Shaw, 1992: 611). Slow'un modeli, ülke ilişkileri sonrası oluşacak ekonomik büyüme verimliliğini belirleyen ana unsur sermaye birikimine dışsal olarak gördüğü teknolojik gelişmeyi de eklemektedir.

Ehrlich' e göre, Slow'dan sonra fiziki sermaye yatırımları ekonomik büyümeyi açıklamakta yetersiz kaldığından, 1960 ve 1965 yılları arasında Denison, Cass, Kopmans bazı çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalar sonucu ilk kez Arrow (1962) tarafından savunulmuş olan ve Rommer (1986) tarafından kullanılan “yaparak öğrenme” ve “bilgi aktarımı” geliştirilmiştir. Fiziksel sermaye yatırımlar, ekonomi içinde yeni yerini alarak buradaki dışsallık terk edilerek, azalan verimlerin varlığına son vermiştir. Şahbaz' a göre, gelişmekte olan ülkeler ekonomisinde sorun olan fiziksel sermaye yatırımları ve yurtiçi tasarruflar gelişmiş ülkeler için herhangi bir sorun oluşturmaz (Şahbaz, 2014: 3).

Neo klasik büyüme teorisi, kişi başına düşen sermayenin, kişi başına düşen üretim veya tüketim oranı ile eşit şekilde arttığı dengeli bir büyüme olarak görülmektedir. Merkantilistlerin parayı, klasik düşüncenin piyasayı ve maliyetleri

esas alıp taleplerde ihmal oluşturmaları bu ekonomistler tarafından bireyin, ekonominin merkezi olarak görmelerini sağlamıştır. Lucas'ın içsel büyüme modeli üzerine yaptığı ana çalışmalarından biri olan makalesinde, fiziki sermaye oluşumunu ve ekonomik sistemdeki önemini, geleneksel neo-klasik üretim işlevi yardımıyla açıklamaktadır. Rekabet engelleri kaldırılarak ekonomide dolaylı ve doğrudan aktif bir rolü de beraberinde üstlenmektedir. Rekabet ortamının genişlemesi için ürünlerin ve ham maddelerin engelsiz bir şekilde yer değiştirebilmesi gerekmektedir. (Lucas, 1988: 7).

## 2.6. Sosyalist Büyüme Teorisi

Özkan (2004: 79)'a göre sosyalist düşüncenin gelişmesinde en önemli kişi 19. yüzyılda yaşayan (1818-1883) Filozof **Karl Marx'** tır. Sosyalist düşüncenin kurucusu olan ve kapitalizmi benimsemeyerek yoğun bir şekilde eleştiren Marx, Adam Smith'ten sonra ekonomide en etkili isimlerden birisidir. Marx'a göre bir malın değeri emek ile belirlenebilir. Bir malın üretiminde geçen süre bir saatlik süre, o mamule bir birim oranında değer katmaktadır, diğer malın üretiminde geçen süre 4 saat ise o mamulün değeri 4 birim olacaktır.

Akyüz (1977: 400)'e göre, Marx tarafından kurulan modelde büyüme süreci sürekli bir dengesizlik olarak görüldüğünden bu modelde denge arama gereği yoktur. Bu nedenle uzun vadede büyümenin devam etmesi veya durağanlaşması yerine büyümede kırılma söz konusudur. Sosyal düşünce savunucularına göre tarih tekrar değil, sınıflar savaşı olmakla birlikte emek tarafından yaratılan ancak kapitalizm tarafından sömürülen artık değer vardır. İşçiler tarafından oluşturulan bu değer kapitalistlerin kar etmesini sağlamaktadır.

Savaş (2000)'a göre, kapitalistler işçileri bedeli karşılığı çalıştırdıklarında emeklerinin değerini ücret olarak verirler. Ancak emeğin-gücün kullanma değeri kapitalizmin tasarrufunda olur. İşçi emeklerinin karşılığı ödendiği için kapitalistler tarafından işçinin gerçek emeklerini satın almış gibi gözükürler. Aslında başka cinsten üretilen değer daha az olan işçilerin emeğini satın alırlar. Marx'a göre oluşan bu artık değer kapitalist düşüncenin gelirini ve üretimin amacını gösterir.



Üretimde emek sarf edilirken zaman arttıkça oluşan artık değer artacaktır. Bu çerçevede, ulaştırma sisteminin düzenli ve geniş olduğu bir ülkede çalışanın çalışma alanına varmak için harcadığı zaman ile çalışma zamanı sonunda çalışma alanından gitmek istediği yere varmak için harcadığı zaman azalacaktır. Ulaştırma sistemlerine yapılan yatırım, çalışanın işe gitmek ve iş yerinden ayrılmak için harcadığı zamanı kısaltarak iş gücünün verimliliğinin artmasına ve üretimin artmasına neden olacaktır. Böylece artık değer de artamamış olacaktır (Şendağ, 2007: 61).

### **2.7. Keynesyen İktisadi Düşünce Modeli**

Babası İngiltere Hazine Bakanı olan John Maynard Keynes, 1883 yılında doğmuş, 53 yıllık yaşamında Edgewort ve Alfred Marshall gibi önemli iktisat âlimlerinden dersler almış, daha sonra İngiltere' nin Maliye Bakanlığı bünyesinde görev yapmıştır.

Birinci Dünya Savaşı sonrası oluşan büyük ekonomik bunalımdan sonra 1936 yılında yayınladığı “İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi” isimli kitabında, klasik ekonomi olgusunda tespit ettiği eksiklikleri yazarak kendi düşüncesine göre geliştirdiği önerileri belirtmiştir. Keynes 19. yy’ dan sonra parlayan en önemli ekonomistlerden birisidir. 1943-1946 yılları arasında, savaştan sonra ekonomik politikaların tespit edilmesi maksadıyla Amerika Bileşik Devletleriyle yapılan anlaşmalarda İngiltere Hükümeti namına katılmış ve BrettonWoods anlaşmasında mutabakatın sağlanmasında büyük katkı sunmuştur (Kılınçoğlu vd. 2016: 8).

Keynesyen iktisadi düşünce modelinde, teorinin âlimi John Maynard Keynes’ in kamu bürokrasisinde olması ve ekonomi dalında yetkin bilgiye sahip olması özelliğinin katkılarıyla 1929yılında meydana gelen büyük ekonomik bunalımlardan sonra statik teoriyi, büyüme varsayımıyla hareketlendirme uğraşlarına yer verilmiştir. Çalışma, burhandan sonra meydana çıkan yüksek oranda işsizlik ve toplam talepteki eksiklikleri karşılamak maksadıyla geliştirilmiş ekonomik olarak belirgin bir yöntemdir. Keynes 1930 yıllarında

Fransız Jean-Baptiste Say'ın (1767- 1782) “*arz kendi talebini yaratır.*” İsimli kitabındaki tezi eleştirmek amacıyla hazırladığı “Genel Teori” (İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi) isimli eseri iktisadi anlamda önemli yer almıştır. Eserde, hükümetlerin evveliyattan beri görmezlikten geldikleri bir görevleri olduğunu savunarak işsizlik sorununun çözülmesi zorunda olduğu ve büyümedeki sürekliliğin güvenliği ele alınmıştır. (Gürak, 1990: 71)

Keynes, herhangi bir ekonomide sağlanan istihdamın kısa vadede milli hasılaya etkisi olduğunu, etkilenen milli hasıla seviyesinin de toplam nakit gelir talebine yani efektif talebe bağlı olduğunu savunmuştur. Bu talebin tüketim ve yatırım olmak üzere iki unsuru bulunmaktadır.

- Keynes' e göre özel üretim sektöründe belirlenen yatırım kararları,
- Yeni kapital ürünün ikame maliyeti,
- Ürünün ömrü boyunca kullanıldığında elde edilecek yıllık hasılat tahmini,
- Piyasadaki faizin sınırı olmak üzere üç unsur tarafından belirlenir.

Keynes yatırımların faydalı olacağı kararını, sermayenin en üst seviyedeki verimi ile piyasada oluşmuş faiz oranlarının karşılaştırılması sonucu verilebileceğini belirtmektedir. Yatırım oranlarının artması halinde beklenen getirinin artacağı oran kadar değişen faizlerin yatırım yapmaya teşvik edici etkisi olacaktır. Kullanılacak para ya da değerli eşyaların, faizlerde olacak düşüşler ile aynı birim değeri üzerinden yatırım artışına neden olabilecektir (Parasız, 1995: 110).

Keynes' e göre, savaştan sonra oluşan büyük ekonomik bunalımın oluşmasındaki nedenlerin başında toplam talepteki yetersizlik gelmektedir. Bilinen iktisatçıların iddiasının tersine her daim arz ile talebin eşit olmasını ve istihdamı tam olarak oluşmasını sağlayan herhangi bir mekanizma bulunmamaktadır. Keynes, klasik yaklaşımının özünü Say Yasasının oluşturduğunu açıklamıştır (Martin, 2004: 1). Burada Say Yasası incelenerek

eleştirilse de girişimciliğin ana unsuru olma özelliğine yatırımlar sahiptir. Genel olarak toplam harcamalar toplam gelire eşittir. Elde edilen gelirlerden bir kısmının harcanmayarak tasarruf olarak isimlendirilmesi ve bu miktarın yatırımlara dönüştürüleceği ifade edilmektedir. Bu aşamada önemli olan şey yatırımlarla tasarruf eşitliğini sağlayan faiz unsurunun çalışmasıdır (Çakmak, 1997: 69). Faizin bu eşitliği sağlamadığı görüldüğünde, efektif talep azlığının oluşmasıyla emek piyasasında yetersiz istihdamın varlığı ispatlı olarak kabul edilmiş sayılacaktır. (Aydın, 2015: 212).

Keynes'e göre, paranın ön planda tutulmadığı ekonomilerde yapılacak bir birim tüketim için bir birimlik üretim gerekirken, paranın ön planda tutulduğu ekonomide eldeki paraya daha çok para kazandırılması ekonomik koşulları daha da iyileştirilecektir. Keynes'in ifade ettiği şekliyle yeni yatırımcının ekonomik özelliğini süreç mal-para-mal ile değil, para-mal-para ile iki aşamada anlatılmaktadır. Sürecin birinci aşamasında, ihtiyaçları karşılamak için üretim yapılırken, paranın nakit olarak elde edilmesinin arzu edildiği ikinci aşamada üretimdeki amaç daha yüksek miktarda para kazanmaktır (Sardoni, 1991: 231).

Keynes' e göre, üretilen mamüllerin diğer ürünler için talep olanağı yaratması, paranın ise yalnızca işlem aralarında dolaşım kabiliyetine sahiptir.. Ürünlerin değerli madenlerle yani para ile değiştirildiği sürecini, değerli madenlerin ürün ile değişimi takip etmektedir. Bu şekilde süreç sonlandığında ürünler bir biri ile değişmiş olur. Yapılacak bu değişim kendiliğinden bölgeler arasında ulaşım ihtiyacı doğuracağından bu yönde yatırımların yapılmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Keynesyen teorisinde faizi, belli bir zaman içinde nakitten vazgeçmenin bedeli olarak belirtilmiştir. Keynes'e göre, faiz, harcanmayan para ile faizdeki oranda direk bir bağ kurulması mümkün değildir. Şöyle ki, aralarında iktisadi ilişki bulunmayan kişiler bir birlerine "paramın bir miktarını kullanmıyorum diye faiz ödemez." Bu sebeple faizi tasarruf değil, kişinin başka birisinin isteği üzerine elindeki paradan belli bir süre ayrılması halinde borç alan kişi bu süre içinde borç veren kişiye paradan vazgeçtiği için bedel ödemesidir. (Çakmak, 1997: 76).Silva vd'ne göre, nakit tutulan para

değişimi kesinlikle etkilememekte, paranın olduğu ekonomik şartlar ile ürünlerin ürünlerle değiştirildiği ekonomiler arasında hiçbir fark yoktur, para tarafsızdır. (Silva vd., 2004: 12).

## 2.8. İçsel Büyüme Modelleri

İçsel büyüme modelinin temelleri “taşıma ve AR-GE” modelleri olarak iki gurupta incelemek mümkündür. Teori ilk olarak P. Romer (1986) ve R. Lucas (1988) tarafından ortaya atılmıştır. Bu modeller, bir ekonomide teknolojik gelişmenin araştırma çalışmaları ve çalışan bireyin bilgi, beceri ve hünere kazanabilmek için yaptığı eğitimin geliştirilmesi ile oluştuğu ifade etmektedir. İlk model, Slow modelinde dışsal olarak ele alınan teknolojiyi içselleştirerek, yetersiz rekabet ve çok yüksek kâr vb. teorik sorunların nedenini, üreticilerin çok yüksek kar odaklı sonucunda oluşan teknolojik gelişim ile bağımlı kesmiştir (SarıbaşveSekmen, 2008: 71). İkinci model e göre, büyümedeki ana kaynak teknoloji, oluşan yeni teknolojide içseldir. İş gücündeki beşeri sermaye dışsal olarak kabul edilmiştir. Modelde, büyümeyi belirleyen faktörlerin çok fazla olduğu ve bu faktörlerin gene aynı sistem içinde belirlenmesi ortak görüştür. İçsel büyüme modelinin motoru olan yazarlar modeli dört ana dalda ele almışlardır. Yazarlar tarafından ele alınan konular aşağıdadır (Berber 2004: 176).

- Lucas tarafından, Beşeri Sermaye Modeli,
- Barro tarafından Kamu Politikası Modeli,
- Grossman ve Helpman, Aghion ve Howitt, Jones Barro tarafından Ar-Ge modeli,
- Romer tarafından, Bilgi Üretimi ve Taşımalar modelidir.

bu modelin büyümesini etkileyen ana faktörler; Ar-Ge, ara mallar, ve tüketim malları sektörü olmak üzere üç sektör, girdiler olarak, emek, sermaye malları, teknoloji seviyesi ve insan faktörü, eğitim ve bilgi (beşeri sermaye)' dir. Bu modelin önemli sektörü olan AR-Ge'de, emek ve sermaye kullanımı yoktur artan verim kuralı geçerli, teknolojik büyümenin sınırı yok, tüketim ürünlerinde tam rekabet şartları daimidir. (Gürak, 2006: 130).

1970’li yıllarda iktisadın, mikro temelleri ve uzun vade olmayan salınımlar açısından sorgulanma süreci başlamış ve Parasalcı, Yeni Keynesyen, rasyonel beklentiler makro teorileri ile tartışma konuları meydana çıkmıştır. İçsel büyüme modeli 1985’li yıllardan itibaren 1995 yılına oluşumlarını tamamlamış ve iktisadi literatür değerini almıştır. P.M. Romer, R.E. Lucas, S. Rebelo, P. Aghion, P. Howitt, E. Helpman, G.M. Grossman (2010) gibi ekonomistler tarafından yapılan çalışmalar fiziksel ve beşeri sermaye, AR-GE sektörü, büyüme teorisi, dışsallıklar ve tamamlanmamış unsurları olan rekabeti tartışma konuları yapmışlardır. Yeni İçsel Büyüme olarak adlandırılan bu gelişim teknolojik bilgi deposunu beşeri sermaye ve AR-GE yolu ile içselleştirmektedir.

Lucas, uzman iş gücünün olduğu yerlerde sermayenin artan getirisinin olacağını savunmuştur (Ateş, 1998: 10). Lucas, Slow’a ait iktisadi düşüncenin tesiri ile geliştirdiği içsel büyüme modeli, beşeri sermaye faktörü ile ekonomik büyüme ilişkisini açıklamıştır. Bu modelde büyümenin itici motoru beşeri sermayedir, sermaye birikimlerinde beşeri sermayenin fiziksel sermayeden daha önemli olduğunu savunmuştur. Lucas’ın çalışmasında ele alınan modeller aşağıda gösterilmiştir;

- Fiziksel sermaye birikimi ve teknolojik gelişme,
- Eğitim yoluyla Beşeri sermaye,
- Yapararak öğrenme yolu ile beşeri sermaye (Lucas, 1988: 3).

Geliştirilen modellerden eğitim yolu ile beşeri sermaye birikimi analiz edildiğinde merkezi bir role sahip olduğu görülmektedir. Lucas’ a göre, üreticinin beşeri sermayesinde oluşan artış, öz verimlilikle birlikte diğer üretim unsurlarının verimliliğine de katkı sağlamaktadır. Lucas, devletin eğitim ve teknolojik alt yapıların güçlendirilmesine yönelik yapılacak yatırımlar beşeri sermaye birikimini pozitif yönde etkileyeceğinden, ekonomik yönde olacak etkinin fiziksel sermaye yatırımlarına nazaran daha fazla hissedileceğini ve uzun vade de oluşan büyüme nedeninin beşeri sermaye olduğunu savunmuştur (Gürak, 2006: 118).

Lucas'ın içsel büyüme modeline göre, beşeri sermayede oluşan dışsal etkisi fiziksel sermayede meydana gelen olumsuzlukları karşılayarak fiziksel sermaye birikimi artırarak iktisadi büyüme duraksamadan sürecektir. Robert J. Barro' ya göre İktisadi büyümedeki ana unsurlar, verimlilik oranı, GSMH ve Beşeri Sermaye düzeyinin yükseklik seviyesi, Devlet yatırımları, Hukuk işleyişi ve düzeni yatırım ölçüleri, Bölgesel farklılıklardır (Barro, 1996: 11).

Barro'ya göre, özel sektörün kaynak kullanımının yetersizliği ve üretimsizliği gibi nedenlerle kamuya yapacağı üretimi yapamaması durumunda devletin, harcanabilir bazı gelirlere vergilendirme yapar. Bu şekilde iktisadi büyümeye etkisi olan kaynak ve yatırımların girdilerini oluşturarak özel üretimlere yapılan girdilerle oranları eşitlemesi kişi başına gelir ve tüketim artışına katkı oluşturur. Bu suretle refah ve kamu hizmetinin her vatandaşa adaletli ulaşmasını hedefler (Barro,1988: 7).

Grosman-Helpman tarafından geliştirilen teoride ise teknoloji gelişiminde bilgi birikiminin önemli olduğu vurgulanmıştır. Çünkü teknoloji bilgi sermayesinde bir araçtır. Yazarlar, teknolojinin paylaşılmasında engel olmayan ve teknoloji, telif hakkı ve patent yolu ile kullanıcı değiştirmesi kısmi olarak engel olunabilen tipte iki kategoride göstermişlerdir (Grosmanend-Helpman, 1990: 4). Bu modelde, Tasarrufların Ar-Ge için harcanacağı, Ar-Ge nin ise, “maliyetleri düşürmek ve yeni ürün elde etmesi” şeklinde iki ana hedefi olduğu, Ar-Ge sonucu ulaşılan teknolojik yeniliklerin kârı zaten maksimum kıldığı varsayılmaktadır (Gürak, 2006: 145). Bu nedenle piyasaya tekeli yapı mevcuttur. Küresel rekabetin yükselmesi durumunda oluşan kâr oranının azalması, teknoloji gelişiminin azalacağından bu teknolojiye uyum sağlayamayan firmaların pazardan çekilmesine neden olacaktır. Bu durum karlılık seviyesini tekrar eski düzeyine çıkarır. Şu aşamada beklenen kar oranları sektör piyasasına girecek sayıyı belirler. Piyasada bulunan malların ikamesi tam olmadığından piyasaya girme şartları ve maliyetleri bu ürünlerin fiyatlarını belirler.

Bu durumu karşısında beşeri sermayeden elde edilen getirinin oranları eşitlenememektedir. “Bu sonuç fiziksel sermayenin verimliliğinde değişkenlik gösteren farkları düşürecek, ancak, beşeri sermayenin üretim faktörünün kullanımında ortaya çıkan üründeki farklılık yükselecektir. Bu nedenle getirilerin

çoğalmas, göç baskılarını yok etmek için sermaye hareketinin niçin yeterli olmayacağı açıklanabilmektedir. Gelişmekte olan veya az gelişmiş bir ülkede yaşayan kişi, gelişmiş bir ülkeye göç ederek aynı sarfiyatla daha çok kazanç sağlayabilmektedir” (Romer, 1990: 3098). Romer, makine teçhizat, ürün vb. gibi nesnel sermayenin dışında bilgi birikiminin üretime olumlu etkileri olacağını savunmuştur.

Değişik bir ürün getiri ölçeğinin artması sebebiyle, piyasası büyük olan bölgelerde veya buraya yakın olan yerlerde üretilecek, üreticilerin ürünlerini pazara ulaştırılması için harcadıkları maliyetler oldukça düşecektir. Böylece yüksek nüfuslu bölgeler temel ve genel ihtiyaçlarını kendi bünyesinde karşılayacak duruma sahip olacaklar ve ulaşım maliyetleri de ortadan kalkacak ya da yok denecek kadar düşük maliyetli olacaktır. Ancak, yatırımlar yönünden albenisi artan yerlerde faktör ücretleri yükseldikçe, faktör isteği, ücretin daha düşük olduğu yakın bölgelerden karşılanacaktır. Meydana gelen bu süreçten, kentler ya da bölgeler arasında uzaksama veya yakınsamanın oluşmasını üç unsur belirleyecektir (Krugman 1991: 486).

