

T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TOPLU TAŞIMACILIKTA KİRALAMA MODELİ: ANKARA İLİ ÖRNEĞİ

Mustafa Arda TARIM

Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı

Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Programı

HAZİRAN 2025

T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TOPLU TAŞIMACILIKTA KİRALAMA MODELİ: ANKARA İLİ ÖRNEĞİ

Mustafa Arda TARIM

DANIŞMAN
Prof. Dr. Mehmet TEKTAŞ

Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı

Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Programı

HAZİRAN 2025

ONAY

Mustafa Arda TARIM tarafından hazırlanan “**Toplu Taşımacılıkta Kiralama Modeli: Ankara İli Örneği**” adlı tez çalışması 25/06/2025 tarihinde yapılan sınavla aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile Bandırma Onyedİ Eylöl Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Prof. Dr. Mehmet TEKTAŞ
(Danışman)

Dr. Öğr. Üyesi Taylan ENGİN
(Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Fatih YONAR
(Kurum Dışısı Asıl Üye)

Bu tezin kabulü, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun .../.../.....gün ve/.... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ahmet AYDIN

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ETİK BEYANI

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre hazırlamış olduğum “Toplu Taşımacılıkta Kiralama Modeli: Ankara İli Örneği”adlı tezimin özgün bir çalışma olduğunu, tez hazırlanırken tüm aşamalarda bilimsel etik ilkelerine uygun davrandığımı, tez kapsamında sunulan tüm verileri bilimsel etik ilkelerine uygun elde ettiğimi, tezde faydalandığım tüm eserlere atıf yaptığımı ve kaynaklar kısmında bu eserleri gösterdiğimi beyan ederim. 25/06/2025

Mustafa Arda TARIM

İmza

ÖN SÖZ

Yüksek lisans eğitimimin başından itibaren olmak üzere, tez konusunun belirlenmesinden başlayarak son aşamaya kadar benden yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen, bilgi ve deneyimine sonsuz güvendiğim Sayın Dr. Öğr. Üyesi Taylan ENGİN'e derin şükranlarımı sunarım.

İlk başta yüksek lisans yapmam konusunda beni cesaretlendiren, yüksek lisans sürecimin başından itibaren olmak üzere özellikle tez döneminde bilgisi ve deneyimiyle her zaman yanımda olduğunu hissettiren; desteği, yardımları, yönlendirmeleri, hoşgörüsü ve mütevazı yaklaşımları ile benim için büyük bir motivasyon kaynağı olan danışmanım Sayın Prof. Dr. Mehmet TEKTAŞ'a çok teşekkür ederim.

Her zaman hoşgörü ve samimi desteği ile tez çalışmamı yürütmemde ve koordine etmemde bana yardımcı olan sevgili Prof. Dr. Necla TEKTAŞ hocama çok teşekkür ederim.

Tezimin model aşamasında kullandığım verileri; kendi tez çalışması kapsamında Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı Elektrik, Havagazı ve Otobüs İşletme Müessesesi Genel Müdürlüğü, Ulaşım Teknolojileri Dairesi Başkanlığı'ndan temin eden ve benimle paylaşmaktan çekinmeyen Sevcan BİÇEN'e çok teşekkür ederim.

Tezimin model aşamasını oluşturmam amacıyla gerekli olan verileri sağlayan Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı Elektrik, Havagazı ve Otobüs İşletme Müessesesi Genel Müdürlüğü, Ulaşım Teknolojileri Dairesi Başkanlığı'na ayrıca teşekkür ederim.

Yaşamımda her şeyin daha güzel hale gelmesini sağlayan ve motivasyon kaynağım olan, her konuda olduğu gibi yüksek lisans ve tez dönemim boyunca da benden desteğini ve sevgisini esirgemeyen sevgili eşim Merve TARIM'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TOPLU TAŞIMACILIKTA KİRALAMA MODELİ: ANKARA İLİ ÖRNEĞİ

Mustafa Arda TARIM

Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mehmet TEKTAŞ

Haziran 2025, 236 sayfa

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinin koordinesi karmaşık bir yapıya sahip olmakla merkezi hükümet; politika, stratejik hedef, yatırım kararları ve mevzuat düzenlemelerinde rol oynarken; yerel yönetimler uygulama, denetim ve hizmet sunumu süreçlerinde sorumluluk almaktadır. Toplu taşıma hizmetlerinin sadece kamu eliyle sunulduğu şehirler mevcut iken kamu ve özel işletmecilerin birlikte çalıştığı toplu taşıma sistemleri de bulunmaktadır. Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinin ana omurgasını lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri oluşturmaktadır. Dünya genelinde toplu taşıma sistemlerinde raylı sistemlerin kullanılmadığı pek çok kent var iken lastik tekerlekli toplu taşıma sistemlerinin kullanılmadığı kent neredeyse yoktur. Geçmiş dönemlerde toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında kamu idarelerinin yetersiz kalması sonucunda özel işletmecilerin kentsel toplu taşıma hizmetlerine katılması kolay hale gelmiştir. Yerel idarelerden aldıkları yetki doğrultusunda özel toplu taşıma işletmecileri; minibüs, dolmuş, özel halk otobüsü ve özel toplu taşıma araçları ile toplu taşıma hizmeti sunmaya başlamışlardır.

Bu çalışmada, toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan işletme modelleri incelenerek literatüre katkı sağlanması ve toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında uygulanan işletme modellerine alternatif bir kiralama modeli önerisi getirilerek yerel idarelerin kentsel toplu taşıma

hizmetlerine ayırdıkları kaynakların daha etkin ve verimli şekilde kullanılmasını sağlamak amaçlanmaktadır. Bu modelde, özel işletmeciler gelir riskini üstlenmedikleri için sundukları hizmetin niteliğini iyileştirebilecek ve farklı hatlarda çalışan özel işletmeciler arasında meydana gelen gelir adaletsizliği giderilmiş olacaktır. Ayrıca özel işletmeciler; bu model ile birlikte ücretsiz ve indirimli yolcu almaktan kaçınamayacak ve keyfi davranışlara bağlı olarak sefer gerçekleştirmeme yapamayacaktır. Böylece daha düzenli, sürdürülebilir ve yönetilebilir bir toplu taşıma hizmeti sağlanabilecektir.

Anahtar kelimeler: Toplu Taşıma İşletme Modelleri, Toplu Taşıma Politikaları, Toplu Taşıma Sistemleri, Toplu Taşıma Türleri,

ABSTRACT

M.Sc. THESIS

RENTAL MODEL IN PUBLIC TRANSPORTATION: EXAMPLE OF ANKARA PROVINCE

Mustafa Arda TARIM

Bandırma Onyedi Eylül University

Graduate School of Education

Department of Intelligent Transportation Systems and Technologies

Supervisor: Prof. Dr. Mehmet TEKTAŞ

June 2025, 236 pages

Urban public transportation systems are regarded as a multidimensional policy instrument aimed at promoting social justice, economic efficiency, environmental protection, and the enhancement of urban quality of life.

In our country, the coordination of public transportation services exhibits a complex structure. While the central government plays a role in policymaking, setting strategic goals, investment decisions, and regulatory frameworks, local governments are responsible for implementation, supervision, and service delivery processes. Additionally, public transportation services are sometimes provided directly by local governments, whereas in other cases, systems exist in which public and private operators collaborate. In our country, rubber-tired public transportation systems constitute the main backbone of urban transit services. While there are many cities around the world where rail systems are not utilized in public transportation, it is nearly impossible to find a city where rubber-tired systems are entirely absent. In past periods, the inadequacy of public authorities in delivering public transportation services facilitated the involvement of private operators in urban transit. Under the authority granted by local

administrations, private public transportation operators have begun to provide services through minibuses, privately operated public buses, and other privately managed public transport vehicles.

This study aims to contribute to the literature by examining the operational models used in the provision of public transportation services to urban residents, and to propose an alternative leasing-based model that enhances the effectiveness and efficiency of public resources allocated by local administrations to urban public transportation. Under this proposed model, private operators would provide transportation services without bearing revenue risk. As a result, operators would be able to focus on improving the quality of service. The model would also address income inequality among private operators working on different routes. Furthermore, operators would no longer be able to avoid carrying free or discounted passengers or arbitrarily skip scheduled trips. Consequently, a more organized, sustainable, and manageable public transportation service could be achieved.

Keywords: Public Transport Operating Models, Public Transportation Policies, Public Transportation Systems, Types of Public Transportation,

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİL LİSTESİ	ix
TABLO LİSTESİ.....	xi
KISALTMA LİSTESİ	xv
1. GİRİŞ	1
1.1 ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI.....	2
1.2 LİTERATÜR BİLGİLERİ	2
2. TOPLU TAŞIMA.....	9
2.1 TEMEL KAVRAM VE TANIMLAR.....	9
2.2 TOPLU TAŞIMA MODLARI	20
2.2.1 Lastik Tekerlekli Sistemler	21
2.2.1.1 Otobüs	22
2.2.1.2 Trolleybüs.....	25
2.2.1.3 Metrobüs	27
2.2.2. Raylı Sistemler	29
2.2.2.1 Hafif Raylı Sistem.....	30
2.2.2.2 Tramvay	31
2.2.2.3 Hafif Metro	32
2.2.2.4 Metro	33
2.2.2.5 Bölgesel Tren.....	34
2.2.2.6 Banliyö Hattı.....	35
2.2.2.7 Finiküler	35
2.2.2.8 Monorail (Havaray)	36
2.2.3 Kablolü Sistemler	37

2.2.3.1 Teleferik.....	37
2.2.4 Ara (Paratransit) Toplu Taşıma Sistemleri	38
2.2.4.1 Dolmuş.....	42
2.2.4.2 Minibüs.....	46
2.2.4.3 Taksi Dolmuş.....	48
2.2.4.4 Taksi.....	48
2.3 TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNDE KULLANILAN MODLARIN KARŞILAŞTIRILMASI.....	49
2.3.1 Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Modların Operasyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması	49
2.3.2 Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Modların Maliyetlerinin Karşılaştırılması ...	56
3. TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİNİN POLİTİKA GELİŞİMİ VE UYGULAMALARI.....	64
3.1 TÜRKİYE’DE TOPLU TAŞIMA POLİTİKALARI	65
3.1.1. Ücretsiz ve İndirimli Taşımacılık	66
3.1.2 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Finansmanı	68
3.1.2.1 Yerel İdarelerin Toplu Taşıma Hizmetlerini Finanse Ederken Kullandığı Kaynaklar	69
3.1.3 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Sübvansiyonu	71
3.2 TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNİN YERİNE GETİRİLMESİNE DAİR DÜNYA UYGULAMALARI	72
3.2.1 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Sunulması	72
3.2.2 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Finansmanı	87
3.2.3 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Sübvansiyonu	93
4. TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ MODELLERİ	95
4.1 TÜRKİYE’DE TOPLU TAŞIMA İŞLETME MODELLERİ	100
4.1.1 Kamu Kesimi İşletmecileri	102
4.1.1.1 Belediye	104
4.1.1.2 Belediye Şirketi.....	104
4.1.1.3 Bağlı Kuruluşlar	105
4.1.1.4 Yönetimler Arası İş Birliği.....	105

4.1.2 Özel İşletmeciler	106
4.1.2.1 Ara Toplu Taşıma Sistemlerinde İşletme ve Sorunları.....	109
4.1.3 Karma İşletmecilik.....	115
4.2 FARKLI TOPLU TAŞIMA İŞLETME MODELLERİNDE UYGULANAN YÖNTEMLER	116
4.2.1 Ruhsat Verilerek Çalıştırılan İşletmeciler	116
4.2.2 İmtiyaz Yöntemi ile Çalıştırılan İşletmeciler	117
4.2.3 Kiralama Yöntemi.....	119
4.2.4 İhale Yöntemi (Hizmet Satın Alma Yöntemi)	122
4.3 TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNİN SUNULMASINDA KAMU İDARESİ İLE ÖZEL İŞLETMECİLER ARASINDA YAPILAN SÖZLEŞME ÇEŞİTLERİ	124
4.3.1 Net Maliyet Sözleşme Modeli	126
4.3.2 Brüt Maliyet Sözleşme Modeli	126
4.3.3 Kalite Teşvikli Brüt Maliyet Sözleşme Modeli.....	127
4.3.4 Yönetim Sözleşmesi Modeli	127
5. ANKARA TOPLU TAŞIMA SİSTEMİNİN MEVCUT YAPISI.....	129
5.1 ANKARA’NIN DEMOGRAFİK VE TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİ AÇISINDAN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	129
5.1.1 Ankara’nın Demografik Açısından Tarihsel Gelişimi.....	129
5.1.2 Ankara’nın Toplu Taşıma Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi.....	131
5.2 ANKARA TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİNİN GÜNÜMÜZDEKİ DURUMU	153
5.2.1 Ankara’da Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Ulaşım Modları.....	161
5.2.1.1 Lastik Tekerlekli Toplu Taşıma Sistemleri.....	161
5.2.1.2 Raylı Sistemler.....	167
5.2.1.2.1 Ankara Metrosu (M1) Kızılay-Batıkent Hattı	167
5.2.1.2.2 Ankara Metrosu (M2) Kızılay-Çayyolu Hattı.....	168
5.2.1.2.3 Ankara Metrosu (M3) Batıkent-Sincan Hattı.....	169
5.2.1.2.4 Ankara Metrosu (M4) Keçiören-Kızılay Hattı	169
5.2.1.2.5 Ankaray Hafif Raylı Sistem Hattı.....	170
5.2.1.2.6 Teleferik Sistemi	172

5.2.1.2.7 Başkentray Banliyö Hattı	177
5.3 ANKARA TOPLU TAŞIMA İŞLETME MODELİ.....	178
5.3.1 Yerel Toplu Taşıma İdaresi: EGO Genel Müdürlüğü	182
5.3.2 Ulusal Koordinasyon Merkezi (UKOME)’nin Toplu Taşımadaki Yeri	186
5.3.3 Mevcut İşletme Yapısı	188
5.3.3.1 Ortak Ücret Toplama Sistemi.....	189
5.3.3.2 Başkentkart.....	189
5.3.3.3 Ankara’da Toplu Taşıma Hizmetlerinin Finansal Yapısı	191
6. ANKARA İLİ İÇİN TOPLU TAŞIMA KİRALAMA MODELİ ÖNERİSİ	200
6.1 YASAL YAPI.....	201
6.2 FİNANSAL YAPI	204
6.3 TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNDEN ELDE EDİLEN TOPLAM GELİR.....	206
6.4 ÖNERİ KİRALAMA USULÜ	210
6.5 KİRALAMA MODELİ SONUCUNDA OLUŞACAK FİNANSAL DURUM	212
7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	221
8. KAYNAKÇA.....	225

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 2-1: Avrupa’da Toplu Taşıma Kullanım Oranları	17
Şekil 2-2: Dünya Genelinde 2015 Yılında Toplu Taşıma Türlerinin Kullanım Oranları	18
Şekil 2-3: Otobüslere Ayrılmış Yol Şeritleri	24
Şekil 2-4: EGO Genel Müdürlüğüne Ait Körüklü Otobüs	25
Şekil 2-5: Şanlıurfa’da Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Trolleybüs.....	26
Şekil 2-6: Ankara’da Bir Zamanlar Kullanılan Trolleybüs	26
Şekil 2-7: Otobüs Koridoru, Porto Alegre, Brezilya	27
Şekil 2-8: Brezilya’nın Curitiba Şehrindeki Metrobüs Sistemi	28
Şekil 2-9: Cheongnyang-ri’deki Metrobüs Transfer Merkezi.....	29
Şekil 2-10: Ankara’da İşletilen Ankaray Hafif Raylı Sistemleri.....	31
Şekil 2-11: M1 Kızılay-Batıkent Hattı, Ankara	34
Şekil 2-12: Budapeşte Kalesi Finiküleri	36
Şekil 2-13: Vadi İstanbul Hava Ray Sistemi.....	37
Şekil 2-14: Meksika’da Pesero Denilen Ara Toplu Taşıma Sistemi	44
Şekil 2-15: Ankara’da Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Minibüsler.....	47
Şekil 2-16: Ulaşım Türlerinin Kapasiteleri	52
Şekil 2-17: Ulaşım Türlerinin Kapasite ve Maliyet İlişkisi.....	54
Şekil 2-18: Ulaşım Türlerinin Alan İhtiyacı.....	55
Şekil 2-19: 3,5 Metrelik Bir Yoldaki Yolculuk Kapasiteleri.....	56
Şekil 4-1: Türkiye’de Toplu Taşıma İşletmecileri	100
Şekil 5-1: ZIS Marka Otobüs	133
Şekil 5-2: 1947- Brill Marka Trolleybüs	135
Şekil 5-3: Kızılay Meydanı’nda Brill marka Trolleybüs	135
Şekil 5-4: Otobüsler için tahsisli yol, Kızılay, Ankara, 1975.....	141
Şekil 5-5: Ankara’da Uygulanan Tahsisli Otobüs Yolu	141
Şekil 5-6: 1984 Ankara Ulaşım Planında Belirlenen Raylı Sistem Hatları	143
Şekil 5-7: Ankara Metrosu (M1) Batıkent-Kızılay Ağ Haritası	145
Şekil 5-8: Kızılay-Batıkent Hattı	145
Şekil 5-9: 2013 Yılı Verilerine Göre Ankara’da Günlük Yolculukların Dağılım Oranları	150

Şekil 5-10: 2017 Yılı Verilerine Göre Ankara’da Günlük Yolculukların Dağılım Oranları.....	151
Şekil 5-11: Ankara’nın Mevcut Toplu Taşıma Sistemi	154
Şekil 5-12: Ankara Toplu Taşıma İşletme Modelleri Dağılımı	155
Şekil 5-13: 2023 Yılı Verilerine Göre Ankara’da Günlük Yolculukların Dağılım Oranları	156
Şekil 5-14: Ankara Toplu Taşıma Sistemi ile 2024 Yılında Taşınan Yolcu Sayılarının Oransal Dağılımı.....	159
Şekil 5-15: EGO Otobüsleri	161
Şekil 5-16: M1 Ankara Metrosu Kızılay-Batıkent Metro Hattı Ağ Haritası.....	168
Şekil 5-17: M2 Ankara Metrosu Kızılay-Çayyolu Metro Hattı Ağ Haritası	168
Şekil 5-18: M3 Ankara Metrosu Batıkent-Sincan Metro Hattı Ağ Haritası	169
Şekil 5-19: M4 Ankara Metrosu Keçiören-Kızılay Metro Hattı Ağ Haritası.....	170
Şekil 5-20 ve Şekil 5-21: Ankara Metrosu	170
Şekil 5-22: Ankaray Hafif Raylı Sistem Hattı Ağ Haritası	171
Şekil 5-23: Ankara’daki Raylı Sistemlerin ve Kablolü Sistemin Hat Özellikleri	173
Şekil 5-24: Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü Tarafından İşletilen Raylı Sistemler ile Taşınan Yolcu Sayılarının Oransal Dağılımı	175
Şekil 5-25: Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü Tarafından İşletilen Raylı Sistemler ile Yapılan Sefer Sayılarının Oransal Dağılımı	176
Şekil 5-26: Başkentray Banliyö Hattı	178
Şekil 5-27: EGO Genel Müdürlüğü Hizmet Binası	183
Şekil 5-28: Ankara’da 2023 Yılı İçerisinde Toplu Taşıma Modlarına Göre Elde Edilen Gelir Dağılımları.....	194
Şekil 5-29: Ankara’da 2023 Yılı İçerisinde Toplu Taşıma İşletmecilerine Göre Elde Edilen Gelir Dağılımları.....	195
Şekil 5-30: Ankara’da 2023 Yılı İçerisinde Toplu Taşıma Geliri ve Yolcu Sayısı Karşılaştırması.....	196
Şekil 6-1: Yapılan Sübvansiyonların İşletmecilere Göre Dağılım Oranları	208

TABLO LİSTESİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1-1: Kent Büyüklüğü ile Yürüme Zamanı İlişkisi.....	5
Tablo 2-1: Kentsel Ulaşım Türlerinin Kullanım Oranlarının Yıllara Göre Değişimi.....	11
Tablo 2-2: Ulaşım Türlerine Göre Yolcu Başına Enerji Tüketimleri.....	14
Tablo 2-3: Ulaşım Türlerine Göre Enerji Tüketimleri	14
Tablo 2-4: Ulaşım Türlerine Göre Yolcu Başına CO ₂ Salınımı.....	16
Tablo 2-5: Ankara’da Ulaşım Türlerinin Yolcu Başına CO ₂ Emisyonu	16
Tablo 2-6: Taşınan Yolcu Başına Ölüm Oranı (Milyar Yolcu/Mil).....	19
Tablo 2-7: Ara Toplu Taşıma Sistemleri ve Ülke Örnekleri	41
Tablo 2-8: Toplu Taşıma Araçlarının Operasyonel Özellikleri	50
Tablo 2-9: Kentsel Ulaşım Sistemlerinin Ticari Hızları.....	50
Tablo 2-10: Araçlara Göre Yolcu Taşıma Kapasiteleri	51
Tablo 2-11: Ulaşım Türlerinin Hız, Kapasitesi ve Enerji Tüketimleri	51
Tablo 2-12: Ulaşım Türlerinin Teknolojik Özellikleri	52
Tablo 2-13: Toplu Taşıma Sistemlerinin Maliyetlerinin Karşılaştırılması.....	57
Tablo 2-14: Toplu Taşıma Sistemlerinin Yatırım Maliyetleri.....	58
Tablo 2-15: Toplu Taşıma Sistemlerinin Yolcu Taşıma Kapasiteleri ve Yatırım Maliyetleri	58
Tablo 2-16: Dünya Genelinden Metro Yapım Maliyeti Örnekleri.....	59
Tablo 2-17: Ülkemizdeki Bazı Raylı Sistemlerin Yatırım Maliyetleri.....	60
Tablo 2-18: Ankara’daki Raylı Sistemlerin Yatırım Maliyetleri	61
Tablo 2-19: Dünyanın Bazı Şehirlerindeki Metrobüs, Hafif Raylı Sistem ve Metro Maliyetleri	61
Tablo 3-1: Ülkemizde Toplu Taşımayı Şekillendiren Karar Mekanizmaları.....	64
Tablo 3-2: Dünyanın Bazı Şehirlerinde Toplu Taşıma İşletme Modelleri	72
Tablo 3-3: Dünya Geneline Toplu Taşıma İşletme Modellerinde Uygulanan Yöntemler.	73
Tablo 3-4: Londra ve Fransa’da Toplu Taşıma Hizmetlerindeki İhale Modelleri.....	76
Tablo 3-5: Avrupa Şehirlerinde Aylık Bilet Fiyatları (Ekim, 2024)	88
Tablo 3-6: Avrupa Şehirlerinde Tek Yön Bilet Fiyatları (Ekim, 2024).....	89

Tablo 3-7: Toplu Taşıma Hizmetlerinin Finansmanı Açısından Ankara ve Dünya Genel Örnekleri	92
Tablo 4-1: Avrupa'nın Bazı Şehirlerindeki Toplu Taşıma İşletmecilerinin Durumu.....	99
Tablo 4-2: 1975 Yılı Minibüs Satış Değerleri	111
Tablo 4-3: Günümüzde Ankara'da Dolmuş-Minibüs Hatlarının Satış Değerleri	113
Tablo 4-4: EGO Genel Müdürlüğü Tarafından Kiralama İhalesi Yapılan Toplu Taşıma Hatları.....	120
Tablo 4-5: Rekabetçi İhale ve Pazarlık Usulü Arasında Karşılaştırma	123
Tablo 4-6: Sözleşme Modellerine Göre Maliyet ve Gelir Riski Karşılaştırması.....	128
Tablo 5-1: Ankara'da Kentsel Alan, Nüfus ve Yoğunluktaki Değişimin Tarihsel Süreci ...	130
Tablo 5-2: 1969 Yılında Yolcu Taşımacılığının Araçlara göre Dağılımı	138
Tablo 5-3: Ankara Toplu Taşıma Esnaf Odaları.....	147
Tablo 5-4: Ankara İlçe Hatlarına Göre Özel Toplu Taşıma Araç Sayıları.....	148
Tablo 5-5: 2013 Yılı Verilerine Göre Ankara'da Günlük Yolculukların Dağılımı	149
Tablo 5-6: 2017 Yılı Verilerine Göre Ankara'da Günlük Yolculukların Dağılımı	150
Tablo 5-7: 2019 Yılı Verilerine Göre Ankara'da Günlük Yolculukların Dağılımı	152
Tablo 5-8: 2023 Yılı Verilerine Göre Ankara'da Günlük Yolculukların Dağılımı	155
Tablo 5-9: Lastik Tekerlekli Sistemlere Ait İşletme Verileri.....	157
Tablo 5-10: Ankara Toplu Taşıma Sistemi 2024 Yılında Aylara Göre Taşınan Yolcu Sayıları.....	158
Tablo 5-11: Ankara Toplu Taşıma Sistemi 2024 Yılında Aylara Göre Taşınan Yolcu Sayıları.....	158
Tablo 5-12: Türkiye'de 1000 Kişiye Düşen Bireysel Motorlu Taşıt Sahipliğinin Yıllara... Göre Değişimi.....	159
Tablo 5-13: İşletmeye Sunulan Otobüs Listesi, 2024.....	161
Tablo 5-14: EGO'ya Bağlı Toplu Taşıma Sistemleri İle Ücretli ve Ücretsiz Olarak Yapılan Yolculukların Yıllara Göre Değişimi	163
Tablo 5-15: EGO'ya Bağlı Toplu Taşıma Sistemleri İle Ücretli ve Ücretsiz Olarak Yapılan Yolculukların Yıllara Göre Değişimi	163
Tablo 5-16: EGO Genel Müdürlüğüne Bağlı Otobüslerin Hareket Noktası Sayısı ve Hat Sayıları.....	163
Tablo 5-17: EGO Genel Müdürlüğüne Bağlı Otobüslerin Sefer Sayılarının Bölgelere ve Aylara Göre Dağılımı	164