Bu unsurlardan ilk olanı yatırımcıların üretim yerini kurarken yer seçimini pazar ve müşteriye ulaştırılması merkez bölgelerden yapmaları, ikincisi üretimde çalışacak olan iş gücünün üretim alanı merkezi olan bölgelerden temin etmeleri ve üçüncüsü, merkezdeki işletmelerin üretimde kullanacakları hammaddeleri yakınındaki gelişimde geri kalan bölgelerden almalarıdır. Bu unsurların ilk iki tanesi uzaksamayı üçüncüsü ise yakınsamayı oluşturmaktadır (Lammers, 2002:4).

Yeni bir teori olan içsel büyüme teorisine göre, bölgesel olarak gelişimin uzaksama ya da yakınsama olarak sonuçlanması olabilir ve sonuçların kaynağı çeşitli olabilir. Oluşan etkinin ne yönde olacağını, yükselen ve azalan gelir faktör gelirinin arındırılmış net etkisiyle, o bölgeye olan net dışsal etkilerin büyüklük oranı belirleyecektir (Lammers, 2002: 6 ). İçsel büyüme teorisinin neo-klasik teoriye göre en önemli farkı, yükselen ölçek getirileri varsayımdır. Sonuçta neo-klasik yaklaşım, sabit ölçek getirisinden etkilenmektedir. Hâlbuki ölçek farklılığından doğan avantajı kullanarak bir malın tek satıcısı olma gücünü yakalayabilmiş olsa yetersiz rekabet

şartları doğmuş olacaktır. İçsel büyüme teorisi geniş vadede büyümeyi dışsallıklardan faydalanarak açıklamaktadır. 1990'lı yıllardan itibaren önem kazanmaya başlayan yeni ekonomik küresel varsayımı, iktisadi olarak gelişerek merkezi konum haline gelmiş yerlerde pazara ulaşmanın daha kolay olması özelliği diğer bölgelere göre ekonomik avantaj sağlamaktadır. Bu şekilde gelişimi belirleyecek olan faktörlerin etkisiyle, uzaksama veya yakınsamanın görülmesi büyük olasılıkla mümkündür. Bu sonucu oluşturan mesafe/uzaklık yani “ulaştırmadaki maliyet” unsuru kesin değişkendir (Lammers, 2002: 2).

## 2.9.Ulaştırma Sektörü ve Ekonomik Büyüme ilişkisi

Ulaşım sisteminin gelişmediği bir ülkede eşya ve insanların yer değişimi pek mümkün olmamakla birlikte pahalıya mal olacaktır. Bu çerçevede ulaştırma yatırımlarına yapılan harcamalar rekabeti artırıcı unsur niteliğinde olup ticareti yaygınlaştırarak piyasa arz talep ihtiyacını ücreti karşılığında sağlayarak ekonomik gelişime katkı sağlamaktadır. Belirtilen nedenle, Bir devlet iç ve dış ticaretin sağlanması için coğrafi şartlarına uygun sistemde ulaştırma yatırımlarına önem vermesi gerekmektedir.

Özkan (2004: 34)' a göre ülkelerin, kaynakların etkin kullanılmasını sağlamak için çözmesi gereken “*hangi mallar, ne miktarda üretilecek, bu mallar nasıl üretilecek ve bu malların kimler için üretileceği*” hakkında üç temel ekonomik sorunu vardır. Bu sorunlara göre, piyasa ekonomisinde, birbirlerine zıt olarak iki eğilimi yansıtan grupları tüketicilerle üreticiler oluşturmaktadırlar. Tüketiciler kendilerine fayda sağlayacağı mal ve hizmeti talep ederler. Bu talebin edinilmesi sonucunda fayda olmasıdır. Talep, belli bir dönemde ve belli bir ücret düzeyinde satın alınmak istenilen mal ve hizmet miktarıdır. Bazı ekonomilerin arz ve talep yasası ile başlayıp sonucunda ise yine arz ve talep ile bittiği belirtilmektedir.

Bu bilgiler ışığında, ülke sınırları içerisinde arz ve talep dengesinin sağlanması için ulaşım sistemlerinin kurulması gerekmektedir. Alt yapılara yönelik yatırımları yapmak devletin “devlet olma özelliği” ne göre ve karakterine göre asil görevleri arasındadır. Henüz gelişmemiş ülkelerde ya da bölgelerde alt yapı



kurulması, kalkınmada büyük rollere ve öneme sahiptir. Alt yapılar içerisinde, ulaştırma sektörünün önemli çok büyüktür.

Ulaştırma hizmetini bir fayda sağlamak üzere eşya ve insanların yer değiştirmesi tanımından yola çıkarak talebin tabana yayılarak ihtiyaçlara göre dağıtılmasında ilk ana unsurun ulaştırma olduğu görülmektedir. Ürünlerin yer değiştirmesindeki ana hedef ihtiyaçları karşılamaksa, giderilen her ihtiyacında bir ekonomik bedeli vardır. Adam Smith' e göre, elbette ki bir ülke bir şekilde kalkınabilir, ancak sahip olunan kaynakların yeterliliğine göre gelişim süresi uzar veya kısa vade de olur. Ancak, dışarı ile bağlantısı kurmayıp ta kendi içerisindeki pazarda da ulaşım bağlantısı olmayan kapalı ekonomilerin kalınma konusunda şanslı bulunmamaktadır (Karluk 2005: 455).

Voight (1960)' e göre, bu bedel üretici ekonomisinin büyümesinde etkili olması ile birlikte sunulan hizmetten faydalananında, aldığı hizmete göre başka bir ölçekte rekabet ortamında daha ucuz fiyat ile fayda görecektir. Bu fayda, tüketici ekonomisinin gereksiz daralmasını önleyecektir. Kentlerin ulaşım ağı ile birlikte birbirine bağlanması ile fiyatlar nispi olarak ta bölgeler arasında eşitlenecektir. Ergün (1985: 22)'e göre, demiryolu ağının kurulması Türkiye'de ekonomik kalkınmayı da beraberinde canlandırmıştır. Osmanlı döneminde yapımına başlanan demiryolları ile tarım sektörü alanlarına ulaşım imkânı sağlaması planlanmıştır. Türkiye'de demiryolu yatırımları ilk önce batı Anadolu kentlerinde yapılmıştır. Günümüzde batı Anadolu illeri ekonomik kalkınma ve refah düzeyinde diğer illerimize göre daha önde olduğu görülmektedir.

Aynı varsayımla, Avrupa ve Asya kıtaları arasında adeta bir köprü görevi yapan ülkemizin Avrupa'ya ve Dünya'ya ulaşımı sağlayan kentlerde gelişmişlik ve nüfus artış düzeyine bakıldığında aynı farklılığı görmemiz mümkündür. 8.333 km'lik deniz kıyı şeridininin 146 km'sine sahip olan Tekirdağ'ın nüfusu 2000 yılında 577.812iken, 2017 de kentin nüfusu 1.005.463'e ulaşmıştır. Ancak, aynı bölgede olan Kırklareli ilinin nüfusu 2000 yılında 323.427 kişi iken 2017 yılı sonunda 356.050 kişi olmuştur (TÜİK, 2017).

Karayolu, denizyolu ve havayolu üzerinden dış ticarete imkânı olan (Adana, Hatay, Mersin, İzmir, Samsun ve Trabzon gibi) şehirlerde ekonomik olarak gelişim ve nüfus artışı, Dış ticarete ulaşım imkânı olmayan veya kısıtlı olan komşu kentlerin ekonomik ve nüfus artış oranları ile karşılaştırıldığında, sanayi gibi sektörlerde aynı düzeyde olup ta Ulaştırma alt yapısı ve imkânı olmayan ve ülkemiz sınırlarının daha iç kesimlerde kalan kentlere göre ekonomik refahın ve kent gelişiminin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu gelişim ve yüksek refah düzeyi kent merkezinin yaşam koşulları ve iş imkânlarının genişlemesi nedeni ile hem göçü engellemekte hem de diğer kentlerden göç alarak nüfus artışına sebep olmaktadır.

Ülkemizde, ulaştırma yatırımlarının kalkınmaya etkisini Sakarya ilimizde incelediğimizde daha net görmemiz mümkündür. Sakarya ilimize demiryolu Cumhuriyet kurulmadan önce 20. Yüzyılın başında yapılmıştır. Ayrıca bu ilimizin sanayi, ticaret ve inşaat sektöründe ileri düzeyde olan İstanbul ile Başkentimiz Ankara bağlantısı arasında bulunması sanayi faaliyetleri artırarak ekonomik faaliyetler hız kazanmıştır. Ulaşım da dışsallık yönetimi doğru bir şekilde yapıldığında ekonomik kalkınma için hizmet eden bir unsur rolünü almaktadır. Bu sektörün alt sistemleri arasındaki bütünleşme ve koordinasyon ile kamu sabit sermaye yatırımlarından dağıtılan payın dengeli olması, siyasi, sosyal, ticari, idari ve teknik unsurlar birleştiğinde kalkınma yönünden anlamlı olmaktadır (Erdoğan, 2016: 195).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜRKİYE EKONOMİSİNDE ULAŞTIRMA SEKTÖRÜ

#### 3.1. Türkiye Ekonomisinde Ulaştırma Sektörünün Yeri ve Önemi

Ulaşım kavramının, ülke ekonomisi içinde sanayi ve tarımın yanı sıra başka bir üretim sektörü kapsamında mali hizmetler gurubunda yer alan sigortacılık ve bankacılık hizmetleri, havayolu, karayolu, denizyolu ve demiryolu ulaşım ve telefon, uydu, e-posta türü elektronik iletişim hizmetleri, eğlence ve turizmde de önemli yeri bulunmaktadır. Bir hizmet sektörü olan ulaştırma, barınma, gıda, ısınma gibi temel ihtiyaçlarla birlikte ülke ekonomilerinde önemli yer almıştır (Begg. vd. 1994: 4).

Ulaşım, genel itibari ile gerek alt sistemleri arasında gerekse tarım ve sanayi sektörü ile sıcak ve sürekli ilişkili olduğundan ülke ekonomisinin motoru konumundadır. Bu bakımdan ulaştırma, ülkenin genel boyutları olan ekonomi, askeri, sosyal, çevresel ve toplumsallıkta reaksiyonun hızı ayarladığından, ekonomiye ivme kazandırarak ekonomik kalkınmada önemli bir araçtır. Bu durumdan anlaşılacağı üzere ulaşım ve ticaret birbiri ile özdeşmiş ekonominin iki ünitesini vaziyetindedir.

Ticaret, Ulaşım talebini artırarak ulaşım alt sistemlerinin gelişmesinde önemli yer almıştır. Ulaşım sistemlerinin gelişimindeki ticaretin etkisi ve önemi kadar uluslararası ve ulusal hareketlerin bir bütünlük içerisinde ulaşım sistemleri ile birlikte ticaretin gelişiminde de etkin olduğu görülmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Devleti kurulduğu günden bu güne kadar ulaştırma yatırımlarına büyük rakamlarda kaynak ve bütçe ayrılmıştır. İlk etapta ulaşım ağının yeterli düzeyde ve süratle kurulması hedefiyle kaliteli ve daha uzun ömürlü yatırım sonucuna dikkat edilmeden yapılan yatırımlar nedeni ile sağlıklı bir ulaşım sistemi oluşturamamıştır. Ulaşımında dışsallık yönetimi doğru bir şekilde yapıldığında ekonomik kalkınma için hizmet eden bir unsur rolünü almaktadır. Bu sektörün alt sistemleri arasındaki

bütünleşme ve koordinasyon ile kamu sabit sermaye yatırımlarından dağıtılan payın dengeli olması, siyasi, sosyal, ticari, idari ve teknik unsurlar birleştiğinde kalkınma yönünden anlamlı olmaktadır (Erdoğan 2016: 196).

Bu gelişmeler Cumhuriyet döneminde de devam etmiş ve parasal gelişmeler müteakibinde, Adapazarı Emniyet Bankası 1919 yılında kurulmuştur. Tütengil (1961)'e göre, yaşanan gelişmeler sonucu bölgede nüfus artışı meydana gelmiştir. Acele yatırımlarla kaynaklar gereksiz harcanmamış olsaydı, şüphesiz demiryolu ağının ekonomi üzerinde etkisi daha fazla olurdu. Daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi demiryolunun karayoluna karşın dezavantajı, düşük hızda olması ve kapıdan kapıya taşımacılığa uygun olmamasıdır.

Ergün (1985)'e göre, ülkemizde karayolu sektörünün ekonomik kalkınma ilişkisi pozitif anlamda 1948 yılında sağlanan gelişmelerle başlamıştır.

### **3.1.1. Kamu Yatırımlarında Ulaştırma Sektörü**

Ulaştırma sektörünün tüm hizmet sektörleri ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili olduğu yukarıdaki araştırmalarımızda tespiti yapılmıştı. Ulaşım ağının genişliği ve bu ağla yapılan bölgesel ulaşım imkânları, diğer hizmet sektörlerine yapılacak kamu yatırımlarının planlanmasında da yön verici niteliktedir. Yani üretim mekânının pazara uzaklığı pazar ile üretim alanı arasındaki ekonomik ulaşım imkânı üretim yapılacak hizmet sektörünün hangi bölgeye yatırım yapmasını etkilemektedir. Bu çerçevede, ulaşım sektörüne yapılan harcamalar ile yatırımda ayrılan pay diğer hizmet sektörleri arasında önemli bir paya sahip olmuştur.

Tablo 10' da gösterilen verilere göre, tarım, madencilik, imalat, enerji, ulaştırma, turizm, konut, eğitim, sağlık, diğer kamu hizmetleri, (Diğer Kamu Hizmeti İktisadi ve Diğer Kamu Hizmeti Sosyal kamu sektörleri) arasında son bir yıl içerisinde toplam kamu yatırımlarının ortalama % 28,76 sını ulaştırma sektörü almıştır. 2000 ile 2018 yılları arasındaki yatırım programları, kalkınma planında, orta vadeli programlarda ve tablodaki karşılığı olan yılların planlamasında yapılan tahminlere göre hazırlanmıştır. Tablo 10'daki yatırım programlarında, genel ve özel bütçe kapsamında olan kamu idareleri, düzenleyici ve denetleyici kurumlar, kamu

payı yüzde 50'nin üzerindeki iktisadi devlet teşekkülleri ve kamu iktisadi kuruluşları ile bunların bağlı ortaklıkları, özelleştirme kapsamında olan kuruluşlar, büyükşehir ve diğer belediyeler tarafından yapılacak işlerin yatırım projeleri sektörel olarak verilmiştir.

**Tablo 10:** Sabit Sermaye Yatırımlarında Ulaştırma Sektörünün Aldığı Pay (Projeler Bazında)

Yıllar	Proje Sayısı	Toplam Kamu Sabit Sermaye Yatırımları (Milyar TL)	Ulaştırma Sektörünün Payı (Milyar TL)	Ulaştırma Sektörü Payının Toplam Sabit Sermaye Yatırımlarına Oranı %
2000	456	5,905 000	1,426 873	24,20
2001	442	6,880 000	1,543 450	22,42
2002	380	9,835 000	3,813 170	38,76
2003	316	12,464 000	2,871,850	23,03
2004	345	11,977 543	3,086 546	25,76
2005	368	16,174 256	5,025 603	31,68
2006	136	17,501 667	5,395 253	30,82
2007	371	17,076 806	3,890 509	22,78
2008	368	17,123 197	3,911 817	22,84
2009	364	21,534 153	5,091326	23,64
2010	373	27,795 290	7,744 744	27,86
2011	383	31,286 345	8,537 880	27,28
2012	420	38,168 774	12,031 164	31,52
2013	428	45,649 121	13,515096	29,60
2014	444	47,523 961	12,966571	27,28
2015	436	53,528 639	14,500534	27,08

2016	444	64,927 811	19,872 982	30,60
2017	469	80,393 089	23,924694	29,75
2018	499	88,053 499	28,921703	32,84
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>512,281 927.000</b>	<b>147,347 955 390</b>	<b>28,76</b>

**Kaynak:** T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018.

### 3.1.2. Ulaştırma Sektörünün Mekânsal Etkileri

Taşınmaz değerlemesi, belirli bir mülkün, mülke bağlı hakların sorumlulukların ve sınırlamaların ya da bir taşınmaz projesinin değerlendirme günündeki kazanılmış kıymetinin, tarafsız bağımsız ve nesnel ölçütlere dayanarak yapılan tahmini ölçütüdür. Taşınmaza yönelik herhangi bir değerlendirme yapılabilmesi için o taşınmazla ilgili değere ölçü olacak hususların iyi bilinmesi, diğer bölgelerdeki hemcinslerine göre farklılıklarının esas alınması gerekir (Açlar ve Çağdaş, 2008: 5).

Ulaşım sisteminin ekonomik etkilerini ölçmek karar verme sürecinde önemli yere sahiptir. Bu nedenle fayda- maliyet analizleri iyi yapılması gerekmektedir. Ulaştırma yatırımlarının etkileri arazi kullanımı ve gayrimenkul üzerine etkisi, istihdam, oluşan yoğunluğundan dolayı kaybolan sakin kent özelliği, çevre kirliliği ve trafik kazaları riski gibi bölge gelişimine yönelik negatif ve pozitif bazı etkileri vardır (Çelik ve Yankaya, 2005: 259).

Her ulaşım alt sisteminin kendine özgü özelliği bulunmaktadır. Bu nedenle ulaşım sistemlerinin alt yapı inşasında mekân ve yer seçimi fayda verimliliği ile çevresel etki açısından önem taşımaktadır. Ulaştırma alt sistemleri arasında kullanılabilir alan işgali, en fazla karayolu alt yapısı ile yapılmaktadır.

Bunun nedeni diğer ulaşım sistemlerinde kapıdan kapıya ulaşım imkânı olmamasından dolayı sıklıkla karayolu ulaşımının tercih edilmesi ve ulaşımın diğer alt sektörleri ile sağlanan belirli noktalar arası ulaşım hizmetinin bu noktalar arası dışında kalan çıkış ve varış noktaları arasında kalan ulaşım karayolu ile tamamlanmaktadır. Kamu yatırımları içerisinde ulaşımın amaçlarından en

önemlisi kent içi ve kentler arası ulaşımın erişilebilirlik düzeyini artırmaktır. Ulaşım modunun alt yapısına yapılan yatırımlarda kentlere, zaman tasarrufunun artırılması, gelir düzeyinde artış, yaşamsal ihtiyaçları giderecek küçük veya orta ölçekli iş yerlerinin sayısında artış ve istihdam gibi pek çok alanda ekonomik faydayı beraberinde getirecektir.

Bölge ekonomisinde taşınmaz konumu ile tarla-arsa rantı arasındaki ilişki 1900'lü yılların başından beri tartışılmaktadır. Bölge ekonomisinde ulaştırma önemli etkiye sahiptir. Ulaşımın kentsel anlamda etkilerine bakılacak olursa, şehir ekonomisinin modelleşme çalışmasında önem, ilk öncelik olarak, şehrin tek merkezli olmasına yöneliktir. Bu model varsayımına göre çalışma alanları kent merkezinde olacağından dolayı istihdamın tamamı kentin merkezinde olacaktır. Bu nedenle ev iş arası ulaşım zamanı kısalmayacağından bu durum kent rantı eğrisinin önemli bir belirleyicisi olacaktır. Merkeze yakın olanlar için merkeziyete ulaşım maliyetinin düşük olması bu alana talebi artırarak merkezi yer rantında da artış olacaktır. Bu durum, konut ve diğer arazi kullanımları, sağlayacağı faydaları maksimize etmek üzere kendi aralarında rekabeti artırmaktadır. Otobüsle ulaşımın gayrimenkul üzerindeki etkisi anlamlı değildir. Türkiye'de emlak sektörünün tam anlamıyla kurumsallaşamaması, toplu ulaşım sistemiyle etkileşiminin analizini engellemektedir (Çelik ve Yankaya,2005: 268).

Bayram (2010: 84)'a göre, karayolu ile diğer bir deyişle otobüslerle sağlanan ulaşım sistemine yapılan yatırımın gayrimenkul değerleri üzerinde pozitif bir etkisi yoktur, ancak, kara üzerinde metrobüs ile yapılan ulaşım sistemine yapılan yatırımının kent ulaşımına olumlu katkılarından dolayı gayrimenkul değer artışına pozitif etkisi vardır.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) tarafından yapılan açıklamalarda Çanakkale Boğazına yapılması planlanan 1915 Savaştepe Köprüsü ve bağlantı yolunun temelini atılması ile gayrimenkul metrekare fiyatlarının 2014 yılından 2017 yılına kadar 4 kat daha arttığı belirtilmiştir. TSKB yaptığı açıklamada, 2017 yılında on yıl geriye doğru yapılan arazi fiyatları araştırmasında, İstanbul, Tekirdağ, Çanakkale ve Balıkesir illerinde yapılacak yol ve köprü güzergâhında bulunan

gayrimenkullerin, ileriye dönük yüksek kar amacıyla yatırım yapmak amaçlı satın alındığını, hatta büyük bir bölümünün ikinci kez el değiştirdiği tespit edildiği bildirmiştir. Ekonomik olarak yapılan değer etki çalışmaları kamu yatırımlarının ekonomik fayda ölçümünde karar sonucuna varma sürecinde, vergi uygulamalarının seçilmesinde önemli etkiye sahiptir. Raylı transit ulaşım yatırımları, arazi işgalinde karayolu ile kıyaslandığında daha az yerde tesis edilmesi mümkündür. Demiryolu yatırımları Türkiye’de gelişmiş ülkelere nazaran yeni yatırımlardır. Karayoluna alternatif olabilecek bu sistemde kaza riski düşük, egzoz gazı ve karbondioksit salımı bazında çevreye ve doğaya daha az zararlı bir sistemdir (<http://www.tskb.com.tr/tr>).

Havayolu ulaşımının sağlandığı havaalanlarının mekânsal etkilerinde Sabiha Gökçen Havaalanı örnek alınacak olursa, 655 hektarlık alan üzerine kurulu olan havalimanı uçak kalkış ve inişlerindeki alçalış ve yükseliş mesafeleri göz önünde bulundurulduğunda hava alanı etrafında yüksek katlı yapılar, gökdelenler, çevresinde yüksek tepe ve dağ bulunmaması gerekmektedir. Burada ihtiyaç duyulan şartlar sağlandığında tarımda, inşaat sektöründe veya imalat ve sanayi sektöründe kullanılacak daha fazla alanların işgal edilecektir. Bununla birlikte havayolu ulaşımı, kişi ve eşyalara, kendi ulaşım ağı içerisinde ilk çıkış ve son varış yerine doğrudan ulaşım imkânı sağlamadığından, ulaşımını tamamlaması için karayolu veya demiryolu kullanılması gerekmektedir. Bu son entegrede kullanılacak arazinin de işgal edilecek alanlar içerisine eklenmesi gerekmektedir. Remax Gayrimenkul Danışmanlık yetkilisine gayrimenkul almak isteyenlerin yatırım bölgesi, olarak havaalanına yakın yerleri tercih etmelerindeki etkinin ne olduğu sorulduğunda *“ilk olarak havaalanı, ikinci olarak bölge artık yaşanılır bir bölge oldu, projeler bitti. Çevre daha doluyken satış daha kolay olur. Bölge in cin top oynayan bir bölgeden, faal bir bölge durumuna geldi. Daha da projeler devam edecek ve satış daha kolay olacak.”* cevabı alındığını söylemektedir (Bayram, 2010: 73).

Denizyolu ile yapılan taşımalarda arazi kullanımı sadece liman tesisleri ve taşınacak yüklerin geri bekleme bölgeleri ile sınırlı olup, ulaşım ağında deniz ulaşımından daha verimli kullanılabilecek bir hizmet sektörü bulunmamaktadır. Bununla birlikte diğer taşıma modları ile sağlanan ulaşım alt yapılarına kıyasla



kullandıkça bitmeyen, bakım onarım gideri olmayan alt sisteminin “su” olması özelliğine sahiptir.

Denizyolu ile yapılan taşımacılığın omurgası olan liman tesislerinin bulunduğu mahallerde, merkezileşme ve kentleşme zayıf kalmıştır. Bunu sebebi ise geniş hacimli yüklerin indirilip bindirildiği bu mekânlarda geniş güvenlik tedbirlerinin alınması gerekliliği ile limana entegre edilmiş diğer ulaşım modları ağının kapladığı yerlerin büyük olmasıdır. Bu üç modun bulunduğu alanda oluşan araç trafiği, rahatsız edici gürültü kirliliği ana sebepler arasındadır.

Usluer ve Alkan (2015)’a göre, liman yapımında öncelikle imar planlaması ve tasarım yapılması gerekmektedir. Yapılacak tasarımda dikkat edilmesi gereken bazı doğal ve yasal şartlar vardır. Bu şartların en başında Kara da, topografik olarak deniz yüzeyine kadar olan noktayı kapsayacak tüm veri ölçümleri, deniz de, hidrografi, oşinografi ve meteorolojik verilerden oluşan deniz bilgileri, deniz verilerinde önemli olan deniz içi tabiatı ve yapısı, deniz akıntıları, liman için belirlenen alanda hakim rüzgâr yönleri ile oluşabilecek dalgaların tespiti ve morfolojik yapı çalışmaları yer almaktadır.

### **3.1.3. Ulaştırma Sektörünün İstihdama Etkileri**

Yıllar itibari ile iş gücü ve işgücüne katılım oranları Tablo 11’de gösterilmiştir. Tabloya göre, ülke genelinde istihdam oranı 1980 yılından sonra sürekli bir düşüş olmuş 2008 yılında yeniden yükselişe geçmiştir. (2005 yılında 0,1 puan la 135 kişilik artış hariç) 1999 yılındaki seviyesine 2012 yılında ulaşmış, istihdamdaki yükseliş 2014 yılına kadar devam etmiştir. Tablo 11 deki gösterilen iş gücüne katılım oranlarındaki düşüş ve yükselişler Tablo 12’ de gösterilen ulaşım sektörü istihdam oranlarındaki düşüş ve yükselişlerle karşılaştırıldığında yükseliş/düşüş eğrisi eş zamanlıdır. Bu veriler ulaşım sektöründeki istihdamın, ülke ekonomisinde etkili olan diğer sektör durumlarından etkilendiğini ortaya koymaktadır.

**Tablo 11:** Yıllar İtibari İle İş Gücü ve İşgücüne Katılım Oranları (2000-2017-Bin Kişi)

Yıllar	15 Yaş ve Üzeri	İş Gücü	İstihdam	İş Gücüne Katılım Oranı %
2000	43.900	21.093	19.608	48,0
2001	44.800	21.471	19.557	47,9
2002	45.639	21.746	19.407	47,6
2003	46.466	21.583	19.214	46,4
2004	47.544	22.016	19.632	46,3
2005	48.359	22.455	20.067	46,4
2006	49.174	22.751	20.423	46,3
2007	49.994	23.114	20.738	46,2
2008	48.670	23.805	21.194	46,9
2009	50.588	24.748	21.277	47,9
2010	52.541	25.641	22.594	48,8
2011	53.593	26.725	24.110	49,9
2012	54.724	27.399	24.821	50,0
2013	55.608	28.271	25.524	50,8
2014	56.986	28.786	25.933	50,5
2015	57.854	29.678	26.621	56,1
2016	58.720	30.535	27.205	52,0
2017	59.894	31.643	28.189	52,8

**Kaynak:** TÜİK, 2017

Türkiye Kalkınma Bakanlığı tarafından 2015 yılında yayımlanan 1950-2014 yıllarına ait Ekonomik ve Sosyal Göstergelere göre 2001 yılı ile 2014 yılları arasında (2015 ve sonraki yıllara ait bilgiler yıllık yayımlardan alınmıştır.) ülke genelinde istihdam ve istihdamın sektörel dağılımları ile ulaştırmanın payı Tablo 12’ de gösterilmiştir. Tabloda gösterilen “hizmet sektöründeki istihdam oranları içinde, inşaat, ulaşım, ticaret, mali kurumlar ve diğer hizmet sektörleri bulunmaktadır. Bu

nedenle ulaşımdaki istihdam oranı, hizmet sektörü içerisinde toplam sayının içinden düşülmeden ayrıca gösterilmiştir. Bu hizmet sektörleri arasında ulaşımdaki istihdam oranı üçüncü sırada yer almaktadır. 2001 yılında tarım sektörü hariç diğer sektörlerdeki istihdamlarda düşüş meydana gelmiştir. 2008 yılında ulaşım sektöründe istihdam edilenlerde 47.000 kişilik bir düşüş olmuş, bu düşüş hızı azalarak 2012 yılına kadar sürmüştür. Sanayi sektöründe 2008 yılına oranla 2009 yılında bir düşüş yaşanmıştır.

Tablo 12’de gösterilen verilere göre, sektörlerde değişik yıllarda meydana gelen istihdamlardaki düşümlere 2001 ve 2008 yıllarında meydana gelen küresel krizlerin etkisinin olduğu muhakkaktır. 2016 yılında kalkışılan 15 Temmuz hain darbe girişimi Türkiye ekonomisine bazı zararlar vermişse de, kısa vadede istihdama negatif etkisi olmadığını göstermektedir. 2015 yılındaki toplam istihdam da, 2014 yılına göre yaklaşık 700.000 kişilik artış gözükmektedir.

**Tablo 12:** İstihdamın İlk Dört İktisadi Faaliyet Koluna Göre Dağılımı: 15+Yaş (Bin Kişi)

Yıllar	Tarım	Sanayi	Hizmetler Servisi		Toplam
			Hizmetler Servisi Toplam	Hizmetler Servisi İçinde Ulaştırmanın Payı	
2000	7.769	3.810	10.001	1.067	22.647
2001	8.089	3.774	9.661	1.034	21.524
2002	7.458	3.954	9.992	1.004	21.354
2003	7.165	3.846	10.135	1.022	21.147
2004	5.713	3.919	9.999	1.043	19.631
2005	5.014	4.241	10.735	1.074	20.670
2006	4.653	4.362	11.247	1.101	20.426
2007	4.546	4.403	11.558	1.136	20.739

2008	4.621	4.537	11.736	1.089	21.193
2009	4.752	4.179	11.893	1.081	21.277
2010	5.084	4.615	12.417	1.009	22.594
2011	5.412	4.842	13.262	1.004	24.110
2012	5.301	4.903	13.975	1.095	24.821
2013	5.204	5.101	14.553	1.152	25.524
2014	5.470	5.316	13.235	1.191	25.933
2015	5.483	5.332	13.891	1.108	26.621
2016	5.305	5.274	14.617	1.185	27.205
2017	5.464	5.383	15.246	1.235	28.189

**Kaynak:** TÜİK, 2017

### 3.1.4. Ulaştırma Sektörünün Çevresel Etkileri

Ulaştırma sektörlerini yer, zaman, fayda, hız, konfor ve ekonomik olarak yarar sağlamanın yanı sıra bu hizmetlerin gerçekleşmesi esnasında veya sonunda kendine ev sahipliği yapan mekâna nesnel, sosyal, sağlık, gürültü kirliliği gibi bazı konularda çevresel olarak olumsuz etkileri olduğu herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir.

Kantarcı (1994)'e göre, ekolojik sistem; başlıca özelliklere sahip bir yetişme-yaşama mahalinde belirli canlı yaşama birliğinde, içsel olarak ve çevresi ile dinamik ve dengeli bir düzen ile madde ve enerji dönüşümlerinin sürekli devam ettiği bir varoluştur. Ekolojik sistem, çevre ile sürekli etkileşim içerisinde olup, ortam ve canlılar arasındaki denge var olmanın devamlılığını sağlar ve buna da çevre dengesi denir. Bu dengeyi etkileyen ve kısmi olarak bozan birçok etken vardır. Bu etkenlerin en önemlisi iklim değişikliğine neden olan, doğal ortam oluşturan arazilerle canlıların yok edilmesine sebep olan olaylardır.

İnsanoğlunun bütün çabalarının nedeni, yaşamının daha iyi şartlarda sürdürülebilmesi içindir. Ancak çevre etkenleri arasında insan yaşamını

sonlandırabilecek bazı olaylar yaşanmaktadır ki, bu olayların ulaştırma sektöründeki en çok yaşananları trafik kazalarıdır. Tablo 13'teki verilere göre, 2016 yılında karayolunda meydana gelen kazalarda 7300 kişi, Tablo 14'te verilen bilgilere göre ise demiryolunda meydana gelen kazalarda 81 kişi yaşamını yitirmiştir.

Ulaştırma sektörünün çevresel etkileri ulaştırma türleri arasında incelendiğinde, çevresel etkiler yönünden en fazla zarar veren alt sektör, arazi kullanımı, kaza sayısı ve bu sebeple yaşanan can kayıplarındaki fazlalık, enerji kaynaklarının yüksek oranda tüketilmesi, fazla gürültü ve hava kirliliğine neden olma özelliği ile karayolu ulaşımıdır. İnsanoğlunun hayatında yaptığı ve çaba gösterdiği tüm uğraşların amacı yaşamın daha iyi şartlarda, sağlıklı ve güvenli bir şekilde sürdürülebilmesi için olduğunu göz önünde bulundurursak insan ölümünün en fazla yaşandığı ulaştırma türü karayoludur (TÜİK İstatistik Yıllığı 2014: 468).

Verilerden de anlaşılacağı üzere karayolunda meydana gelen kazalar ile bu kazalar sonucu hayatını kaybedenler ile yaralananların sayısı, demiryolunda meydana gelen kaza ve bu kazalardaki ölü ve yaralı sayılarına oranla kat kat fazladır.

Bu gelişimin, Tablo 13'te göre, her geçen yıl karayolu üzerinde meydana gelen kaza sayılarında ve kaza sonrası yaşanan can kayıplarının azalmanın nedeni, karayoluna yapılan yatırımlarla geliştirilen ve kullanılabilirliği daha verimli hale getirilen yollar, geliş ve gidiş yönlerinin ayrıldığı bölünmüş yolların yapılmasıdır.

**Tablo 13:** Yıllara Göre Karayolunda Meydana Gelen Kaza, Ölü ve Yaralı Sayıları

Yıl	Toplam Kaza Sayısı (Adet)	Maddi Hasarlı Kaza Sayısı (Adet)	Ölümlü, Yaralanmalı Kaza Sayısı (Adet)	Ölü-Yaralı Sayısı (Kişi)			
				Toplam	Kaza Yerinde Ölü	Kaza Sonrası Ölü	Yaralı Sayısı
2000	500664	-	-	5510	-	-	136751
2001	442960	-	-	4386	-	-	116203
2002	439777	374029	65748	4093	4093	-	116412
2003	455 637	388606	67031	3946	3946	-	118214

2004	537 352	460344	77008	4427	4427	-	136437
2005	620 789	533516	87273	4505	4505	-	154086
2006	728 755	632627	96128	4633	4633	-	169080
2007	825 561	7185676	106994	5007	5007	-	189057
2008	950 120	845908	104212	4236	4236	-	184468
2009	1 053346	942225	111121	4324	4324	-	201380
2010	1 106201	989397	116804	4045	4045	-	211496
2011	1 228928	1097083	131845	3835	3835	-	238074
2012	1 296634	1143082	153552	3750	3750	-	268079
2013	1 207354	1046048	161306	3685	3685	-	274829
2014	1 199010	1030498	168512	3524	3524	-	285059
2015	1 313359	1130348	183011	7530	3831	3699	304421
2016	1 182491	997363	185128	7300	3493	3807	303812

**Kaynak:** TÜİK, 2017: 412, T.C Emniyet Genel Müdürlüğü 2017.

**Tablo 14:** Demiryolu İşletme Kazaları

Yıllar	Toplam Kaza Sayısı	Toplam Yaralı Sayısı (Adet)	Toplam Ölü Sayısı (Kişi)
<b>2000</b>	490	430	185
<b>2001</b>	636	385	165
<b>2002</b>	478	326	129
<b>2003</b>	556	299	162
<b>2004</b>	555	467	218
<b>2005</b>	522	273	153
<b>2006</b>	455	246	101
<b>2007</b>	394	204	108
<b>2008</b>	386	247	111
<b>2009</b>	299	303	89
<b>2010</b>	194	142	69

<b>2011</b>	177	112	71
<b>2012</b>	147	101	55
<b>2013</b>	89	52	45
<b>2014</b>	93	51	65
<b>2015</b>	101	33	50
<b>2016</b>	120	72	81

**Kaynak:** TCDD İstatistik, 2017: 68

Karayolu ulaşım araçlarının şehir içindeki düşük hızı ve ivmeli hareketlerindeki motor ve egzoz gürültüleri önemli seviyelerdedir. Yurt içi yolcu ve yük taşımacılığında en fazla kullanılan bu alt sektörde, şehir içi ulaşımında otomobiller şehirlerarası ulaşımında da otobüsler kullanımı çoğunluktadır. Lastik-yol ilişkisinden çıkan gürültü göz ardı edilmeyecek kadar yüksek niteliktedir.

Ekonomik etkisinin yanı sıra, çevre kirliliği ve sera gazı etkisine sahip olan karbondioksit emisyonlarının taşıtların yakıt sarfiyatlarında sınırlamalar getirilmektedir. Demiryolunda kaza riski daha düşük olup, kesikli gürültü tipine sahiptir. Zamana bağlı olarak gürültü diyagramında keskin uçlar oluştursa 'da gürültü devamlılığı düşüktür. Karayolu ulaşımında kullanılan araçların seyir saatleri belli olmazken demiryolunda zamana bağlanmış seferler yapılmaktadır. Demiryolu gürültüsü motor sesinden ziyade tekerlek ray sürtmesinden meydana gelmektedir. İlk nesil olarak kullanılan kömür yakıtlı motor sistemindeki çevreye etkisi günümüzde kullanılan elektrikli işletim sistemi kullanımında tren ve YHT' lerle oldukça azaltılmış, neredeyse kirletici emisyon önlenmiştir. Ancak elektrik enerjisinin üretildiği santrallerde emisyon oluşmaktadır. Havayolu ulaşımını çevreye verdiği olumsuz etkileri, gürültü ve hava kirliliğidir. Gürültünün çalışanları etkilediği kadar havaalanı çevresindeki yerleşim yerinde bulunan ve yaşayan insanlar içinde oldukça ciddi sorundur. Havayolu yolu sektöründeki çalışanlar, motor sesinin oluşturduğu gürültünün yanı sıra aerodinamik denilen hava- nesnel (uçak gövdesi ve diğer sistemleri ile) sürtünme ilişkisinden oluşan ses gürültüsünden de etkilenmektedirler. Diğer zararları oldukça düşüktür (Aknesil, 1992: 1-76).

Denizyolu taşımacılığında çevreye verilen zararlardan en önemlisi deniz suyunun kirletilmesidir. Deniz suyunu kirleten etkenler arasında evsel atıkların (arıtılmadan denize dökülen şehir kanalizasyonları vb.) yanı sıra denizyolu taşıtlarından arındırılmadan denize dökülen atıklar, kaza ve benzeri nedenlerle denize sızan kimyasal ve petrol ürünler yer almaktadır. Denizyolu kazalarının nedenleri, ender rastlansa da denizyolu taşıtlarının birbiri ile çarpışması, karaya oturması, kara parçasına veya kıyıya çarpması, deniz altı kayalarına çarpması olarak sıralanabilir (Küçükyıldız, 2014: 23).

Belirtilen kaza nedenlerinin ortadan kaldırılması veya en aza riskinin en aza indirilmesi için, denizyolu güzergâhları ile liman kurulacak alanlar seçilirken dikkat edilecek hususların başında gelmektedir. Denizyolu taşımacılığı için alt yapı oluşturulmasında sadece güzergâh rotası tespit edilirken yapılan araştırma ve incelemeler için masraf çıkmakta olup, bu harcamalar diğer taşıma türleri yol inşa ve yapımına kıyasla çok daha ucuza mal edilebilmektedir. Ancak liman inşa ve yapımı maliyetleri artırmaktadır (Corbett vd., 2008: 6).

Deniz kirliliğinden deniz canlıları ile yaşamlarının temel ihtiyaçlarını denizden karşılayan her türlü organizmalar etkilenir. Bu etki öncelikle bazı organlarda meydana gelse de, etkilenen canlı, hareket ettikçe vücudu tam etki altında kalır. Petrolden oluşan kirlilikten dolayı en fazla zararı kuşlar ve deniz canlıları görmektedir. Bu etki kuşların ölmesine ve deniz içerisinde ekolojik dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Adeta besin kaynağı cenneti olan denizlerin kirlenmesi bazı deniz canlıları neslinin yok olmasına, bazı canlıların karakteristik özelliğinin bozulmasına sebep olarak denizdeki doğal dengenin bozulmasına yol açmaktadır. Meydana gelen kirlilikten bölgede yaşayan insanlar tarafında yürütülen ticari ve turistik faaliyetlerle balıkçılık sektörü doğrudan etkilenir (Küçükyıldız, 2014: 25).

Yukardaki bilgiler ışığında, ulaşım hizmeti sektörünün dört alt sektörü içerisinde yolcu ve yük taşımacılığında yüksek paya sahip olan karayolu, ekonomik, sağlık, sosyal ve enerji kaynaklarının tüketilmesi hususları ile çevreye en fazla zarar veren taşıma modu karayolu taşımacılığıdır.



### 3.1.5. Ulaştırma Sektörünün GSYİH İçindeki Payı

GSYİH' da Hizmet sektörleri arasında, 9. BYKP'nı döneminde kamu sektörleri sabit sermaye yatırımları arasında %37,4'lük oran ile en büyük payı ulaştırma sektörü almış ve büyük ölçekli bölünmüş yol ile hızlı tren projelerine ağırlık verilerek bu sektörün payı, öngörülen düzeyi olan %30,2'lik düzeyin üzerinde gerçekleşmiştir (10. BYKP: 580).

Ulaştırmanın ana kapsamı içerisinde olan lojistik, dünya pazarında, ülkelerinin bu sektöre yaptığı harcamalar GSYİH' nın % 1.5 ile 2'sini oluşturduğu anlaşılmaktadır. lojistik sektörü yıllık ortalama büyümesi Avrupa'da, %7-9, Asya'da %20 ve Kuzey Amerika'da %15'tir. Türkiye'de 1980-1990 yılları arasında sektöre yapılan yatırımların alt yapıları oluşturulmaya başlanmış ve o günkü şartlara göre büyük oranda tamamlanmıştır. Ulaştırma sektörü 2000 yılında ülke genelinde 1998 sabit sermaye fiyatlarıyla GSYİH oranlarına göre 4. sırada iken, 1990 yılından sonra hızla gelişen ulaştırma ve lojistik sektörü 2006 yılında aldığı değer ile GSYİH içinde üçüncü sırada yer almıştır. 2006 yılında GSYH 'da en büyük payı imalat sanayi, 2 nci sırayı toptan ve perakende ticaret sektörü yer almıştır. Üretim yöntemi ile GSYİH' da en fazla paya sahip İmalat sanayi sektörü ile ulaştırma sektörü karşılaştırılması Tablo 15'te verilmiştir.