Tablo 5-18: EGO Genel Müdürlüğüne Bağlı Otobüsler ile 2020-2024 Yıllarında Taşınan Yolcu Sayılarının Aylara ve Yıllara Göre Dağılımı	165
Tablo 5-19: EGO Genel Müdürlüğü Otobüslerinin Yaptıkları Yol Uzunluklarının Bölgelere ve Aylara Göre Dağılımı	166
Tablo 5-20: Tüketilen Yakıt Miktarlarının Aylara Göre Dağılımı, 2024	167
Tablo 5-21: Ankara'daki Raylı Sistemlerin Özellikleri	171
Tablo 5-22: Ankara'da Raylı Sistemler ile Taşınan Yolcu Sayıları, Sefer Sayıları ve Harcanan Enerjinin Aylara Göre Karşılaştırılması, 2024.....	173
Tablo 5-23: Ankara'da Raylı Sistemler ile Taşınan Yolcu Sayıları, Sefer Sayıları ve Harcanan Enerjinin Aylara Göre Karşılaştırılması, 2024.....	173
Tablo 5-24: Ankara'da Raylı Sistemler ile Taşınan Yolcu Sayıları, Sefer Sayıları ve Harcanan Enerjinin Aylara Göre Karşılaştırılması, 2024.....	174
Tablo 5-25: Ankara'da Raylı Sistemler İle Taşınan Yolcu Sayısı, Sefer Sayısı ve Harcanan Enerji Miktarı, 2024.....	175
Tablo 5-26: Ankara'daki Raylı Sistemlerin Yolcu Başına ve Sefer Başına Harcanan Enerji Miktarı Bakımından Karşılaştırılması, 2024	176
Tablo 5-27: Başkentray Banliyö Hattı ile Yıllara Göre Taşınan Yolcu Sayısı.....	177
Tablo 5-28: Kent İçi Ulaşım İlgili Yasa, Yönetmelik ve Standartlar	178
Tablo 5-29: Ankara'da UKOME Tarafından Alınan Kararların Türleri	188
Tablo 5-30: Ankara'da Toplu Taşıma Sistemlerinde Kullanılan Bilet Tarifesi	190
Tablo 5-31: Başkentkart Sayısının Yıllara Göre Değişimi.....	190
Tablo 5-32: EGO Genel Müdürlüğü 2018-2024 Yılları Arası Gelir Gerçekleşmeleri....	192
Tablo 5-33: EGO Genel Müdürlüğü 2018-2024 Yılları Arası Bütçe Gerçekleşmeleri...	192
Tablo 5-34: 2018-2024 Yılları Arasında Ankara Büyükşehir Belediyesi'nden Alınan Yardım Tutarı.....	193
Tablo 5-35: Ankara Toplu Taşıma Sistemi Yolcu Sayıları ve Toplu Taşıma Geliri	197
Tablo 5-36: Ankara Toplu Taşıma Sistemi Yolcu Başına Gelir.....	198
Tablo 5-37: EGO Genel Müdürlüğü Tarafından Sunulan Lastik Tekerlekli Toplu Taşıma Sisteminin Maliyet Analizi	199
Tablo 6-1: Lastik Tekerlekli Sistemlerin 2023 Yılı Finansal Yapısı	207
Tablo 6-2: 2023 Yılı Eylül-Aralık Ayları Toplu Taşıma Sistemi Gelir Analizi.....	208
Tablo 6-3: 2023 Yılı Eylül-Aralık Ayları Toplu Taşıma Sistemi Analizi	209
Tablo 6-4: 2023 Yılı Eylül-Aralık Ayı Sistem Veri Analizinin Enflasyon Düzeltmesi.....	210
Tablo 6-5: AHOK Araçları İçin Öneri Kiralama Modeli Finansal Yapısı.....	212

Tablo 6-6: ÖHO Araçları İçin Öneri Kiralama Modeli Finansal Yapısı	213
Tablo 6-7: Öneri Kiralama Modeli Aylık Toplam Gelir	214
Tablo 6-8: Öneri Kiralama Modeli Yıllık Toplam Gelir	215
Tablo 6-9: Mevcut Durum İle Kiralama Modeli Karşılaştırılması	215
Tablo 6-10: Mevcut Durum İle Kiralama Modeli Karşılaştırılması	216
Tablo 6-11: EGO Genel Müdürlüğü Bütçesinden Yapılacak Ek Ödeme.....	218



KISALTMA LİSTESİ

Kısaltma	Açıklama
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AHOK	: Ankara Halk Otobüsleri Kooperatifi
AŞTİ	: Ankara Şehirlerarası Otobüs Terminali
CNG	: Sıkıştırılmış Doğalgaz (Compressed Natural Gas)
CO ₂	: Karbondioksit
EGO	: Ankara Elektrik ve Havagazı İşletme Müessesesi
ESHOT	: İzmir Elektrik, Su, Havagazı, Otobüs ve Trolleybüs Umum Müdürlüğü
HP	: Beygir Gücü (Horse Power)
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization)
ITF	: Uluslararası Ulaştırma Forumu (International Transport Forum)
İETT	: İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü
Km	: Kilometre
Km ²	: Kilotrekare
KWH	: Kilowatt saat
Mil	: 1,609344 kilometre
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (The Organisation For Economic Co-operation and Development)
OSTİM	: Ortadoğu Sanayi ve Ticaret Merkezi
ÖHO	: Özel Halk Otobüsleri Kooperatifi
SSCB	: Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TL	: Türk Lirası
TFL	: Transport For London
UKOME	: Ulusal Koordinasyon Merkezi

1. GİRİŞ

Şehirler büyüdükçe ve geliştikçe nüfus, hareketlilik ve erişilebilirlikteki artışla birlikte ulaşım ihtiyaçları önemli hale gelmiştir. Bu nedenle, kentsel toplu taşıma hizmetleri yerel yönetimlerin sağlaması gereken önemli bir kamu hizmetidir.

Ülkemizde toplu taşıma hizmetleri kamu tarafından sunulurken aynı zamanda kamu tarafından yetkilendirilmiş özel işletmeciler tarafından da düzenlemelere ve denetlemelere tabi olarak sunulmaktadır. Bazı şehirlerde toplu taşıma hizmetleri sadece kamu eliyle sunulurken bazı şehirlerde de hem kamu eliyle hem de özel işletmeciler tarafından yerine getirilmektedir [1].

Toplu taşıma hizmetlerine dair ayrılan kamu kaynaklarının hangi tür ulaşım modları tarafından kullanılacağı ve nasıl bir iş bölümü ile meydana getirileceğinin belirlenmesinde ülkenin ekonomi politikaları ve sunulan toplu taşıma hizmetlerinin teknik özellikleri etkili olmaktadır. Birçok farklı örneği olmakla birlikte toplu taşıma sistemlerine ait ulaşım altyapısı genellikle kamu idareleri tarafından inşa edilirken ulaşım altyapısı üzerinde çalıştırılacak olan toplu taşıma araçlarının işletilmesi kamu idareleri veya özel işletmeciler tarafından sağlanmaktadır.

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinin sunumunda ağırlıklı olarak lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemler içerisinde en yaygın kullanılan ulaşım aracı ise otobüslerdir. Otobüslerin ardından, genellikle yerel yönetimler tarafından verilen imtiyaz, ruhsat veya lisanslar kapsamında özel işletmeciler tarafından işletilen minibüsler gelmektedir.

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinin geliştirilmesi ve işletilmesi kapsamında farklı zaman dilimlerinde ve farklı şehirlerde birçok uygulama yapılmaya çalışılmıştır. Ancak bu uygulamaların neredeyse çoğu toplu taşıma sistemlerinin kullanımının arttırılması yönünde yeterli olmamıştır. Bu nedenle söz konusu projeler geç kalınmış yatırımlar olmuştur. Ayrıca toplu taşıma sistemlerinin işletilmesi hususunda kullanılan modeller, birçok şehirde ve yörede yerel özellikler ve gereksinimlere göre farklılıklar göstermektedir.

Toplu taşıma hizmetlerinin yolculara sunulmasında yaşanan aksilikler sonucunda kamu yararı odaklı kentsel toplu taşıma politikalarından yolculuk talebinin özel işletmeciler tarafından yerine getirilmeye çalışıldığı ve yerel idarelerin toplu taşıma süreçlerini denetleyen ve yöneten bir kurum olarak konumlandığı yaklaşıma geçilmiştir [2].

Bu çalışma toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında uygulanan işletme modellerini inceleyerek Ankara ili için yeni bir kiralama modeli oluşturmayı hedeflemiştir. Önerilen kiralama

modelinin yerel idarelerin kentsel toplu taşıma hizmetlerine ayırdıkları kamusal kaynakların üzerindeki etkisine dair analiz yapılmıştır.

1.1 ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI

Pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına dair yeterli veri bulunmamaktadır. Elde edilen veriler ise mevcut durumun anlaşılabilmesi hususunda yetersiz kalmaktadır ve bu durum da yeterli bir analiz yapılmasına engel olmaktadır [3].

Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına dair yapılan akademik çalışmaların sayısı oldukça azdır. Büyükşehir belediyeleri, ulaşım ana planı hazırlarken veya hazırlatırken şehirlerdeki toplu taşıma hizmetlerine dair verileri toplamaktadır. Ancak ülke genelindeki toplu taşıma sistemlerine dair verilerin bir araya getirilip derlendiği çalışmalar sınırlı olmaktadır. Bu nedenle toplu taşıma hizmet arzı sırasında uygulanan işletme modelleri incelenerek Ankara ilinde bir çalışma yapma fikri doğmuştur. Yapılan çalışmanın toplu taşıma hizmetinin geliştirilmesi konularında yapılacak çalışmalara ve ilgili alanlara katkı sunması beklenmektedir. Toplu taşıma hizmetlerinin şehirlerde yaşayan vatandaşlara sunulmasında kullanılan işletme modelleri incelenerek literatüre katkı sağlanması ve toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında uygulanan işletme modellerine alternatif bir kiralama modeli önerisi getirerek yerel idarelerin kentsel toplu taşıma hizmetlerine ayırdıkları kamusal kaynakların daha etkin ve verimli şekilde kullanılmasını sağlamak amaçlanmaktadır.

1.2 LİTERATÜR BİLGİLERİ

Şehirlerin ulaşım açısından gelişmesi ve kentsel alanlara erişimin kolay hale gelmesi sonucunda kent sınırları büyümüş ve şehirlerde birden fazla merkez oluşmaya başlamıştır. Bu nedenle toplu taşıma hizmetleri, yerel idarelerin sürekli olarak iyileştirmek zorunda oldukları sistemlerden meydana gelmektedir.

2050 yılında dünya nüfusunun 9 milyar olması beklenmektedir. İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ve Uluslararası Ulaştırma Forumu (ITF) tarafından hazırlanan bir raporda, 2050 yılı itibariyle dünya çapında yapılan yolculukların 3-4 kat artacağı belirtilmiştir [4]. Bu bağlamda kentlerin büyümesi ve nüfuslarının hızlı artışıyla birlikte ortaya çıkan yolculuk istemlerine cevap verebilmek için yerel yönetimlerin sundukları toplu taşıma hizmetlerini iyileştirmeleri ve kapasitelerini arttırmaları gerekmektedir.

Türkiye'de toplu taşıma hizmetlerinin kullanım oranı yüksek sayılabilecek durumda olmakla birlikte bireysel otomobil kullanımı hızla artmakta ve bunun sonucu olarak da toplu taşıma sistemlerini kullanan yolcu sayısı azalmaktadır. Toplu taşıma sistemlerinin tercih edilirliğinin artması; sera gazı salınımlarının azaltılması, enerji verimliliğinin sağlanması ve herkese eşit erişim olanaklarının sağlanması açısından son derece önemlidir [5].

Herhangi bir araç sahibi olmayanların, toplu taşıma hizmetleri kapsamında yararlanacakları araç sayısının sınırlı olması ve bireysel otomobil sahipliğinin artması ile artan trafik sıkışıklığı sonucunda trafik içerisinde geçirilen sürelerde artış meydana gelmiştir. Verimli olarak geçirilebilecek olan zamanlardan tasarruf edilerek yolda geçirilen bu kayıp zamanlar nedeni ile çalışanlar yeterince dinlenememekte ve bu durum zamanla kişileri olumsuz olarak etkilemektedir [6].

Trafik tıkanıklıklarının artması ile bazı büyükşehirlerde trafik hızları, at arabası ile ulaşımın sağlandığı günlerden daha düşük olmaktadır. Yapılan bir çalışmada, Avrupa Birliği'nde trafik sıkışıklığının yarattığı ekonomik kaybın parasal değerinin yaklaşık 120 milyar euro olduğu tahmin edilirken bu rakam, Avrupa Birliği genelinde toplu taşıma sistemleri için harcanan tutardan dört kat daha fazladır [7].

Kentlerde meydana gelen trafik sıkışıklıklarına kamu tarafından çözüm bulmaya çalışılırken özel sektör tarafından da alınan bazı önlemler bulunmaktadır. Örnek olarak, Kalküta'da toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan otobüsler arasında eşit sefer aralıkları sağlamak amacıyla yapılan düzenlemeler doğrultusunda, özel bir işletmeci veya sürücü eğer geç kalırsa arkasındaki sürücü veya işletmeciye ceza ödemek zorundadır. Kalküta'da özel işletmeciler tarafından işletilen otobüslerin daha eşit aralıklı, daha konforlu ve daha bakımlı oldukları ve kamu idareleri tarafından işletilen otobüslere göre daha iyi genel görünüme ve performansa sahip oldukları tespit edilmiştir [8].

Sabah ve akşam saatlerinde personel servisi ile öğrenci servislerinin araç trafiği içerisine dahil olması, şehirlerde meydana gelen trafiğin zirve yapmasına neden olmaktadır. Ankara'da personel ve öğrenci servisleri ile birlikte bireysel araçların da yine bu saatlerde trafiğe çıkması ile birlikte ana ulaşım koridorlarında trafik doruk seviyelere ulaşmaktadır. Ekonomi ve İş Araştırmaları Merkezi INRIX'in raporuna göre, 2023 yılında Ankara'da trafik sıkışıklığı sebebiyle kaybedilen zaman 56 saattir. Trafik sıkışıklığı yönünden Ankara, Türkiye şehirleri arasında 2. sırada ve dünya çapında ise 32. sıradadır [9]. Ekonomi ve İş Araştırmaları Merkezi INRIX'in 2024 yılı raporuna göre ise Ankara'da trafik sıkışıklığı sebebiyle kaybedilen zaman 60 saate çıkmıştır. Trafik sıkışıklığı yönünden Ankara, Türkiye şehirleri arasında 2. sırada yer alırken dünya çapında ise 28. sıraya yükselmiştir. Tüm şehirler arasında İstanbul ilk sırada yer almıştır [10].

Şehirlerde bireysel araç sayısının artmasıyla birlikte meydana gelen trafik düzeyindeki artışı karşılayabilecek şekilde yol kapasitesinin artırılması mümkün olmamaktadır. Çünkü yol kapasitesinin artırılması ilk aşamada bir rahatlama sağlasa da yeni yolların yapılması, o şehirde yaşayan insanları bireysel otomobiller ile yolculuk yapmaya teşvik etmektedir. Böylece yeni yatırım olarak yapılan yolların kendisi bir süre sonra ilave trafiklerin oluşmasına neden olmaktadır [11].

Geçmiş zamanlarda artan ulaşım talebini karşılamak amacı ile yol altyapısı ve kapasitesi arttırılmaya çalışılmıştır ancak günümüzde şehirlerin ulaşım planlamaları yapılırken trafik talebindeki artışı önlemek ve azaltmak hedeflenmektedir. Böyle bir yaklaşımdaki amaç, bireysel otomobiller ile yapılan yolculukların sayısını azaltmak ve taşıma kapasitesi yüksek olan toplu taşıma sistemlerinin kullanımının arttırılmasını sağlamaktır [11].

Dünyada ve ülkemizde nüfusun artması sonucunda kentsel toplu taşıma hizmetlerinin sunumunda kullanılan otobüslerin sayısı sürekli artarken; otobüslerin sefer sayısı ve sıklığı, yolcu taşıma kapasitesi, otobüs güzergahı, otobüs hattı ve bekleme süreleri gibi faktörlerin doğru planlanamaması; toplumsal, çevresel ve ekonomik sorunlar oluşturmaktadır. Fosil yakıtlarla çalışan araçların neden olduğu çevresel kirlilik ve gürültü kirliliği gibi olumsuz etkilerin yanı sıra, yolcu memnuniyetsizliği ile işletme maliyetlerindeki artış da üzerinde durulması gereken önemli sorunlar arasında yer almaktadır [12].

Kent içi toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında meydana gelen sorunların çözümü için toplu taşıma sistemlerinin sürekli olarak geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda özellikle yolcular için güvenli bir yolculuk sağlayan toplu taşıma sistemlerinin kurulması önemli olmaktadır. Bireysel otomobil sahiplerinin de toplu taşıma sistemlerini kullanmalarını sağlayan birtakım özendirici uygulamalarla toplu taşıma sistemlerinin tercih edilirliliğinin arttırılması gerekmektedir [13]. Örneğin, Londra kent merkezine hafta içi 07.00-18.00 saatleri arasında giriş yapmak isteyenler 15 pound tıkanıklık ücreti ödemek zorundadır. Bu uygulama kent merkezinde meydana gelen trafik sıkışıklığını %30 oranında azaltmıştır. Toplu taşıma sistemlerinin teşvik edildiği bu sistemde Londra merkezine otobüsle giriş yapabilmek için senede 10 pound ücret ödenmesi gerekmektedir [14]. Bu doğrultuda, şehir merkezlerine özel araç girişlerinin sınırlandırılması, bireysel araç kullanımını azaltıcı bir etki yaratabileceği gibi, toplu taşıma sistemlerine olan talebi arttırma potansiyeli de taşımaktadır.

Köylerden kentlere gerçekleşen göç hareketleri sonucunda bireylerin günlük gereksinimlerini karşılayabilmeleri için kentsel ulaşım ihtiyacı doğmuş; bu ihtiyaç, aynı zamanda kentsel formların şekillenmesinde belirleyici bir rol oynamıştır.

Ulaşım, kentsel konumların belirlenmesinde önemli bir role sahiptir. Ulaşım yollarından uzakta gelişen kentlerin çoğu uzun süre gelişememiş ve başarılı olamamıştır. Bazı şehirler, hükümet kararıyla ülkenin belirli bir bölgesinin kalkınmasını teşvik etmek, uzak kaynakları kullanmak, temsili bir başkent sağlamak gibi ekonomik veya siyasi sebeplerle belirli yerlerde kurulmuştur. Washington (1780'ler), Ankara ve Canberra (1920'ler), Brasilia (1950'ler) ve İslamabad (1990'lar) bu durumun iyi örnekleridir [15].

Şehirlere hâkim tür olan ulaşım sisteminin tespit edilmesinde, o şehirde yaşayan vatandaşların ulaşımına dair yaptıkları harcama verileri kullanılabilir. Büyükşehirlerde yaşayan vatandaşların elde ettiği gelirin %5-7'sini ulaşımına harcaması, o şehirde toplu taşıma sistemleri, bisiklet ve yaya ulaşımının ulaşım sistemleri içerisinde hâkim tür olduğunu göstermektedir. Vatandaşların elde ettiği gelirin %15'inden fazlasını ulaşımına harcaması ise ulaşımında bireysel otomobillerin hakimiyeti olduğu anlamına gelmektedir [14].

Ankara Metropoliten Alanı ve Yakın Çevresi, Ulaşım Ana Planı Projesi veri tabanından alınan 2013 verileri incelenerek yolcuların toplu taşıma araçlarını kullanma sebeplerine bakıldığında; yolcuların %30,6'sı bireysel otomobil kullanımına göre daha ucuz olduğu için, %24,4'ü herhangi bir aracı olmadığı için ve %12,9'unun ise konforlu bir ulaşım sağladığı için toplu taşıma araçlarını tercih ettiği görülmektedir. Bu durum vatandaşların elde ettikleri gelirlerin, ulaşım modlarını tercih etmelerinde etkili olduğunu göstermektedir [16].

Avrupa'da INRETS (Fransa), TÜV (Almanya) ve TRL (Birleşik Krallık) tarafından yapılan bir araştırmaya göre; halkın yarısı 3 kilometre, %25'i 1 kilometre ve %12,5'i de 500 metre gitmek için araç kullanmaktadır [14].

Farklı kent nüfusu büyüklükleri ile en uzun yürüme süresi arasındaki ilişki, Tablo 1-1'de gösterilmektedir. Bir şehrin nüfusu ile kentin en dıştaki bir noktasından merkeze dakika olarak yürüme uzaklığı arasında $P = 220 \times t^2$ ilişkisi kurulmaktadır [17].

Tablo 1-1: Kent Büyüklüğü ile Yürüme Zamanı İlişkisi [17]

Kent Nüfusu (P)	En Uzun Yürüme Süresi (t)
22.000	10 dakika
49.500	15 dakika
88.000	20 dakika
137.500	25 dakika
198.000	30 dakika
269.500	35 dakika
352.000	40 dakika

Bir şehirde yaşayan bireylerin ortalama olarak 15 dakikadan daha uzun süre yürümek istemeyecekleri varsayımından hareketle, toplu taşıma sistemlerinin gerekliliği yaklaşık 50.000 nüfuslu kentlerde ortaya çıkmaktadır.

Şehirlerin gelişme şekilleri ile kentsel toplu taşıma hizmetlerinin gelişim şekli arasında karşılıklı bir belirleyicilik bulunmaktadır. Şehirlerin geliştikleri bölgelere doğru toplu taşıma hizmetleri sunulmaya başlanırken, toplu taşıma hizmetlerinin sunulduğu bölgelerde şehirleşmeler başlamaktadır. Büyükşehirlerde, yüksek kapasiteli yollar ve ana ulaşım yolları üzerinde, ulaşılabilirliği yüksek alanlarda, yerleşim alanları yoğunlaşmaktadır.

Dünya yazınında sıkça bahsedilen “kenti yapan ulaşım” söylemine rağmen, ulaşım-kent ilişkisi çift taraflı bir ilişkidir [18].

Kentin büyüme ve gelişim alanının kentsel ulaşım sistemlerini etkilemesi ile kent içi ulaşım sistemlerinin kent biçimini şekillendirmesine dayalı karşılıklı bir ilişki söz konusudur [19].

Toplu taşıma hizmeti sağlamak üzere yolculuk taleplerinin yüksek olduğu güzergahlarda inşa edilen metro sistemleri, şehrin geliştirilmek istenildiği alanlara doğru gelişmesini sağlamak amacıyla bir araç olarak kullanılabilir [20]. Kentsel toplu taşıma sistemleri, diğer sektörlerin gelişme biçimlerini şekillendirmektedir ve bu sektörlerin ihtiyaçlarına göre kendini konumlandırmaktadır. Ankara'da Batıkent'in hızlı gelişmesini sağlamak amacı ile metronun ilk aşamasının bu bölgede yapılması bu duruma bir örnektir [21].

Şehirlerin yoğun nüfusa sahip olan bazı bölgelerinin alansal olarak büyümelerinin kısıtlanması gerektiği durumlarda daha yavaş şekilde işletilen tramvay ve otobüslerin kullanılması uygun bir seçim olmaktadır. Özellikle raylı sistemler ile tahsisli otobüs yolları, güzergahları belirlendikten ve yapıldıktan sonra değiştirilemeyen veya değiştirilmesi çok zor olan sistemler olduğundan söz konusu sistemlerin, şehirlerin gelecekte gelişmesinin öngörüldüğü alanlara ulaşım sağlayacak şekilde planlanması gerekmektedir [5].

Şehirlerde uzak bölgelere toplu taşıma sistemleri veya bireysel ulaşım seçenekleri ile erişim sağlamak zor olduğunda konut alanları ve yerleşim dışındaki alanlar merkeze yakın noktalarda yoğunlaşmakta ve binaların kat sayıları artırılarak çok katlı yapılmaktadır. Kent çeperlerine ulaşabilme imkanı sağlayan toplu taşıma sistemleri, şehir nüfusunun çevre bölgelere düşük yoğunlukta yayılmasını sağlamaktadır [22].

20. yüzyılın ortalarından itibaren özellikle gelişmiş ülkelerde, şehir planları yapılırken ana ulaşım aracı olarak bireysel araçlara ağırlık verilmiş, bu durum da kent merkezlerindeki yoğunluğun azalmasını sağlayarak kent çeperindeki uzak mesafelere ulaşım sağlanabilmesinin önünü açmıştır. Böylece kentler, kuruldukları bölgenin etrafında yayılmaya başlamıştır [23].

Dollars&Sense adlı kuruluş tarafından hazırlanan “Amerika Toplu Ulaşım Ekonomi Dosyası” başlıklı özel çalışmada, toplu taşıma sistemlerine yapılan her 1 dolarlık yatırımın yaklaşık 6 dolarlık ekonomik getiri sağladığı tespit edilmiştir. Ayrıca, bu sistemlere yönelik yapılan her 10 milyon dolarlık yatırımın yaklaşık 32 milyon dolarlık ticari gelir ürettiği belirtilmektedir. Bu veriler ışığında, toplu taşıma sistemleri ekonomik açıdan bir yatırım aracı olarak değerlendirilmektedir [24].

Toplu taşıma sistemleri, şehirlerde meydana gelen talepleri yönlendirmeyi sağlamaktadır. Dünyada birçok örneği olmakla birlikte, raylı sistem ve özel otobüs yolu yatırımları, hareketlilik kazandırılmak istenilen alanlara hizmet vermek üzere planlanmaktadır. Böylece toplu taşıma sistemlerinden şehirlere hareketlilik kazandırılmak amacıyla yararlanılmaktadır. Bir bölgede raylı sistemlerin veya özel otobüs yollarının inşa edilmesi, fiziki olarak bir inşa süreci gerektirdiği için vatandaşlar tarafından gözle görünür bir hal almaktadır. Bu durum ise, yerel idarecilerin bu bölgelere öncelik verdiği mesajını içerdiği için, kentlerde yaşayan sakinleri ve yatırımcıları bu bölgeye çekmektedir [5].