İktisadi faaliyet kollarına göre gayri safi yurtiçi hâsılada ulaştırma sektörünün payı Tablo 15 ve 16' da verilmiştir. Tablolardaki verilere göre, 2000 yılındaki hasılaya oranla 2001 yılında tüm sektörlerdeki GSYİH oranlarında düşüş meydana gelmiştir. Bu düşmenin nedeni hiç kuşkusuz küresel 2001 ekonomik krizdir. Bu krizden yalnızca bir yıl sonra toparlanmaya başlayan ekonomi 2002 yılında İmalat sanayi hariç diğer sektörlerde büyüme olmuştur. 2002 yılından sonra istikrarlı büyüme sürerken 2007 yılında başlayan ancak 2008 yılının eylül ayında hissedilen 2008 küresel krizi meydana gelmiştir. Bu krizden inşaat, imalat sanayi ve gayrimenkul oranlarında küçük düşüşler yaşamış 2009 yılında da bazı sektörler de iniş ve çıkış eğrileri olmuştur. Ülke ekonomisinin 2001 krizinde ciddi derecede zarar görmesi 2008 krizine ekonomik tedbirler ve hükümet politikaları ile ülkenin ve hane halkının göreceği zarar en aza indirilmesi sağlanmıştır.

**Tablo 15:** İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Gayri Safi Yurtiçi Hâsılda Sektörünün Payı(1998 Fiyatlarıyla TL)

<b>Yıllar</b>	<b>İmalat Sanayi</b>	<b>Ulaştırma ve Haberleşme</b>	<b>İnşaat Sanayi</b>
<b>2000</b>	16 818 801 219	7 520 688 561	4 150 231 078
<b>2001</b>	15 557 629 286	7 210 125 092	3 426 908 127
<b>2002</b>	16 033 218 704	8 168 696 889	3 903 515 616
<b>2003</b>	17 362 208 667	8 921 870 511	4 207 040 410
<b>2004</b>	19 392 073 207	9 860 373 917	4 801 693 125
<b>2005</b>	20 984 291 310	10 882 250 901	5 250 284 280
<b>2006</b>	22 760 496 133	11 698 009 102	6 220 955 208
<b>2007</b>	24 042 143 921	12 518 684 858	6 573 647 371
<b>2008</b>	24 015 322 574	12 645 565 210	6 040 811 447
<b>2009</b>	22 273 917 290	11 657 363 309	5 067 195 910
<b>2010</b>	25 355 340 007	12 941 489 066	5 996 258 124
<b>2011</b>	27 890 450 086	14 285 281 854	6 688 256 631
<b>2012</b>	28 370 054 075	14 572 532 843	6 726 223 560
<b>2013</b>	29 425 901 738	15 115 991 612	7 198 092 432
<b>2014</b>	30 510 023 000	15 537 872 000	7 378 907 000
<b>2015</b>	31 664 101 000	16 058 781 000	7 503 516 000
<b>2016/ Haziran</b>	16 701 606 000	7 970 972 000	3 866 784 000

TÜİK 2014, (<http://www.tuik.gov.tr>).

**Tablo 16:** İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Gayri Safi Yurtiçi Hâsılada Ulaştırma Sektörünün Payı (1998 Fiyatlarıyla TL, devamı)

Yıllar	Gayrimenkul Faaliyetleri	Tarım	Alıcı Fiyatlarıyla GSYH
2000	3 927 894 329	8 844 041 101	72 436 398 870
2001	4 076 755 374	8 146 815 724	68 309 352 088
2002	4 228 704 178	8 860 011 104	72 519 831 007
2003	4 367 189 661	8 683 024 297	76 338 192 546
2004	4 545 573 302	8 928 675 888	83 485 590 611
2005	4 718 128 204	9 570 096 812	90 499 730 897
2006	4 860 857 724	9 700 280 414	96 738 320 212
2007	4 985 542 842	9 046 107 435	101 254 625 465
2008	5 109 752 163	9 432 905 072	101 921 729 924
2009	5 248 356 397	9 767 969 109	97 003 114 411
2010	5 358 242 153	9 998 744 725	105 885 643 938
2011	5 473 019 403	10 604 053 474	115 174 724 189
2012	5 579 332 486	10 935 277 208	117 625 021 083
2013	5 671 680 619	11 315 314 597	122 476 094 062
2014	5 820 343 000	11 095 102 000	126 257 810600
2015	5 979 000 000	11 925 978 000	131 289 703200
2016/ Haziran	3 067 277 000	3 770 186 000	64 709 712 000

**Kaynak:** TÜİK 2014, (<http://www.tuik.gov.tr>).

1998 fiyatlarıyla Türkiye GSYİH sının Sektörlere göre dağılımının yüzdelik oranları Tablo 17’ de verilmiştir. Tablodaki verilere göre, 2001 ve 2008 krizlerinden sonra 15 Temmuz 2016’ da kahraman Türk halkının da direnişi ile destek görerek bastırılan hain darbe girişiminden hafif derecede etkilenmiştir.

**Tablo 17:** Üretim Yöntemiyle Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın Sektörlere Göre Dağılımı  
(1998 Sabit Fiyatlarla, %)

Yıllar	İmalat Sanayi	Ulaştırma	İnşaat	Gayrimenkul	Tarım	Toptan ve Perakende	Net Vergi
2000	23,22	10,38	5,73	5,42	12,21	13,15	8,05
2001	22,78	10,56	5,02	5,97	11,93	11,7	8,08
2002	22,11	11,26	5,38	5,83	12,22	11,78	8,13
2003	22,74	11,69	5,51	5,72	11,37	12,47	8,22
2004	23,23	11,81	5,75	5,44	10,69	12,97	8,26
2005	23,19	12,02	5,80	5,21	10,57	13,1	8,45
2006	23,53	12,09	6,43	5,02	10,03	13,03	8,43
2007	23,74	12,36	6,49	4,92	8,93	13,16	8,53
2008	23,56	12,41	5,93	5,01	9,26	12,88	8,42
2009	22,96	12,02	5,22	5,41	10,07	12,13	8,12
2010	23,95	12,22	5,66	5,06	9,44	12,63	8,41
2011	24,22	12,4	5,81	4,75	9,21	12,91	8,55
2012	24,12	12,39	5,72	4,74	9,3	12,64	8,49
2013	24,01	12,35	5,89	4,63	9,23	12,75	8,49
2014	24,16	12,36	5,84	4,62	8,78	12,61	8,46
2015	24,12	12,25	5,72	4,56	9,03	12,4	8,81
2016	25,81	12,32	5,98	4,74	5,83	13,07	8,81

**Kaynak:** TÜİK 2017 (<https://biruni.tuik.gov.tr>)

**Tablo 18:** Üretim Yöntemiyle Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın Sektörlere Göre Dağılımı  
(1998 Sabit Fiyatlarla, %, devamı)

Yıllar	Madencilik	Elektrik- Gaz	Su Temin - Kanalizasyon	Dolaylı Ölçülen Mali Aracılık	Finans ve Sigorta	Gayrisafi Katma Değer
2000	0,93	1,55	0,44	5,09	8,16	97,04
2001	0,92	1,59	0,45	6,39	10,04	98,3
2002	0,85	1,57	0,42	5,53	8,88	97,4
2003	0,79	1,59	0,40	4,87	8,01	96,65
2004	0,75	1,55	0,40	5,11	8,35	96,86
2005	0,75	1,66	0,40	5,39	8,75	96,94
2006	0,74	1,70	0,40	5,92	9,33	97,49
2007	0,76	1,76	0,38	6,17	9,78	97,64
2008	0,8	1,82	0,38	6,65	10,6	98,22
2009	0,78	1,84	0,39	7,66	12,08	99,54
2010	0,75	1,81	0,38	7,86	11,83	99,45
2011	0,72	1,81	0,37	8,13	11,91	99,58
2012	0,71	1,84	0,37	8,23	12,03	99,74
2013	0,66	1,78	0,37	8,88	12,69	100,38
2014	0,67	1,80	0,40	9,25	13,21	100,79
2015	0,63	1,78	0,43	10,17	13,98	101,36
2016	0,58	1,65	0,45	10,1	13,67	101,04

**Kaynak:** TÜİK 2017 (<https://biruni.tuik.gov.tr>)

### 3.2. Türkiye’de Ulaştırma Sistemi Uygulamaları

Günümüzde gelinen bu son aşamada ilk olarak ön plana çıkan özellik, Akıllı ulaşım sistemi (AUS)’nin pratik uygulamalarının görülmeye başlanmasıdır. İkinci olarak, AUS sadece otomobil trafiğinin sebep olduğu problemlerin çözümü için değil diğer trafik türleri arası problemlerin çözümü içinde dikkate alınmaya başlanmıştır (Akyıldız ve Yardım: 405).

Türkiye’de AUS konusundaki ilk atılımlar 1980’li yıllarda inşa edilen Gebze-İzmit Ekspres yoluna kadar götürülmesi mümkündür. Somut çalışmalar, 1992’de hizmete sokulan “Otoyol ücret Toplama Sistemi” ile başlamıştır. Bu sistem, otoyol

üzerinde seyreden araçların kat ettikleri yol mesafeleri ve araç sınıfına göre ücretlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş bir sistemdir. Ayrıca otoyollarda acil durum yönetimi sistemleri işletilmektedir. Kullanıcılar, seyahatleri esnasında karşılaştıkları kaza, arıza, terör olayları gibi problemleri acil durum telefon üniteleri yardımıyla otoyol bakım işletme merkezlerine bildirme imkânına sahiptirler (Akyıldız ve Yardım: 406).

Ülkemizde son yıllarda nüfus ve araç sahipliğinin hızlı artışı ile beraber özellikle büyükşehirlerde trafik problemlerini artmaktadır. Bu bağlamda, zaman kaybını önlemek ve hızlı geçişi sağlamak amacıyla, “Otomatik Geçiş Sistemi (OGS)” ilk olarak 1999 da Fatih Sultan Mehmet Köprüsün giriş ve çıkışına konulmuştur. OGS’ye ilave olarak Kartlı Geçiş Sistemi (KGS)’nin kurulması kararı alınmıştır. KGS’de, OGS’deki araca takılan elektronik etiket yerine, sürücülerin cüzdanlarında taşıyabileceği kredi kartı büyüklüğünde kartlar kullanılmaktadır (Akyıldız ve Yardım: 408).

Günümüzde kullanılan Hızlı Geçiş Sistemi (HGS), ilk olarak 17.09.2012 tarihinde İzmir-Aydın Otoyolu, İzmir-Çeşme Otoyolu, Boğaz Köprüleri, Avrupa Otoyolu, Anadolu Otoyolu ve Niğde-Mersin-Şanlıurfa otoyollarındaki ücret toplama istasyonlarında PTT Genel Müdürlüğü tarafından devreye alınmıştır. Bu sistemde etiket ve plaka tanıma sistemi üzerinden geçiş kontrolleri ve ücretlendirmesi yapılmaktadır 23.10.2016 itibari ile Ülkemizde HGS kullananların sayısı 10 milyona yaklaşmıştır (Akyıldız ve Yardım: 409).

1995’ten itibaren, İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından, geçiş sistemini modernize etmek, farklı zamanlarda farklı ücret uygulanmasını sağlamak, yolcu sayısı ve dağılımına bağlı olarak talep seviyesini devamlı izleyebilmek için bir formül araştırılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda yukarıda sayılan kontrollerle birlikte, günlük ve saatler bazında verileri toplayıp, ileriki zamanlara yönelik talep tahmini gerçekleştirmesini, gelen yolculardan bilet türü, saatlere, istasyonlara ve hatlara göre yolcu dağılımlarının sürekli takip etmeye olanak sağlayan “Elektronik Bilet Sistemi (AKBİL)” kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde AKBİL uygulamaları özellikle taşıma türleri arası entegrasyon ile gelişerek devam

etmektedir. UDHB' nın resmi twitter hesabından yapılan açıklamaya göre Ülkemiz genelinde Milli Parklar, Metro, Otobüs gibi şehir içi ulaşım araçları ve nakit ihtiyacı karşılama gibi işlemleri yapacak tek kart olan “ Türkiye Kart” projesi üzerinde çalışma yapılmaktadır (Akyıldız ve Yardım: 411).

### 3.3. Türkiye’de Ulaştırma Politikaları

Ülkemizin kurucusu ve ulu önderimiz Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK’ ün, 1 Mart 1922 yılında Türkiye Büyük Millet meclisinde söylediği “ ekonominin yayılmasında başlıca gerekli olan yollar, demiryolları, limanlar, kara ve deniz ulaştırma araçları ulusal varlığın maddi ve siyasal kan damarlarıdır.” Sözü, Cumhurbaşkanımız Sayın, Recep Tayyip ERDOĞAN’ ın 2015 yılında “Ulaştırma, enerji ve haberleşme kalkınmanın temel altyapısıdır. Yol medeniyettir.” Sözleri bir ülke ekonomisinde ulaştırma sistemlerinin etkili ve önemine vurgu yaparak ulaştırma ağlarının geliştirilmesinde yol gösterici olmuştur.

Cumhuriyetimizin kuruluş yıllarında da olduğu gibi Marshall planlarına kadar süren ekonomik kalkınma ve ağır sanayi yatırımları ile birlikte ulaştırma yatırımlarına son 10 yıl içerisinde büyük pay ayrılmıştır. Bu anlayış içerisinde Ülkemizde ulaştırma politikaları, ekonominin büyümesindeki can damarları ulaştırma ve lojistik altyapılarının gelişimine ve bu sayede ülkemizin rekabetçiliğinin artırılmasına, yeni nesil reformlar ile 2023 yılı hedef alınarak bu hedefin ötesine dönük politikaları izlenmektedir (UDHB Performans Programı 2018: 2).

Güçlü ve kararlı başlangıca, bütün iyi niyete karşın, deniz, demir, kara ve havayolu ulaştırmasın da, büyük olasılıkla finansman kaynaklarının bulunamaması, bilimsellik ve plancılığın yeterince önemsenmemesinden dolayı amaçlanan zaman içinde gelişim olmamıştır. Bu alanlarda yetersizlikler birbiri üzerine eklenirken ve demiryollarını destekleyecek biçimde karayollarını geliştirme ihtiyacında bulunduğu bir aşamada, şartlı dış mali destek ve politikalar nedeni ile karayolu yapımına hızlı başlanmıştır. Bu süreç uluslararası, ulusal otomotiv ve yan sanayideki itici güçle devam etmiştir. 2017 yılı ulaştırma sektörü yatırımlarının kuruluşlarına göre dağılımındaki verilere göre, yatırımların yaklaşık dörtte üçü karayoluna yapılmış,

demiryollarına ayrılan kaynaklar giderek azaltılmış ve son zamanlarda toplam ulaştırma yatırımlarındaki kaynak düşerek, demiryollarını iyileştirici yönde bir çaba sarf edilmemiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2017).

Ekonomik anlamda en gelişmiş ülkelerde bile ulaştırmada kitle taşımacılığının en ucuz ve güvenli yöntemi sayılan demiryolu taşımacılığına ağırlık verilirken, Türkiye’de karayolu taşımacılığı en olumsuz ve güç koşullara karşın, ön planda tutularak kitle taşımacılığı ikinci plana itilmiştir. Yurtiçi yolcu taşımacılığına baktığımızda, karayolu taşımacılığın %89.2, yük taşımacılığında ise % 89.8 gibi ciddi rakamlara rastlanılmaktadır (KGM 2017: 45).

Bu gelişimlerin negatif etkisi, ulaşım hızının düşmesi, araç kapasitelerindeki azalma, yollarda daha fazla tahribatın oluşması, alt yapının erken yıpranması, hatta kullanılamaz hale gelmesi ve daha da önemlisi trafik kazalarının artmasıdır. Ülkemizdeki trafik kazaları ve neden olduğu ölümlerin sayısı gelişmiş ülkelere göre 3 kat daha fazladır. Kitle ulaşım sorunu kentler arası ve kent içi sorun olarak devam etmektedir. Denizyolu taşımasının, ekonomik ve pratik bir şekilde kent içi ulaşımında kullanılabilme imkânının olduğu İstanbul ve İzmir gibi büyük anakentlerde dahi bu olanaktan yeterince istifade edilmemiştir (Durna vd., 2017: 3).

Akgüngör ve Demirel (2004)’e göre, Türkiye’deki ulaştırma sistemlerinin analizi ve politikalar, sosyo-ekonomik ve kültürel yapılaşma sonucunda kendiliğinden meydana gelen ulaşım ihtiyacı değerlendirilirken, ulaştırma alt sistemlerinin birlikte incelenmesi gerekmektedir. Her ne maksatla olursa olsun seçilecek taşıma modunun ekonomik, güvenli, hızlı ve çevreye en az zarar veren ve bölge koşullarına en yatkın olanının kullanılması istenilir. Fakat yalnızca bir sistemin kendi başına bütün bu özelliklere sahip olması pek mümkün değildir. Sistemlerin kendilerine özgü olumlu ve olumsuz yanları bulunmaktadır (Akgüngör ve Demirel (2004: 423).



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ULAŞTIRMA YATIRIMLARI-EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR UYGULAMA

#### 4.1. Ekonometrik Analizin Amacı ve Önemi

Bu bölümde ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Türkiye ekonomisi örneğinde 1983-2015 dönemi itibariyle bir zaman serisi analizi ile araştırılmaktadır. Teorik literatüre göre ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasında hem negatif hem de pozitif bir ilişki söz konusudur. Burada söz konusu ilişkinin ampirik testi gerçekleştirilmektedir. Ulaştırma yatırımlarının yanı sıra ekonomik büyüme üzerinde etkili olabilecek işgücü, finansal gelişme, ticari dışa açıklık, enerji tüketimi ve kentleşme değişkenleri bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir. Burada tam logaritmik üç farklı regresyon denklemi kullanılarak ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki sınanmıştır.

#### 4.2. Literatür

##### 4.2.1. Zaman Serisi Çalışmaları

Bu bölümde gerek Türkiye ekonomisi gerekse yabancı ülke ekonomileri ile ilişkili gerçekleştirilen zaman serisi çalışmalarına yer verilmiştir.

Achour ve Belloumi (2016), 1971–2012 yılları arasında Tunus'ta ulaşım altyapısı (demiryolu ve yol), ulaşım katma değeri, brüt sermaye oluşumu, ulaşım enerji tüketimi ve ulaşım CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki nedensel ilişkilerini, genelleştirilmiş etki-tepki analizi yöntemleri ve varyans ayrıştırma tekniği kullanarak araştırmıştır. Bulgularda, ulaşım katma değeri, karayolu taşımacılığı ile ilgili enerji

tüketimi, ulaşım karbondioksit emisyonları ve yol altyapısına brüt sermaye oluşumundan kaynaklanan tek yönlü uzun vadeli, demiryolu altyapısı, taşımacılık katma değeri, brüt sermaye oluşumu ve demiryolu taşımacılığına bağlı enerji tüketimi için karbondioksit emisyonu ile çalışan tek yönlü uzun vadeli nedenselliğin varlığını tespit etmişlerdir.

Pradhan ve Bagchi (2013), 1970-2010 yılları arasında Hindistan'da ulaşım (karayolu ve demiryolu) altyapısının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmıştır. Vektör Hata Düzeltme Modeli'ni (VECM) kullanan bu araştırma, karayolu taşımacılığı ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir nedenselliği tespit etmişlerdir. Ayrıca, karayolu taşımacılığı ve sermaye oluşumu arasında iki yönlü nedensellik, gayri safi yurtiçi sermaye formasyonu ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü nedenselliğin var oluşu, Hindistan'da ulaştırma altyapısını ve dolayısıyla sürdürülebilir ekonomik büyümeyi desteklemek için uygun bir ulaştırma politikasının muhafaza edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Naparu ve Nath (2017), 1990-2011 yılları arasında yapmış olduğu çalışmada, uzun vadeli ilişki, ekonomik gelişme ve kentleşme ile nedensellik yönünü bulmak için ulaştırma altyapısının farklı alt sektörlerini incelemiş 1990-2011 yılları arasında Hindistan için eş-bütünleşme ve granger nedensellik testi yaklaşımı ile nedensel ilişkilerini araştırmışlardır. Kısa ve uzun vadeli nedensellik araştırmalarında vektör otoregresyon modeli ve vektör hata düzeltme modelini kullanarak, ulaşım altyapısı ile ekonomik kalkınma arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını ve nedenselliğin yönünün çoğu durumda ekonomik kalkınmadan ulaştırma altyapısına doğru olduğunu ve böylece Wagner'in yasası lehine destek sağladığı sonucuna varmışlardır.

Meersman ve Nazemzadeh (2017) ye göre, Gelişmiş ülkelerde ekonomik büyümeyi teşvik etmede ulaşım altyapısının rolü direkt değildir. Özellikle kamu kaynaklarının az olduğu, eğitim, sağlık vb. sektörlerde yatırım talebinin yüksek olduğu durumlarda, ulaştırma altyapısına yapılan kamu yatırımları tartışmalara yol açabileceğini savunmuştur. Ancak, ulaştırma altyapısının potansiyel büyüme etkilerini genellemenin bölgeler arası farklılıklardan dolayı zor olduğunu ifade etmişlerdir. Belçika için kişi başına düşen GSYİH, Belçika ekonomisinin açıklığı,

otoyolların uzunluğu, demiryolu ağı ve liman altyapısı yatırımlarından da olumlu şekilde etkilenmektedir. Sonuç olarak, yeni ulaştırma altyapısı projelerinin geliştirilmesinde ekonomik büyümeye yapılan bu katkı da dikkate alınmasını önermektedirler.

Laird ve Venables (2017), büyük ulaştırma yatırımları için durum, genellikle ekonomik performans üzerindeki etki üzerinden gerçekleştirilmektedir. Politika yapıcılar ile karşı karşıya kalınarak bazı zorluklar yaşandığı, bu motivasyonda yapılan maliyet fayda analizinde, tek bir lokasyona yapılan yatırım, üretkenliği artırdığı, büyüme sağladığı, ancak aynı zamanda çıktı ve istihdamı da değiştirdiği sonucuna varılmıştır. Çerçeveedeki etkilerini “kullanıcı faydaları, yakınlık ve verimlilik etkileri, yatırım ve arazi kullanım etkileri ve istihdam etkileri.” Olarak dört şekilde guruplandırmışlardır. Bu grupların her birinde farklı hale gelen bir dizi ulaşım ekonomisi mekanizması vardır. Bu mekanizmaların bazıları iyi kurulmuş ve pratikte uygulanmaktadır. Diğerleri ise hala daha zorlayıcıdır ve daha fazla araştırmaya konu olması gerekmektedir.

Palei (2015), altyapı yatırımlarının ulusal rekabetçilik üzerindeki etki derecesini incelediği çalışmasında, altyapı yönetiminin kendi etkinliği sayesinde endüstri politikası geliştirilebilir ve ulusal rekabet edebilirlik kazanabildiğini, ulusal rekabetçiliğin temel olarak kurumsal gelişme düzeyinde ve altyapı dahil olmak üzere diğer faktörlerden etkilendiğini, alt yapı yatırımlarının ekonomik büyümeyi belirleyen temel faktörlerin anlaşılmasına katkı sağladığı sonucunu bulmuştur.

Olodipo ve Olomola (2015), 1980'den 2012 döneminde Nijerya karayolu ulaştırma altyapısının geliştirilmesi, ekonomik büyüme ve yoksulluk düzeyi arasındaki nedensellik yönünü inceledikleri çalışmada, zaman serisi verilerinin ikincil veri toplama kaynağı kullanılmış ve VECM (Vektör Hata Düzeltme Modeli) teknikleri benimsenmiştir. Bulgular, karayolu taşımacılığı altyapısının geliştirilmesi ve ekonomik büyümenin uzun vadede yoksulluğun azaltılmasında ve yoksulluğun azaltılması ile ekonomik büyümenin kısa vadede birbirini etkileyebileceğini göstermiştir. Bu nedenle, çalışma, karayolu taşımacılığı altyapısının geliştirilmesi ve

ekonomik büyümenin, Nijerya ekonomisinde yoksulluğun azaltılmasına ve aynı zamanda katkıda bulunduğu sonucuna varmışlardır.

Marazzovd Marazzo. (2010), Brezilya'da 1966 ile 2006 yılları arasında hava taşımacılığı talebi (yolcu-kilometre: PAX) ve ekonomik büyüme (GSYİH) arasındaki ilişki araştırmasında; GSYİH ve PAX' in arasında bağ olduğu, etki-tepki analizi, GSYİH'deki pozitif değişim nedeniyle PAX'in güçlü bir pozitif tepki gösterdiğine işaret etmiştir. GSYİH, PAX'taki herhangi bir değişikliğe daha yavaş ve ılımlı bir şekilde tepki gösterdiğinden ekonomideki hava taşımacılığı çarpanı etkilerinin ampirik bir kanıtı olarak yorumlamışlardır.

Hakim ve Merker (2016), tarafından 1973–2014 yılları arasında Güney Asya hava taşımacılığı ve ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişki Zaman Serisi (TSCS) Granger nedensellik testleri uyguladığı incelemede, GSYİH'dan hava yolcu trafiğine ve hava taşımacılığı hacimlerine kadar uzanan uzun süreli tek yönlü Granger nedenselliğini doğruladığını, mevcut literatürün aksine, uzamsal boyutların ve bağlamsal konuların (yani düşük gelirli ve büyük nüfusların) doğrulandığı uzun süreli iki yönlü bir nedensellik bulamadığından, kısa süreli nedenselliğin olmaması ve 3–4 yıl olarak belirlenen gecikme süreleri, havacılık firmalarını ve politika yapıcılarını güçlü hava taşımacılığı büyüme potansiyelini desteklemek için gerekli altyapıyı hazırlama konusunda yönlendirmesi tavsiyesinde bulunmuştur.

Perkins ve LUIZ (2006), 1875-2001 yılları arasında duponqn çalışma, Güney Afrika'nın deneyimini bir zaman serisi bağlamında inceleyerek, ekonomik altyapı yatırımları ile uzun vadeli ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Güney Afrika'daki ekonomik büyüme ve ekonomik altyapı inceleme sonucu; altyapıya yapılan yatırımın Güney Afrika'da hem doğrudan hem de dolaylı olarak (dolaylı şekilde sermayenin marjinal üretkenliğini yükselterek) ekonomik büyümeyi sağladığı bulgularına rastlanmıştır. Bu sonucun altyapıya gidişinde zayıf bir kanıt geribildirim söz konusu iken, altyapı büyümesi etkisinin sağlam olduğunu ifade etmişlerdir.

Chi ve Baek (2013), 1870–2009 yılları arasında, hava taşımacılığına dağıtılmış gecikmeli otoregresif yaklaşımı kullanarak ekonomik büyümenin ve

piyasa şoklarının (örn. 11 Eylül terörist saldırıları, Irak savaşı, SARS salgını (ağır akut solunum yolu yetersizliği sendromu) ve 2008 mali krizi) hava yolcuları ve nakliye hizmetleri üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkilerini incelemişlerdir. Uzun vadede, hem hava yolcularının hem de nakliye hizmetlerinin ekonomik büyüme ile arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Ancak kısa vadede, sadece hava yolcu servisi ekonomik büyümeye cevap vermektedir. Sonuç olarak, sadece 11 Eylül terörist saldırıları ve SARS salgını, hem kısa hem de uzun vadede ve uzun vadede hava yolcu talebi üzerinde olumsuz etkilere sahip olduğu, bununla birlikte, bu piyasa şoklarının hava taşımacılığı talebi üzerinde çok az etkisi olduğunu bulmuşlardır.

Sturmvd (1999), 1853-1913 yılları arasında taşımacılık ve diğer altyapı yatırımları arasındaki ilişki Vektör otoregresyon (VAİI) çerçevesinde Granger nedensellik testleri kullanarak yaptıkları analizde çıkan etkilerin kalıcılığı konusunda herhangi bir sonuç bulunamamış, kısa ve orta vadede ulaşım altyapısı yatırımının Hollanda GSYİH sine olumlu bir etkisini saptamışlardır. Banister ve Brechman (2001), yaptıkları çalışmada ekonomik kalkınmanın gerekli koşullarını belirlemeye dayalı yeni bir yaklaşım geliştirerek, ekonomik koşullarla birlikte yatırım koşulları ve politik ve kurumsal koşullarını olduğunu bulmuşlardır. Sadece her üç şartın da aynı şartlar altında faaliyet göstermesinin ölçülebilir ve ek ekonomik kalkınma faydaları sağlanabileceğini savunmaktadırlar. Ayrıca, bu çalışmada ulaştırma yatırımları ile ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiye dair oldukça detaylı bulgulara rastlamışlardır.

Lakshmanan (2011), Taşımacılık altyapı yatırımlarının daha geniş ekonomik sonuçları üzerine yaptığı çalışmasında, ulaşım altyapısının, ekonomik kalkınmadaki demiryolu ve su yollarının gözlemlenen rolünden daha geniş ekonomik faydalarını vurgulamak ve iki ülke arasındaki ulaşım ve ekonomik büyümeyi birbirine bağlayan çoklu nedensel mekanizmaları tanımlamak için yeni kuramsal gelişmelerin gözden geçirilmesi, pazarın genişletilmesi, ticaretten elde edilen kazançlar, teknolojik değişimler, mekânsal aglomerasyon süreçleri ve yenilik süreçleri ve kentsel kümelenmelerdeki yeni bilginin ticarileşmesi ulaştırma iyileştirmeleri ile mümkün

olabileceğini saptamış, ulaşım-ekonomi bağlantılarının genel denge analizlerini geliştirmesine ihtiyaç olduğu bulgularına rastlamıştır.

Mukalla ve Tervo (2013), 1991'den 2010 yılları arasında hava trafiği ve ekonomik büyüme arasında ilişki ve nedensellik yönünü Ampirik analizlerle araştırmıştır. Çalışmasında seksen altı bölgeden ve on üç ülkeden hava trafiği ve bölgesel ekonomik performansa ilişkin Avrupa düzeyindeki yıllık veriler kullanmıştır. Sonuç olarak bölgelerde hava trafiğinden bölgesel büyümeye kadar nedensellik olduğu, çekirdek bölgelerde daha az belirginliği bulunmuştur.

Button ve Yuan (2013), 1990-2009 döneminde yaptıkları çalışmada, ABD'deki hava kargo taşımacılığının yerel ve bölgesel ekonomik kalkınmayı teşvik etmede oynayabileceği potansiyeli analizde, Belirtilen yıllarda, ABD'de 35 havalimanı ve 32 metropolitan istatistik alanını kapsayan panel verilerine dayanan Granger nedensellik testi, hava kargo taşımacılığının yerel ekonomik kalkınma için pozitif bir itici güç olduğu saptamışlardır.

Kara ve Ciğerlioğlu (2018), Türkiye Ekonomisinde Ulaşım Altyapısının Ekonomik Büyümeye Etkisi üzerine yaptığı çalışmada, Türkiye'deki karayolu uzunluklarından faydalanılarak ulaşım altyapısı ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki Cobb-Douglas üretim fonksiyonu yardımıyla incelenmiştir. 1988-2015 dönemi yıllık veriler kullanılarak yapılan VAR analizine dayalı Johansen eşbütünlük testiyle uzun dönemde Türkiye'deki ulaşım altyapısındaki değişimin ekonomik büyümeyi pozitif ve anlamlı şekilde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Saatçioğlu ve Karaca (2011), çalışmada ulaştırma altyapısının ekonomik büyüme arasındaki ilişkisini araştırdığı çalışmada 51 ülkenin 1990–2009 dönemine ait 5 yıllık bazda aritmetik verileri kullanılarak panel veri analizi yapılmıştır. Ulaşılan sonuca göre, ulaştırma altyapısının ekonomik büyüme üzerinde, anlamlı ve geriye dönük anlamlı etkisi olduğu bu etkinise gelişmiş ülkelerde çok güçlü olduğu tespit edilmiştir.

Saatçioğlu ve Karaca (2018), Türkiye Ekonomisinde Ulaşım Altyapısının Ekonomik Büyümeye Etkisi üzerine yaptığı çalışmada, Türkiye karayolu

uzunluklarından faydalanmış, ulaştırma altyapısının ekonomik büyüme ile uzun vadeli ilişkisi Cobb-Douglas üretim fonksiyonu yardımıyla incelenmiştir. 1988-2015 dönemi yıllık veriler kullanılarak yapılan VAR analizine dayalı Johansen eşbütünleşme testiyle uzun dönemde Türkiye’deki ulaşım altyapısındaki değişimin ekonomik büyümeyi pozitif ve anlamlı şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmışlardır.

Karacan (2017), 1998-2015 yılları arasında Türkiye’de gerçekleşen altyapı yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ampirik analizi yapıları çalışma sonucunda belirlenen dönem için Türkiye’de altyapı harcamaları ile ekonomik büyüme arasında güçlü ilişkinin varlığını tespit etmiştir.

Bal vd. (2017), tarafından yapılan çalışmada, 1967-2015 yıllarındaki Türkiye ekonomisindeki havayolu taşımacılığının göstergelerinden olan havayolu yolcu talebi ve kargo taşımacılığının ekonomik büyümeye olan etkisinin ölçülmesi amaçlamışlardır. Bu nedenle uygulanan Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, uzun dönemde havacılık sektörü ile ekonomik büyüme arasında tek yönlü pozitif etki sonucuna ulaşılmıştır.

#### **4.2.2. Panel Veri Çalışmaları**

Bu bölümde gerek Türkiye ekonomisi gerek se yabancı ülke ekonomileri ile ilişkili gerçekleştirilen panel veri çalışmalarına yer verilmiştir.

Saidi vd. (2018), 2000–2016 yılları arasında MENA ülkelerine (Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesi) ilişkin panel verilerini kullanarak ulaştırma enerji tüketiminin ve ulaşım altyapısının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada, MENA bölgesi paneli “GCC paneli (Körfez İşbirliği Konseyi ülkeleri dahil), N-GCC paneli (Körfez İşbirliği Konseyi üyesi olmayan ülkeler) ve Kuzey Afrika ülkeleri (MATE) - Fas, Cezayir, Tunus ve Mısır) Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi’ ni (GMM) kullanarak üç alt grupta ulaşım enerji tüketiminin MENA, N-GCC ve MATE bölgelerindeki ekonomik büyümeyi önemli ölçüde artırdığını ve ulaştırma altyapısının tüm bölgelerde ekonomik büyümeye pozitif yönde katkısını tespit etmiştir. Ampirik sonuçlarda ise, negatif dışsallıkları en aza indirerek ekonomiyi

olumlu yönde etkileyen daha verimli enerji modların ve alternatif teknolojilerin kullanılmasını kolaylaştıran modern altyapıya yatırım yapmanın önemine yeni bir boyut kattığı sonucuna varmıştır.

Saidi ve Hammami (2017), 2000-2014 yılları arasındaki 75 ülkede yük taşımacılığı ile ekonomik büyüme ve çevresel bozulma arasındaki nedensel ilişkilerini yüksek, orta ve düşük gelirli ülkeler bazında araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre, yüksek gelirli ülkelerde, çevresel bozulma ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir nedensellik olduğu, ekonomik büyümeden ve navlun taşımacılığında çevresel bozulmanın etkilediğini saptamışlardır. Bu sonuca göre, ekonomik büyüme ile yük taşımacılığı arasındaki bağlantı ilişkisini güçlü bir şekilde desteklemekte, ancak orta ve düşük gelirli ülkeler için çevresel bozulma ve ekonomik büyüme arasındaki geri bildirim etkisini reddettiği tespit edilmiştir.

Fardadi (2015), 18 OECD ülkesi üzerinde altyapı ve büyüme etkisi üzerine yaptığı ampirik değerlendirmede, temel altyapı stoğunun üretkenlik üzerindeki etkisi ile çıktı büyümesi üzerindeki dolaylı etkisini araştırmış, sonuçlar hem işgücü verimliliğindeki artışın hem de toplam faktör verimliliğinin pozitif olduğunu, ancak altyapı stoğundaki büyümenin önemli ölçüde etkilenmediğini, ayrıca, sistemin GMM tekniğinin uygulanması (Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi), OECD ülkelerinde altyapı yatırımlarına getirilen getiri oranının özel oranı aşmasına rağmen, ekipman ve yapı yatırımlarına yapılan yatırımlarla ilişkili pozitif dışsallıklar kadar yüksek olmadığını saptamıştır.

Boopen (2006), iki ayrı veri kümesine, yani Sahra Çölü Afrika (SSA) ülkelerinin bir örneğine ve aynı zamanda hem kesitsel hem de panel veri analizi kullanılarak yaptığı çalışmada, gelişmekte olan devletlere (SIDS) yönelik olarak taşımacılık sermayesinin büyümeye katkısını analiz edilmiştir. Her iki analizde de, ulaştırma sermayesinin bu ülkelerin ekonomik ilerlemesine katkıda bulunduğu sonucuna varmıştır.

Özcan (2015), çalışmada 24 OECD ülkesi için telekomünikasyon sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki Konya (2006) tarafından geliştirilen panel



nedensellik analizi ile incelemiştir. Tespit edilen sonuçlara göre, özellikle büyümeye yönelik yatırımların birçok OECD ülkesi için telekomünikasyon sektörünü geliştirdiğini göstermektedir.

Bozkurt vd. (2017), Türkiye ve Avrasya Ekonomilerinde Taşımacılık Sektörünün Ekonomik Büyümeye Etkisi üzerine yaptığı çalışmada yıllık verilerle panel veri analizleri 1995-2015 dönemini kapsayacak şekilde yapılmıştır. Eğitim katsayılarının homojenliği araştırıldıktan sonra serilerin durağan olup olmadıkları CADF birim kök testiyle incelenmiştir. Westerlund (2007) eşbütünleşme testiyle ekonomik büyüme ve taşımacılık sektörü arasındaki eşbütünleşme ilişkisi belirlenmiştir. Test sonuçları ekonomik büyüme ile taşımacılık sektörü arasında eşbütünleşme olduğunu göstermiştir. Son olarak CCE tahmincisiyle eşbütünleşme katsayıları tahmin edilmiştir. Taşımacılık sektörünün ekonomik büyüme üzerine etkisinin yatay kesit birimler arasında farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir.

### 4.3. Ekonometrik Model ve Veri Seti

Bu bölümde çalışmanın uygulama kısmı için gerekli olan ekonometrik model ve kullanılan zaman serisi verileri tanıtılmaktadır. Ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analiz edildiği bu bölümde ekonomik büyüme bağımlı değişken, ulaştırma yatırımları, işgücü, enerji tüketimi, finansal gelişme, dış ticaret ve kentleşme değişkenleri bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir. Ulaştırma yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırabilmek için, Tripathi ve Gautam (2010), Shahbaz vd. (2013), Kahouli (2017)'nin çalışmalarında kullanılan regresyon denklemleri dikkate alınarak, aşağıdaki gibi üç farklı doğrusal logaritmik regresyon modelleri kullanılmıştır:

$$LNY_t = \delta_0 + \delta_1 LNU_t + \delta_2 LNI_t + \delta_3 LNF_t + u_{1t} \quad (1)$$

$$LNY_t = \delta_0 + \delta_1 LNU_t + \delta_2 LNF_t + \delta_3 LNT_t + \delta_4 LNE_t + u_{2t} \quad (2)$$

$$LNY_t = \delta_0 + \delta_1 LNU_t + \delta_2 LNF_t + \delta_3 LNT_t + \delta_4 LNE_t + \delta_5 LNK_t + u_{3t} \quad (3)$$

Bu modellerde Y kişi başına reel geliri (2010 sabit TL fiyatlarıyla), U kamu kesimi kişi başına reel ulaştırma yatırımlarını (2010 sabit TL fiyatlarıyla), İ toplam

işgücünü, F finansal gelişmeyi (özel sektöre verilen kredilerin GSYİH içindeki payı), T ticari dışa açıklığı (toplam dış ticaretin nüfusa oranı, kişi başına dış ticaret), E kişi başına enerji tüketimi (petrol eşdeğeri kg) ve K ise kentleşmeyi (kent nüfusun toplam nüfus içindeki payı) gösterir. Tüm değişkenler logaritması alınarak analizlere dahil edilmişlerdir. Modellerde  $\delta_0$  sabit terimi,  $u_t$  ise hata terimlerini göstermektedir. Çalışmada kullanılan veriler, Dünya Bankası (2018) Dünya Kalkınma Göstergeleri web sitesinden elde edilmiştir.