Toplu taşıma sistemleri, şehir imajının ve marka değerinin en önemli parçalarındandır. Örneğin; Zürih’teki tramvaylar ile Londra’daki çift katlı otobüsler bu duruma örnektir. Birçok şehirde toplu taşıma sistemlerinin seçiminde şehrin marka değerine ve imajına olan katkısı da değerlendirilmektedir.

Şehirlerin kentsel planlamaları yapılırken konut ve iş alanlarının yerlerinin belirlenmesi aşamasında yapılacak tercihler sonucunda şehir içindeki ortalama ulaşım mesafesinin 1 kilometre artması, şehirde yaşayanların ulaşım masraflarında yıllık milyar TL düzeylerinde kayıplar yaşanmasına sebep olmaktadır [20].

Uluslararası Toplu Taşımacılar Birliği, büyükşehirlerde yapılan yolculukların uzunlukları ve sürelerine ilişkin verileri kullanarak farklı ulaşım türlerinin hızlarını hesaplamış ve toplu taşıma türlerinin hizmet esnasında sağladıkları hızların şehirlerde yaşayanların toplu taşıma türlerini tercih etmelerinde etkili olup olmadığını araştırmıştır. Kamu tarafından işletilen toplu taşıma türleri hız açısından bireysel otomobiller ile aynı seviyeye geldiğinde, kent sakinleri bireysel araçları ile yolculuk yapmak yerine kamuya ait toplu taşıma sistemlerini kullanmayı tercih etmektedir [23].

Şehirlerde yaşanan hızlı nüfus artışı sonucunda şehirlerin planlanması ve kentsel toplu taşıma hizmetinin sunulması zorlaşmaktadır. Gelişmiş ülkelerde 1000 kişiye düşen ortalama taşıt sayısı 700, ortalama otomobil sayısı ise 550 düzeyindedir. 2020 yılı sonu verilerine göre; ülkemizde 1000 kişiye düşen taşıt sayısı 278, otomobil sayısı ise 150 düzeyindedir. Bu değerlerin 2023’te 310 taşıt/1000 kişi, 170 otomobil/1000 kişi düzeyine, 2035 yılında ise 390 taşıt/1000 kişi,

215 otomobil/1000 kişi düzeyine ulaşacağı tahmin edilmektedir [25]. Gelişmekte olan ülkelerde, toplam otomobil sayısı 1995 ve 2012 yılları arasında neredeyse dört katına çıkarak kentsel ulaşım altyapısı üzerinde önemli bir baskı oluşturmuştur [23].

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı verilerine göre 2022 yılında ülkemiz genelinde gerçekleştirilen yolcu taşımacılığının %91,2'si karayolu, %1,5'i demiryolu, %6,8'i hava yolu ve %0,5'i deniz yoluyla yapılmıştır [26]. Ancak mevcut veriler içerisinde kentsel toplu taşıma hizmetlerine ilişkin herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir. Söz konusu verilere, yerel yönetimlerin vesayet makamı olan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından ulaşılması mümkün olmakla birlikte, her iki bakanlık da toplu taşıma verilerinin toplanmasına yönelik sistematik bir çalışma yürütmemiştir. Verilerin toplanmasına dair bir çalışma yapıldıysa bile veriler kamuoyu ile paylaşılmamıştır.

Şehirlerin ulaşabilecekleri maksimum büyüklüklere ilişkin teoriler geliştiren İngiliz istatistikçi William Petty, 1686 yılında bir kentin gereksinim duyduğu tüm malzemelerin 50 kilometrelik bir yarıçap içerisinde üretilmesi veya temin edilmesi gerektiğini öne sürmüştür. Petty, bu ölçekteki bir alanın üretim kapasitesinin en fazla 600.000 haneyi destekleyebileceğini hesaplamış ve bu doğrultuda bir şehrin maksimum nüfusunun yaklaşık 5 milyon ile sınırlı olacağını ifade etmiştir [15]. Ancak günümüzde, Ankara'nın nüfusu 6 milyona yaklaşmakta ve kentsel alanı yaklaşık 25.000 km²'ye ulaşmaktadır. Bu durum, klasik teorilerin günümüzün şehirleşme dinamikleriyle örtüşmesi konusunda yeniden değerlendirilme yapılması gerektiğini göstermektedir.

Portland'ta 1960'lı ve 1970'li yıllarda çalışma alanlarının ve konut bölgelerinin merkezden uzaklaşması banliyölerin yayılmasına, birden fazla kent merkezinin oluşmasına ve birçok sosyal problemlere neden olmuştur. Şehirlerin kontrolsüz yayılması ile mücadele etmek, tarım alanlarını korumak, enerji tasarrufu sağlamak ve bireysel otomobillere olan bağımlılığı azaltmak için kamu tarafından özel yetkilere sahip bir komisyon kurulmuştur. Yeni bir hafif raylı sistem ağı kurularak ücretsiz toplu taşıma hizmeti sağlanmıştır. Yeni yol yapımına dair hazırlanan projeler iptal edilerek yeni toplu taşıma hatlarının yapılması planlanmıştır. Komisyon tarafından yapılan çalışmalar sonucunda, 30.000 kişi iş sahibi olmuş ve işe gidip gelenlerin %40'ı toplu taşıma araçlarını kullanmaya başlamıştır. Ayrıca toplu taşıma politikalarına olan bağlılığın bir göstergesi olarak da Oregon Eyaleti Ulaştırma Bakanlığı da Portland'ta araç park yeri bulunmayan ancak toplu taşıma sistemleri ile kolay erişimi bulunan bir ofise taşınmıştır [7].

2. TOPLU TAŞIMA

Toplu taşıma sistemleri; toplumun her kesiminden insanın erişimine açık olan, belirli bir ücret karşılığı, belirli bir hat ve güzergah üzerinde, belirli zaman tarifiesi doğrultusunda, belirli duraklarda durarak, trafik akışı içerisindeki diğer taşıtlarla birlikte veya kendilerine ayrılmış hatlar üzerinde işletilen sistemlerdir [27]. Toplu taşıma sistemlerinin belli bir zaman ve ücret tarifiesine göre işletilmesi ve taşıma kapasitelerinin yüksekliği bu sistemleri, bireysel araçlardan ayırmaktadır [28].

Yerel idareler tarafından sunulan toplu taşıma hizmetinin temel amacı, şehirlerde yaşayan insanların şehir içindeki hareketliliğini sağlamaktır. Bunun yanında bireysel otomobil kullanımına bağlı olarak meydana gelen trafik yoğunluğunu, trafik kazalarını ve sera gazı salınımını azaltarak çevreyi korumak, toplu taşıma sistemlerinin en önemli amaçlarındandır [1].

Toplu taşıma sistemleri içerisinde kullanılan modların daha iyi anlaşılması için temel kavramların ayrıntılı şekilde ele alınması gerekmektedir. Çalışmanın devam eden bölümünde bu kavramlara değinilmektedir.

2.1 TEMEL KAVRAM VE TANIMLAR

Hareket etmek, insanlığın en temel ihtiyacıdır ve var olduğumuz günden bu yana insanlık sürekli olarak hareket halindedir. Hareketlilik ilk başlarda yaya olarak gerçekleştirilirken zamanla hayvanlar kullanılmaya başlanmıştır. Hayvanların ulaşım aracı olarak kullanılması insanların kısa zamanda ve daha az enerji harcayarak daha uzun yollar gidebilmesini mümkün kılmıştır. Hayvanların bakım maliyetlerinin fazla olması ve birtakım hastalıklar nedeniyle hayvanların ölmesi sonucunda ulaşımında buhar gücü kullanılmaya başlanmış, daha sonra içten yanmalı motorlar ile elektrikli araçların icat edilmesi ile ulaşım sistemleri günümüzdeki haline gelmiştir [29].

Ulaşım; malın, eşyanın veya insanın bir yerden bir yere taşınması için gerekli olan sistemlerin toplamıdır. Her ulaşım sistemi için belirli öğelerin bir araya gelmesi gerekmektedir. Tüm ulaşım sistemlerinde bulunması gereken bu öğeler P.H. Bovy tarafından şu şekilde sıralanmaktadır: Altyapı (yollar, duraklar, terminaller), taşıtlar, araca ya da altyapıya bağlı hareket düzeni (enerji türü, sürücü-kumanda sistemi) ve işletme sistemi (trafik denetimi, yönetim, örgütlenme, güvenlik) dir. Bu öğelere lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri üzerinden değerlendirme yapıldığında; ulaşım için gerekli olan yollar ve duraklar ile araçların depolandıkları

garajlar altyapı ögesini oluşturmaktadır. Toplu taşıma araçlarının kendisi, taşıtlar ögesini meydana getirmektedir. Araçların yakıt olarak kullandıkları dizel, benzinli, elektrikli veya doğalgaz hareket düzeni ögesini oluşturmaktadır. Son olarak işletme sistemi ögesi de, kamu idareleri veya özel işletmeciler tarafından belirli bir ücret tarifesi doğrultusunda yerine getirilen hizmetlerdir [21].

Bir ulaşım sisteminin toplu taşıma olarak tanımlanması için bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir: Toplu taşıma hizmetinin verileceği zaman aralıklarının, sefer sayılarının ve zamanlarının bir çizelge ile önceden belirlenmiş olması, herkesin kullanımına açık olması, toplu taşıma hizmetinin belirli bir ücret tarifesi ile fiyatlandırılması, toplu taşıma hizmetinin önceden belirlenmiş güzergahlarda sunulması, birden fazla yolcunun aynı anda yolculuk yapmasına olanak sağlaması ve önceden belirlenmiş durak yerlerinin olmasıdır [4].

Toplu taşıma, sabit güzergahlar üzerinde düzenli zamanlarda çalışan ve halk tarafından kullanılan sistemlerdir. Toplu taşıma sistemleri, toplumda istihdam yaratmaya yardımcı olurken eğitim, perakende, sağlık ve dinlenme tesisleri gibi olanaklara erişim sağlamayı mümkün kılmaktadır. Özel araç kullanamayan veya kullanmak istemeyen tüm sakinlere seyahat etme imkânı sunulurken bireysel otomobillere gerçek bir alternatif olmaktadır [30]. Toplu taşıma sistemleri, kentlerdeki ekonomik ve sosyal faaliyetlerin desteklenmesi konusunda kilit bir unsur olduğundan devletler, kentsel toplu taşıma sistemlerinin kullanımını teşvik etmektedir [31].

Uluslararası Toplu Taşımacılar Birliği toplu taşımayı, kent sakinlerinin ulaşım ihtiyaçlarını kendilerine ait olan herhangi bir araçtan faydalanmadan karşılayabildikleri tüm ulaşım modları şeklinde tanımlamaktadır [32].

Toplu taşıma hizmetleri; toplumun her kesiminin erişimine açık olan, önceden belirlenmiş hareket ve sefer çizelgesi bulunan, sabit güzergahları, durakları ile başlangıç ve bitiş noktaları bulunan, belirli bir kentsel alan içerisinde, kesintisiz şekilde ve belirli bir ücret tarifesi doğrultusunda sunulan kamusal hizmetlerdir [33].

Türk Dil Kurumu, toplu taşımayı; bir şehir halkının ulaşım gereksiniminin, çok sayıda insan taşımaya elverişli büyük taşıma araçlarıyla karşılanmasını sağlayan ulaşım sistemi olarak tanımlamaktadır [1].

Kentsel ulaşım, toplu taşıma sistemlerinden raylı sistemlere, yaya ulaşımından bisiklet kullanımına kadar pek çok ulaşım türünü kapsamaktadır. Şehirlerde kullanılan ulaşım türlerinin farklılaşması sonucunda kentlerde mekansal olarak farklılıklar görülmektedir. Toplu taşıma sistemlerinin yoğun olarak kullanıldığı bölgelerde durak ve istasyon gibi yapılar sıklıkla karşımıza çıkarken bireysel otomobillerin kullanıldığı bölgelerde otopark yapıları fazla olmaktadır [34].

Kent içi toplu taşıma hizmetleri minibüs, dolmuş, otobüs ve metrobüs gibi lastik tekerlekli sistemler; tramvay, hafif metro ve metro gibi raylı sistemler ile vapur, deniz otobüsü gibi deniz ulaşım sistemleri ile sağlanmaktadır [35].

Hızlı kentleşme sonucunda şehirlerde meydana gelen trafik sıkışıklığının önüne geçmek amacıyla toplu taşıma sistemleri uygulamaya alınmış ve 1900'lü yılların başlarında kent içi toplu taşıma sistemleri yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır [35].

Kent içerisinde aşılması gereken uzun mesafelerde ve yolculuk isteminin fazla olduğu ana güzergahlarda en verimli yolcu taşıma şekli, toplu taşıma istemleri olmaktadır [5].

Şehir içi toplu taşıma sistemlerini kullanan yolcuların memnuniyetinin yükseltilmesi ve toplu taşıma sistemlerinin tercih edilirliliğinin artırılması amacıyla, sefer sayılarının ve sıklığının herhangi bir araştırma yapılmadan plansız bir şekilde artırılması; otobüs işletme maliyetini arttırarak egzoz gazı emisyonu nedeniyle toplu taşıma kaynaklı hava kirliliğinin artmasına da neden olmaktadır. Sefer sayısının yolculuk talebini karşılayamayacak kadar yetersiz olması durumunda ise ekonomik ve çevresel açıdan avantajlar sağlanırken yolcuların toplu taşıma sistemlerinden memnuniyetsiz olması sonucunu doğurmaktadır [12].

Toplu taşıma sistemlerinin planlaması yapılırken ulaşım planı ile kent planlarının koordinasyon içinde yapılması son derece önemlidir. Kent planları ile ulaşım planlarının birlikte ele alınması, kentsel ulaşım sistemlerinin verimli şekilde kullanılmasını sağlarken aynı zamanda toplu taşıma hizmetlerine olan erişilebilirliği de arttırmaktadır. Ayrıca toplu taşıma sistemlerine yapılan yatırımlar, kentler için etkili bir planlama aracı olmaktadır [5].

Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ile otomobil sahiplikleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Dünyanın gelişmiş ülkelerinde kent içi ulaşım hizmetlerinin yerine getirilmesi noktasında bireysel otomobil sahipliliğinin yüksek olduğu ve toplu taşıma sistemlerinin yaygın şekilde kullanıldığı görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise bireysel otomobil sahipliği ve otomobil kullanımı yaygın olarak görülürken toplu taşıma sistemlerini kullanan yolcu sayısı düşüktür [32].

Tablo 2-1: Kentsel Ulaşım Türlerinin Kullanım Oranlarının Yıllara Göre Değişimi [36]

Yıl	Bireysel Otomobil	Elektrikli Araçlar	Otobüs	Demiryolu	Tramvay-Metro	Havayolu	Denizyolu
1995	73.0	2.4	10.4	7.0	1.4	5.3	0.5
2000	73.2	2.0	9.9	6.8	1.4	6.3	0.4
2005	73.2	2.2	9.5	6.5	1.4	6.9	0.4
2010	73.6	2.1	8.9	6.6	1.5	6.9	0.4
2011	72.8	2.2	9.0	6.7	1.5	7.4	0.4
2012	72.8	2.1	9.0	6.8	1.5	7.4	0.3

2013	73.0	2.1	8.9	6.8	1.5	7.3	0.4
2014	72.9	2.1	8.6	6.8	1.5	7.6	0.4
2015	72.8	2.1	8.7	6.8	1.4	7.9	0.3
2016	72.5	2.1	8.6	6.7	1.4	8.4	0.3
2017	72.3	1.9	8.1	6.8	1.5	9.0	0.3
2018	71.9	1.8	8.1	6.9	1.5	9.5	0.4
2019	71.6	1.9	8.1	7.0	1.5	9.06	0.4
2020	80.2	2.3	6.7	5.2	1.2	4.0	0.2
2021	78.8	2.2	6.7	5.4	1.1	5.5	0.3
2022	73.0	2.0	7.2	7.2	1.2	9.1	0.3

Kentsel alan içerisinde kullanılan ulaşım türlerinin yıllara göre değişimi Tablo 2-1’de gösterilmektedir. Son 27 yılda kentsel alan içerisindeki toplu taşıma türlerinin tercih edilirliğinin artırılmasına yönelik ciddi çaba gösterilmesine rağmen, bu türlerin payında istenilen seviyelerde artış sağlanamamış ve bu nedenle toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan idareler toplu taşıma hizmetlerinin sadece kamu eliyle sunulması durumunu gözden geçirmeye başlamışlardır. Bu gözden geçirme sonucunda kentsel toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına özel işletmecilerinin katılımı teşvik edilmeye başlanmıştır [31].

2011 yılında Çin’in başkenti Pekin’de otomobil sayısının hızlı şekilde artmasını engelleyebilmek amacıyla lisans kayıt sistemi getirilmiştir. Yeni araç almak isteyen vatandaşlarda vergi ve sosyal sigorta borçlarının ödenmesi şartı aranmaya başlanmıştır. Ayrıca devlet tarafından belirlenen araç sahipliği kontenjanları için araç sahibi olmak isteyen ve şartları yerine getiren kişiler arasında çekiliş yapılmaktadır. Araç sahibi olmayı zorlaştıran bu sistem sayesinde bir önceki yıla göre bireysel araç sahipliğinde %70’lik bir düşüş yaşanmıştır [37]. Son yıllarda ülkemizde bireysel otomobil alımlarına yönelik olarak uygulanan yüksek vergi oranları ile araç yakıtlarına getirilen zamlar, bireysel araç kullanımını azaltmayı hedefleyen politikalara yönelik dolaylı bir uygulama olarak değerlendirilebilmektedir.

Ulaşım türünü seçme şansı bulunan vatandaşlar için toplu taşıma sistemleri genellikle özel otomobilden sonra en iyi ikinci seçenek olarak görülmektedir. Toplu taşıma sistemleri, bireysel otomobillerin sahip olduğu kapıdan kapıya hizmet sunma esnekliğine sahip değildir fakat toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan kamu idareleri tarafından yolculara kolaylık sağlanması konusunda gerekli önlemler alınabilmektedir. Örnek olarak, Hamburg’un Wedel bölgesinde gece hizmet sunan otobüsler, küçük bir ek ücret karşılığında, güzergahtan sapmaları gerekse bile, doğrudan yolcuların evlerinin önünde durabilmektedir [7]. Ülkemizde de İstanbul, Ankara ve İzmir başta olmak üzere, birçok yerel yönetim tarafından uygulamaya konulan, kadın yolcuların gece saatlerinde durak zorunluluğu olmaksızın istedikleri noktalarda inebilmelerine imkân tanıyan uygulama, bu sisteme örnek teşkil etmektedir.

Yerel idareler veya toplu taşıma sistemlerinden sorumlu olan idareler, toplu taşıma sistemlerini işletirken toplu taşıma araçlarının yolcular tarafından beklendikleri süreleri göz ardı edebilmektedirler. Yapılan araştırmalarda toplu taşıma sistemlerinin kullanan yolcuların duraklarda beklemek istedikleri maksimum sürenin 10 dakika olduğu, toplu taşıma araçlarında yaşanan servis aksaklıklarından dolayı bekleyebilecekleri sürenin ise maksimum 5 dakika olduğu tespit edilmiştir. Toplu taşıma sistemlerinin gelişmişliği konusunda örnek olarak gösterilen Londra’da işletmeye sunulan otobüslerde yolcuların fazladan bekledikleri sürenin maksimum 1 dakika olduğu belirlenmiştir [32]. Norveç’te ve İsveç’te yapılan çalışmada ise, toplu taşıma araçları kullanılırken araç dışında bekleme süresinin, trafikte araç içi bekleme süresinden kat kat daha olumsuz algılandığı tespit edilmiştir. Avusturya’nın Graz kentinde uygulanan bir yöntemde, yaklaşmakta olan bir tramvayın durağa birkaç dakika mesafede olması halinde, otobüse anons yapılmakta ve otobüsün kalkışı geciktirilerek tramvayda bulunup da otobüse aktarma yapacak olan yolcuların otobüse binmeleri sağlanmaktadır. Böylece diğer otobüsün kalkışına kadar beklenecek olan zaman yolculukla geçirilmiş olmaktadır [7]. İzmir ilinde yapılan bir ulaşım araştırmasında; toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan bilgilendirme sistemlerinin bekleme süreleri üzerinde 2 dakika, durakların güvenilirliği üzerinde ise 1,3 dakika kısaltıcı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Verimli ve etkin bir bilgilendirme sistemi, yolcuların toplu taşıma sistemlerini tercih etmeleri bağlamında olumlu etkiler meydana getirmektedir [38].

Toplu taşıma araçlarının kullanımı, yolculuğun başlangıç ve bitiş noktalarında olduğu kadar, farklı ulaşım türleri arasında aktarma yapılırken de belirli ölçüde yürüme gereksinimini beraberinde getirebilmektedir. Yürüme mesafesi olarak 3 kilometrenin üzerindeki mesafeler ulaşım aracı kullanmayı gerektiren mesafe olarak kabul edilmektedir [7]. İklim koşullarının zorlu olduğu bazı kentlerde yayaları sıcak ve soğuk havadan korumak amacıyla toplu taşıma sistemlerine ait durak ve istasyonların üstleri kapatılmaktadır [39]. Yolcuların istasyonlara kolay şekilde erişebilmesini sağlamak amacıyla istasyonlara ulaşım mesafesinin yaya olarak en fazla 400 metre olması gerekmektedir [32]. Bu bağlamda, toplu taşıma sistemleri arasında gerçekleştirilecek aktarmalara yönelik durakların veya istasyonların tasarımında, yolcuların katetmesi gereken yürüme mesafelerine özen gösterilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, söz konusu durak ve istasyonların kullanıcı dostu ve güvenli olması da büyük önem taşımaktadır.

Toplu taşıma sistemleri; yol kapasitesini daha verimli kullanmaları, taşıdıkları yolcu başına düşen enerji tüketiminin düşük olması ve sera gazı salımlarının azaltılmasına katkı sağlamaları nedeniyle sürdürülebilir ulaşım politikalarının vazgeçilmez unsurları arasında yer almaktadır. Özellikle kentleşmenin hızla arttığı bölgelerde, bireysel araç kullanımının neden olduğu trafik yoğunluğu, hava kirliliği ve karbon emisyonları gibi çevresel ve toplumsal sorunlara karşı toplu

taşıma sistemleri etkili bir çözüm sunmaktadır. Bu çerçevede, kamu idarelerinin ulaşım planlamalarında önceliği, yüksek kapasiteli, düşük emisyonlu ve erişilebilir toplu taşıma sistemi geliştirmek olmaktadır. Ayrıca, alternatif yakıtlı otobüslerin kullanımı, raylı sistemlerin yaygınlaştırılması ve aktarma merkezlerinin entegre bir yapıda tasarlanması gibi stratejiler hem enerji verimliliği hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli politika araçlarıdır. Kent içi ulaşım sistemlerinin yolcu-kilometre başına ortalama enerji tüketimleri Tablo 2-2’de gösterilmektedir. Tren için yolcu-kilometre başına ortalama enerji tüketimleri 100 olarak kabul edilmiştir.

Tablo 2-2: Ulaşım Türlerine Göre Yolcu Başına Enerji Tüketimleri [40]

Kent İçi Ulaşım Sistemi	Yolcu-Km Başına Ortalama Enerji Tüketimleri
Otomobil	515
Dolmuş	241
Minibüs	134
Otobüs	96
Tramvay	112
Metro	97
Tren	100

Otomobiller, taşıdıkları yolcu başına; otobüslere göre 5 kat daha fazla enerji harcamaktadır. Yine otomobiller, taşıdıkları yolcu başına; otobüslere göre 125 kat daha fazla hava kirliliği oluşturmaktadır [5]. Standart benzinli bir otomobil, standart bir otobüse göre; bir yolcuyla 1 kilometre taşıdığı için 16 kat daha fazla hava kirliliğine sebep olmaktadır [21]. Sadece %50 doluluk oranında bile otobüs ve bölgesel demiryolu hizmetlerinin yolcu-km başına enerji tüketimi özel araçlara göre yaklaşık beş kat daha düşüktür [7]. Tablo 2-3’te ise kent içi ulaşım sistemlerinin enerji tüketimleri gösterilmektedir.

Tablo 2-3: Ulaşım Türlerine Göre Enerji Tüketimleri [40]

Kent İçi Ulaşım Sistemi	Enerji Tüketimi (Mj/Yolcu-Km)
Özel Otomobil	4,2-5,7
Otobüs	0,6-1,6
Metro	1,3-1,6
Tramvay/ Hafif Raylı Sistem	1,6-1,9
Banliyö	1,9-2,3

Toplu taşıma sistemlerinin kullanılması, ABD’de yılda 16 milyar litre akaryakıt tasarrufu sağlamaktadır. Yani günde 900.000 otomobilin yakıt deposunu doldurmaya eşdeğer tasarruf elde edilmiş olmaktadır. Teksas Ulaştırma Enstitüsü’nün trafik tıkanıklığına dair yaptığı araştırma neticesinde toplu taşıma sistemleri tarafından hizmet sunulan bölgelere yakın yerlerde oturan vatandaşların toplu taşıma sistemlerini kullanmaları sonucunda yıllık 2,5 milyar litre akaryakıt tasarrufu sağlandığı tespit edilmiştir [22].

Türkiye’de salınan toplam sera gazı emisyonları içinde ulaşım sektörünün oranı %16’dır. Avrupa ülkelerinde bu oran %23 civarındadır. Türkiye’de ulaşım türlerine göre emisyon oranlarına bakıldığında, sera gazı salınımlarının %93’ü karayolu, %4’ü havayolu, %2’si denizyolu ve %0,4’ü demiryolu kaynaklıdır. Dünya genelinde sera gazı salınımlarının ulaşım türlerine göre dağılımlarına bakıldığında %74 karayolu, %12 havayolu, %11 denizyolu ve %1 demiryolu kaynaklıdır [41].