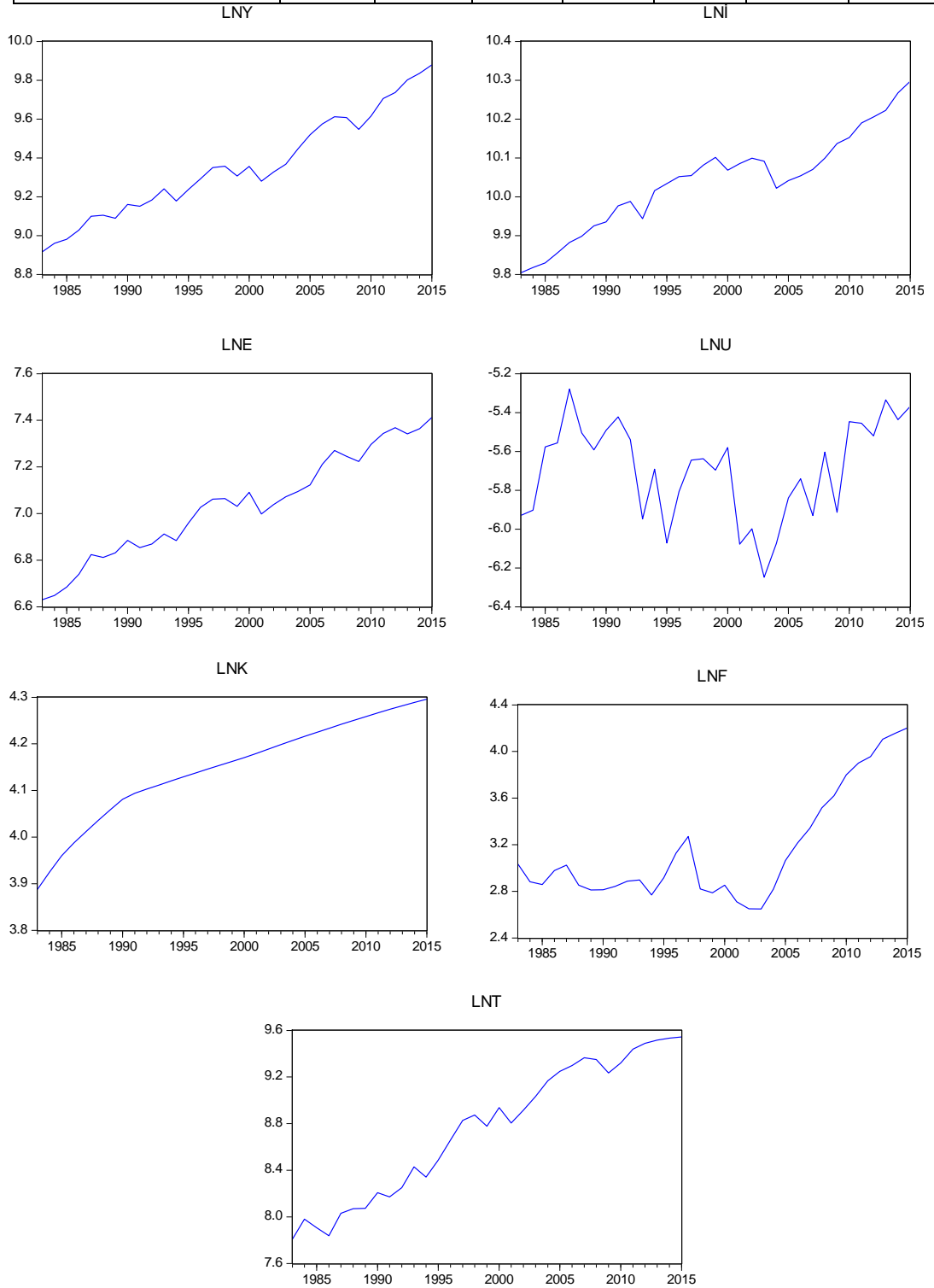
Denklemlerde yer alan her bir katsayı ulaştırma yatırımları, işgücü, finansal gelişme, ticari dışa açıklık, enerji tüketimi ve kentleşmenin kişi başına reel gelir yani ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılan parametrelerdir.

Tablo 19, çalışmada kullanılan her bir değişkene ait aritmetik ortalama, medyan, maksimum, minimum, standart hata, basıklık, çarpıklık ve gözlem sayısı gibi tanımlayıcı istatistikleri vermektedir. Tablo 19, aynı zamanda değişkenler arasındaki korelasyonu veren korelasyon matrisini göstermektedir.

**Tablo 19:** Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Matrisi (Zaman Serisi: 1983-2015)

<b>İstatistikler</b>	<b>LNY</b>	<b>LNU</b>	<b>LNİ</b>	<b>LNF</b>	<b>LNT</b>	<b>LNE</b>	<b>LNK</b>
Ortalama	9.358	-5.692	10.039	3.155	8.755	7.036	4.148
Medyan	9.327	-5.637	10.054	2.917	8.827	7.038	4.162
Maximum	9.879	-5.278	10.297	4.202	9.544	7.412	4.295
Minimum	8.916	-6.247	9.804	2.648	7.808	6.630	3.887
Standart Hata	0.266	0.250	0.126	0.473	0.579	0.222	0.108
Çarpıklık	0.294	-0.380	-0.051	1.060	-0.181	-0.031	-0.680
Basıklık	2.125	2.148	2.491	2.750	1.611	2.029	2.695
Gözlem	33	33	33	33	33	33	33
<b>Korelasyon Matrisi</b>	<b>LNY</b>	<b>LNU</b>	<b>LNİ</b>	<b>LNF</b>	<b>LNT</b>	<b>LNE</b>	<b>LNK</b>
<b>LNY</b>	1.000						
<b>LNU</b>	0.199	1.000					
<b>LNİ</b>	0.929	0.149	1.000				
<b>LNF</b>	0.813	0.485	0.698	1.000			

<b>LNT</b>	0.966	0.005	0.913	0.677	1.000		
<b>LNE</b>	0.987	0.164	0.943	0.764	0.975	1.000	
<b>LNK</b>	0.944	0.056	0.946	0.619	0.958	0.946	1.000



**Grafik 1:** Serilerin Zaman İçindeki Eğilimi (1983-2015)

#### **4.4. Metodoloji**

Çalışmada ekonometrik metodoloji dört aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada değişkenlerin birim kök analizleri Dickey-Fuller (1981) ADF, Phillips-Perron (1988) PP, Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, Shin (1992) KPSS ve Vogelsang-Perron (1998) tetleri yardımıyla araştırılmaktadır. İkinci aşamada değişkenler arasında bir eşbütünlüğün yani bir uzun dönem ilişkisinin varlığı ARDL sınır testi ile incelenmektedir. Üçüncü aşamada Peseran vd. (2001) ARDL modeli yardımıyla kısa ve uzun dönem katsayıları tahmin edilmektedir. Son aşamada ise Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ele alınmaktadır.

##### **4.4.1. Birim Kök Analizi**

###### **4.4.1.1. ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testleri**

ADF ve PP birim kök testleri literatürde zaman serileri analizinde en çok kullanılan birim kök testleridir. Bu tez çalışmasında bu testlerden istifade edilmiştir. Bununla birlikte bu testler KPSS ve diğer testlere göre güçlü testler değildir. KPSS testinde ADF ve PP testlerine göre sıfır hipotezi serinin durağan olduğunu kabul eder, alternatif hipotez ise seri durağan değildir şeklindedir. Ayrıca, KPSS testi diğer iki teste göre daha güçlü ve sağlıklı sonuçlar verebilmektedir (Diritsaki ve Diritsaki, 2013).

###### **4.4.1.2. Vogelsang-Perron Birim Kök Testleri**

Bu çalışmada ayrıca Perron ve Vogelsang (1992) ve Vogelsang ve Perron(1998) tarafından geliştirilmiş olan tek yapısal kırılmalı birim kök testine de yer verilmiştir. Bu birim kök testinde sıfır hipotez seride birim kökün varlığını kabul ederken alternatif hipotez ise bir yapısal kırılma altında trend durağanlığı ifade

etmektedir. Yazarlar tarafından geliştirilen Yenilikçi Aykırı Değer modeline göre aşağıdaki gibi bir regresyon denklemi dikkate alınmaktadır:

$$Y_t = \mu + \beta t + \theta DU_t(T_b) + \gamma DT_t(T_b) + \omega D_t(T_b) + \alpha Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \varphi_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Yukarıdaki denklem sabitte ve trendde kırılmayı varsayan en geniş yapısal kırılmalı regresyon modelini göstermektedir. Burada  $\omega$  ve  $\theta$  katsayılarının sıfıra eşit olduğu kabul edilir.  $t \geq T_b$  ise  $DU_t(T_b) = 1$  aksi taktirde 0 değerini alır.  $t \geq T_b$  ise  $DT_t(T_b) = t - T_b + 1$  aksi taktirde 0 değerini alır. Ayrıca,  $t = T_b$  ise  $D_t(T_b) = 1$  aksi taktirde 0 değerini alır.  $DU_t$  sabitte kırılmayı dikkate alan kukla değişkeni,  $DT_t T_b$  zamanında meydana gelen trendde kırılmayı,  $D_t$  tek kırılmalı kukla değişkeni,  $T_b$  kırılma tarihini,  $\Delta$  fark işlemcisini,  $\varepsilon_t$  ise hata terimini ifade etmektedir.

#### 4.4.2. ARDL Sınır Testi Eşbütünleşme Analizi

Eşbütünleşme analizi genelde değişkenler arasında bir uzun dönem ilişkisinin olup olmadığını test etmek için kullanılır. Ampirik literatürde, Engle- Granger (1987), Johansen (1988), ve Johansen-Juselius (1990) gibi pek çok eşbütünleşme testi kullanılmaktadır. Ancak ARDL sınır testi eşbütünleşme yaklaşımının bu klasik eşbütünleşme testlerine pek çok önemli avantajı bulunmaktadır.

ARDL sınır testi değişkenlerin bütünleşme derecelerinin  $I(0)$  yada  $I(1)$  olmasına izin vermektedir. İkinci olarak küçük örneklem için oldukça sağlıklı sonuçlar vermektedir. Üçüncü olarak bünyesinde barındırdığı Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli çerçevesinde hem kısa dönem hem de uzun dönem dinamiklerini tahmin etme imkânı sunar (Solarin ve Şahbaz, 2013). ARDL modeli çerçevesinde, en geniş regresyon denkleminizi dikkate alarak Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\Delta LNY_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \Delta LNY_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_{2i} \Delta LNU_{1t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_{3i} \Delta LNI_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_{4i} \Delta LNF_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_{5i} \Delta LNT_{t-i} + \beta_1 DUM_{1998} + \beta_2 LNY_{t-1}$$

$$+\beta_3LNU_{t-1}+\beta_4LNI_{t-1}+\beta_5LNF_{t-1} + \beta_6LNT_{t-1}\varepsilon_t + u_t \quad (5)$$

Burada  $\alpha_0$  sabit terimi ve  $u_t$  hata terimi simgeler. ARDL sınır testi gecikme uzunluğuna oldukça duyarlı olduğunda uygun gecikme uzunluğu VAR modeli yardımıyla AIC ve SIC kriterleri dikkate alınarak belirlenebilir. Sınır testinde Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen  $F$  testi ve kritik değerler karşılaştırılarak eşbütünleşmenin varlığına karar verilir. Test sonucunda elde edilen  $F$  istatistiği değeri Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilen asimtotik alt ve üst sınır değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Şayet hesaplanan  $F$  istatistiği üst kritik sınırın üstünde ise eşbütünleşmenin varlığına hükmedilir. Şayet hesaplanan  $F$  istatistiği alt kritik sınırın altında ise eşbütünleşmenin olmadığına karar verilir. Son olarak,  $F$  istatistiği üst ve alt kritik sınırlar arasında kalıyorsa eşbütünleşme konusunda bir kanıya ulaşılamaz (Şahbaz vd., 2015).

Normal dağılım, otokorelasyon, değişen varyans ve fonksiyonel form testleri gibi bazı tanısal testler kullanılarak ARDL modelinin uygun bir model olup olmadığı sonucuna varılabilir. Ayrıca, ARDL modeli parametrelerinin istikrarlı olup olmadığı Brown vd. (1975) tarafından geliştirilen CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> testleri yardımıyla araştırılabilir.

ARDL modeli kısa ve uzun dönem parametreleri, EKK tahmin tekniği ile tahmin edilebilmektedir. Kısa dönem parametreleri ARDL modeline dayalı Hata Düzeltme Modeli yardımıyla araştırılmaktadır. Çalışmamızdaki en geniş regresyon denklemi dikkate alınarak Hata Düzeltme Modeli aşağıdaki gibi oluşturulabilir:

$$\begin{aligned} \Delta LNY_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^m \gamma_1 \Delta LNY_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_2 \Delta LNU_{t-i} + \sum_{i=0}^p \gamma_3 \Delta LNI_{t-i} + \sum_{i=0}^r \gamma_4 \Delta LNF_{t-i} \\ + \sum_{i=0}^s \gamma_5 \Delta LNT_{t-i} + \delta ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6) \end{aligned}$$

Hata Düzeltme Modelinde  $ECT_{t-1}$ , hata düzeltme terimi olarak bilinmekte ve uyarılama hızını göstermektedir. Bu terimin katsayısının genelde negatif ve istatistiki

olarak anlamlı olması beklenir. Bu durum, değişkenler arasında bir uzun dönem ilişkisinin varlığını ilaveten kanıtlamaktadır (Solarin ve Şahbaz, 2013).

#### 4.4.3. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Değişkenler arasında bir nedenselliğin olup olmadığı aynı zamanda nedenselliğin yönünü tespit edebilmek için Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinden yararlanılabilmektedir. Bu testin en önemli özelliği serilerin durağanlık seviyelerinin  $I(0)$ ,  $I(1)$  yada  $I(2)$  olmalarına yani farklı seviyelerden durağanlıklarına bakmadan nedensellik analizi yapabilmesidir. Bunun yanı sıra serilerin düzey değerlerini dikkate alarak nedenselliği araştırır. VAR modelini  $(k+d_{\max})$  gecikme uzunluğunu dikkate alarak oluşturur. Burada  $k$  VAR modelindeki optimal gecikme uzunluğunu,  $d_{\max}$  ise değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesidir. Dolayısıyla bu nedensellik testinde genişletilmiş VAR modeli dikkate alınır. Değişkenlerin  $k$  kadar gecikme uzunluğundaki katsayılarına Wald F testi ya da  $X^2$  testi uygulanarak nedenselliğin olup olmadığına karar verilir (GhoshveKanajilal, 2014).

#### 4.5. Ekonometrik Sonuçlar

Bu bölümde sırayla birim kök testleri, eşbütünleşme testi, kısa ve uzun dönem parametrelerinin EKK tahmin sonuçları üzerinde durulacaktır.

##### 4.5.1. ADF, PP, KPSS ve Vogelsang-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

Çalışmada ilk olarak değişkenlere ilişkin birim kök analizleri gerçekleştirilmiş, ADF, PP ve KPSS testlerinden elde edilen sonuçlar Tablo 20'de sunulmuştur. Tablo 20 incelendiğinde; her üç modele göre kişi başına reel gelir ve işgücü değişkenleri birinci farkı alındığında durağan hale gelmiştir. ADF ve PP test sonuçlarına göre finansal gelişme ve ticari dışa açıklık değişkenleri birinci farkında

durağandır. Ulaştırma yatırımları ADF testine göre birinci farkında durağan, PP ve KPSS testlerine göre düzeyde durağan bulunmuştur. Kentleşme değişkeni ilk iki teste göre düzeyde durağan, KPP testine göre birinci farkında durağan olmuşlardır. Tüm bu sonuçlar yani değişkenlerin durağanlık seviyelerinin farklı olması değişkenler arasında bir uzun dönem ilişkisinin belirlenmesinde ARDL sınır testinin uygulanmasının daha uygun olacağını göstermektedir.

**Tablo 20:** ADF, PP ve KPSS Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	ADF	PP	KPSS
Panel A: Düzey			
LNY	0.139 (0)	0.267 (3)	0.767 (4)
LNU	-1.786 (1)	-2.819 (2)*	0.130 (4)***
LNİ	-0.257 (0)	-0.203 (2)	0.726 (4)
LNF	0.730 (0)	0.730 (0)	0.504 (4)***
LNT	-0.931 (0)	-0.966 (3)	0.652 (5)***
LNK	-3.056 (8)**	-5.477 (4)***	0.757 (4)
Panel B: Birinci fark			
$\Delta$ LNY	-5.870 (0)***	-5.895 (3)***	0.109 (3)***
$\Delta$ LNU	-8.555 (0)***	-	-
$\Delta$ LNİ	-5.697 (0)***	-5.700 (2)***	0.147 (2)***
$\Delta$ LNF	-4.348 (0)***	-4.366 (1)***	-
$\Delta$ LNT	-6.869 (0)***	-7.033 (3)***	-
$\Delta$ LNK	-	-	0.529 (4)***

Not: Optimal gecikme uzunluğu ADF testi için SIC kriteri yardımıyla otomatik olarak belirlenmiş olup parantez içinde gösterilmiştir. PP ve KPSS testleri için uygun band genişliği Newey-West metodu kullanılarak otomatik olarak belirlenmiş olup parantez içinde gösterilmiştir. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade eder.

Çalışmada değişkenlere ilişkin birim kök analizlerinde Vogelsang-Perron tek yapısal kırılmalı birim kök testlerine de yer verilmiştir. Bu testin sonuçlarının yorumlanmasında uygun model ve optimal gecikme uzunluğu hayati önem taşımaktadır. Çalışmada Dickey-Fuller t-istatistiğini minimize ederek yapısal kırılma



tarikhleri belirlenmiş olup, SIC kriterine göre optimal gecikme uzunluğu tespit edilmiştir. AO model için elde edilen sonuçlar, Tablo 21 de görülmektedir. Tablo 21 incelendiğinde; kişi başına reel gelir, finansal gelişme, ticari dışa açıklık ve enerji tüketimi değişkenlerinin birinci farkında durağan olduğu, diğer tüm değişkenlerin ise düzeyde durağan oldukları görülmektedir. Yapısal kırılmalı birim kök test sonuçları değişkenler arasında bir eşbütünleşmenin olup olmadığını belirlemede ARDL sınır testinin kullanılmasına imkân sunmaktadır.

**Tablo 21:** Vogelsang-Perron AO Model İçin Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Kırılma Tarihi	Test istatistiği	Sonuç
Panel A: Düzey			
LNY	1998	-4.634 (3)	-
LNU	2000	-5.399 (0)**	I(0)
LNİ	2003	-5.244 (0)**	I(0)
LNF	1999	-4.858 (1)	-
LNT	1995	-4.531 (0)	-
LNE	2001	-4.691 (1)	-
LNK	1997	-5.892 (8)***	I(0)
Panel B: Birinci fark			
$\Delta$ LNY	1999	-6.499 (0)***	I(1)
$\Delta$ LNU	-	-	-
$\Delta$ LNİ	-	-	-
$\Delta$ LNF	2003	-5.869 (0)***	I(1)
$\Delta$ LNT	1999	-8.018 (0)***	I(1)
LNE	2003	-6.769 (0)***	I(1)
LNK	-	-	-

Not: Optimal gecikme uzunluğu SIC kriteri yardımıyla otomatik olarak belirlenmiş olup parantez içinde gösterilmiştir. \*\*\* ve \*\* %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı ifade eder.

#### 4.5.2. ARDL Sınır Testi Yaklaşımı Sonuçları

Bu kısımda ARDL sınır testi yaklaşımı yardımıyla değişkenler arasında bir eşbütünleşmenin olup olmadığı aynı zamanda kısa ve uzun dönemde değişkenlere ilişkin parametre tahminleri sunulmaktadır.

İlk olarak her üç modele ilişkin uygun gecikme uzunluğu VAR modeli yardımıyla belirlenmiş olup sonuçlar Tablo 12’de gösterilmiştir. Tablo 12 dikkate alındığında; AIC kriterine göre model 1, 2 ve 3 için uygun gecikme uzunlukları sırasıyla 4, 2 ve 2 olarak tespit edilmiştir. Söz konusu gecikme uzunlukları ARDL sınır testi eşbütünleşme yaklaşımında dikkate alınmıştır.

**Tablo 22:** VAR Modeliyle Optimal Gecikme Uzunluğu Belirleme

Panel A: Model	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
1					
1	174.045	5.21e-10*	-10.036	-9.093*	-9.741*
2	13.470*	8.60e-10	-9.606	-7.909	-9.075
3	19.028	9.54e-10	-9.692	-7.240	-8.924
4	20.095	8.13e-10	-10.263*	-7.057	-9.259
Panel B: Model	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
2					
1	179.319	1.14e-12*	-13.338	-11.937*	-12.890*
2	32.618	1.26e-12	-13.389*	-10.820	-12.567
3	23.105	1.98e-12	-13.372	-9.6361	-12.177
Panel C: Model	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
3					
1	294.427	7.67e-18	-22.429	-20.486	-21.796
2	74.932*	1.62e-18*	-24.269*	-20.661*	-23.093*

Not:LR: Yarı modifiye LR test istatistiği; FPE: Son tahmin hatası; AIC: Akaike bilgi kriteri; SIC: Schwarz bilgi kriteri; HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri. \* ilgili kritere göre optimal gecikme uzunluğunu gösterir.

Bu bölümde, ARDL sınır testi eşbütünleşme yaklaşımı sonuçları üç model için ayrı ayrı ele alınacak ve yorumlanacaktır. Her üç model için ARDL sınır testi eşbütünleşme sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur. Birinci model için  $F$ -istatistiği değeri 7.50 bulunmuştur. Bu değer Pesaran vd. (2001) %1 kritik üst değer olan 4.92’den yüksek olduğu için değişkenler arasında bir eşbütünleşmenin yani uzun dönem ilişkisinin olduğu söylenebilir. İkinci model için  $F$ -istatistiği değeri 3.68 bulunmuş olup bu değer Pesaran vd. (2001) %10 kritik üst değerden yüksek olması nedeniyle değişkenler arasında bir eşbütünleşmenin yani uzun dönem ilişkisinin varlığı tespit

edilmiştir. Üçüncü model için hesaplanan  $F$ -istatistiği değeri 4.79 olup bu değer Pesaran vd. (2001) %1 kritik üst değerden yüksek olması nedeniyle değişkenler arasında bir eşbütünleşmenin yani uzun dönem ilişkisinin varlığına hükmedilmiştir.