Taşımacılık sebebiyle yapılan ulaşımlardan kaynaklanan sera gazı salınımlarının %23’ü kentsel alanlarda meydana gelmektedir. Bu rakamın %16’sı otomobil, %0,5’i otobüs, %0,5’i motosiklet ve %6’sı da nakliye araçlarından oluşmaktadır. Bireysel otomobillerin yerine yolculukların toplu taşıma sistemleri ile yapılması halinde ulaşım sebebiyle oluşan sera gazı salınımlarının %90 oranında azaltılabileceği öngörülmektedir [1].

The Intergovernmental Panel on Climate Change 2022 yılı verilerine göre karbondioksit (CO₂) gazının salınımlarının sektörlere göre dağılım oranlarına bakıldığında, elektrik ve ısı üretimi için %34; sanayi sektörü için %24; tarım, orman ve diğer arazi kullanımı için %22; ulaşım sektörü için %15 ve binalar kaynaklı %6’dır. Söz konusu oranlara bakıldığında ulaşım sektörü, CO₂ salınımlarının en önemli nedenlerinden olmaktadır. Ayrıca dünyadaki ulaşım enerjisinin neredeyse tamamı (%95) benzin ve dizel olmak üzere petrol bazlı yakıtlara dayanmaktadır [42], [43].

İklim değişikliği, küresel ısınma ve sera etkisi açısından en önemli etken olan karbondioksit gazının atmosfere salınımlarında ulaşım sektörünün payı dünya genelinde %23, Avrupa ülkelerinde ise %35’in üzerindedir ve bu oran sürekli artmaktadır. 1970-1990 arasında ulaşım sektöründen kaynaklı karbondioksit salınımı %30 düzeyinde, 1990-2005 arasında %37 düzeyinde gerçekleşmiştir [11]. Bu oranın 2030 yılında %50’ye, 2050 yılında ise %80’e çıkacağı tahmin edilmektedir [44].

Tablo 2-4: Ulaşım Türlerine Göre Yolcu Başına CO₂ Salınımı [42], [45]

Ulaşım Türü	Yolcu Sayısı (kişi)	CO ₂ Salınımı (g)	Yolcu Başına (g/kişi)
Havayolu taşımacılığı	88	285	3,24
Kamyonet	1,5	158	105,33
Otomobil	1,5	104	69,33
Motosiklet	1,2	72	60
Otobüs	12,7	68	5,35
Demiryolu taşımacılığı	156	14	0,0897
Bisiklet	1	0	0
Yaya	1	0	0

Tablo 2-4 doğrultusunda toplu taşıma türlerine göre yolcu başına salınan CO₂ miktarına bakıldığında; yolcu kapasiteleri fazla olan raylı sistemler ile kent içi ulaşımında herhangi bir enerji ihtiyacı gerektirmeyen bisiklet ve yaya ulaşımı için yolcu ve kilometre başına salınan CO₂ miktarı 0'dır. Lastik tekerlekli ulaşım türlerinden olan otobüsler, yolcu taşıma kapasitesi fazla olması nedeni ile diğer lastik tekerlekli ulaşım türlerine göre çevreye daha az CO₂ salınımı yapmaktadır.

Ankara'da kentsel ulaşım faaliyetleri daha çok karayolu altyapısını kullanan taşıma sistemleri ile yapıldığından daha çok altyapıya ve daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum nedeni ile de hava kirliliği ve trafikte yaşanılacak kaza ihtimalleri yüksek olmaktadır [42].

Tablo 2-5'te Ankara'da 2017 yılı günlük yolculuk dağılımlarına göre toplu taşıma türlerinin sera gazı salınımlarına dair veriler sunulmuştur.

Tablo 2-5: Ankara'da Ulaşım Türlerinin Yolcu Başına CO₂ Emisyonu [42]

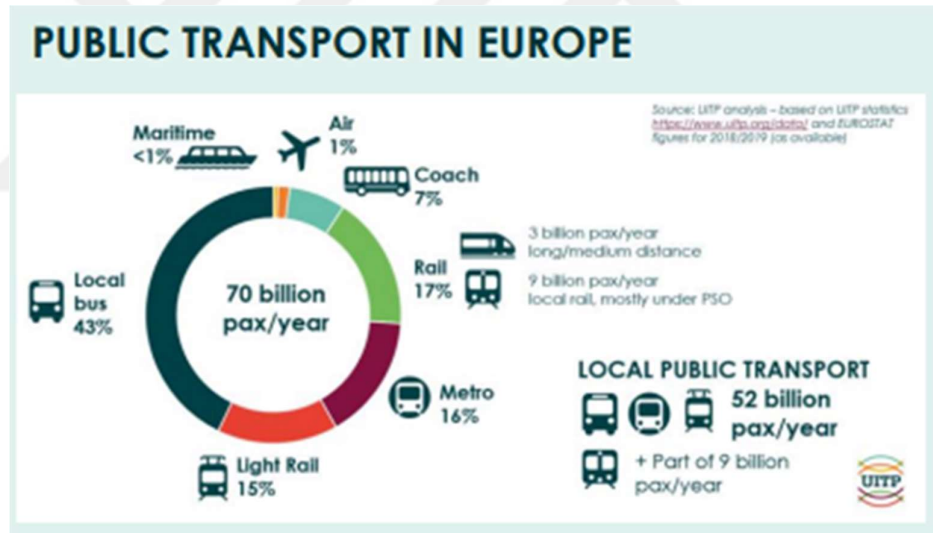
Ulaşım Türü	Toplam Yolcu Sayısı (kişi)	Yolcu Başına (g/kişi)	CO ₂ Salınımı (g)
Otomobil	1.220.531	69,33	84,619 ton
Otobüs	728.400	5,35	3,9 ton
Demiryolu Taşımacılığı	448.770	0,0897	0,040 ton

Kent içi ulaşım faaliyetlerinde kullanılan bireysel araçların taşıdıkları yolcu başına CO₂ salınımı 69,33 gram ile en büyük değere sahiptir. Bununla birlikte büyük çoğunluğu doğalgaz ile çalıştığı için çok daha çevreci olan EGO Genel Müdürlüğü otobüslerinin yolcu başına CO₂ salınımı 5,35 gram iken bu değer raylı sistemler için 0,089 gramdır. Taşıdıkları yolcu bakımından ise bireysel otomobiller tarafından yapılan toplam CO₂ salınımı 84,619 ton iken EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri tarafından salınan CO₂ miktarı 3,9 tondur. Karşılaştırma yapılan toplu

taşıma sistemleri arasında en çevreci olan sistem olan raylı sistemler tarafından salınan CO₂ miktarı ise 0,040 tondur [42].

Avrupa Birliği şehirlerinde yaşayan nüfusun neredeyse %75'i kentsel alanlarda hayatını sürdürmektedir ve Avrupa Birliği genelinde normal bir iş gününde kent içi toplu taşıma sistemlerini yaklaşık 185 milyon kişi kullanmaktadır [46]. Dünya genelinde 2022 yıl sonu itibarıyla yaklaşık 4,5 milyar insan kentsel alanlarda hayatını devam ettirmektedir. Bu rakam toplam nüfusun yaklaşık %56.9'unu oluşturmaktadır. Bu oranın 2050 yılında %68'e çıkması beklenmektedir [32].

2024 yılında yapılan bir çalışmaya göre, Avrupa Birliği'nde her yıl toplu taşıma araçlarıyla yaklaşık 70 milyar seyahat gerçekleştirilmektedir. Bu rakam, Avrupa Birliği'nde yaşayan ortalama bir kişinin toplu taşıma araçlarıyla yılda yaklaşık 156 seyahat gerçekleştirdiği anlamına gelmektedir [36].

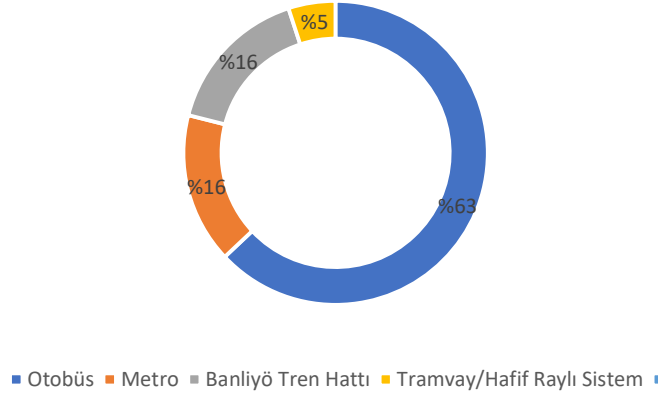


Şekil 2-1: Avrupa’da Toplu Taşıma Kullanım Oranları [36]

Şekil 2-1’de görüldüğü üzere, Avrupa’da toplu taşıma araçlarının kullanım oranlarına bakıldığında otobüsler %43 oran ile ilk sırada gelmektedir. Otobüslerin ardından raylı sistemlerin toplu taşıma sistemleri içerisinde yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir. Toplu taşıma sistemlerini kullanan yolcuların %17’si demiryolu kullanılırken, %16’sı metro sistemlerini ve %15’i de hafif raylı sistemleri tercih etmiştir.

Dünya genelinde 2015 yılında toplu taşıma türlerinin kullanım oranları Şekil 2-2’de gösterilmektedir. Bu oranlar değerlendirildiğinde; otobüs, tüm toplu taşıma türleri arasında en

popüler olan türdür. Otobüslerin diğer türlere göre daha fazla tercih edilmesinde, yatırım maliyetinin düşük olması ve esnek bir işletim sistemine sahip olması etkilidir [47].



Şekil 2-2: Dünya Geneline 2015 Yılında Toplu Taşıma Türlerinin Kullanım Oranları [47]

Kişi başına düşen toplu taşıma yolculuk sayısı, dünya genelinde toplu taşıma sistemlerinin kullanım düzeyine ilişkin önemli bir gösterge olarak kabul edilmekle birlikte, bir ülkedeki tüm ulaşım türleriyle gerçekleştirilen toplam yolculuklar içinde toplu taşımanın payına odaklanmak, o ülkedeki toplu taşıma sistemlerinin yaygınlığı ve etkinliği hakkında daha kapsamlı bir değerlendirme sunmaktadır. Bir ülkedeki toplu taşıma kullanım oranını göz önünde bulundurmamak bize toplu taşıma sistemlerinin baskın ulaşım modu mu yoksa ikincil ulaşım modu mu olduğunu söyleyebilmektedir. Bunu anlamak belirli bir bölgede sunulacak olan en verimli toplu taşıma sisteminin sağlanması açısından ulaşım planlamalarını optimize etmeye yardımcı olmaktadır [48].

Toplu taşıma sistemlerinin cazibesini arttırarak daha fazla yolcu çekmek amacıyla türel dağılımın dengeli hale getirilmesi için dünyanın birçok şehrinde yolcu taşıma kapasitesinin ve hizmet kalitesinin yüksek olması sebebiyle raylı sistem yatırımları yapılmaktadır. Ayrıca raylı sistem yatırımlarına kıyasla çok daha düşük maliyet gerektiren otobüs yolu ve otobüs şeridi uygulamaları örnekleri de artmaktadır. Böylece hem trafik koşullarından ve yoğunluğundan etkilenmeden hızlı bir otobüs taşımacılığı yapılmakta hem de diğer taşıt trafiğinden ayrılan yol hacminde azalma olması sebebiyle özel araç kullanımında caydırıcı etki sağlanmaktadır [11].

Toplu taşıma sistemlerinde karşılaşılan temel sorunlar arasında hava kirliliği, trafik yoğunluğu ve gürültü kirliliği ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte, kentsel ulaşım sisteminde kullanılan araç sayısındaki artış, trafik kazalarının sıklığını da artırmakta; bu durum, can kayıplarında yaşanan artışla birlikte ciddi bir toplumsal sorun hâline gelmektedir. Tablo 2-6'da

ulaşım sistemlerinde meydana gelen kazalar açısından milyar yolcu-mil başına düşen ölüm miktarı gösterilmektedir.

Tablo 2-6: Taşınan Yolcu Başına Ölüm Oranı (Milyar Yolcu/Mil) [24]

Ulaşım Modu	Milyar Yolcu-Mili Başına Düşen Ölüm Oranı
Otomobil-Kamyonet Sürücüsü veya Otomobil-Kamyonet Yolcusu	7,28
şehirler Arası Tren ve Banliyö	0,43
Kent İçi Raylı Sistem	0,24
Otobüs	0,11
Uak	0,07

Tablo 2-6’da görüldüğü üzere toplu taşıma sistemleri, bireysel otomobillere göre nispeten daha düşük kaza oranlarına sahiptir. Mil başına milyar yolcu oranlarına bakıldığında; otomobil ulaşımı 7,28 iken şehir içi raylı sistem 0,24 ve otobüs yolculuğu da 0,11’dir [49].

şehirlerde ulaşım ihtiyaçlarını karşılamak üzere bireysel otomobilleri kullanan sürücüler kanunlara ve kurallara uygun olarak araçlarını kullansalar bile toplu ulaşım araçlarını tercih eden yolculara göre çok daha fazla kaza riski ile karşı karşıya kalmaktadır.

Toplu taşıma sistemlerini kullanan yolcuların, bireysel otomobiller ile yolculuklarını gerçekleştiren kişilere kıyasla trafik kazalarına karışma oranları çok daha düşüktür. Bir toplumda toplu taşıma araçları ile yapılan yolculukların toplam yolculuklar içindeki oranı arttıkça, o toplumda kişi başına düşen trafik kazası oranları düşme eğiliminde olmaktadır. Kişi başına yıllık 50’den fazla toplu taşıma yolculuğu yapılan şehirlerde, kişi başına yıllık 20’den az yolculuk yapan şehirlere göre trafik kazaları nedeniyle gerçekleşebilecek ölüm oranı %50 daha az olmaktadır [49].

Yapılan araştırmalar sonucunda toplu taşıma ile yapılan yolculukların bireysel otomobiller ile yapılan yolculuklara göre 30-66 kat daha güvenli olduğu tespit edilmiştir [46].

Kentsel alanlarda kullanılan ulaşım sistemleri, kaza yapma olasılıklarına göre en azdan en çoğa doğru sıralandığında; metro ve hafif raylı sistemler en başta gelmekte, otobüs ve minibüs bunları izlemektedir. Otomobiller, en yüksek kaza olasılığı olan ulaşım türü olarak karşımıza çıkmaktadır [21].

2.2 TOPLU TAŞIMA MODLARI

Kentsel alanlarda sunulan toplu taşıma faaliyetleri esnasında kullanılan ve geçiş hakkı sadece toplu taşıma hizmetini sağlayan işletmeye ait olan güzergahlara toplu ulaşım hatları denilmektedir. Normal zemin yüzeylerinde, yer altında veya yükseltilmiş hatlar olarak değişik düzlemlerde inşa edilirler [39].

Kentsel ulaşım; yürüme ve bisikletten kentsel yollara, metro ve bölgesel raylı sistemlere kadar uzanan ulaşım türlerinden oluşmaktadır. Bu ulaşım türlerinin sınıflandırılması, işletme ve kullanım türlerine göre üç kategoriye ayrılmaktadır [15]:

1. Özel ulaşım, insanlar tarafından ulaşım ihtiyaçları doğrultusunda kamuya açık caddelerde kullanılan özel araçlar ile sağlanmaktadır. En yaygın ulaşım türleri yaya, bisiklet ve bireysel araçlardır.
2. Paratransit veya ara toplu taşıma sistemleri, özel işletmeciler tarafından işletilen sistemlerdir. En yaygın ulaşım türleri dolmuş, minibüs ve taksilerdir.
3. Kentsel toplu taşıma sistemleri, belirlenen ücreti ödeyen herkes tarafından kullanılabilen sistemlerdir. Sabit güzergahlarda ve sabit tarifelerle çalışan bu türler arasında otobüs, hafif raylı sistem, metro, bölgesel demiryolu ve diğer bazı sistemler yer almaktadır.

Türkiye'de kentsel alanlardaki yolculuk talepleri genellikle karayolunu kullanan ulaşım sistemleri ile karşılanmaktadır. İstanbul, Ankara ve İzmir gibi bazı şehirlerde raylı sistemler ile de toplu taşıma hizmeti sağlanmaktadır. Yerel idarelere genel bütçeden ayrılan mali kaynakların kısıtlı olması ve raylı sistemlerin yatırım maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle kentsel toplu taşıma hizmetleri çoğunlukla lastik tekerlekli sistemler, özellikle otobüsler ile sağlanmaktadır [50].

Karayolu altyapısını kullanan sistemler, birçok farklı türün bir arada kullanıldığı sistemler iken metro, bölgesel tren ve banliyö hattı gibi raylı sistemler üzerlerinde bulundukları hatları sadece kendileri kullanmaktadır. Otobüs ve tramvay gibi türler ise, diğer taşıt trafiği ile işletilebileceği gibi diğer araç trafiğinden fiziksel engeller ile ayrılarak yarı bağımsız şekilde işletilebilmektedir. Ulaşım türlerinde fiziksel olarak bağımsızlık arttıkça esneklik azalmaktadır. Fiziksel bağımsızlık azaldıkça ve yolcu taşıma kapasitesi düştükçe kaza olasılığı artmaktadır [21].

Bir şehirde uygulanacak olan toplu taşıma sisteminin seçilmesi noktasında temel etkenlerden birisi, kent büyüklüğüdür. Nüfusu bir milyon üzerinde olan büyükşehirlerde metro sistemleri uygulanırken daha küçük olan şehirlerde otobüs, trolleybüs ve tramvay gibi alternatif sistemler uygulanmaktadır. Türkiye'de 2000'li yıllarda Ulaştırma Bakanlığı Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü tarafından raylı sistem yatırımlarında

ölçüt olarak şehirlerin nüfusunun bir milyonun üzerinde olması koşulu aranmıştır. Ancak dünya genelinde de kabul edildiği birçok örneği olduğu üzere, raylı sistem yatırımlarının yapılması konusunda şehirlerin nüfus büyüklüklerinin ölçüt kabul edilmesi doğru bir yaklaşım olmamaktadır. Bu duruma örnek olarak, 4 milyona yakın nüfusa sahip olan ABD'nin Los Angeles şehrinde raylı sistem yatırımı yapılmasını gerektirecek yoğun bir ulaşım koridoru olmamasına karşın 1990'larda raylı sistem yatırımları yapılmıştır ancak yeterli yolculuk talebi oluşmadığı için eleştiri konusu olmuştur. Bu durumu destekleyen diğer bir örneğe bakıldığında, Avrupa'da toplam nüfusu 200.000 dolaylarında olan küçük şehirlerde toplu taşıma hizmeti sağlamak üzere hafif raylı sistem yatırımları yapılmıştır ve başarılı şekilde işletilmektedir. Tüm bu örnekler, raylı sistem yatırımlarının bir şarta bağlanması noktasında nüfus büyüklüğünden ziyade nüfus yoğunluğunun ve kent biçiminin daha etkili olduğunu göstermektedir [5].

Hızlı ve konforlu bir ulaşım hizmeti sağlamak amacıyla inşa edilen raylı sistemler, toplu taşıma sistemlerine uzun vadede önemli fayda sağlamaktadır. Yatırım maliyetlerinin yüksek olması ve inşaat sürelerinin uzun olması nedeniyle raylı sistemlerin kentlere etkisi kısa ve orta vadede görülememektedir. Buna karşın lastik tekerlekli ulaşım sistemlerinde yapılan fiziksel geliştirmeler ve işletme sistemlerindeki iyileştirmeler birleştiğinde, bu türlerin hizmet düzeyi kısa sürede etkili bir şekilde artmaktadır. Güncel ulaşım politikaları doğrultusunda, yolculuk taleplerine karşı kısa ve orta vadede çözümler sağlayan otobüs sistemlerinin iyileştirilmesi yönünde çalışmalar yapılmaktadır [21].

2.2.1 Lastik Tekerlekli Sistemler

Geçmiş dönemlerdeki ulaşım kararları doğrultusunda karayolu taşımacılığına önem verilmesi ile diğer ulaşım türlerine gereken önem verilmemiştir. Bu nedenle toplu taşıma türleri içerisinde en fazla kullanılan sistemler, lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri olarak karşımıza çıkmaktadır [27].

Lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri, kentsel toplu taşıma sisteminin ana omurgasını oluşturmaktadır. Yolcu taşıma kapasiteleri açısından raylı sistemlere kıyasen daha düşük kapasitede olmalarına karşın yatırım maliyetleri bakımından büyük bir üstünlüğe sahiptir. Bu üstünlükleri sayesinde yolculuk taleplerinde sıklıkla tercih edilen lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri, yolculuk istemlerine cevap veremez hale gelmeleri durumunda yerlerini raylı sistemlere bırakmaktadır [28].

Lastik tekerlekli sistemler, araç büyüklükleri ve işletme özelliklerine bağlı olarak farklı şekillerde uygulanmaktadır [28]:

- Minibüs, dolmuş, özel halk otobüsü ve özel toplu taşıma araçları şeklinde işletilen, düşük yolcu taşıma kapasitesine sahip ve en pahalı toplu taşıma hizmeti veren ara toplu taşıma işletmeciliği,
- Diğer araç trafiği ile aynı yol üzerinde kamu otobüsleri ile yapılan işletmecilik,
- Diğer araç trafiği ile ancak özel veya tahsisli otobüs yollarında yapılan otobüs işletmeciliği,
- Karayolu altyapısı üzerinde raylı sistemlere benzer özelliklerde tasarlanan ve işletilen metrobüs işletmeciliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yolculuk talebinin yüksek olduğu büyük şehirlerde otobüsler ile gerçekleştirilen toplu taşıma hizmetleri, bireysel otomobil sahipliğinin az olması ve buna bağlı olarak trafik sıkışıklığı yaşamayan şehirlerde verimli, etkili ve kârlı bir ulaşım aracı olmaktadır [51].

Karayolları Trafik Yönetmeliği'ndeki tanımlara bakıldığında; sürücüsü dahil dokuz kişiden fazla oturma yeri olan (trolleybüs ve metrobüs dahil) motorlu taşıtlara otobüs, sürücüsü dahil oturma yeri 17 kişiyi aşmayan motorlu taşıtlara minibüs, belediyeler tarafından verilen izin, ruhsat veya imtiyaz ile çalıştırılan ve sürücüsü dahil 17 kişiden fazla oturma yeri olan ticari araçlara özel halk otobüsü denilmektedir [1].

Ülkemizde şehirlerin hızlı şekilde büyümesi sonucunda artan yolculuk taleplerine çoğunlukla lastik tekerlekli sistemler ile cevap verilmektedir.

2.2.1.1 Otobüs

Toplu taşıma hizmetlerinde otobüslerin ilk defa kullanılması, 1662 yılında Paris'te olmuştur. Belirli bir süre kullanılımasının ardından popülerliğini kaybetmiş ve işletmeden çekilmiştir. 1819 yılında, Jacques Lafitte toplu taşıma hizmetlerinde otobüslerin kullanımını tekrar başlatmıştır [27].

Otobüsler, önceden belirlenmiş zaman çizelgesi doğrultusunda ve önceden belirlenmiş hatlarda işletilen, esnek, konforlu, rahat ve yolcu taşıma kapasitesi yüksek olan toplu taşıma sistemleridir [37].

Şehirlerde toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan lastik tekerlekli sistemlerin en yaygın türü, otobüslerdir. Kullanılan araçların türüne göre değişmekle birlikte 20-35 kişilik minibüslerden 150 kişilik otobüslere kadar farklı yolcu taşıma kapasitelerine sahiptir. Diğer araç trafiğiyle birlikte

aynı yolda işletilen güzergaha sahip olmaları ile birlikte otobüsler toplu taşıma hizmetlerinde yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bu sistemlere dünya genelinde regular bus denilmektedir [5].

Diğer araçlar ile aynı trafik koşullarında işletilen otobüsler, kendilerine tahsis edilmiş yollar üzerinde işletildiğinde raylı sistemlerle yarışabilecek yolcu taşıma kapasitesine ulaşabilmektedir [21].

Toplu taşıma sistemlerinden olan otobüs sistemlerinin avantajları; sefer sıklığı, değişen koşullara karşı gösterdiği esneklik ve maliyet konusunda sağladığı ekonomiktir. Bu özellikleri sayesinde otobüs sistemleri kent içerisinde çok geniş alanda toplu taşıma hizmeti sunulmasına imkân vermektedir [28].

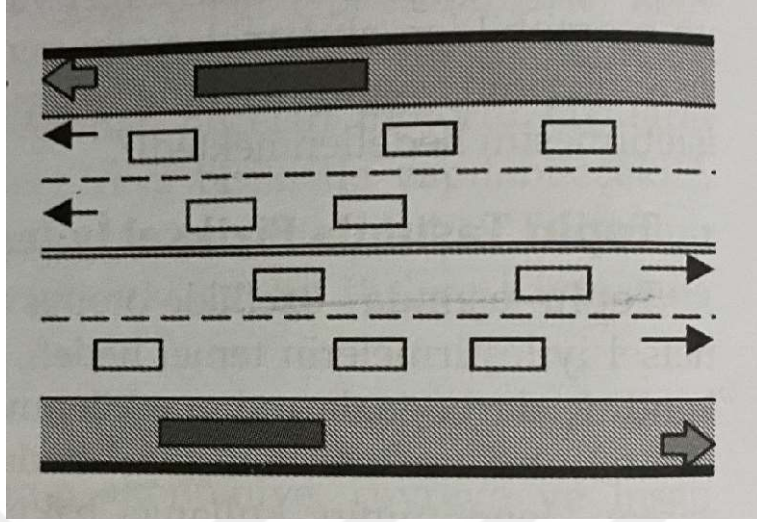
Otobüs sistemleri, kentin her bölgesine hizmet verdiği için kenti bir ağ gibi sarmaktadır. Raylı sistemlerin bulunmadığı ülkelerde otobüsler, toplu taşıma sisteminin ana türü olarak işletilmektedir [52].

Toplu taşıma hizmeti olarak yalnızca otobüslerin kullanıldığı birçok şehir bulunurken otobüslerin toplu taşıma hizmetlerinde kullanılmadığı hiçbir kent yoktur. Ülkemizde tüm şehirlerde otobüsler toplu taşıma hizmetlerinin en önemli unsuru iken dünya genelindeki büyükşehirlerde raylı sistemleri besleyici görevi de bulunmaktadır [28].

Gelişmekte olan ülkelerde otobüs sistemleri, genellikle düşük hizmet kalitesinden ve güvenilir olmayan hizmet sisteminden mustarıptır. Bu başarısız sistemleri yeniden canlandırmak için büyük çabalara ihtiyaç duyulmaktadır. Dünyadaki pek çok şehirde özel sektör işletmecilerinin toplu taşıma hizmetleri içerisine daha fazla katılımı, bunu başarmanın en iyi yolu olarak görülmektedir [53].

Otobüsler, sefere başladıktan sonra trafik akışında meydana gelebilecek tıkanıklarda güzergahını değiştirerek seferin tamamlanması sağlanabilmektedir. Ayrıca bu sistemlerde araçlar satın alındıktan sonra herhangi bir altyapı yatırımına gerek duyulmadan işletmeye alınabilmektedir. Sağladığı bu avantajlar sayesinde otobüs sistemleri, diğer ulaşım türleri arasında en fazla tercih edilen araçlardandır [35].

Farklı şehirlerde yapılan uygulamalar ile doğruluğu tescillenen ve yapılan çeşitli araştırmalarda görüldüğü üzere; otobüs sistemleri ile saatte tek yönde 8.000-12.000 düzeylerinde yolcu taşıma kapasitesi sağlanabilmektedir. Söz konusu yolcu taşıma kapasitesi, otobüs izleri ve otobüslere tahsisli yollar gibi yatırımlar ile daha da arttırılabilmektedir [21].



Şekil 2-3: Otobüslere Ayrılmış Yol Şeritleri [21]

Otobüslere tahsis edilmiş yolların otobüs şeritlerinden farkı, diğer araçların kullandığı yol şeritlerinden fiziksel engeller kullanılarak ayrılmasıdır. Bu engeller, bordür taşları kullanılarak yapılabileceği gibi demir parmaklıklar şeklinde de olabilmektedir. Sadece otobüslere tahsis edilmiş yollar, tasarım yapan uzmanların deneyimlerine göre ve kentin koşullarına göre farklı şekillerde yapılmaktadır. Ancak en çok kullanılan tahsisli otobüs yolu uygulaması, Ankara'da 1977 yılında yapılmış olan ve yolun orta refüjünün bu amaçla kullanıldığı şeklidir. İstanbul'da yapılan uygulama da ise ana arterin gidiş-geliş yönlerinden birinin çift yönlü olarak otobüs işletmesine ayrılması şeklindedir [21].

Şehirlerde hizmet sunulan standart bir otobüs hattının uzunluğu 5-12 kilometre arasındadır. Yolculuk talebinin fazla olduğu büyükşehirlerde ise hatların uzunluğu 15-20 kilometreye kadar çıkabilmektedir [5].

Otobüslerin yolcu taşıma kapasiteleri çok farklı olmakla birlikte, 20-35 yolcu taşıma kapasitesi bulunan otobüsler olduğu gibi 150 yolcu taşıma kapasitesi bulunan körüklü otobüslerde bulunmaktadır. Dizel yakıt türü ile çalışan otobüslerin toplu taşıma hizmetlerinde yaygın şekilde kullanılmasının yanında sıkıştırılmış doğalgaz (CNG) ile çalışan otobüsler ve elektrikli otobüsler de verimli şekilde kullanılmaktadır [37].



Şekil 2-4: EGO Genel Müdürlüğüne Ait Körüklü Otobüs [54]

Dünyanın birçok kentinde sunulan toplu taşıma hizmetlerinde çift katlı otobüsler kullanılmaktadır. Bu otobüslerin üst katları sadece yolculara ayrılmıştır. Uzunlukları ve genişlikleri, standart otobüsler ile aynıdır. İki katlı olmalarından ötürü yolcu taşıma kapasiteleri standart otobüslere göre daha fazla olmaktadır [29]. Londra ve Berlin gibi birçok şehirde yaygın olarak kullanılmaktadır [15].

2.2.1.2 Trolleybüs

Trolleybüsler, lastik tekerleklerle sahip olması sebebiyle karayolu altyapısı üzerinde hareket edebilen ve enerjisini sabit güzergahlara kurulmuş havai hatlardan alan sistemlerdir. Enerji temini sırasında tellerde meydana gelen arızalar ve elektrik kesintileri nedeniyle trolleybüslerin operasyon esnekliğinin bulunmadığı ileri sürülmektedir. Otobüsler gibi diğer araç trafiği ile birlikte aynı yollarda işletilebilmektedirler [5], [35].

Trolleybüsler, otobüs sistemlerine kıyasen daha uzun süre kullanılabilmeleri, tramvaylar gibi raylara bağlı olmamaları ve yüksek eğimleri basitçe aşabilmeleri sebebiyle tercih edilmişlerdir [20].

Trolleybüsler, raylı sistemlerin aksine kendilerine tahsis edilmiş hatlara sahip olmayıp diğer araç trafiği ile aynı yol üzerinde seyretnmektedir. Trolleybüs sistemi, elektrik enerjisi ile çalıştığı için çevreye olan zararı daha azdır. Toplu taşıma sistemlerinde kullanılan fosil yakıtların çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltma politikaları doğrultusunda trolleybüsler uygun bir çözüm olmaktadır [29]. Daha önce İstanbul, Ankara ve İzmir'de kullanılan trolleybüsler günümüzde Şanlıurfa'da kullanılmaktadır.



Şekil 2-5: Şanlıurfa’da Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Trolleybüs (Mayıs, 2024)

İlk kez 1882 yılında Berlin’de kullanılmıştır [32]. Ülkemizde trolleybüs ilk defa Ankara’da kullanılmaya başlanmıştır ve 1981 yılına kadar da toplu taşıma hizmetlerinde aktif olarak kullanılmıştır.



Şekil 2-6: Ankara’da Bir Zamanlar Kullanılan Trolleybüs [54]

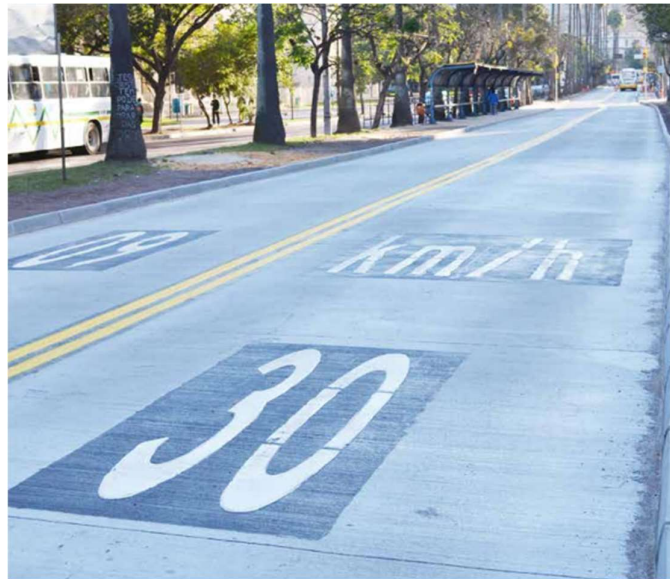
Trolleybüsler, Avrupa Birliği genelinde temiz ve sessiz bir toplu taşıma aracı olarak tercih edilmektedir. Bir trolleybüsün maliyeti standart bir otobüsün maliyetinin %120’si civarındadır.

Trolleybüslerin kullanım ömrü 20 yıldır ve parasal birim olarak otobüslerin dizel yakıt tükettiğinden daha az elektrik enerjisi tüketmektedir [55].

2.2.1.3 Metrobüs

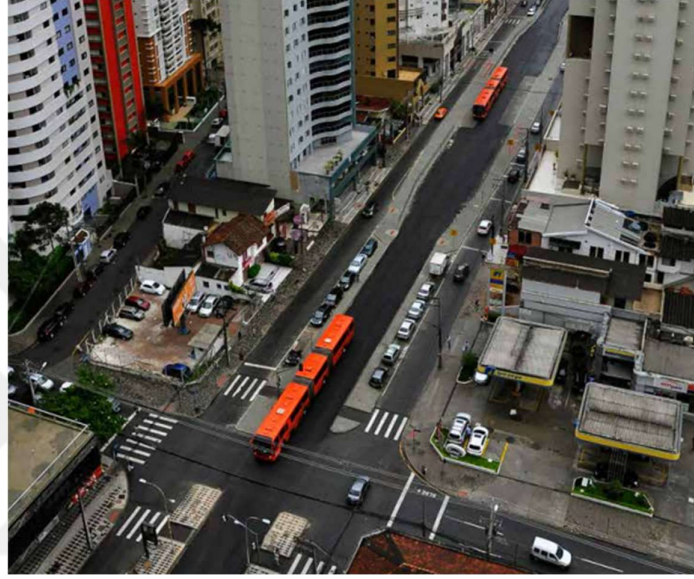
2000’li yıllarla beraber, otobüslerin tren ve metro sistemleri gibi hızlı ve yolculuk talebinin fazla olduğu güzergahlarda toplu taşıma hizmetlerine elverişli hale getirilmesi amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda metrobüs sistemleri geliştirilmiştir. Latin Amerika ülkeleri ile Asya ve Afrika Kıtalarının büyükşehirlerinde başarılı şekilde uygulanmıştır. Metrobüs sistemleri, diğer araç trafiğinden ayrılmış şekilde işletilmektedir ve iniş-biniş-biletleme sistemleri metrolarda olduğu gibi bütünüyle çözülmüştür. İstanbul’da metrobüs adıyla işletilen bu sistemler, metroyla karşılaştırıldığında düşük altyapı maliyetine sahip olması ve yapım süresinin kısa olması gibi avantajları olmasına karşın kentsel alan içerisinde aşırı yer kaplaması gibi olumsuzlukları da vardır [21].

Dünya literatüründeki adı Bus Rapid Transit olan bu sistemler, yüksek yolcu taşıma kapasitesine sahiptir. Özel tahsis edilmiş yollarda veya ayrılmış şeritlerde çalıştırılan bu sistemlerde diğer sistemlere göre daha fazla yolcu taşıma imkânı bulunmaktadır. Metrobüsler, raylı sistemler ile otobüs arasında hibrit bir toplu taşıma sistemi olarak ortaya çıkmış, bu duruma da raylı sistemlerin sağladığı performans seviyesini ve konforunu daha az maliyetle vatandaşlara sağlama motivasyonu etkili olmuştur [52].



Şekil 2-7: Otobüs Koridoru, Porto Alegre, Brezilya [56]

İlk olarak 1937 yılında Chicago’da uygulanan özel otobüs yolu uygulaması, metrobüs sisteminin atası olarak bilinmektedir [37]. Ancak metrobüs sistemlerine tam olarak uygun şekilde yapılan ilk sistem Brezilya’nın Curitiba şehrinde 1974 yılında hayata geçirilen ve kullanılmaya başlanan sistemdir [27], [37].



Şekil 2-8: Brezilya’nın Curitiba Şehrindeki Metrobús Sistemi [56]

Metrobüs sistemleri, gelişmekte olan ülkelerde raylı sistemler ve lastik tekerlekli otobüs sistemleri arasında karma bir model olarak ortaya çıkmıştır. Sağladığı hızlı yolculuk imkanı sayesinde yolcular tarafından sıklıkla kullanılan metrobüs sistemleri, diğer ulaşım türleri ile entegre hale getirilerek daha etkin ve verimli şekilde işletilebilmektedir [35].

Metrobüslere sağlanan şerit sayısına bağlı olarak saatte bir yönde 20.000 ile 45.000 arasında yolcu taşıma kapasitesi sağlanabilmektedir. Örnek olarak; Kolombiya’daki çift şeritli Bogota TransMilenio Metrobús Sistemi ile saatte tek yönde 45.000 dolaylarında yolcu taşınması yapılmaktadır [37]. Bogota’da, şehir merkezinde toplu taşıma sistemleri için rekabetçi bir ihale yapılmış ve toplu taşıma araçlarının işletme hızlarında ortalama %50 artış, seyahat sürelerinde ise %32 azalma sağlanmıştır [57].

Metrobüs sistemlerinin uygulandığı birçok şehirde yapılan yatırım maliyeti, raylı sistem maliyetinin küçük bir kısmına denk gelmektedir. Örneğin 2001 yılında ABD Genel Muhasebe Ofisi, hafif raylı sistem için kilometre başına 23 milyon dolar ve metro için kilometre başına 87 milyon dolar yatırım maliyeti gerektiğini tahmin etmişken, bu rakam metrobüs için kilometre

başına 9,4 milyon dolar olarak tahmin edilmiştir. Bu rakamlar 2001 yılının rakamları olsa da metrobüsün diğer ulaşım sistemlerine göre açık ara çok daha ucuz bir sistem olduğunu göstermektedir. Ayrıca metrobüs, herhangi bir raylı sistemden çok daha hızlı bir şekilde hayata geçirilebilmektedir ve seyahat alışkanlıklarında meydana gelecek değişikliklere uyum sağlama açısından da son derece esnektir. Dünya genelinde mevcut metrobüs sistemleri üzerinde yapılan çalışmalar, bu sistemlerin yeni metro inşaatı maliyetinin çok altında bir maliyetle mükemmel ekspres hizmeti sağlayabildiğini göstermektedir [58].



Şekil 2-9: Cheongnyang-ri'deki Metrobüs Transfer Merkezi [59].

2.2.2 Raylı Sistemler

Şehir nüfuslarının hızlı şekilde artmasına bağlı olarak artan yolculuk talepleri, petrol fiyatlarındaki artış, CO₂ emisyonunu azaltma politikaları ve toplu taşıma sistemlerinin sunulması esnasında yolcu başına düşen maliyetlerin azaltılması isteği, kentsel ulaşım hizmetlerinde raylı sistemlerin daha çok kullanılmasını sağlamıştır [60].

Karayolu altyapısını kullanan araçların sayısının hızla artması nedeniyle trafik sıkışıklıklarının artması, toplu taşıma araçlarının trafik içerisindeki hızlarının düşmesi, yolcu hacminin artması ve yolculuk mesafelerin uzaması, kentsel raylı sistem ihtiyacını arttıran unsurlardır [58].

Kentsel toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan raylı sistemler olarak metro, tramvay, hafif raylı sistemler, banliyö hatları, monoray (havaray), finiküler ve bölgesel trenler akla gelmektedir.

Raylı sistemler ile sunulan toplu taşıma hizmetlerinin belirli güzergahlar üzerinde gerçekleşmek zorunda olması ve hatların inşa edilebilmesine dair koşulların şehrin fiziki durumu ile yakından ilişkili olması, raylı sistemlerinin erişilebilirliğine kısıtlama getirmektedir [61].

Kentsel toplu taşıma hizmetlerinin sunumunda raylı sistemlerinin kurulması ve işletmeye alınması; altyapının yetersiz olması, şehrin coğrafi yapısının raylı sistemleri inşa etmek için yüksek yatırım maliyeti gerektirmesi ve yolculuk talebinin yetersiz olması sebebiyle mümkün olmamaktadır. Bu nedenle ülkemizde kentsel toplu taşıma hizmetlerinde raylı sistemler yaygın şekilde bulunmamakta iken otobüs ve minibüs gibi lastik tekerlekli sistemler yaygın biçimde kullanılmaktadır [62].

Raylı sistemlerin inşa edilerek işletmeye açılması için gerekli olan en önemli şartlardan birisi, kamu kaynaklarının yeterli olmasıdır. Raylı sistem hattı ile yolcu taşıma hizmeti, yatırım maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle özellikle yolculuk taleplerinin yüksek olduğu güzergahlarda sunulmaktadır. Dolayısıyla toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan yerel idareler, raylı sistem yatırımları yaparken oluşan yolculuk taleplerini dikkate almak zorundadır [61].

Raylı sistemlerin kendilerine özel tahsisli yollarının bulunması ve gelişmiş sinyalizasyon sistemleri sayesinde dakik ve güvenilir olması, bu ulaşım türünün yapılan seyahat planlamalarında güvenilir bir araç olmasını sağlamıştır [32].

Raylı sistemlerin lastik tekerlekli toplu taşıma türleri ile entegre edilmesi sonucunda sistemin daha etkin ve verimli kullanılması mümkün olmaktadır. Lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri ile raylı sistemleri besleyen hatlar oluşturularak araçların daha az yakıt harcaması, sera gazı salınımının azaltılarak çevreye olan etkilerin azaltılması ve yoğun trafik koridorlarındaki sıkışıklıkların azaltılması sağlanabilmektedir [1].

2.2.2.1 Hafif Raylı Sistem

Hafif raylı sistemler, 1970'lerin başında kent içerisinde işletilen tramvay sistemlerinin geliştirilmesi sonucunda Avrupa'da ortaya çıkmıştır. Yolcu taşıma kapasiteleri, metro sistemlerine göre daha düşük, tramvay sistemlerine göre ise daha yüksektir. Genellikle kendilerine tahsis edilmiş yollar üzerinde veya diğer araç trafiğiyle birlikte işletilmektedir. Hafif raylı sistem hattının diğer araç trafiği ile kesiştiği noktalarda sinyalizasyon sistemleri kullanılarak bu sistemlere geçiş üstünlüğü sağlanabilmektedir [37].

Hafif raylı sistemler; elektrikli, tek veya 2-4'lü diziler şeklinde çalıştırılan sistemlerdir. Yapısı itibariyle tramvay ve metro arasında bir sistem olarak konumlandırılmaktadır. Yolcu taşıma

kapasiteleri saatte tek yönde 3.000 ile 20.000 arasındadır [29]. Saatte en fazla 70-80 kilometre hıza ulaşabilen hafif raylı sistemlerin ortalama işletme hızı 18-40 km/saat arasındadır [37].



Şekil 2-10: Ankara’da İşletilen Ankaray Hafif Raylı Sistemleri [54]

2.2.2.2 Tramvay

Tramvay sistemleri, güç kaynağı olarak havai hatlardan sağladıkları elektrik enerjisini kullanmaktadırlar ve üzerinde ilerledikleri raylarda herhangi güç kaynağı yoktur. Bu nedenle diğer araç trafiği içerisinde veya yayaların bulunduğu alanlar içerisinde tasarlanabilmektedir [5].

Tramvay sistemleri, 1-2 araçlık diziler halinde diğer araç trafiğinden ayrı veya diğer araçlar ile aynı ulaşım altyapısı üzerinde karışık olarak işletilebilmektedir. Diğer araç trafiği ile aynı yol üzerinde işletilmesi ve istasyon aralıklarının kısa olması sebebiyle tramvayların işletme hızları düşük olmaktadır [37].

Diğer araç trafiği ile aynı güzergâh üzerinde işletilen tramvay sistemleri, diğer araç trafiğinden ayrılıp kendi güzergahı üzerinde sinyalizasyon sistemleri kullanılarak geçiş önceliği hakkı ile daha hızlı işletilebilmektedir. Bu duruma örnek olarak, Münih Tramvay Hattı’nda yapılan sinyalizasyon düzenlemeleri sonucunda işletme hızında %22 artış meydana gelmiştir. Bu sayede sefer sıklığı da artmış, 16 adet daha az tramvay aracı ile aynı yolcu taşıma kapasitesine ulaşılmış ve işletme maliyetleri de benzer oranda azalış göstermiştir [32].

Tramvaylar, şehir merkezlerinde dar sokaklarda ve keskin virajların bulunduğu şehir formları içerisinde kullanılmak üzere tasarlandıkları için kolay manevra yapabilmeleri amacıyla

bir araç dizisinde 3 vagonu geçmeyecek şekilde kullanılmaktadırlar. Dünya genelinde yapılan tramvay uygulamalarında genellikle 2 vagon kullanıldığı görülmektedir [5].

Türkiye'de toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan tramvay sistemlerine örnek olarak Antalya'da Antray, Kayseri'de Kayseray, Eskişehir'de Estram, Kocaeli'de Akçaray ve İzmir'de Tram İzmir bulunmaktadır. Dünya genelinde bu sistemlere streetcar denilmektedir. Avrupa ülkelerinin çoğunda toplu taşıma hizmetlerinde verimli şekilde kullanılan tramvay sistemleri Ankara'da bulunmamaktadır.

20. yüzyılın başlarında tramvaylar toplu taşıma sistemleri arasında en yaygın şekilde kullanılan sistemlerden iken ilerleyen zaman içerisinde diğer araç trafiği ile birlikte kullanılması sebebiyle birçok şehirde işletmeden çekilmiştir. Günümüzde ise tramvaylar yeni bir bakış açısı ile tekrardan toplu taşıma hizmeti sunmak üzere kullanılmaya başlanmıştır [21].

Avrupa'da yapılmış olan tramvay sistemlerinin tasarımları, ilerleyen süreçte yolculuk talebinin artışına bağlı olarak metro sistemlerine geçiş yapılabilmesini mümkün kılacak şekilde yapılmaktadır. Bu nedenle tramvay sistemlerine “Pre-Metro” da denilmektedir [28].

2.2.2.3 Hafif Metro

Hafif metro sistemleri; yolcu taşıma kapasitesinin metro sistemlerine göre daha düşük olduğu ancak elektrik enerjisini metro sistemlerinde olduğu gibi üçüncü bir raydan alan sistemlerdir. Bu sistemlerin harekete geçmesi için gerekli olan enerji, sistemin kullanıldığı rayların yanına döşenen üçüncü bir raydan sağlanmaktadır. Hareketi sağlayan enerjinin bulunduğu üçüncü raylarda elektrik enerjisi olması nedeniyle rayların üzerinden araç veya yaya geçişi mümkün değildir. Bu nedenle hafif raylı sistemlerin bulunduğu hatların araç veya yaya trafiğinden ayrılmış bir güzergâh üzerinde tasarlanması gerekmektedir. Bu hususlar doğrultusunda bu sistemlerin yatırım maliyeti, metro sistemlerine yapılan yatırım maliyetleri kadar yüksek olmaktadır [5].

Hafif metro sistemlerinin, teknik altyapısının metro sistemlerine benzemesi nedeniyle bu sistemlerin işletildiği bölgelerde yolculuk istemlerinin artması halinde metro sistemlerine dönüştürülmesi mümkün olmaktadır. Bu bağlamda, Ankara'da toplu taşıma hizmeti sunmak üzere işletilen ve hafif raylı sistem olan Ankaray sistemi, metroya dönüştürülmesi mümkün olan bir sistem olarak değerlendirilmektedir [5].

2.2.2.4 Metro

Yer altında, normal zemin üzerinde veya yükseltilmiş köprüler üzerinde, diğer araç ve yaya trafiğinden tamamen ayrılmış şekilde seyreden, yüksek yolcu taşıma kapasitesine sahip raylı toplu taşıma sistemleridir. Metroların harekete geçebilmesi için ihtiyaç duydukları enerji, rayların yanına döşenen üçüncü bir ray ile sağlanmaktadır. Dünya genelinde metro sistemlerine Rail Rapid Transit, Underground veya Subway denilmektedir [5].

Metro sistemleri, kendi kılavuzlu hattına sahip olan, enerjisini elektrik enerjisinden alan, 4 akslı, tam sinyalli ve tam korumalı olan sistemlerdir. Yüksek hızlara ulaşabilen, çift kanallı kapılar sayesinde hızlı iniş-biniş imkanı sağlayabilen ve sürücü hatalarını minimize eden kontrol mekanizmalarına sahip sistemlerdir [29].

Metro sistemleri, hiçbir noktada karayolu ulaşım altyapısı ile kesişmesi olmayan, banliyö tren hatları, bölgesel demiryolu hatları ile bunların bağlantıları dışında kalan, tamamen bağımsız raylı sistemlerdir [28].

Otomatik işletme sistemiyle çalıştırılan metrolar, genellikle 3-6 vagon dan oluşmakta ve bir dizide 300 ile 1000 arasında yolcu taşınması mümkün olmaktadır [21].

Şehirlerde meydana gelen yolculuk taleplerini karşılayabilmek amacıyla yapılan metro sistemlerinin ilki 1863 yılında faaliyete geçen Londra Metropoliten Hattı olmuştur. Hattın isminin içerisinde bulunan metropoliten kelimesi, metro kelimesinin kaynağını oluşturmaktadır. Metro sistemleri; yolcu başına gerçekleşen enerji tüketimi, salınan CO₂ miktarı, işletme maliyeti, seyahat süresi, konfor, rahatlık ve güvenlik gibi özellikleri bakımından sürdürülebilir kent içi toplu taşıma sistemlerinin en önemli araçlarından [37].

Metro sistemlerinin uygun fiyatlı ve konforlu bir yolculuk sunması, bireysel otomobiller ile yapılan yolculukların bazılarını kendine çekebilmektedir. Ayrıca ulaşım kolaylığı sağlaması da tercih edilirliliğini arttırmaktadır. Bu olumlu etkilerden dolayı metronun sürekli olarak yüksek yolculuk sayısına sahip olması beklenmektedir [20].

Yüksek düzeyde otomasyon barındıran metro sistemleri, yüksek yatırım maliyetine sahip olmasına rağmen en düşük işletme gideri ile çalışmaktadır [28].

Otobüsler ve trafikte seyreden diğer araçlar, üzerinde yolculuk yaptıkları yol altyapısının inşaat masraflarını kendileri karşılamamakta, altyapı masraflarını toplum karşılamaktadır. Buna karşın metro sistemleri, ulaşım altyapısını da kendisi karşılamaktadır [20].

Metro sistemlerinin, diğer araçlardan farklı ve sadece kendisine özel bir hattının bulunması işletmeciliğin verimliliği açısından son derece önemlidir. Metro sistemlerinde, hattın sadece metrolara ayrılmış olması ve hat sayısının sınırlı olması sisteme hız üstünlüğü sağlamaktadır [61].