**Tablo 23:** ARDL Sınır Testi Sonuçları

Modeller	Model 1	Model 2	Model 3			
ARDL gecikme uzunluğu	[2,4,4]	[1,1,0,1,2]	[1,2,2,2,2,2]			
Max. gecikme uzunluğu	4	3	2			
AIC optimal gecikmeuzunluğu	4	2	2			
$F$ -istatistiği	7.50 <sup>***</sup>	3.68 <sup>*</sup>	4.79 <sup>***</sup>			
Pesaranvd. (2001) kritik tablo değerleri: Kısıtsız sabitli-kısıtlıtrend						
Anlamlılık seviyesi	Alt $I(0)$	Üst $I(1)$	Alt $I(0)$	Üst $I(1)$	Alt $I(0)$	Üst $I(1)$
1%	3.81	4.92	3.50	4.63	3.27	4.39
5%	3.38	4.23	2.81	3.76	2.63	3.62
10%	2.97	3.74	2.29	3.38	2.33	3.25

Not: \*\*\* ve \* sırasıyla %1 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade eder.

Değişkenlerin uzun dönem tahmin sonuçları Tablo 24’te sunulmuştur. Model 1 için elde edilen tahmin sonuçlarına göre işgücü, ulaştırma yatırımları ve finansal gelişme ile kişi başına reel gelir arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum uzun dönemde işgücü, ulaştırma yatırımları ve finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi artırdığı anlamına gelmektedir. Model 2 için elde edilen tahmin sonuçlarına bakıldığında uzun dönemde ulaştırma yatırımları, ticari dışa açıklık ile kişi başına reel gelir arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunurken finansal gelişme ve enerji tüketimi ile kişi başına reel gelir arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Bu durum uzun dönemde ulaştırma yatırımları ve ticari dışa açıklığın ekonomik büyümeyi artırdığı anlamına gelmektedir. Son olarak model 3 için elde edilen tahmin sonuçları ise uzun dönemde ulaştırma yatırımları, finansal gelişme, ticari dışa açıklık ve kentleşme ile kişi başına reel gelir arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiyi, enerji tüketimi ile kişi başına reel gelir arasında ise negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiyi

belirlemiştir. Buna göre uzun dönemde ulaştırma yatırımları, finansal gelişme, ticari dışa açıklık ve kentleşme ekonomik büyümeyi artırmaktadır.

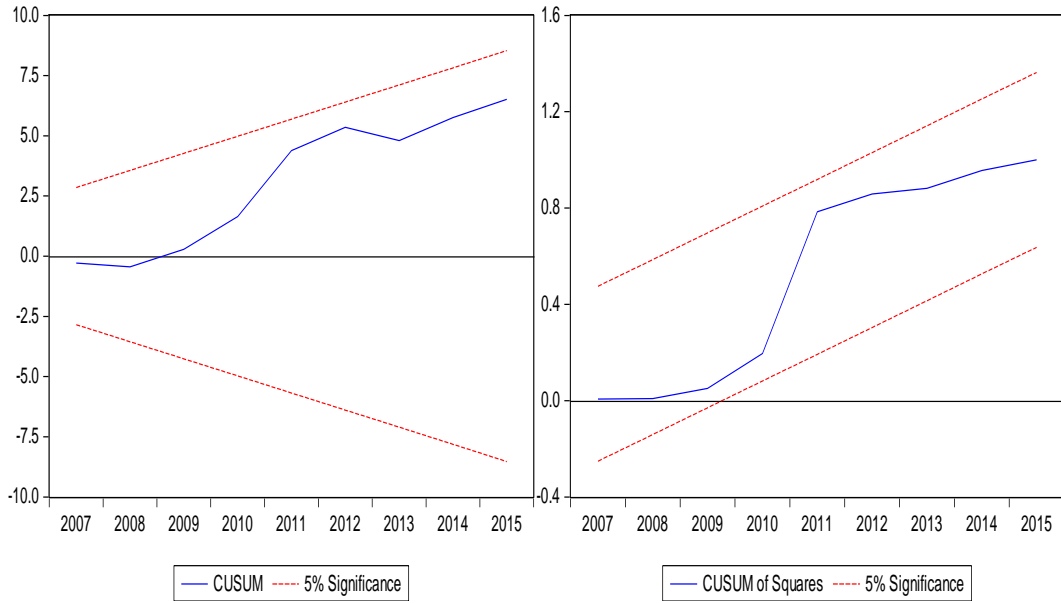
Her üç model tahmin sonuçları uzun dönemde ulaştırma yatırımlarının ekonomik büyümenin belirleyicisi olduğunu ispatlamaktadır. Tablo 24'ün alt kısmında ise kullanılan ARDL modellerine ilişkin tanısal testler yer almaktadır. Bu testlere göre hata terimlerin normal dağılım sergilediği, otokorelasyon ve değişen varyans problemlerine rastlanmadığı görülmüştür.

**Tablo 24:**ARDL Uzun Dönem Sonuçları

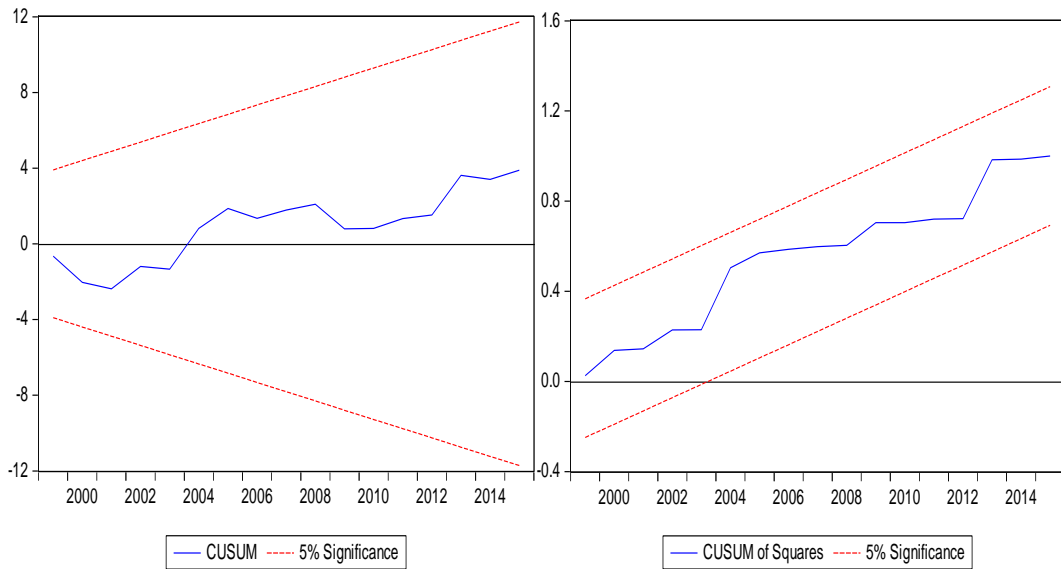
Panel A: Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3
C	1.492	11.514	15.431
LU	0.213*	0.376*	0.287**
Lİ	0.847**	-	-
LF	0.220**	0.165	0.512*
LT	-	0.632*	1.503***
LE	-	-2.317	-4.169**
LK	-	-	5.835*
Panel B: Tanısal Testler			
$R^2$	0.997	0.997	0.998
Adjusted- $R^2$	0.991	0.995	0.997
F-istatistiği	169.226***	605.384***	612.081***
Breusch-Godfrey LM testi	0.977 (0.351)	1.142 (0.299)	2.908 (0.116)
ARCH LM testi	0.481 (0.494)	0.005(0.993)	1.649 (0.209)
J-B normallik testi	0.423 (0.809)	0.319 (0.852)	0.897 (0.638)
Ramsey RESET testi	0.813 (0.393)	5.349 (0.032)	7.245 (0.011)

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade eder.

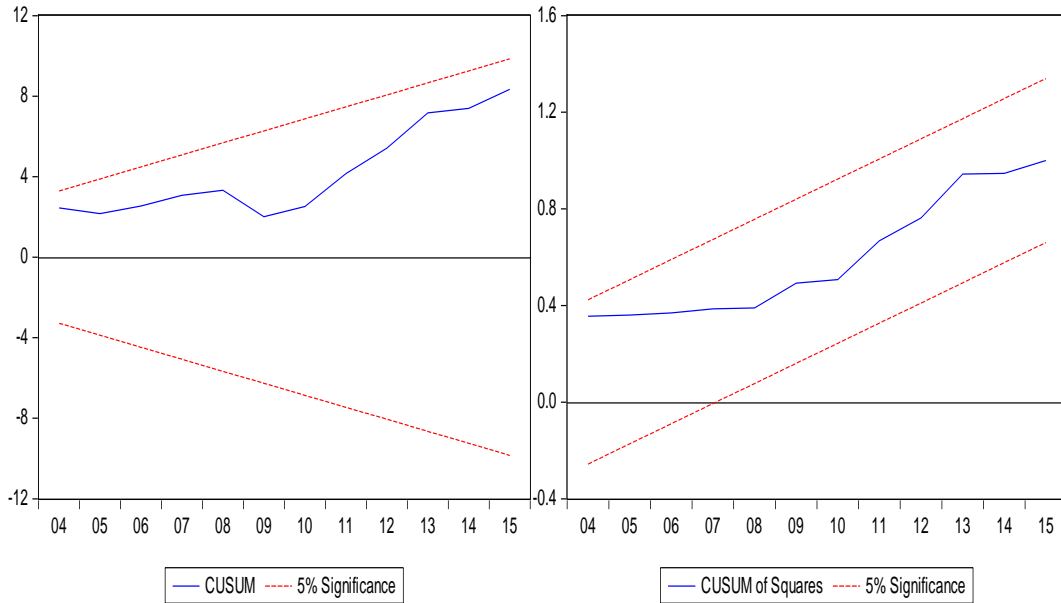
Kullanılan ARDL modellerinde uzun dönem parametrelerinin istikrarlı olup olmadığı CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> testleri ile araştırılmış olup elde edilen bulgular Grafik 2 ve 3'te görülmektedir. CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> test değerleri band değerleri arasında kaldığı için uzun dönem parametrelerinin istikrarlı olduğu sonucuna varılmıştır.



**Grafik 2:** Model 1 İçin CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> Test Sonuçları



**Grafik 3:** Model 2 İçin CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> Test Sonuçları



**Grafik 4:** Model 3 İçin CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> Test Sonuçları

Tablo 25’te Hata Düzeltme Modeli çerçevesinde kısa dönem tahminleri yer almaktadır. Burada her üç modelde de ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişkin varlığı dikkati çekmektedir. Ayrıca, finansal gelişme ve ticari dışa açıklık ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Diğer taraftan Hata Düzeltme Terimi (ECT) katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum her üç modelde de değişkenler arasında var olan eşbütünleşme yani uzun dönem ilişkisinin varlığına bir başka kanıt olarak değerlendirilebilir.

**Tablo 25:** ARDL Kısa Dönem Sonuçları

Panel A: değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3
C	1.120***	5.274***	0.686***
$\Delta LU$	-0.067**	0.051***	0.030**
$\Delta LI$	-0.942***	-	-
$\Delta LF$	0.339***	0.088***	0.099***
$\Delta LT$	-	0.380***	0.664***
$\Delta LE$	-	-0.078	-0.701***
$\Delta LK$	-	-	1.191
ECT (-1)	-0.806***	-0.249***	-0.388***

Not: \*\*\* ve \*\* sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı ifade eder.

Ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto nedensellik testi ile araştırılmış olup elde edilen sonuçlar Tablo 26'da verilmiştir. Nedensellik testi sonuçlarına göre ulaştırma yatırımlarından ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik tespit edilemezken ekonomik büyümeden ulaştırma yatırımlarına doğru bir nedensellik belirlenmiştir. Buna göre ekonomik büyüme ulaştırma yatırımlarının nedeni olarak gözükmektedir.

**Tablo 26:**Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Hipotezler	$X^2$ -istatistiği	Olasılık	Nedensellik
Panel A: Model 1			
LU $\neq$ > LY	2.208	0.697	Yok
LY $\neq$ > LU	0.979	0.913	Yok
Panel B: Model 2			
LU $\neq$ > LY	7.428**	0.024	Var
LY $\neq$ > LU	0.485	0.784	Yok
Panel C: Model 3			
LU $\neq$ > LY	0.683	0.710	Yok
LY $\neq$ > LU	0.831	0.659	Yok

Not: \*\* %5 düzeyinde anlamlılığı ifade eder.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu tez çalışmasının temel amacı ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi özelinde 1983-2015 dönemi itibariyle analiz etmektir. Çalışmada ekonomik büyümenin belirleyicileri teorik açıdan ele alınmıştır.

Uygulama kısmında üç farklı regresyon modeli kullanılarak ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki tahmin edilmeye çalışılmıştır. Ulaştırma yatırımlarının yanı sıra işgücü, finansal gelişme, ticari dışa açıklık, enerji tüketimi ve kentleşme değişkenleri de bağımsız değişkenler ve ekonomik büyümenin belirleyicileri olarak dikkate alınmıştır.

Ekonometrik analizlerde değişkenlerin birim kök incelemelerinin yapılmasında ADF, PP ve KPSS testlerinden istifade edilmiştir. Ayrıca, Vogelsang-Perron tek kırılmalı birim kök testi de kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme yani uzun dönem ilişkisinin araştırılmasında ARDL sınır testi yaklaşımı uygulanmıştır. Değişkenlere ilişkin uzun ve kısa dönem tahminleri ARDL modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ise Toda-Yamamoto nedensellik tekniği kullanılarak incelenmiştir. Ampirik çalışmadan elde edilen bulgular şu şekildedir:

- ADF, PP ve KPSS birim kök test sonuçlarına göre bağımlı değişken olan kişi başına reel gelir düzeyde durağan bulunmamış, birinci farkı alındığında durağan hale gelmiştir. Diğer tüm bağımsız değişkenlerin ise düzeyde ya da birinci farklarında durağan olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan yapısal kırılmalı test sonuçlarına göre yine bağımlı değişken olan kişi başına reel gelir birinci farkında durağan, diğer bağımsız değişkenler ise düzeyde ya da birinci farklarında durağan bulunmuşlardır. Bu sonuçlara göre bir diğer aşamada değişkenler arasında bir eşbütünleşme yani uzun dönem ilişkisinin belirlenmesinde ARDL sınır testinin kullanılması imkânı doğmuştur.



- ARDL sınır testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri için gerekli olan optimal gecikme uzunlukları VARIM modeli yardımıyla belirlenmiştir. Çıkan sonuçlara göre model 1, 2 ve 3 için optimal gecikme uzunlukları sırasıyla 4, 2 ve 2 olarak tespit edilmiştir. Model 1 için ARDL uzun dönem tahmin sonuçlarına göre işgücü, ulaştırma yatırımları ve finansal gelişme ile kişi başına reel gelir arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum uzun dönemde işgücü, ulaştırma yatırımları ve finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi artırdığı anlamına gelmektedir. Model 2 için elde edilen tahmin sonuçlarına bakıldığında uzun dönemde ulaştırma yatırımları, ticari dışa açıklık ile kişi başına reel gelir arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunurken finansal gelişme ve enerji tüketimi ile kişi başına reel gelir arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Bu durum uzun dönemde ulaştırma yatırımları ve ticari dışa açıklığın ekonomik büyümeyi artırdığı anlamına gelmektedir. Son olarak model 3 için elde edilen tahmin sonuçları ise uzun dönemde ulaştırma yatırımları, finansal gelişme, ticari dışa açıklık ve kentleşme ile kişi başına reel gelir arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiyi, enerji tüketimi ile kişi başına reel gelir arasında ise negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiyi belirlemiştir. Buna göre uzun dönemde ulaştırma yatırımları, finansal gelişme, ticari dışa açıklık ve kentleşme ekonomik büyümeyi artırmaktadır.

- Uzun dönemde her üç model tahmin sonuçları ulaştırma yatırımlarının ekonomik büyümenin belirleyicisi olduğunu ispatlamaktadır.
- Kullanılan ARDL modellerinde uzun dönem parametrelerinin istikrarlı olup olmadığı CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> testleri ile araştırılmış olup elde edilen bulgulara göre CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> test değerleri band değerleri arasında kaldığı için uzun dönem parametrelerinin istikrarlı olduğu sonucuna varılmıştır.

- Kullanılan ARDL modellerine ilişkin tanısal testlerde ise hata terimlerinin normal dağılım sergilediği, otokorelasyon ve değişen varyans problemlerine rastlanmadığı görülmüştür.
- Kısa dönemde ise her üç modelde de ulaştırma yatırımları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişkin varlığı dikkati çekmektedir. Ayrıca, finansal gelişme ve ticari dışa açıklık ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Diğer taraftan Hata Düzeltme Terimi (ECT) katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum her üç modelde de değişkenler arasında var olan eşbütünleşme yani uzun dönem ilişkisinin varlığına bir başka kanıt olarak değerlendirilebilir.
- Nedensellik testi sonuçlarına göre; ulaştırma yatırımlarından ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik tespit edilemezken ekonomik büyümeden ulaştırma yatırımlarına doğru bir nedensellik belirlenmiştir. Buna göre ekonomik büyüme ulaştırma yatırımlarının nedeni olarak gözükmektedir.

Elde edilen ekonometrik bulgular genel olarak değerlendirildiğinde; ulaştırma yatırımları uzun dönemde ekonomik büyüme ile pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki içindedir. Bu durum ulaştırma yatırımlarının ekonomik büyümeyi artırdığı ya da hızlandırdığı şeklinde yorumlanabilir. Dolayısıyla ekonomik büyümenin geliştirilmesi isteniyorsa ulaştırma yatırımlarının hızlandırılması gerektiği ayrıca daha nitelikli ve kaliteli ulaştırma altyapısına sahip olunması gereği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle politika yapıcıları bu yönde politika belirlenmesine hassasiyet göstermelidirler.

## KAYNAKÇA

**ABAY, E.H.**, (2015), *Yeşil Hava Alanı*, Ondokuzmayıs Üniversitesi, Çevre Mühendislik Fakültesi, Mühendisliği Anabilim Dalı, Bitirme Tezi, Samsun.

**ACHOUR, H. ve BELLOUMİ, M.** (2016), Investigating the causal relationship between transport infrastructure, transport energy consumption and economic growth in Tunisia *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 56, 988–998.

**AÇLAR, A. ve ÇAĞDAŞ, V.** (2008). Taşınmaz (Gayrimenkul) değerlemesi, MMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Ankara. 3-5.

**ADLER, R.** (1975), Methodological Rating Scale and The Visual Analogue Scale, *Pain* 1: 379-384.

**AKGÜNGÖR, A. P. ve DEMİREL A.** (2004), Türkiye’deki Ulaştırma Sistemlerinin Analizi ve Ulaştırma Politikaları, *Cilt 10, Baskı 3*, : 426-430.

**AKNESİL, A. E.**, (1992), Havayolu Gürültüsü, YTÜ, Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Yayın Komisyonu’nun incelediği Telif Eser), Üniversite Yayın No:258, İstanbul-1992 Uygur Merkezi., (1996), İTÜ, Kurtköy Havaalanı Gelişim Etüdü.

**AKSU, L. (2013)** Türkiye’de İktisadi Büyümenin Kaynakları Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Balıkesir.

**AKYILDIZ, G. YARDIM M. S.** (2005), *YTÜ Akıllı Ulaştırma Sistemleri ve Türkiye’deki Uygulamalar*: 405.

**AKYÜZ, Y.** (1977), Sermaye Bölüşüm Büyüme, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Yayınları No:400, Ankara.

**AYDIN, Y.** (2015), KEYNES’İN PARASAL FAİZ TEORİSİ Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi *Cilt 17 Sayı 1*, 207-224.

**BABACAN, M.** (2010), Dokuz Eylül Üniversitesi, *Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi ve Rekabet Vizyonu* (Temmuz: 9).

**BAL,H. MANGA, M., AKAR, P.G.** (2017),Havacılık Sektörü Ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği.

**BAKIRCI, M.**(2012), Ulaşım Coğrafyası Açısından Türkiye’de Havayolu Ulaşımının Tarihsel Gelişimi ve Mevcut Yapısı, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı 25, İstanbul.

**BANİSTER, D. ve BRECHMAN, Y.** (2001), Journal of transport Geography 9: 209-218.

**BARDA,S.** (1964), Münakale Ekonomisi, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayın, No:154, İstanbul.

**BARRO, R., J.**, (1988), “Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth”, NBER Working Paper, Series, No:2588, Cambridge.

**BARRO, R., J.**, (1996), “Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study”, NBER Working Paper Series, No:5698, Cambridge, MA, 1996, 1-118.

**BAŞOL** Koray, **KARLUK** Rıdvan, 2002, Türkiye Ekonomisi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Yayın No:1149, 4. Baskı, Eskişehir.

**BAYRAM, O.** (2010), Bahçeşehir Üniversitesi, İBB Ulaştırma Yatırımlarının Gayrimenkul Değerleri Üzerine Etkileri Yüksek Lisans Tezi: 73. İstanbul.

**BEGGD.** vd. (1994), Stanley Fischer and Rudiger Dornbusch, Economics, England: Mc GrawHill Kitap Şirketi, 4. Basım, s:6.

**BERBER, M.** 2004, İktisadi Büyüme ve Kalkınma, Derya Kitapevi, Trabzon.

**BERBER, M., ÇELİK, K.** (2006), Makro İktisada Giriş, Derya Kitabevi, Beşinci Basım, Trabzon: 56.

**BİLGİN, V., AKIN, F.**,(1995: 9); Türkiye'de Demiryolunun Bugünü ve Geleceği, Demiryol-İş Yayınları, Ankara.

**BİLGİNER, N., KAYABAŞI A., (2008), SEZİCİ E., “Lojistik Faaliyetlerin Süreçsel Etkinliğine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi Üzerine Ampirik Bir Çalışma”**, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 22, Aralık, 21.