Ortalama işletme hızı 25-60 km/saat olan, 6-10 araçlık diziler ile saatte 20-40 arası sefer yapabilen metro sistemleri ile saatte tek yönde 60.000'in üzerinde yolcu taşınabilmektedir [37].

Dünya genelinde kentsel ulaşım hizmetlerinin yerine getirilmesinde en yaygın kullanılan raylı sistem, metro sistemleridir. Londra, Tokyo, New York, Barselona, Berlin, Paris, Moskova ve Hong Kong kentleri dünyada örnek gösterilebilecek metro sistemlerine sahiptir. Türkiye'de ise İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana'da toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan metro sistemleri bulunmaktadır [32].



Şekil 2-11: M1 Kızılay-Batıkent Hattı, Ankara [54]

2.2.2.5 Bölgesel Tren

Banliyö tren hatlarına benzer şekilde işletilen, farklı şehirleri, bölgeleri, yerleşim alanlarını, sanayi ve ticaret bölgelerini bağlayan raylı sistemlerdir. Metroların teknik olarak ulaşabildikleri en fazla hız 80 km/saat iken bölgesel trenler 140 km/saat hıza ulaşabilmektedir. İzmir-Manisa ve İzmir-Aydın-Denizli trenleri, bölgesel trenlere örnek teşkil etmektedir [5].

2.2.2.6 Banliyö Hattı

Dünya genelinde büyükşehir alanlarının genişlemesi ve insanların sosyal olarak şehir merkezlerine ulaşmak istemeleri doğrultusunda hızlı ve ucuz bir sistem olan banliyö taşımacılığı gelişme alanı bulmuştur. Banliyö trenleri, yüksek yolcu taşıma kapasitesine sahip, hızlı ve ucuz maliyetli olması sayesinde verimli bir toplu taşıma aracı olmaktadır. Banliyö istasyonlarına yürüyerek ulaşamayan yolcuların otobüsler ile istasyonlara taşınarak banliyö hattının otobüsler ile desteklenmesi sistemin verimliliğini arttırmaktadır [52].

Banliyö trenleri, şehir merkezlerinde sık duraklama yapamadığı için yolcular açısından çekici olmamaktadır. Metro sistemlerinin olmadığı ve çizgisel bir hat boyunca olan yerleşmelerin görüldüğü şehirlerde yoğun olarak kullanılmaktadır [28].

2.2.2.7 Finiküler

Engebeli ve eğimli arazilerde, çekme halatıyla kullanılan raylı sistemlerdir. İsmi, Fransızca bir sözcük olan “funiculaire” sözcüğünden gelmektedir. Bu sistemler, eğimli bir arazide geniş kapasitede yolcu ve eşya taşımak için halatlarla birbirine bağlanmış bir sistemdir [29].

Yüksek eğime sahip olan hatlarda veya aralarında önemli kot farkı bulunan iki nokta arasında ulaşımı sağlamak amacıyla kullanılan kablolu sistemlerdir. Asansör ve demiryolu teknolojisinin birlikte kullanıldığı bu sistemlerde, yüksek noktadan alçak noktaya inen araç ile alçak noktadan yüksek noktaya çıkan aracın birbirini dengelediği bir kablo üzerinde hareket sağlanmaktadır [5].

Finiküler sistemleri, fizik bilimindeki basit makinelerden olan kaskak prensibiyle çalışmaktadır. Kullanılan iki taşıtın ağırlığı birbirine eşittir. Sistem içerisindeki ağırlık farkını ortaya çıkartan faktör ise araçlardaki yolcuların veya eşyaların ağırlıkları arasındaki farktır. Bu nedenle üst kot seviyesindeki istasyonda bulunan kaskak motorunun sadece toplam ağırlık farkını ve sürtünme nedeniyle kaybedilen enerjiyi taşınması beklenmektedir [29].

Uygulanan ilk finiküler sistemleri, İstanbul'da Karaköy ve Beyoğlu istasyonları arasında, 1875 yılında açılan ve tünel ismiyle bilinen sistemdir [5], [29]. İlk yer altı ve en eski ikinci finiküler sistemi olan Tünel, ilk başlarda 150 HP güce sahip bir buhar makinesiyle çalıştırılmıştır. 1968 yılında yapılan tadilatın ardından modernize edilmiş, elektrik ile çalışır hale gelmiş ve 1971 yılında tekrar hizmete açılmıştır [29]. Kabataş ile Taksim arasında hizmet veren bir finiküler

sistemi de mevcuttur [5]. Macaristan'ın başkenti Budapeşte'de 1870 yılında kullanıma açılmış Budapeşte Kalesi Finiküleri bulunmaktadır.



Şekil 2-12: Budapeşte Kalesi Finiküleri [63]

2.2.2.8 Monorail (Havaray)

Hareketini tek ray üzerinde gerçekleştiren monoraylar; kolonlar ile yükseltilmiş güzergahta, yer altında ve hemzemin şekilde işletilebilmektedir. 200-400 yolcu taşıma kapasitesine sahip olan monoraylar, 90 km/s hıza kadar ulaşabilmektedir [27].

Yaygın bir kullanım alanı bulunmayan bu sistemler, trafik aksaklığına sebep olmamakla birlikte gürültü kirliliği ve hava kirliliği gibi olumsuzluklara da neden olmamaktadır [60].

Ülkemizde toplu taşıma sistemlerinde kullanılan bir monoray örneği olmamakla birlikte İstanbul'da, Vadi İstanbul alışveriş merkezinde kullanılmaktadır.



Şekil 2-13: Vadi İstanbul Hava Ray Sistemi [64]

2.2.3 Kablolu Sistemler

Kablolu sistemler, metro sistemleri gibi kendilerine ayrılmış güzergahları boyunca hareket ederler. Diğer ulaşım araçlarına ait güzergahlar ile kesişme alanları bulunmamaktadır. Bu güzergahlar, tamamıyla kablolu sistemler tarafından kullanılmaktadır.

Kablolu Sistemler; elektrik enerjisi ile çalıştıklarından çevreye daha az verirler ve sistemin inşa edilmesi esnasında kullanılabilecek birçok donanım geri dönüştürülebilir özellikte de olmaktadır. Ayrıca kent hayatı içerisinde vatandaşların hayat kalitesini yükseltmektedirler.

2.2.3.1 Teleferik

Teleferik, çelik kolon direkler arasında gerilmiş kablolar üzerinde hareketini gerçekleştiren kabinler vasıtasıyla yolcu veya yük taşıyan araçlardır. Farklı taşıma kapasitelerine sahip farklı boyutlarda teleferikler bulunmaktadır [65].

Kentsel alan içerisinde teleferik sistemlerinin yolcu taşıma amacıyla kullanılabilmesi için birçok etkenin bir arada bulunması gerekmektedir. Teleferik yapılması planlanan iki farklı konum arasında yükseklik farkı bulunması, bu iki konum arasında karayolu ile ulaşım sağlanmasının yüksek maliyetli ulaşım altyapısı gerektirmesi, yolculuk isteminin fazla olması ve bu noktalar arasında başka bir ulaşım sistemi sunulmasının mümkün olmaması halinde teleferik sistemlerinin yapılması düşünülmektedir. Tüm bu durumlara ilave olarak uzman kişiler tarafından detaylı bir

ulaşım etüdü yapılarak teleferiğın kent içi ulaşım hizmetlerinin yerine getirilmesinde verimli olarak kullanılıp kullanılamayacağı tespit edilmektedir [65].

“Teleferik sistemlerinde 3 farklı yapım teknolojisi bulunmaktadır. Bunlardan ilki; aynı kablo üzerinde gidip gelen, 20-200 yolcu taşıma kapasitesi bulunan kabinlerdir. Tek yönde saatte 500-2000 yolcu taşınabilmektedir. Maliyeti, kilometre başına 40 milyon dolardır. İkincisi teknoloji ise; bir taşıyıcı kablo üzerine asılı olan ve bu kabloya bağlanıp ayrılarak hareket eden, klemensli, 5-15 yolcu taşıma kapasiteli teleferiktir. Bu sistemlere gondola ismi de verilmektedir. Tek yönde saatte en fazla 3.600 yolcu taşınabilmektedir. Maliyeti kilometre başına 12 milyon dolardır. Üçüncü ve son teknoloji ise; bir taşıyıcı kablo üzerinde asılı iken ikinci bir hareket kablosuna bağlanıp ayrılarak hareket eden, klemensli, 30 yolcu taşıma kapasiteli, 2 ya da 3 kablolu teleferiklerdir. Tek yönde saatte en fazla 6.000 yolcu taşınabilmektedir” [65].

Teleferik sistemlerinde yaşanan kazalar, enerji kesintileri, yaşanan mekanik arızalarda yolcuların tahliyesinin ve kurtarılmasının risk taşıması ve bu operasyonun yüksek maliyetli olması, insanların yükseklik korkusu sebebi ile teleferiğı kullanmak istememeleri teleferiğın olumsuz özellikleri olarak karşımıza çıkmaktadır [65]. 12 Nisan 2024 tarihinde Antalya’nın Konyaaltı ilçesindeki Sarısu-Tünektepe teleferik hattında meydana gelen kazada 1 kişi hayatını kaybetmiş, 7 kişi de yaralanmıştır. Ayrıca yolcuların tahliye edilmesi operasyonu 1 gün sürmüştür.

2.2.4 Ara (Paratransit) Toplu Taşıma Sistemleri

Toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan idareler tarafından önceden belirlenmiş hatlarda, belirlenmiş zaman çizelgelerine göre, belirli duraklarda durarak hizmet veren toplu taşıma sistemlerinin daha esnek olduğı türlere ara toplu taşıma sistemleri denilmektedir [4].

Otomobiller ile belirli bir tarife doğrultusunda çalıştırılan geleneksel toplu taşıma sistemleri arasında bir yerde konumlandırılan, esnek çalışma düzeni doğrultusunda düşük yolcu taşıma kapasitesine sahip araçlara, ara toplu taşıma sistemleri denilmektedir. Ülkemizde de uzun yıllardır kullanılan dolmuş ve minibüsler, ara toplu taşıma sistemi olarak değerlendirilmektedir [18].

Ara (paratransit) toplu taşıma türlerinin ilk kullanımı, 20. yüzyılın başlarına dayanmaktadır ancak kentsel toplu taşıma hizmetlerinde kullanılması 2. Dünya Savaşı sonrasında olmuştur. Kentsel alan içerisinde ara toplu taşıma sistemlerinin ilk defa kullanılması 1914 yılında Los Angeles’da Jitneylerle olmuştur. Bu ulaşım türü hızlı bir şekilde gelişmiş ve zaman içerisinde

60.000 araçlık bir filo haline gelmiştir. Ancak 1920 yılına gelindiğinde tramvay işletmecilerinin baskıları ile yapılan yasal düzenlemeler sonucunda kentsel toplu taşıma hizmetlerinden çekilmiştir [66].

Eski Sovyet ülkelerinde, kamu idareleri tarafından sunulan otobüs hizmetlerinin yozlaşması ve çökmesi, minibüs işletmecilerinin büyük kentsel alanlarda baskın ulaşım biçimi olarak yerleşmesine neden olmuştur. Rusya Federasyonu, Gürcistan, Kazakistan, Özbekistan gibi eski Sovyetler Birliği ülkelerinde kullanılan Marshrutki'ler, ulaşım hizmetlerinde yaygın olarak kullanılmıştır [51].

Yerel idareler, kısıtlı kaynaklara sahip olmalarından ötürü artan kent içi yolculuk istemlerine cevap verme konusunda sundukları toplu taşıma sistemlerini iyileştirememişlerdir. Bu arz boşluğu ise kamu otobüslerine göre daha küçük ve daha az yolcu taşıma kapasitesine sahip olan kaplı-kaplı ve taksi-dolmuş gibi ulaşım araçlarıyla küçük girişimciler tarafından kayıt dışı ve düzensiz şekilde doldurulmuştur [19].

1960'lı yıllarda, konut alanlarının şehir merkezinden uzak olması, toplu taşıma hizmetlerinin organizasyonel yapısındaki düzensizlikler ve verimsizlikler nedeniyle yeni bir toplu taşıma sistemine ihtiyaç duyulmuş ve ara toplu taşıma sistemleri bir ulaşım hizmeti olarak ortaya çıkmıştır [67]. Ancak ara toplu taşıma sistemlerinin varlık nedeni, yalnızca sunulan kamu ulaşım hizmetlerinin yetersiz olmasına dayandırılırsa, gelişmiş ülkelerde bu sistemlerin toplu taşıma hizmetlerinde kullanılması açıklanamayacaktır [20]. Zira özel işletmeciler tarafından sunulan toplu taşıma sistemlerini oluşturan faktörlerin kaldırılmasıyla yani yerel idarelerin toplu taşıma hizmetleri konusunda oluşan talebe yeterli şekilde cevap verebilir hale gelmesiyle ara toplu taşıma sistemleri ortadan kalkmayacaktır [2].

Kent içi toplu taşıma sistemleri içerisinde ara toplu taşıma (paratransit) türü olarak konumlanan araçlar minibüs, dolmuş ve türevleri araçlardır. Paratransit sistemleri, mevcut toplu taşıma sistemlerine ek olarak düzenlenen sistemlerdir. Ayrıca minibüs, dolmuş gibi araçları işleten özel işletmecilerin çalışma prensipleri küçük girişim işletmeciliği olarak nitelendirilmektedir. Bu bağlamda ara toplu taşıma sistemleri, özel işletmeciler tarafından işletilen farklı araçları bünyesinde barındıran bir çatı kavramdır [66].

Ulaşım talebinin sürekli olarak yüksek olduğu büyükşehirlerde kent içi toplu taşıma hizmetlerinde önemli bir paya sahip olan dolmuş, minibüs, özel halk otobüsleri ve özel toplu taşıma araçları, yerel idareler tarafından belirlenen hizmet standartları, düzenlemeler ve kontrol sistemleriyle uyumlu şekilde çalıştırılmaktadır. Küçük girişimcilerden oluşan özel işletmeciler tarafından sunulan toplu taşıma hizmetleri, yerel idareler tarafından belirlenen hizmet

standartlarına, hizmet koşullarına ve düzenlemelere uygun şekilde yerine getirildiği sürece sistem içerisinde meşru şekilde çalışmaya devam edebilecektir [19].

Ara toplu taşıma sistemleri, zaman içerisinde gelişerek yerel idareler tarafından sunulan otobüs sistemleri ile rekabet eden ve ona rakip olan bir taşıma sistemi şekline gelmektedir [28]. Bu rekabetten mali olarak kamu ulaşım sistemi zararlı çıkarken asıl zararı yolcular görmektedir [17].

Ara toplu taşıma sistemleri, yoğunlukla yolcu taşıma kapasitesi düşük olan küçük araçlardan oluşmaktadır. Bu durumun nedeni; ara toplu taşıma sistemlerinde kullanılan dolmuş, minibüs gibi araçlara işletmecilerin finansal olarak ulaşabilmelerinin daha kolay olması ve toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan araçların büyüklüğü doğrultusunda belirli kurallar çerçevesinde yönetilmesidir [66].

5 kişi taşıma kapasitesi ile 15 kişi taşıma kapasitesine kadar farklı kapasitelere sahip minibüsler, önceden belirlenmiş bir güzergâh boyunca ancak zamanı belli olmayan bir çizelge doğrultusunda ve konumu kesin olarak sabit olmayan çeşitli duraklarda durarak yolcu alan veya indiren sistemlerdir. Kapasitelerinin düşük olması ve trafik içerisinde manevra kolaylığı sayesinde sefer sıklığı yüksektir ve bu durum yolcular tarafından olumlu bir özellik olarak görülmektedir. Buna karşın yolculuk isteminin fazla olduğu hatlarda düşük yolcu taşıma kapasitesine sahip bu sistemler ile yolcu taşınması, ulaşım altyapısının verimli kullanılmamasına neden olurken trafik sıkışıklığı yaşanmasına da sebep olmaktadır [5].

Düşük maliyetli bir ulaşım hizmeti sağlamaya olanak sunan ara toplu taşıma sistemleri, bu özellikleri sayesinde avantajlı olarak görülmektedir. Ancak ara toplu taşıma sistemleri, söz konusu maliyet avantajını yoğun bir emek sömürüsü ile elde etmekte bu nedenle de çalışma şartları bir dizi sorunu beraberinde getirmektedir [66]. Ara toplu taşıma sistemlerinden olan dolmuşlar, genellikle sahibi ya da aile üyesi olan kişiler tarafından çalıştırıldığından bu araçlarda uzun mesai saatleri ve sigortasız çalışma koşulları oluşturularak düşük maliyet sağlanabilmektedir [20].

Ara toplu taşıma sistemlerinin ülkemizde mevcut toplu taşıma sistemleri içerisinde entegre edilmesine benzer şekilde Meksika'daki ara toplu taşıma sistemlerinde de benzer süreçler görülmüştür. Meksika'daki ara toplu taşıma sistemleri, bir yandan mevcut toplu taşıma sistemlerinin tamamlayıcısı olarak hizmet sunarken bir yandan da mevcut ulaşım sistemleri ile yarışmaktadır. Ulaşım talebine yeterli şekilde cevap veremeyen kamu otobüslerinin arz boşluğunu kapatmak amacıyla ortaya çıkan ara toplu taşıma sistemleri, kamu tarafından sunulan ulaşım hizmetlerinin tekrardan düzenlenmesini sağlamıştır. Mexico City'de ara toplu taşıma sistemlerini çalıştıran özel işletmeciler, yetkili idareler tarafından belirlenmiş düzenlemelere uymadıkları ve

bu nedenle yolcular için güvensiz ve tehlikeli yolculuklara sebep oldukları gerekçesiyle eleştirilmektedir [66].

Ülkemizde dolmuş ve minibüs sistemlerinin işletmeden çekilerek otobüs sistemlerine geçişin sağlanabildiği ilk şehir Kayseri olmuştur [37]. Kayseri’de, özel işletmeciler tarafından sağlanan ara toplu taşıma hizmetleri, yerel idare tarafından kiralama yöntemleri aracılığıyla kamu toplu taşıma sistemi içerisine entegre edilmiştir.

Türkiye’de dolmuş ve minibüs sistemi, dört aşamalı bir büyüme döngüsü tarif edilmektedir. Bu döngünün ilk adımı, 50.000 nüfuslu bir şehrin büyüme eksenindeki yönde dolmuş hattının kendiliğinden ortaya çıkmasıdır. Bu hat, kent içerisinde yolculuk talebinin en fazla olduğu koridor üzerindedir. İlk aşamada henüz kamuya ait bir toplu taşıma sistemi bulunmamaktadır. Şehir nüfusunun 100.000-150.000 dolaylarına geldiği ikinci aşamada, kentin gelişmesine ve kentsel alanın büyümesine bağlı olarak, şehir merkezinden kalkan dolmuşlar kentin farklı bölgelerine toplu taşıma hizmeti sunmaya başlamaktadır. Bu aşamada dolmuş, kamu tarafından sunulan toplu taşıma hizmetleri ile rekabet içerisinde. Dolmuşların hizmet sunduğu hatlarda minibüsler ve taksi dolmuşlar da çalışmaktadır. Şehir nüfusunun 200.000’e ulaşmasıyla birlikte geçilen üçüncü aşamada, dolmuş hatlarının şehir merkezindeki bir bölgeden seferine başlama imkânı kalmamış ve şehir merkezleri kamuya ait otobüslere bırakılmıştır. Dolmuş hatlarının kalkış durakları ise, şehir merkezindeki yan sokaklara çekilmektedir. Şehir nüfusunun 1.000.000’u aşması halinde dördüncü aşamaya ulaşılmaktadır ve bu haliyle şehir artık tek merkezli olmaktan çıkmıştır. Birden fazla merkezin ortaya çıkmasıyla birlikte bu merkezler, dolmuş ve minibüslerin başlangıç durakları olmuş, bu noktalardan kent çeperindeki bölgelere kadar dolmuş hatları oluşmaktadır. Ayrıca diğer merkezler arasında oluşan yolculuk taleplerini karşılamak amacıyla da dolmuş ve minibüs hatları oluşmaktadır. Böylece ara toplu taşıma sistemleri, kent genelinde toplu taşıma araçları ile yapılan toplam yolculuklar içerisinde büyük bir pay elde etmektedir [20]. Ara toplu taşıma sistemlerinden olan dolmuşlar, kent merkezlerinin ticari ve iş bölgesi olarak gücünü korumasına yardım eden sistemlerdir [17].

Tablo 2-7: Ara Toplu Taşıma Sistemleri ve Ülke Örnekleri [66].

Taşıt Türü	Rota	Zamanlama	Yolcu Kapasitesi	Hizmet Alanı	Piyasa Düzenleme Biçimi	Örnekler
Minibüs	Sabit	Sabit/Yarı düzenli	12-24	Uzun Mesafe	İmtiyazlı	São Paulo; Bangkok, Zimbabve; Harare;

						Johannesburg
Jeepney	Sabit	Yarı Düzenli	12-24	Uzun Mesafe	İmtiyazlı	Manila
Minibüs ve Taksi-dolmuş	Sabit	Yarı Düzenli	7-15	Uzun Mesafe, Besleyici Hat	Lisanslı	İstanbul
Mikrobüs ve Pick-up kamyonet	Sabit	Yarı Düzenli	4-11	Besleyici Hat	Lisanslı	Caracas
Paylaşımlı Taksi	Değişken	Değişken	3-6	Kısa Mesafe	Lisanslı	Casablanca, Fas; Lima; Maracaibo, Venezuela
Triportör	Değişken	Değişken	2-4	Kısa Mesafe, Besleyici Hat	Düzensiz	Kamboçya; Delhi, Bangkok; Jakarta
Motosiklet	Değişken	Değişken	1-4	Besleyici Hat, Bazı Uzun Mesafeli Güzergâhlar	Düzensiz	Bangkok; Cotonou, Benin; Lomé, Togo; Doualo, Kamerun
Pedicab	Değişken	Değişken	1-6	Kısa Mesafe, Besleyici Hat	Düzensiz	Dhaka; Mumbai

2.2.4.1 Dolmuş

Dolmuş kelimesi, 1899 yılında yayınlanan Şemsettin Sami Bey'in Kamus-u Türki'sinde geçmektedir. Buna göre dolmuş, iskelede dolunca hareket eden, ücret ile yolcu taşıyan kayıktır. Buradan hareketle dolmuşçuluk 15. ve 16. yüzyıllarda İstanbul'da kayıklarla yapılmıştır [20].

Ülkemizde bir otomobilin dolmuş olarak ilk defa kim tarafından ve ne zaman çalıştırılmaya başlandığını belirleme olanağı bulunmamaktadır. Ancak dolmuş sisteminin resmi olarak kurulması, 1939 yılında İstanbul Belediye Meclisi'nin kararıyla olmuştur [20].

Güzergahının sabit olması ile lastik tekerlekli toplu taşıma işletmeciliğine benzeyen ancak belirli zaman tarifesine bağlı olmadan çalışan, farklı büyüklükteki ve özellikteki araçların kullanıldığı, özel ve küçük işletmeciler tarafından işletilen ara toplu taşıma türüdür. Yolculuk talebine bağlı olarak güzergahlar bir ölçüde değişebilmekte, trafik akışı içerisinde sabit bir durak noktası olmadan yolcu indirip alabilmektedir [28].

Dolmuşlar, kamu idareleri tarafından sunulan ulaşım hizmetini tek tek satın alamayan yolcuların, maliyeti aralarında paylaştıkları ve kendi aralarında oluşturdukları talebe karşılık vermek üzere ortaya çıkmıştır. 1930’lu yıllarda ilk ortaya çıktıkları dönemlerde orta sınıfların özel otomobil veya taksi ihtiyaçlarını karşılamışlardır [68].

Dolmuş yolcuların teker teker bindiği ve dolunca harekete geçen araçtır. Kalkış zamanı belirli olmayan ve düzenli bir tarifeye bağlı olmadan çalışır. Sunulan ulaşım hizmeti, yolculuk talebi doğrultusunda değişiklik gösterebilmektedir [20]. Belirtilen hususlar doğrultusunda dolmuş sistemi otobüs, trolleybüs ve metro gibi kamu tarafından sunulan toplu taşıma sistemlerinden ayrılmaktadır. Kamu tarafından sunulan toplu taşıma sistemleri, yerel idareler tarafından önceden belirlenmiş bir zaman çizelgesine bağlı olarak ve yine yerel idareler tarafından önceden planlanmış bir güzergâh üzerinde yerine getirilmektedir. Kamu kurumu tarafından sunulan toplu ulaşım hizmetleri, hiçbir yolcusu bulunmasa bile yine de seferini tamamlamak zorundadır. Bu sistemlerde, sunulan hizmetin şartları önceden idareler tarafından tespit edildiği için bu sistemi kullanacak olan yolcular sunulan hizmete kendilerini uydurmaktadır. Dolmuş sistemlerinde ise önceden belirlenmiş bir zaman çizelgesi bulunmamakla birlikte takip edeceği güzergâh da kesin olarak bilinmemektedir. Yolcuların talebi doğrultusunda durak yerleri ve güzergahları ayarlanabilmektedir [17].

Dolmuş, daha önce birbirlerini tanımayan ve aralarında herhangi bir anlaşma bulunmayan yolcuların, kendi kendilerine bir araya gelmeleri sonucunda sunulan ulaşım hizmetini satın almalarına imkân tanıyan ulaşım şeklidir. Genellikle yolcu taşıma kapasitesinin üzerinde yolcu taşınmaktadır [20].

Şehirlerin çeperindeki bir bölgeye hastane ya da üniversite yapıldığında, bu bölgeye dolmuşun ulaşması diğer tüm toplu taşıma türlerinden daha kolay olmaktadır [69].

Dolmuşlar, kullanılmaya başlayalı uzun zaman geçmiş olmasına rağmen günümüzde dahi birçok şehirde standart hale gelmiş bir dolmuş tipi bulunmamaktadır. Her dolmuş, üretim amacı dışında yolcu taşımaya imkân verecek şekilde değişikliğe uğramaktadır. Yapılan bu değişiklikler ise dolmuşun kullanıldığı her ülkenin şartlarına göre farklı şekillerde olmaktadır [20].