**BOCUTOĞLU, E., DİNÇARSLAN, M.**, (2015), 1925-1950 Döneminde Türk Havacılık Endüstrisi Ve İkinci Dünya Savaşı Sonrası Konjonktürün Türk Havacılık Endüstrisine Etkileri, Sosyal Bilimler Dergisi.

**BOOPEN, S.** (2006), Transport Infrastructure and Economic Growth: Evidence from Africa Using Dynamic Panel Estimates.

**BROWN, R. L., DURBİN, J. and EVANS, J. M.** (1975). Techniques for testing the constancy of Regression relation over time. Journal of the Royal Statistical Society, Series B, 37, 149-163.

**BOZKURT, E. EFEYOĞLU, R., HAKTAN S.**, (2017), Türkiye ve Avrasya Ekonomilerinde Taşımacılık Sektörünün Ekonomik Büyümeye Etkisi: 173-187.

**BUTTON, K. YUAN, J.** (2013), Airfreight Transport and Economic Development: An Examination of Causality Development: An Examination of Causality 50: 329-340.

**CHİ, J. BAEK, J.**, (2013), Dynamic Relationship Between Air Transport Demand and Economic Growth in the United States: A New Look, Transport Policy 29: 257–260.

**COOK, Roy A., Margua. Joseph J. ve J. Yale,** 2002, Laura, Tourism The Business Of Travel, PrenticeHall, U.S.A.

**CORBETT, J.** (2008), Küreselleşmenin Uluslararası Denizcilik Üzerindeki Etkileri Ulaştırma Faaliyetleri: 8, Meksika.

**ÇAKMAK, A.** 1997, Ortodoks Makro İktisada Giriş: 76, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul.

**ÇELİK, M. ve YANKAYA U.** (2005). Kamu Ulaşım Yatırımlarının Gayrimenkul Değerleri Üzerine Etkisinin Modellenmesi: İzmir Metrosu Örneği: 259.

**ÇINAR, T.** (2007), Yüksek Hızlı Trenler, Çeken ve Çekilen Araçlar İle Demiryolu Alt ve Üst Yapı Teknolojisi.

**ÇINAR T.** (2009) Demiryolu = Yüksek Milli Gelir Yolu: 1.

**DİCKEY, D. A. & Fuller, W.A.** (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.

**DURNA, T. TOSUN, H., YÜKSEL, Y.** (2017), *4. Karayolu Trafik Güvenliği Seçilmiş Bildiriler*, s: 3.

**DÜNYA VERİ BANKASI**, (2018) <http://www.brtdata.org>, (Erişim Tarihi: 04.02.2018).

**DTGM** (2016), Deniz Ticareti 2015 İstatistikleri, Deniz Taşıtları, Denizyolu Taşıma Ve Teşvik İstatistikleri.

**EHRĪCH, I.**, (1990), The Problem of Development: Introduction, *Journal of Political Economy* 98:5, 1-11.

**ENGLE, R.F. and C.W.J. GRANGER** (1987), “Co-integrationan Derrorcorrection: Representation, Estimation and Testing”, *Econometrica* 55, 251-76.

**ELKER, C.** (2002), Ulaşımında Politika ve Pratik, Gölge Ofset Matbaacılık, Ankara.

**ERGÜN, İ.** (1985), Türkiye'nin Ekonomik Kalkınmasında Ulaştırma sektörü, Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları No:10, Ankara.

**ERDOĞAN, H.T.** (2016), “Ulaşım Hizmetlerinin Ekonomik Kalkınma Üzerine Etkisi” İGÜSB D Cilt: 3 sayı: 1, Nisan, s: 195.

**FARDADI, M.** (2015), *Transportation Research Part A*, 73–90.

**FERİT, M.** (1932), İktisadî Buhran – Dünya Demiryolları ve İktisadî Buhran – Buhran ve Bizim Demiryollarımız, *Demiryolları Mecmuası*: Cilt 85, 26-32.

**GAUTAM, V., TRİPATHİ, S.** (2010). Road Transport Infrastructure and Economic Growth in India, *Journal of Infrastructure Development*, 2 (2), ss: 135-151.

**GUERRERERO**, (2013), D.H., *Trans Milenio Busway-Based Mass Transit*, World Bank, Bogota.

**GÜRAK, H.** (1990), “Multinational Enterprises and Foreign Direct Investment,: 71 Sweden.

**GÜRAK, H.** (2006), *İktisadi büyüme ve Küresel Ekonomi*: 118, Ekin Yayınları, Bursa.

**GRANT, R.G.** (2002). *Flight, 100 Years of Aviation*. London: Dorling Kindersley Lmt.

**GROSSMAN, G., HELPMAN, E.** (1990), “Trade, Knowledge, Spillovers, and Growth”, NBER Working Paper Series No:3485, Cambridge, 1-12.

<https://www.pirireis.edu.tr/denizci-bilgin-piri-reis>, Erişim Tarihi: 10.12.2017

<http://www.leblebitozu.com/leonardo-da-vinci-makineleri/> Erişim Tarihi: 10.12.2017

<http://www.enerji.gov.tr> (Erişim Tarihi: 01.01.2018).

<http://www.thetrams.co.uk/whatisatram.php>>, Erişim Tarihi: 05.12.2017.

<http://www.dac.dk> (Erişim Tarihi: 28.02.2018)

(<http://www.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi: 15.04.2018).

<http://www.iETT.istanbul/tr> (Erişim Tarihi: 12.05.2018).

<http://www.tcddtasimacilik.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 03.05.2018).

<https://www.ego.gov.tr>(Erişim Tarihi:12.01.2018).

<http://www.tcdd.gov.tr/content/35> (Erişim Tarihi:12.01.2018).

<http://www.uab.gov.tr/> ( Erişim Tarihi: 10.10. 2018).

<http://www.tskb.com.tr/tr> (Erişim Tarihi: 22.10.2018).

<http://www.kgm.gov.tr/>. (Erişim Tarihi:14.11.2018).

<https://biruni.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi:14.11.2018).

<http://www.tcdd.gov.tr/> (Erişim: 11.05.2018).

[http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Kurumsal/StratejikPlan/strateji\(2017-2021\).pdf](http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Kurumsal/StratejikPlan/strateji(2017-2021).pdf) (Erişim Tarihi:14.12.2018).

**İLICALI, M.** İstanbul Büyükşehir Belediyesi TRANSİST 6. Ulaşım Sempozyumu ve Fuarı - ICC 2013 Transist Bildiri Kitabı.

**IRF** (Uluslararası Yol Federasyonu, 2010) Dünya İstatistikleri.

**İMEAK DTO**, Şubat 2017, Rakamlarla Denizcilik Sektörü Ve İstatistikler Eki.

**HAKİM, H., MERKER, R. (2016)**, The Causal Relationship Between Air Transport and Economic Growth: Empirical Evidence From South Asia , Journal of Transport Geography 56, 120–127.

**JOHANSEN, S. (1988)**, Statistical Analysis of Cointegration Vectors, Journal of Economic Dynamics and Control, 12, ss 231-254.

**JOHANSEN, S., JUSELIUS, K. (1990)**, Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration With Application to the Demand for Money," Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52, 169-209.

**KANSU, Y. ŞENSÖZ, S. ÖZTUNA, Y. (1971)** Evliya Çelebi-Seyahatname, Havacılık Tarihinde Türkler, Ankara- 1,670.

**KARA, M.A., CİĞERLİOĞLU, O. (2018)**, Türkiye Ekonomisinde Ulaşım Altyapısının Ekonomik Büyüme Etkisi.

**KARACAN, R. (2017)**, Türkiye’de Altyapı Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Açısından Değerlendirilmesi 5: 314- 329.

**KARLUK, R. (2005)**. Avrupa Birliği ve Türkiye. Beta Yayınevi, Avrupa Birliği Dizisi, Yayını, 8. Baskı, 452-514, Ankara.

**KANTARCI, M. D. (1994)**, Orman Yangınlarının Doğal Ekolojik Dengeye Etkileri.

**KAYNAK, M., 1992**, Türkiye Ekonomisi, Sektörel gelişmeler, Özyurt Matbaacılık, T.C. Ekonomi Kurumu, Ankara.

**KEYNESYEN, J.M., (1936)**, Çalışma Faizi ve Para hakkında Genel Teori (1) 298-320.

**KGM (2017)**, Karayolları Genel Müdürlüğü 2012-2016 Stratejik Planı, s: 16.

**KGM, (2001)** Ana Rapor Aralık, s: 14.

**KGM 2017 Faaliyet Raporu**, <http://www.kgm.gov.tr/SiteCollection/Documents/KGMdocuments/Kurumsal/FaaliyetRaporu/2017Faaliyet.pdf> (Erişim Tarihi: 05.05.2018).



**KGM**, (2017), 2016 Yılına Ait Faaliyet Raporu.

**KILINÇOĞLU, D., ÖZÇELİK, T**, (2016), Emre .John Maynard Keynes...  
Yine, Yeniden İletişim Yayınları 2295 • Araştırma-İnceleme Dizisi 378, **1-19**,  
İstanbul.

**KIZILTAŞ M. Ç.** (2013), Yüksek Hızlı Demiryolları Mevcut Durum, Gelişme Eğilimleri, Türkiye ve Dünyadaki Örneklerin Değerlendirilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.

**KRUGMAN, P.** (1991), Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*. No 3: 484-499.

**KURTULUŞ, R.** (1998), Türk Diyanet Vakfı Ansiklopedisi LUR-1 BÜZÜRG, Cilt 17, s: 226.

**KÜÇÜKYILDIZ, M. Ç.** (2014), UDHB, *Petrol Tankeri Kazalarının Deniz Çevresine Etkileri ve Tazmin Sistemi* Denizcilik Uzmanlık Tezi, S: 25.

**KWIATKOWSKI D. & P.C.B. Phillips & P. Schmidt & Y. Shin** (1992), "Testing the Full Hypothesis of Stationary Against The Alternative of A Unit Root", *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.

**LAKSHMANANT.R.** (2011), The broader economic consequences of transport infrastructure investments *Journal of Transport Geography* 19: 1–12.

**LAMMERS, K.** (2002), Die Osterweiterung aus raumwirtschaftlicher Perspektive Prognosen regionalökonomischer Theorien und Erfahrungen aus der bisherigen Integration in Europa, *HWWA Diskussionbeiträge*, 195: 4, Hamburg.

**LINDAU vd.**, 2008, "Alternative financing for Bus Rapid Transit (BRT): The Case of porto Alegre" *Research in Transportation Economics*, pp. 22- 60.

**LAIRD James J., VENABLES Anthoni J.** (2017), *Transport Policy* 56, 1-11.

**LUCAS, R.** (1988), "On The Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-17.

**SILVA, M. and ANTONIO, C.** (2004), "From Say's Law to Keynes, From Keynes to Walras's Law: Some Ironies in the History of Economic Thought", pp: 12.

**SİLVA, M.** vd. (2008), Multiple Views of Sustainable Urban Mobility: The Case of Brazil” Transport Policy, No. 15, 350-360.

**SİLVA, M., ANTONIO Carlos,** 2012, “Evaluation of the air Quality Benefits of the Subway System in São Paulo” Environmental Management.

**MANNHEIM, M. L.,** 1979, Fundamentals of Transportation System Analysis, Volume 1: Basic Concepts, The MIT Press, 2. ed., Cambridge, Massachusetts and London, England.

**MARTIN, A.** (2004), “Keynes and Say’s Law of Markets: Analysis and Implications for Austria: 1.

**MARAZZO, M. SCHERRE, R. FERNANDES, E.** (2010), “Air Transport Demand and Economic Growth in Brazil: A Time Series Analysis, Transportation Research Part: 46, 261–269.

**MEERSMAN Hilde, Nazemzadeh Marzieh** (2017), Case Studies on Transport Policy 5 (2017) 316–324.

**MIRANDA ve SİLVA,** 2012, “Benchmarking Sustainable Urban Mobility: the Case of Curitiba” ITDP Transport Policy.

**MEERSMANH., Nazemzadeh, M.** (2017), Case Studies on Transport Policy 5 (2017) 316–324

**MUKALLO, K. TERVO, H.** (2013), Air Transportation and Regional Growth: Which Way Does the Causality Run?, *Environment and Planning A* 45, pp.1508 – 1520

**NAPARU, S. ve Tarak, N.**(2017), Transportation Research Part A 100, 319-336.

**OLODIPO, S.O. and OLOMOLA, P.A.,** (2015): 57, [https://arpgweb.com/pdf-files/IJEFR1\(4\)57-64.pdf](https://arpgweb.com/pdf-files/IJEFR1(4)57-64.pdf)Erişim: 22.10.2018

**ÖZCAN, B.** (2015), Telekomünikasyon Altyapısı-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik Analizi.

**ÖZGÜVEN, A.** (1988), İktisadi Büyüme İktisadi Kalkınma Sosyal Kalkınma Planlama ve Japon Kalkınması, Filiz Yayınları, İstanbul.

**ÖZGÜVEN**, Ali. (1991), İktisat Bilimine Giriş, Filiz Kitabevi, 6.Baskı, İstanbul: 76.

**ÖZKAN**, B. (2004), Akdeniz Üniversitesi, Ekonomiye Giriş 2. Baskı, Yayın No 79, s: 34).

**ÖZSOY, S.** (2014), 76-90: “Kütleçekimi ve Görünmeyen El Üzerine Bir Değerlendirme” Kaygı Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi, Sayı 22.

**PARASIZ, İ.** (1995), Makro Ekonomi, Teori ve Politika, Geliştirilmiş 6. Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa.

**PALEİ, T.** (2015), Procedia Economics and Finance 23 ( 2015 ) 168 – 175.

**PEKDEMİR, I. M.,** (1991), Denizyolu Yük Tamaçlığı; Yönetim ve Organizasyon, İstanbul., Beta Basım Yayım Dağıtım, s: 43.

**PERKINS, P., LUIZ, J.M.** (2006) Infrastructural Investment in Long-run Economic Growth: South Africa 1875–2001, World Development Vol. 34, No. 6, pp. 1037–1059.

**PHİLLİPS, P. C.B, PERRON, P.** (1988), “Testingfor a UnitRoot in Time Series Regression”, *Biometrika*, 75(2): 335-346.

**PRADHAN, R. P., BAGCHİ Tapan P.** (2013), Research in Transportation Economics 38. 139-148.

**RODRIGUEZ, Pose, A.** (2004), Avrupa Birliği - Ekonomi, Toplum ve Politika, Londra.

**ROMER,P. M.** (1990)., “Teori Gelişiminde Artan Getiriler ve Yeni Gelişmeler ”, NBER Çalışma Kağıdı: 3098.

**SAATÇIOĞLU, C. KARACA O.** (2011), Ulaştırma Altyapısı -Ekonomik Büyüme İlişkisi, s: 9.

**SARDONİ, C.** (1991), Marxand Keynes: the Critique of Say’sLaw, G.A. Caravale (ed.), Marxand Modern Economic Analysis, Volume II: TheFuture of Capitalism and the History of Thought, Aldershot, Edward Elgar: 219 – 239

**SEYİDOĞLU, Halil.** (2006), İktisat Biliminin Temelleri, Kurtiş Matbaacılık, İstanbul.

**STURM, E. LACOBS, J. GROOTE, P** (1999),  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016407049900107X> (Erişim Tarihi: 21.08.2018).

**SAİDİ, S., SHAHBAZ, M., AKHTAR, P.** (2018), Transportation Research Part A 111, 78-95.

**SAİDİ, S., HAMMAMİ, H.**, (2017), Transportation Research Part D 53, 415-427.

**SAVAŞ, V.**, (2000), İktisadın Tarihi, Siyasal Kitabevi, İstanbul.

**SHAHBAZ, M., LOGANATHAN, N., SBİA, R. and AFZA, T.** (2015). The effect of urbanization, affluence and trade openness on energy consumption: A time series analysis in Malaysia. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 47, ss: 683-693.

**SOLOW, R. M.**, (1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function", Review of Economics and Statistics, No: 39-3, s: 312.

**ŞAHBAZ, A. ve PARS, A.** (2004), Türkiye Cumhuriyetinin Seksen Yılında Ulaştırma (1923-2003), Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi. Sayı 1, s: 208.

**SHAHBAZ, M., SOLARİN, S.A.**, (2013). Trivariate causality between economic growth, urbanisation and electricity consumption in Angola: Cointegration and causality analysis. Energy Policy, 60, ss: 876-884.

**ŞENDAĞ, V.** (2007), "Ulaştırma Harcamaları Ekonomik Büyüme Etkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Bir Uygulama" Yüksek Lisans tezi. 22.

**TANRIVERDİ, S.C.** (2015), İstanbul Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı "Yüksek Hızlı tren Hatlarının Ulaştırma Türü Seçimi Üzerindeki Etkisi" Yüksek Lisans Tezi : 5.

**TARIM, G., ÇETİNEL H.**, (1979), Ulaştırma Alt Sistemlerinin Karşılaştırılması, Kullan Biçimleri ve Alınması Gerekli Önlemler, I. Ulusal Demiryolu Kongresi Bildirileri, Ankara.

**10. BYKP.**, Türkiye Cumhuriyeti.

**TCDD**, (2017), 2012-2016, İstatistik Yıllığı.

**TCDD, (2017),** Sektör Raporu, Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Mayıs 2017.

**TCKB, (2018),** Dünya Ekonomisindeki Son Gelişmeler Bülteni, s. 11

THKK, <https://www.hvkk.tsk.tr>, Tarihçe (Erişim Tarihi: 01.01.2018).

**TÜBİTAK, (2003),** ‘‘Vizyon 2023 Ulaştırma ve Turizm Paneli’’, Teknoloji Öngörüsü Projesi Raporu: 5, Ankara.

**TÜİK, (2006),** TCDD 1923-2005 İstatistik Bilgiler, Çekilen Araç, Yük Miktarları, UDHB (2017), Ulaşan ve Erişen Türkiye, Demiryolları, s: 195.

**TÜİK, (2017),** <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (Erişim Tarihi: 01.03.2018).

**TÜİK, (2017),** 2000-2016 Yıllara Göre İl Nüfusları.

**TÜİK, (2014),** 1923,2013 İstatistik Yıllığı

**TÜMERTEKİN, E. ve ÖZGÜÇ, N. (1999),** Ekonomik Coğrafya-Küreselleşme ve Kalkınma Çantay Yayınları, İstanbul.

**T.C. KALKINMA BAKANLIĞI, (2018),** Temel ve Ekonomik Göstergeler (2000-2018) [http://www2.kalkinma.gov.tr/kamuyat/sectorler/2017\\_05ulastirma1.pdf](http://www2.kalkinma.gov.tr/kamuyat/sectorler/2017_05ulastirma1.pdf) (Erişim Tarihi: 02.02.2018).

**TOPÇU,M. (2016),** ‘‘Uçuş Teorisi ve Temel Uçak Bilgisi’’, Atatürk Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi, Açık öğretim Ders Kitabı.

**TODA, H. Y. and YAMAMOTO, T. (1995),** Statistical Inferences In Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes. Journal of Econometrics, 66, p.225- 250.

**UDHB, (2014),** Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023: 74.

**UDHB, PERFORMANS GÖSTERGELERİ, (2018),**<http://uab.gov.tr/duyuru-117-2018-yili-performans-programi-kamu-idarelerince-hazirlanacak-performans-programlari-hakkinda-yonetmelik.html>, (Erişim Tarihi: 15.10.2018).

**UDHB, (2017),** Havacılık ve Uzay Teknolojileri, <http://www.udhb.gov.tr/images/faaliyet/a5ec26a31a72281.pdf> (Erişim Tarihi: 03.02.2018).

**UNITAR**, (2010), United Nations Institute for Training and Research “Urban Growth Strategies For Sustainable Urban Transport, Cenevre”.

**USLUER, H. B. ve ALKAN G. B.** (2015), II. Ulusal Liman Kongresi, <https://slidex.tips/download/liman-planlama-ve-gelir-medede-denz-blmlern-nem>, (Erişim Tarihi: 28.03.2018).

**ÜNSAL, E. M.** (2007), İktisadi Büyüme, İmaj Yayınları, Birinci Basım, Ankara.

**VASCONCELLOS, E. A.**, (2005), “Urban Change Mobility and transport in Sao Paulo: Three Decades, Three Cities”, *transport Policy*, 12, 91-104.

**YARDIM, M.S., EREL, A.** (2009), Türkiye Ulaştırma Sistemi İçin Veri Gereksinimi, 177-181.

**YÜLEK, M. A.**, (1997), “İçsel Büyüme Teorileri, Gelişmekte Olan Ülkeler ve Kamu Politikaları Üzerine”, *Hazine Dergisi*, Sayı 6: 89-105.

**VOGELSANG, T. J. AND P. PERRON**, (1998), Additional Tests For a Unit Root Allowing for a Break in the Trend Function at an Unknown Time, *International Economic Review*, 39, 1073-1100.

**VOIGT, F.**, (1960), *Die Volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrs Systems* Duncker & Humblot, Berlin.

**WRIGHT, L.** (2004), “Mass Transit”, *GTZ*, Eschborn, 32, <http://www.stup.org>. (Erişim Tarihi: 02.19.2018).