Dolmuşlar, dünya genelinde farklı ülkelerde şehir içi ulaşım hizmetlerinde etkin şekilde kullanılmakta iken farklı şekillerde adlandırılmaktadır. Örnek olarak dolmuşlara; Venezuela’da “Carrosporupesto”, Filipinler’de “Jeepneys” ve Meksika’da ise “Peseros” denilmektedir [67].



Şekil 2-14: Meksika’da Pesero Denilen Ara Toplu Taşıma Sistemi [70]

Endonezya’da Bemo ve Betjak, Tayland’ta Bhat Otobüsleri ve Rot-Song-Tow, Honkong’da Pak Pais, Nijerya’da Molue, Kai Kai”ve “olekaja, Arjantin’de Kollektivo, Brezilya’da Lotacao, Kenya ve Nairobi’de Matatu, Malezya’da Lansha ve Trishav, Meksika’da Libero ve Pesedro, Porte-Riko’da Publiko ve Zaire’de Fulafula kullanılmaktadır [28].

Sao Paulo’daki ara toplu taşıma sistemleri, kamu tarafından sunulan toplu taşıma hizmetlerinin tamamlayıcısı olarak çalışırken aynı zamanda bu sistemlerle rekabet etmektedir. Buenos Aires’te kamu tarafından sunulan toplu taşıma sistemlerinin oluşan ulaşım talebine yeterli şekilde cevap verememesi nedeniyle uzak bölgelerde ve uzun mesafelerde ara toplu taşıma sistemlerinin kullanılması bu ulaşım türlerinin gelişmesini sağlamıştır [66].

Hong Kong’da toplu taşıma sistemleri içerisinde çalıştırılan minibüsler kırmızı ve yeşil çatılı olarak ikiye ayrılmaktadır. Kırmızı çatıya sahip olan minibüsler belirli bir ulaşım sistemi planlamasına dahil olmaksızın oluşan ulaşım taleplerine cevaben esnek şekilde çalışmaktadırlar ve belirli bir ücret tarifeleri de bulunmamaktadır. Yeşil çatıya sahip olan minibüsler ise belirli bir ulaşım sistemi planlaması içerisinde, belirli hareket ve güzergâh çizelgesi doğrultusunda çalışmaktadır. Bu doğrultuda kırmızı çatıya sahip olan araçlar taksi gibi çalışırken yeşil çatıya sahip olan araçlar ise minibüs, dolmuş gibi hizmet sunmaktadır [66].

Hindistan’da ara toplu taşıma hizmeti sunan işletmeciler, farklı araçlarla ve farklı hizmet anlayışları ile çalışmaktadır. Bazı işletmeciler taksi gibi çalışırken bazı işletmeciler ise mevcut toplu taşıma sistemlerinde olduğu gibi belirli bir hizmet düzenlemesi altında hizmet sunmaktadır. Hindistan’da insanlar tarafından çekilen, bir çeşit triportör olan üç tekerlekli araçlar ile sunulan ulaşım hizmeti yaygın şekilde kullanılmaktadır ki dünya genelindeki tüm triportörlerin %75’i Hindistan’da bulunmaktadır. Bu araçlara verilen izinler yerel idarelerin denetiminde olduğu için rüşvet ve yolsuzluk sıklıkla görülmektedir [66].

Gürcistan’da yaşanan ekonomik çöküş ve güvensizlik nedeniyle kamu idareleri tarafından sunulan toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan otobüs sistemleri zayıflamış, tramvay ve trolleybüs hizmetleri de düşüşe geçmiştir. Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında oluşan bu boşluk Tiflis’te Marshrutki denilen minibüsler ile doldurulmuştur. Yolculuk talebinin yoğun olduğu hatlarda Marshrutki’ler hizmet sunmaya başlamıştır. Marshrutki’nin hızlı şekilde yayılmasını sınırlandırmak amacıyla kararnameler çıkarılmıştır ancak Marshrutki’ler yaygın şekilde kullanılmaya devam edilmiştir ve yeni hatlar açılmıştır [51].

Ülkemizde dolmuşların ilk ortaya çıkışı, bakanlar tarafından bir zamanlar kullanılmış otomobillerde yapılan değişiklikler sonucunda 3 sıra koltuklu hale getirilmesiyle olmuştur. Daha sonra steysin tipi otomobillerde yapılan iç düzenlemeler ile dolmuş üretimi yaygın hale gelmiştir. Dolmuşun ülke genelinde yayılarak toplu taşıma hizmetlerinde önemli bir konum elde ettiği dönem ise İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki dönemdir. Dış ödeme olanaklarının elverişli olduğu bu yıllarda, ülkemize ucuz fiyatlarla çok sayıda ABD ürünü otomobil getirilmiştir. Dolmuşun ülke içerisinde yaygın hale gelmesi sonucunda dolmuşun üretimi standartlaşmış ve ülkemizde Ford marka dolmuşlar üretilmeye başlanmıştır [20].

Dolmuş sisteminin yapısal özellikleri ile uyuşmayan şartlar ve kurallar dolmuşlara uygulanmaya çalışılmış ancak düzenlemelerin çoğu hayata geçirilememiştir. Yapılan düzenlemelerin uygulamaya geçmesinin sebebi ise dolmuşun yapısal özellikleriyle uyumlu olmasındandır [20].

Bireysel araç sahipliğindeki artışın, özellikle ara toplu taşıma sistemlerinden olan dolmuşların kullanımlarını azaltarak işletmeden kaldırılıp kaldırılmayacağı konusundaki etkisi tam olarak kestirilememiştir. Benzer bir durumu Türkiye’den çok daha önce deneyimleyen Latin Amerika ülkelerinde dolmuş ile benzer yapıda olan por puestolar, bireysel araç sahipliğinde yaşanan artışa rağmen varlıklarını sürdürmeye devam etmişlerdir. Latin Amerika deneyiminde, otomobil sahibi olan haneler ile otomobil sahibi olmayan haneler arasında hane başına dolmuş binme talebi aynı kalmıştır. Otomobil sahibi olmakla, dolmuş kullanımında bir azalma meydana gelmemiştir. Zira otomobil sahipliği insanların kent çeperindeki bölgelere yerleşmelerine imkân verdiğinden iki otomobil sahibi olmayan hanelerdeki diğer kişiler şehir merkezlerine olan yolculuk ihtiyaçlarını dolmuşla karşılamaktadır. Bu nedenle hane başına dolmuş ile yapılan yolculuk sayısında herhangi bir değişiklik olmamıştır. Bu deneyim, bireysel araç sahipliğinin artışıyla dolmuşun ulaşım hizmetini sağlama işlevini kaybetmediğini göstermiştir [20].

2.2.4.2 Minibüs

Ülkemizde minibüsler ilk defa 1959 yılında ara toplu taşıma aracı olarak İstanbul’da hizmet vermeye başlamıştır [32]. Birçok şehirde toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan minibüsler; uzunluğu 6-8 metre arasında olan, yolcu taşıma kapasitesi ayakta ve oturan olarak toplamda 15-40 yolcu arasında olan araçlardır. Yolculuk talebinin düşük olduğu güzergahlarda, hat uzunluğunun daha kısa olduğu hatlarda ve şehir içindeki mahallelerde işletilmektedir [29].

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan minibüsler; birlik, dernek veya kooperatif şeklinde örgütlenmiş özel işletmeciler tarafından kullanılmaktadır. Minibüs hatları, esnaf örgütlerinin baskısı doğrultusunda yolculuk taleplerinin ve rantın en fazla olduğu güzergahlarda kurulmaktadır. Bu sistemler çalıştıkları hatlarda, mevcut belediye otobüsleri ile rekabet etmekte ve ulaşım altyapısı ile yolların kapasitesini olumsuz etkilemektedir [21].

Minibüsler ile mevzuat hükümleri doğrultusunda en fazla taşınabilecek yolcu değeri belirli olmasına rağmen, işletme esnasında daha fazla yolcunun taşınması yaygın bir durumdur. Ayrıca şoförlerin, yolcu indirip bindirmek için güvenlik kurallarını ihlal etmeleri sıklıkla gözlenmektedir [50].

Gelişmiş toplu taşıma sistemlerine sahip ülkelerde, kamu tarafından verimli şekilde toplu taşıma hizmeti sunulamayan bölgelerde ulaşım hizmetleri minibüsler ile sağlanmaktadır [35].

Bir bölgede resmi olan minibüs ve dolmuş hattı açılmadan önce o bölgelerde oturan dolmuş ve taksi işletmecileri talep doğrultusunda ve düzensiz şekilde yolcu taşımaya başlarlar. Resmi olarak bir toplu taşıma hizmeti sunulmayan bir güzergâh üzerinde dolmuşların çalışmaya başladığının görülmesi, bu güzergâh üzerinde yeni bir hattın açılacağını haber veren ilk göstergelerden olmaktadır. Hattın resmi olarak kurulmasının bürokratik olarak bir süreçten geçmesinin yanında asfalt bir yolun varlığı da hattın kurulması açısından son derece elzemdir [20].

Minibüslerin, yerel idareler tarafından sunulan toplu taşıma araçları ile aynı güzergahlarda işletilmesi nedeniyle yerel idarelerin gelir kaybetmesine ve mali açıdan zarar etmelerine sebep olmaktadır [50].



Şekil 2-15: Ankara’da Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Minibüsler [71]

Minibüslerin toplu taşıma hizmetlerinde etkin şekilde kullanılmaya başlanması ile işletme standartları, sürücülerin eğitimi, güvenlik, disiplin ve müşteri hizmetleri gibi hususlar otobüsler ile sağlanan ulaşım hizmetlerine göre düşük seviyelerdedir. Bu durum sürücülerin ve araç sahiplerinin deneyim ve farkındalık eksikliğinden olabileceği gibi düzenleyici teşvik veya ceza mekanizmalarının başarısızlığından da kaynaklanmaktadır. Bu durumlar sonucunda minibüs sistemlerine karşı olumsuz düşünceler yaygın olmaktadır [51].

Minibüs, şehirleşmelerin hızlı olduğu ve köyden kente göç nedeniyle meydana gelen hızlı nüfus artışına bağlı olarak gecekondulaşmaların görüldüğü az gelişmiş ülkelerde yaygın şekilde kullanılmaktadır [27]. Gelişmiş ülkelerde minibüsler, genellikle toplu taşıma amacıyla kullanılmamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde yaygın kullanım alanı bulan minibüsler, özellikle şehir merkezlerinde trafik yoğunluklarının artmasına sebep olmaktadır [50].

Gana’nın başkenti Akra’da, 1960’ların sonlarında toplu taşıma hizmetleri Omnibus Services Authority olarak bilinen kamuya ait bir işletme tarafından yerine getirilmeye başlanmıştır ve 2000 yılında Omnibus Services Authority iflas etmiştir. Bu süreç sonrasında toplu taşıma hizmetleri, minibüsler tarafından yerine getirilmeye başlanmış ve ülke geneline yayılmıştır. Bu minibüslere tro-tro denilmektedir ve 14-18 kişilik araçlardan oluşmaktadır. Bu araçlar dolmuş mantığı ile yalnızca dolduğunda hareket etmektedir; bu da yoğun zamanlarda işlevsel olmakla birlikte, yoğun olmayan zamanlarda çok uzun aralıklarla çalışmasına neden olmaktadır [51].

Kenya, Nairobi’de matutu adı verilen minibüsler ile kentsel toplu taşıma hizmeti sunulurken oluşan günlük yolculuk isteminin %33’ü bu araçlarla sağlanmaktadır. Matutu adı verilen minibüsler, mevcut toplu taşıma sistemleri ile aynı güzergâh üzerinde çalıştırılmaktadır.

Bu araçlar, ortaya çıktıkları ilk zamanlarda yetkili idareler tarafından tanınmamıştır. Ancak toplu taşıma sistemleri içerisinde önemli bir paya sahip olmalarının ardından 1984 yılında resmi olarak nitelik kazanmışlardır [66].

2.2.4.3 Taksi Dolmuş

Birbirlerini tanımayan veya önceden anlaşımayan, aynı yönde gidecek olan yolcuların meydana getirdiği yolculuk grubunun, oluşan ulaşım maliyetini paylaşarak yaptıkları yolculuktur [28].

Ara toplu taşıma sistemleri içerisinde bulunan bu sistem, ülkemizde ilk defa 1930'ların başlarında Eminönü-Nişantaşı arasında bireysel araçların dolmuş gibi işletilmesiyle ortaya çıkmıştır [27].

2.2.4.4 Taksi

1896 yılında Almanya'nın Stuttgart kentinde iki araç ile başlayan taksi işletmeciliği zaman geçtikçe Paris'te tek araç ile sağlanmış ve uzun zaman boyunca sadece bu iki kentte kullanılmıştır. 1897 yılında Friedrich Greiner tarafından Stuttgart'ta kurulan başka bir taksi işletmesi ile kent, dünyanın birden fazla taksi işletmesinin olduğu ilk kent olmuştur. Greiner tarafından taksilere ilk defa taksimetre takılarak günümüzdeki taksi işletme anlayışı ortaya çıkmıştır [27].

Geçen birkaç yılın ardından taksiler, dünya genelinde kullanılmaya başlanmıştır. 1899 yılında Paris'te, 1903 yılında Londra'da ve 1907 yılında New York'ta taksiler işletilmeye başlanmıştır. New York'ta taksiler kent içi trafik içerisinde yolcular tarafından daha çabuk fark edilebilmeleri amacıyla sarı renge boyanmışlardır [66].

Taksiler, kentsel ulaşım hizmetleri içerisinde herkesin erişimine açıktır ancak diğer ulaşım türlerinde olduğu gibi birbirlerini tanımayan kişiler tarafından değil, bir veya birbirlerini tanıyan birden fazla kişi tarafından kullanılmaktadır. Bu nedenle özel işletmeciler tarafından işletilen diğer ulaşım türlerine kıyasen en bireysel ulaşım hizmetidir. Taksi işletmeciliğinde ulaşım maliyeti, taksiyi kullanan yolcu veya yolcular tarafından karşılanmaktadır. Bu nedenle taksiler, genellikle orta ve üst gelir grubunun ulaşım ihtiyaçlarında kullanılmaktadır [72].

2.3 TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNDE KULLANILAN MODLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Toplu taşıma sistemlerinin etkinliğinin ve sürdürülebilirliğinin değerlendirilebilmesi için, farklı sistemlerin operasyonel özellikleri ile maliyet yapılarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda; yolcu taşıma kapasitesi, saatlik yolcu taşıma kapasitesi, araç başına ortalama yolcu sayısı, şerit başına düşen ortalama yolcu sayısı, yatırım maliyeti, ticari hızı, enerji tüketimi, verimliliği ve çevresel etkiler gibi kriterler, sistemlerin performansını değerlendirmede temel göstergeler olarak öne çıkmaktadır. Toplu taşıma yatırımlarının planlanmasında yalnızca maliyet unsurlarının değil aynı zamanda uzun vadeli operasyonel verimliliğin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Benzer özelliklere sahip olan toplu taşıma sistemleri, farklı şehirlerde aynı performansı sergileyememektedir [72]. Ulaşım türlerinin birbirlerinden ayrılmasını sağlayan en temel özellik, tek yönde saatte taşıyabildikleri yolcu kapasiteleridir [21]. Toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan araçların hızlarının ve yolcu taşıma kapasitesinin düşük olması hat kapasitesini düşürmektedir. Tahsisli otobüs yolları ve öncelikli otobüs yollarının işletmeye alınması sonucunda hafif raylı sistemlerle elde edilen yolcu taşıma kapasitesine ulaşılabilmektedir [5].

Toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan sistemlerin verimliliğinin daha iyi anlaşılması için operasyonel özelliklerinin ve maliyetlerinin karşılaştırılması çalışmanın devam eden bölümünde ayrıntılı şekilde ele alınmıştır.

2.3.1 Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Modların Operasyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması

Şehirlerin büyüklükleri doğrultusunda yolculuk istemleri tespit edilerek ve şehrin gelişim özellikleri dikkate alınarak bir kentte yapılacak olan toplu taşıma sistemine karar verilmektedir. Toplu taşıma sistemlerinden sorumlu olan yerel idareler tarafından hangi toplu taşıma sistemi yapılacağına dair karar verilirken kullanılacak kaynakların yanında tüketilen enerji miktarı, toplu taşıma sisteminin ticari hızı, yolcu taşıma kapasitesi ve inşa edilme kolaylığı gibi faktörler de etkili olmaktadır. Tablo 2-8’de toplu taşıma araçlarının operasyonel özellikleri gösterilmektedir.

Tablo 2-8: Toplu Taşıma Araçlarının Operasyonel Özellikleri [30]

Araç türü	Kapasite	Araç Başına Ortalama Yolcu Sayısı	Tek Yönde Saatte Yolcu Sayısı	Yatırım Maliyeti	Esneklik
Metro	Yüksek	65-75 oturmuş kişi olmak üzere toplamda 100-120 yolcu	25.000	Çok yüksek	Düşük
Hafif Raylı Sistem	Orta-yüksek	40-80 oturmuş kişi olmak üzere toplamda 100-110 yolcu	36.00	Yüksek	Düşük
Metrobüs	Orta-yüksek	60 oturmuş kişi olmak üzere toplamda 100-110 yolcu	1.900-2.100	Orta	Orta
Otobüs	Orta	40-60 oturmuş kişi olmak üzere toplamda 60-105 yolcu	1.200-1.400	Orta	Orta

Tablo 2-9’da kentsel ulaşım sistemlerinin ticari hızları gösterilmektedir. Kentsel ulaşım sistemi içerisinde yolculuk taleplerini karşılamak üzere kullanılan araçlardan raylı sistemlere gidildikçe saatte yapılabilecek ticari hız artmaktadır. Yaya ve bisiklet olarak ulaşım en düşük hızda sağlanırken çevreye olan zarar en az olmaktadır. Özel otomobiller, trafiğin zirve olduğu saatler dışında en fazla hıza sahip olan ulaşım sistemi iken raylı sistemler trafiğin zirve yaptığı saatlerde ticari hız olarak en fazla olan sistem olmaktadır.

Tablo 2-9: Kentsel Ulaşım Sistemlerinin Ticari Hızları [40]

Kent İçi Ulaşım Sistemi	Ticari Hız (Km/Sa)
Yaya	3-5
Bisiklet	15-20
Özel Otomobil	20-50
Otobüs	10-30
Tramvay	20
Hafif Raylı Sistem	30
Metro	40
Banliyö	50

Tablo 2-10’da kent içerisinde toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan araçların saatlik olarak yolcu taşıma kapasiteleri verilmiştir. Tablo 2-10 doğrultusunda, şehirlerin büyüklüğüne göre

yolculuk talepleri belirlenerek ve şehrin gelişim özellikleri de dikkate alınarak hangi toplu taşıma sistemine yatırım yapılacağı basit şekilde belirlenebilmektedir. Tabloda gösterilen ulaşım türü sırası, bir şehirdeki kamu ulaşım sisteminin evrim sırası olarak düşünülebilir [20].

Tablo 2-10: Araçlara Göre Yolcu Taşıma Kapasiteleri [20].

Toplu Taşıma Araç Türü	Saatlik Yolcu Taşıma Kapasitesi
Trolleybüs	2.000
Otobüs	6.000
Tramvay	12.000
Kararsız bölge	20.000
Metro	40.000

Tablo 2-11’de kent içi ulaşım türlerinin hız, yolcu taşıma kapasitesi ve enerji tüketimlerine ait karşılaştırma yapılmaktadır. Otobüs, hafif raylı sistem ve metro gibi toplu taşıma sistemlerinin birbirlerine yakın seviyelerde ve az miktarda enerji tükettiği görülürken otomobiller ise bu ulaşım türlerinin 5 katından fazla enerji tüketmektedir [21]. Raylı sistemler ile yük ve yolcu taşımacılığı yapılırken diğer ulaşım sistemlerine göre daha az enerji harcanmaktadır. Almanya’da yapılan bir çalışmada, yolcu taşıma hizmetlerinde kullanılan raylı sistemlerde harcanan enerji bir birim olarak kabul edilirse bu rakam karayolunda 3 birim, havayolunda ise 5,2 birim olmaktadır. Uluslararası Demiryolları Birliği tarafından hazırlanan rapora göre, bir yolcu 1 kwh enerji harcayarak tren ile 5 kilometre, otomobil ile 1,7 kilometre ve uçakla 1,1 kilometre seyahat gerçekleştirebilmektedir [52].

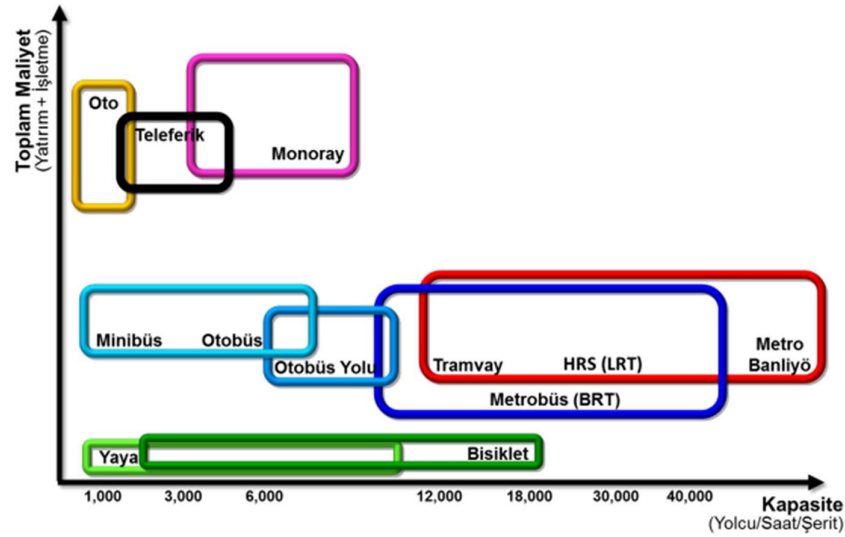
Tablo 2-11: Ulaşım Türlerinin Hız, Kapasitesi ve Enerji Tüketimleri [21].

Ulaşım Türü	İşletme hızı (km/saat)	Kapasite (yolcu / saat / şerit)	Enerji tüketimi (yolcu-km)
Otomobil	15-50	1.500	100
Minibüs	12-20	3.500	26
Otobüs	10-20	12.000	19
Hafif Raylı Sistem	15-30	25.000	22
Metro	20-30	40.000	19

Tablo 2-12’de ise kent içi ulaşım sistemlerinde kullanılan araçların teknolojik özellikleri karşılaştırılmıştır. Tablo 2-12’ye göre; hızı en yüksek olan otomobiller, şerit başına ve araç başına yolcu kapasitesi en düşük ulaşım sistemini oluştururken ikinci en yüksek hıza sahip olan trenler ise her iki kapasite bakımından en yüksek hacme sahiptir. Metro sistemleri, trenlerden sonra en fazla yolcu kapasitesine sahip iken hızları ise diğer araçlara göre kısmen daha fazladır [52].

Tablo 2-12: Ulaşım Türlerinin Teknolojik Özellikleri [52].

	Araç Kapasitesi (kişi)	Araçlar Arası Süre (saniye)	Şerit Başına Araç Kapasitesi (araç/saat)	Şerit Başına Yolcu Kapasitesi (yolcu/saat)	Ticari Hız (km/saat)
Otomobil	5	8	450	2.250	15/50
Dolmuş	7	12	300	2.100	12/20
Minibüs	11	15	240	2.640	12/16
Otobüs	96	30	120	11.520	10/16
Tramvay	250	45	80	20.000	15/30
Metro	1.000	90	40	40.000	15/30
Tren	2.000	120	30	60.000	20/40



Şekil 2-16: Ulaşım Türlerinin Kapasiteleri [65]

Tablo 2-8, Tablo 2-9, Tablo 2-10, Tablo 2-11, Tablo 2-12 ve Şekil 2-16 birlikte değerlendirildiğinde; yolculuk istemlerinin saatte tek yönde 10.000 kişiyi aştığı durumlarda otobüslerin verimliliğini kaybedeceği anlaşılmaktadır. Bazı kaynaklara göre ise bu değer 6.000 tespit edilmiştir. Otobüslerin saatte tek yönde yolcu taşıma kapasitesi 7.000-15.000 kişi olarak belirtilmektedir.

Trolleybüs ve tramvay ile saatte tek yönde taşınabilecek yolcu sayısının 7.000-15.000 arasında olduğu görülmektedir [72].

Sürekli olarak yolculuk talebinin 10.000 kişinin üzerinde olduğu güzergahlarda yolculuk isteminin karşılanması amacıyla raylı sistemlerin inşa edilmesi daha doğru bir uygulama olmaktadır. Raylı sistemler ile benzer bir yolcu taşıma kapasitesi sunan özel otobüs yolu uygulamalarında 20.000 yolcuya ulaşan taşıma kapasiteleri olmaktadır. 10.000 yolcu taşıma

kapasitesi, hafif raylı sistemlerin etkili olacağı taşıma kapasitesi iken saatte tek yönde 20.000 yolculuk talebi olduğunda hafif raylı sistemler yerine metro sistemlerinin kullanılması gerekmektedir [5].

Hafif raylı sistemlerden metro sistemlerine geçiş için gerekli olan yolculuk sayısının 12.000 olduğu belirtilmektedir [20]. Metrobüs ve hafif raylı sistemler ile tek yönde saatte 15.000-25.000 arasında yolcu taşınabilecek iken metro ve banliyö hatlarında bu rakam 40.000-60.000 yolcu arasındadır [72].

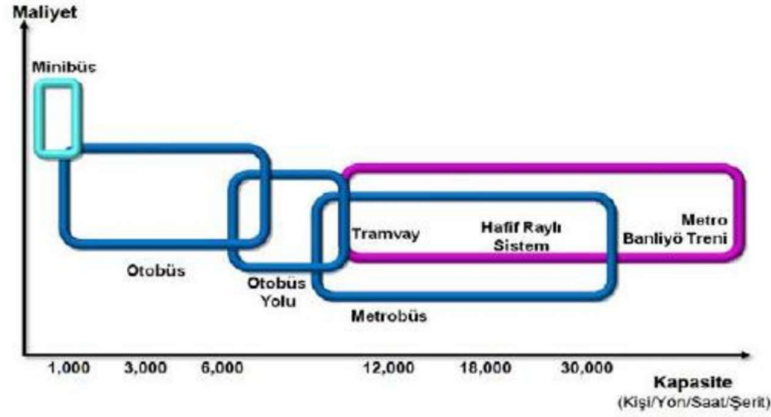
Tramvay ve metro sistemleri, yolcu taşıma kapasiteleri bakımından raylı sistemlerin iki ucunda yer almaktadır. Saatte tek yönde 15.000 yolcu değerindeki bir ulaşım istemi tramvay sistemi için yüksek bir değer iken metro sistemleri için küçük bir değerdir. Bu durumda, tramvay sistemleri talebe cevap verme konusunda yetersiz olurken metro sistemleri de yatırım maliyetinin yüksek olması nedeniyle pahalı bir çözüm olmaktadır. Bu doğrultuda oluşan yolculuk talebine paralel olarak yolcu taşıma kapasitesini de arttırabilmek amacıyla tramvay sistemi ile metro sistemi arasındaki kapasite boşluğunu kapatacak yeni raylı sistem türleri olarak hızlı tramvay, ön metro, hafif metro gibi türler ortaya çıkmıştır. Bu türler kentsel ulaşım hizmetlerinde kullanılan raylı sistemler açısından çığır açan bir gelişme olmuştur [28].

Hafif raylı sistemler ile saatte bir yönde 10.000 ile 20.000 arasında yolcu taşıma kapasitesi sunulmaktadır. Yolculuk talebinin yoğun olduğu bir hatta tek yönde saatte 20.000 yolcunun üzerine çıkılması söz konusu ise metro sistemleri, ekonomiklik ve verimlilik bakımından en uygun sistem olmaktadır [5]. Metro sistemlerinin yapılması için gerekli olan yolculuk talebinin 40.000 yolculuk düzeyinde olduğu belirtilmektedir [20].

OECD tarafından yapılan belirlemelere göre, saatte tek yönde 40.000 yolculuk akımı var ise bu talebe en iyi cevap verebilecek sistem metro olmaktadır. Ancak saatte tek yönde 20.000 yolcu talebi olması halinde metro sistemlerinin inşasına başlanabilmektedir [20].

Yapılan analiz çalışması sonucunda; belirli bir yolun bir şeridinde, zirve saatte tek yönde taşınabilecek en fazla yolcu sayısı otobüs sistemi ile 7.500, tramvay sistemi ile 15.000, metrobüs ve hafif raylı sistemler ile 30.000 ve metro sistemi ile de 70.000'dir [37].

Toplu taşıma sistemlerinde kullanılan ulaşım türleri, saatte tek yönde yolcu taşıma kapasitelerine göre kıyaslandığında; teleferik hattı ile 1.200 veya 2.400 yolcu, otobüslerle 6.000, özel otobüs yolu ile 10-12 bin, metrobüs ile 12-45 bin, Ankaray gibi hafif raylı sistemlerle 25-30 bin ve metro ile 60-70 bin yolcu taşınabilmektedir [42].



Şekil 2-17: Ulaşım Türlerinin Kapasite ve Maliyet İlişkisi [52]

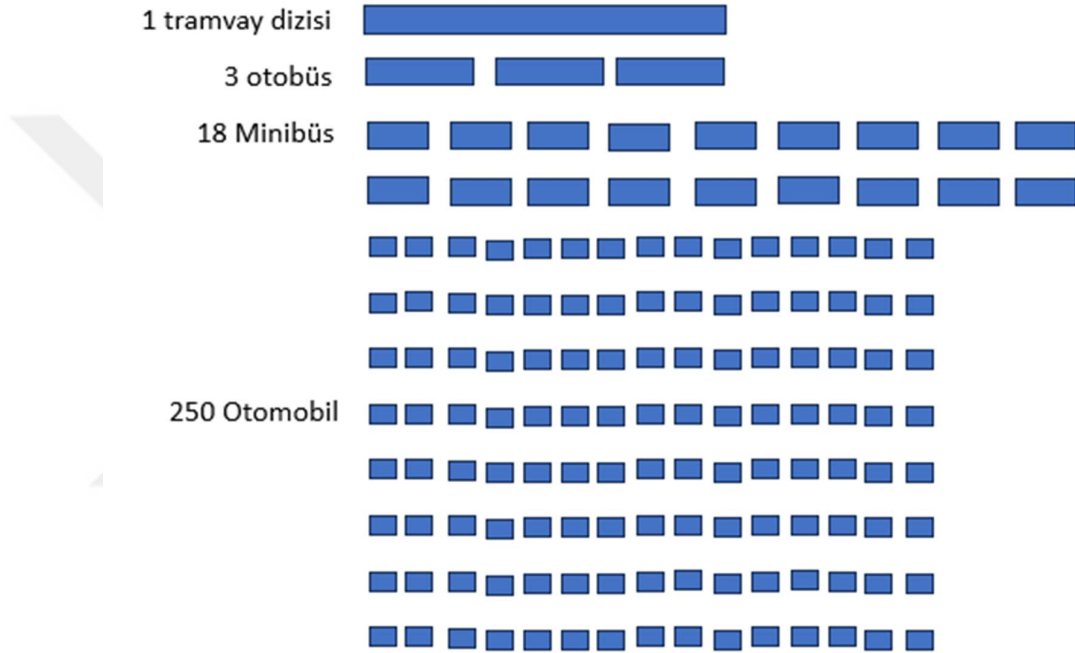
Toplu ulaşım türlerine dair kapasite ve maliyetlerinin gösterildiği Şekil 2-1’de, herhangi bir ulaşım güzergahında tek yönde zirve saatteki yolculuk istem düzeyi 10-12 bin kişiye ulaşana kadar otobüs sistemleri en uygun ulaşım türü olmaktadır. Son yıllarda birçok uygulama örneği bulunan ve hızlı şekilde gelişen metrobüs sistemleri, tek yönde saatte 48 bin yolcu taşıma kapasitesi sağlayarak raylı sistemlere göre daha düşük maliyetli bir ulaşım türü olarak ortaya çıkmıştır [52].

Toplu taşıma sistemlerinin otomobillere göre yolcu taşımacılığında önemli avantajları bulunmaktadır. Bir otomobil ile en fazla 5 yolcu taşınabilir iken, bir otobüsün yolcu taşıma kapasitesi 40 ile 120 yolcu arasında değişmektedir ki otobüsler ile otomobillerden 8 ile 24 kat daha fazla yolcu taşınabilmektedir. Bu karşılaştırma bize göstermektedir ki yolculukların daha çok bireysel otomobiller ile yapıldığı bir kentsel ulaşım sisteminde, yol kullanım talebi toplu taşıma sistemlerine göre çok daha fazla olmaktadır. Bu durum da kent içerisinde yapılan yolculuklarda toplu taşıma sistemlerinin kullanılmasının yol kullanımlarında çok daha verim sağlayacağını göstermektedir. Örneğin 40.000 kişiyi bir saatte bir köprüden karşıya otomobillerle geçirebilmek için 12 şeride ihtiyaç duyulurken, otobüslerle geçirebilmek için 4 şeride, raylı sistemler ile geçirebilmek için 2 şeride ihtiyaç vardır [5].

Kentsel toplu taşıma hizmetleri yerine getirilirken kamu ulaşım sistemleri ile yerel idareler tarafından lisans verilerek hizmet gördürülen özel toplu taşıma işletmecileri arasında kentlerdeki ulaşım alanının verimli kullanılıp kullanılmadığına dair karşılaştırmalar yapılmaktadır. Otobüsler dolmuşlara kıyasla, yol üzerinde daha fazla yer kaplamalarına rağmen daha fazla yolcu taşımaktadırlar. Dolmuşlar ise küçük olmaları nedeniyle otobüslere göre daha az yolcu taşıdıklarından yol alanını verimsiz kullanırlar. Ancak dolmuşun hızının otobüsten yüksek olması, toplamda taşınan yolcu sayısının otobüsten fazla olmasını sağladığından üstünlüğünü

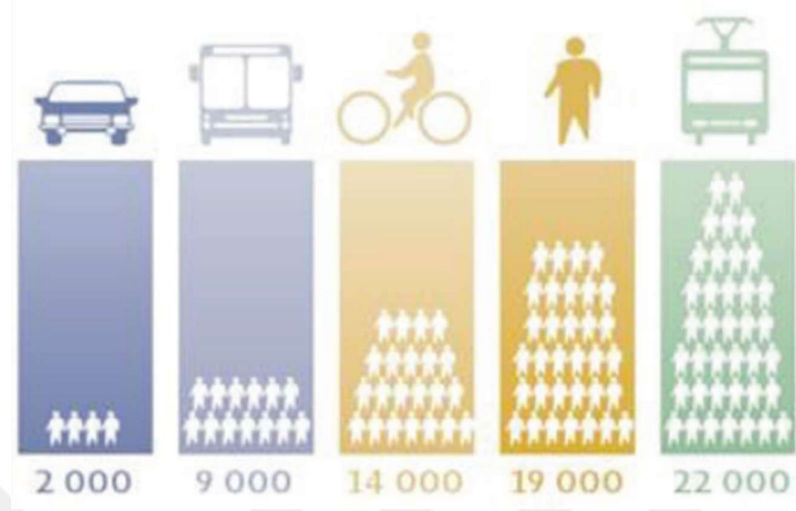
arttırabilmektedir [17]. Toplumların özelliklerine göre farklılıklar görülse de şehirlerdeki ulaşım sistemleri tüm kentsel alanın ortalama %30'unu kullanmaktadır [39].

İki özel aracın alanı kadar yer kaplayan bir otobüsün, yaklaşık 16-27 otomobilin taşıma kapasitesine eşdeğer miktarda yolcu taşıma kapasitesi bulunmaktadır. Yolcu taşıma kapasitesi yüksek olan toplu taşıma araçlarının bireysel araçlara göre harcadıkları enerji miktarı ve sera gazı salınımını çok daha düşük olmaktadır [61].



Şekil 2-18: Ulaşım Türlerinin Alan İhtiyacı

Şekil 2-18'de görüldüğü üzere; 250 yolcunun taşınabilmesi için gerekli olan araç sayısı otomobil ile 125, minibüs ile 18, otobüs ile 3 ve raylı sistem aracı ile ise sadece 1 dizidir. Raylı sistem hatları ve otobüs güzergahları üzerinde bu sistemleri tamamlayıcı olarak dolmuş, minibüs ve bisiklet gibi ulaşım türleri ile besleme ağları oluşturularak trafik yoğunluğunun azalması sağlanabilmektedir [42].



Şekil 2-19: 3,5 Metrelik Bir Yoldaki Yolculuk Kapasiteleri [37]

Şekil 2-19'da ise 3,5 metre genişliğindeki bir yolda bir saatteki yolcu sayısı gösterilmektedir. Aynı genişlikte yolda otomobiller ile saatte 2.000 yolcu taşınabilirken, otobüsler ile 9.000, bisiklet ile 14.000, yaya olarak 19.000 ve raylı sistemler ile 22.000 yolcu taşınmaktadır [37]. Aynı sayıda yolcu taşımak için gerekli yol alanı, toplu taşıma sistemlerinin kıyaslanması bakımından önemli bir gösterge olmaktadır [21].

Toplu taşıma hizmetlerini sunmak amacıyla kullanılan bir otobüsün verimli şekilde kullanımı sayesinde 40'tan fazla bireysel otomobilin trafiğe çıkmaması sağlanabilirken kurulan etkin bir metro ağı sayesinde 600 aracın trafiğe çıkmaması sağlanabilmektedir. Ayrıca toplu taşıma sistemlerinin yoğun şekilde kullanılmasının trafiği azaltıcı etkisinin yanında araçların şehir merkezinde park edilmeleri için gerekli olan alanlarda da azalma olmaktadır [73].

2.3.2 Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Modların Maliyetlerinin Karşılaştırılması

Toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan farklı ulaşım modlarının maliyetlerinin karşılaştırılması, ulaşım planlaması ve kaynak tahsisi açısından kritik bir öneme sahiptir. Her bir toplu taşıma modu; farklı altyapı ihtiyaçlarına, yatırım maliyetlerine ve işletme giderlerine sahiptir. Bu nedenle; her toplu taşıma türünün maliyetinin kapasite, hizmet kalitesi ve çevresel etkileriyle birlikte bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir.

Ulaşım türlerinin yatırım maliyeti; güzergahlar için yapılan kamulaştırma giderleri, altyapı yapım giderleri, durak ve istasyon yapımı giderleri, araçların alım giderleri ve diğer yatırım

giderlerinden meydana gelmektedir. Ulaşım sistemlerinin işletme maliyetleri ise yakıt giderleri, personel giderleri, bakım-onarım giderleri ve diğer işletme giderleridir [21].

Toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan standart bir otobüsün fiyatı 300 bin dolar iken körüklü bir otobüsün fiyatı 400 bin dolar civarındadır. Toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan ve enerjisini elektrik enerjisinden alan trolleybüsler, üretici sayısının az olmasından dolayı otobüslere göre daha pahalı olmaktadır. Bir trolleybüsün fiyatı yaklaşık 650 bin dolar civarındadır. Ayrıca trolleybüsler, otobüslere kıyasla daha uzun süre işletilebilmektedir. Raylı sistemlerden olan tramvay ve hafif raylı sistem araçlarında 4 dingilli tek ünitenin fiyatı 1 milyon dolar iken 6 dingilli ve körüklü bir ünitenin fiyatı 2 milyon dolar civarındadır [72].

Ekonomik ömür bakımından, en yüksek fayda-maliyet oranına metro ve hafif raylı sistemler sahiptir. Bir metro aracının ortalama maliyeti yaklaşık 1,5 milyon euro ve ömrü 40 yıl iken, bir tramvay/hafif raylı sistem aracının maliyeti 1,2 ile 1,5 milyon euro arasında değişmektedir. Bununla birlikte metro hattının inşasının 1 kilometre maliyetinin 130 milyon euro olduğu tahmin edilirken, tramvay/hafif raylı sistem ağının 1 kilometre maliyetinin 15 milyon euro olduğu tahmin edilmektedir. Bu durumda tramvay ve hafif raylı sistemlerin yatırım maliyetinin metro sistemlerine göre çok daha ucuz olduğu görülmektedir [55].

Tablo 2-13: Toplu Taşıma Sistemlerinin Maliyetlerinin Karşılaştırılması [5]

	Arazi Maliyeti	İnşaat Maliyeti	Araç Maliyeti	İşletme Maliyeti	Bakım Maliyeti
Otobüs	Çok Düşük	Yok	Düşük	Çok Düşük	Çok Düşük
Otobüs Yolları	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
Tramvay	Düşük	Düşük	Düşük-Orta	Düşük	Orta-Yüksek
Hafif Raylı Sistemler	Orta	Düşük	Orta	Orta	Orta-Yüksek
Metro Sistemleri	Düşük-Orta	Yüksek-Çok Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek-Çok Yüksek
Banliyö ve Bölgesel Demiryolları	Orta	Orta- Yüksek	Yüksek	Orta- Yüksek	Yüksek

Tablo 2-13'te toplu taşıma sistemlerinin maliyetleri karşılaştırılmıştır. Otobüs sistemlerinden raylı sistemlere geçildikçe inşaat, satın alma ve işletme maliyetleri artmaktadır. Kendilerine tahsis edilmiş özel yollarda işletilen toplu taşıma sistemlerinin arazi maliyetleri daha yüksek olmaktadır. Güzergahın tamamen ayrı şekilde inşa edildiği sistemlerde özellikle inşaat maliyeti artarken yer altında tünel sistemi ile inşa edilen metro sistemlerinde inşaat maliyetleri en yüksek düzeyde meydana gelmektedir. Araç satın alma maliyetleri otobüs sistemlerinde düşük

iken raylı sistemler de daha yüksektir. Yine işletme ve bakım maliyetleri raylı sistemlerde daha yüksektir. Bu hususlar doğrultusunda toplu taşıma hizmetlerinde raylı sistemlerin kullanılması yüksek bir yatırım maliyetinin göze alındığı anlamına gelmektedir. Son dönemlerde uygulama örnekleri artan özel otobüs yolu uygulamaları, yatırım maliyetlerinin düşük olması ve taşıma kapasitelerinin neredeyse metro sistemleri ile yarışabilir durumda olması sebebiyle tercih edilmektedir [5].

Otobüs sistemleri için toplam yatırımın %50'si araç maliyeti iken %50'si de altyapı maliyetidir. Hafif raylı sistemler için toplam yatırımın %15'i taşıt maliyeti iken %85'i altyapı maliyetidir. En fazla yolcu taşıma kapasitesine sahip olan ve aynı zamanda en fazla yatırım maliyetine de sahip olan metro sistemlerine yapılan toplam yatırımın %20'si araç maliyeti iken %80'i altyapı maliyetidir [72].

Tablo 2-14: Toplu Taşıma Sistemlerinin Yatırım Maliyetleri [74]

Sistem Tipi	Maliyeti (Milyon dolar / Km)
Otobüs (özel otobüs yolunda)	3-13
Hafif Raylı Sistem	13-40
Metro (Hemzemin-Viyadük)	30-100
Metro (Yer altı)	45-320

Tablo 2-15: Toplu Taşıma Sistemlerinin Yolcu Taşıma Kapasiteleri ve Yatırım Maliyetleri [42]

Ulaşım Türü	Saatte Bir Yönde Taşıma Kapasitesi (yolcu)	Kilometre Maliyeti
Teleferik Hattı	1.200-2.400	12-40 Milyon dolar
Otobüs	6000	-
Özel Otobüs Yolu	10.000-12.000	-
Metrobüs	12.000-45.000	5-15 Milyon dolar
Hafif Raylı Sistem	25.000-30.000	15-20 Milyon dolar
Metro	60.000-70.000	-
Tramvay	-	5-10 Milyon dolar

Tablo 2-14 ve Tablo 2-15'te kent içi toplu taşıma sistemlerinin yatırım maliyetleri gösterilmektedir. Saatte tek yönde 12.000 dolaylarında yolcu taşıyan tramvay sistemlerinin kilometre yatırım maliyeti 5-10 milyon dolar, 25-35 bin yolcu taşıyan hafif raylı sistemlerin kilometre yatırım maliyeti yüzeysel hatlarda 15-20 milyon dolar, 10-40 bin dolaylarında yolcu taşıyan metrobüs sisteminin kilometre yatırım maliyeti 5-15 milyon dolar dolaylarında iken 2-3 bin yolcu taşıyan teleferiğin maliyeti 12-40 milyon dolar dolaylarındadır [42].

Metrobüs sistemlerinin altyapı yatırım maliyeti; tramvay ve hafif raylı sistemlerin altyapı yatırım maliyetinin dört ila yirmide biri, metro sistemlerinin altyapı yatırım maliyetinin ise on ila yüzde biri dolaylarında olmaktadır [37].

Hafif raylı sistemlerde yapılabilecek en düşük kilometre maliyeti 4,5 milyon dolardır. Genellikle yüzeyden inşa edilen hafif raylı sistemlerin ortalama maliyeti 6 ile 12 milyon dolar arasında olmaktadır. İnşa edilecek sistem tünel ya da viyadük içermesi halinde kilometre maliyeti doğal olarak artmaktadır. Tünel sistemi ile yer altında yapılan raylı sistem inşaatlarına yapılan yatırım tutarı, yüzeyde ilerleyen raylı sistemlere göre 10 kat daha pahalı olmaktadır [72].

2007 yılı koşullarında istasyonlar dahil metro sistemlerinin kilometre maliyeti 80 milyon dolar dolaylarındadır. Yapılan örnek uygulamalara bakıldığında, Los Angeles'taki Red Line metrosunun kilometre maliyeti 160 milyon dolar iken Hong Kong metrosunun maliyeti ise 212,5 milyon dolar civarındadır [72].

Metro ve hafif raylı sistemler için genellikle 8 kilometreden kısa olmayan ve 30 kilometreyi aşmayan hatların yapılması tavsiye edilmektedir. 40 kilometre hat uzunluğuna sahip olan hafif raylı sistem hatları da olmakla birlikte belirli bir bölgesel alanda faaliyet gösteren metrolarda hat uzunluğu için bir sınır bulunmamaktadır [5].

Tablo 2-16: Dünya Genelinden Metro Yapım Maliyeti Örnekleri [74]

Şehir/ Hat	Hat Uzunluğu (km)	Toplam Yapım Maliyeti (Vagon hariç)	1 Kilometre Maliyeti
Dubai Metrosu	74,6	7,6 Milyar dolar	102 Milyon dolar
Varşova Metrosu	6,30	862 Milyon Euro	137 Milyon Euro
Vancouver (Kanada)	18,50	1,63 Milyar Kanada doları	88 Milyon Kanada doları
Tokyo Tsukuba Express	58,30	8 Milyar dolar	137 Milyon dolar
Tokyo 13. Hat	8,90	2,47 Milyar dolar	278 Milyon dolar
Prag Metrosu	19,90	900 Milyon dolar	45 Milyon dolar
Sofya Metrosu	3,80	169 Milyon Euro	57 Milyon dolar
Amsterdam	9,50	2,1 Milyar Euro	221 Milyon Euro
San Fransisco – Houston	8,85	677 Milyon dolar	77 Milyon dolar
Budapeşte	7,30	514 Milyon Euro	70 Milyon Euro
Caracas	12,30	1,1 Milyar dolar	90,25 Milyon dolar
Bangkok	23,10	1,7 Milyar dolar	73,59 Milyon dolar
Mexico City	23,70	970 Milyon dolar	40,92 Milyon dolar

Tablo 2-16’da dünyanın farklı şehirlerinde farklı zamanlarda yapılmış olan metro sistemlerinin maliyetleri gösterilmektedir. Kilometre maliyeti en fazla olan metro sistemi, Tokyo 13. Hat olarak karşımıza çıkmaktadır. Prag metrosu, 45 milyon dolar kilometre maliyeti ile en uygun şekilde inşa edilen metro sistemidir. Metro sistemleri, yüzeyde ilerleyecek şekilde inşa edildikçe yatırım maliyetlerinde azalma görülmektedir.

Kuala Lumpur’da yapılan hafif raylı sistem hattının kilometre maliyeti 50 milyon dolar iken toplam maliyeti 1,45 milyar dolardır. Tunus’ta yapılan hafif raylı sistem hattının kilometre maliyeti 13,30 milyon dolar iken toplam maliyeti 399 milyon dolardır [74].

Tablo 2-17: Ülkemizdeki Bazı Raylı Sistemlerin Yatırım Maliyetleri [74]

Şehir	Hat	Hat Uzunluğu (km)	Toplam Yapım Maliyeti (Vagon hariç) (\$)	Toplam Yapım Maliyeti (Vagon dahil) (\$)	1 Kilometre Maliyeti (Vagon hariç) (\$)
Ankara	M1 + M2 + M3	44,00	18.141.016,44	25.530.374,89	412.295,83
İstanbul	Kadıköy-Kartal (M4)	21,70	62.135.236,67	66.582.275,56	2.863.374,96
İstanbul	Edirnekapı-Sultançiftliği Hafif Raylı Sistem	15,00	22.344.403,85	28.621.326,92	1.489.626,92
İstanbul	Üsküdar-Ümraniye-Çekmeköy Metrosu	20,00	17.260.273,97	-	863.013,70
İzmir	Ege Üniversitesi-Evka 3	2,30	26.217.507,22	33.116.562,78	11.398.916,18

Ülkemizde yapılan bazı raylı sistemlerin yatırım maliyetleri Tablo 2-17’de gösterilmektedir. Söz konusu tabloya göre; en yüksek maliyet İstanbul Kadıköy-Kartal (M4) hattına ait iken en düşük maliyet İstanbul Üsküdar-Ümraniye-Çekmeköy metrosunda gerçekleşmiştir. 1 kilometre başına düşen maliyet (vagon hariç); İstanbul Kadıköy-Kartal (M4) hattında iken en düşük kilometre maliyeti Ankara hatlarında meydana gelmiştir. Tablo 2-17, raylı sistem yatırımlarında maliyetin yalnızca hat uzunluğu ile açıklanamayacağını; şehrin altyapı yapısı, nüfus yoğunluğu, topografik özellikler ve proje yönetimi gibi birçok faktörün maliyet üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir. Bu tür tablolar, şehir planlaması, altyapı yatırımı verimliliği ve kamu kaynaklarının etkin kullanımı açısından oldukça değerlidir.

Ülkemizde 2023 yılında yapılan bir banliyö hattının kilometre maliyeti 7,5 milyon dolar civarında olmaktadır. Metro sistemlerinde ise yatırım maliyetleri 100 milyon dolara kadar çıkmaktadır.

Tablo 2-18: Ankara'daki Raylı Sistemlerin Yatırım Maliyetleri [72], [75]

Raylı Sistemin Adı	Hat Uzunluğu (km)	Yatırım Maliyeti / Keşif Bedeli / İhale Bedeli	1 Kilometre Maliyeti	İşletmeye Alınma Yılı
Ankaray Hafif Raylı Sistem	8,527 km	548,6 Milyon dolar	64,34 Milyon dolar	1996
Ankara Metrosu (M1)	14,661 km	660 Milyon dolar	45,02 Milyon dolar	1997
Ankara Metrosu (M2)	16,590 km	64,2 Milyon dolar	3,87 Milyon dolar	2014
Ankara Metrosu (M3)	15,630 km	53,97 Milyon dolar	3,45 Milyon dolar	2014
Ankara Metrosu (M4)	12,520 km	9,54 Milyon dolar	0,77 Milyon dolar	2023

Tablo 2-18'de ise Ankara'da farklı yıllarda işletmeye alınan raylı sistem projeleri ile ilgili yatırım maliyetleri, hat uzunlukları ve kilometre başına düşen maliyetleri gösterilmektedir. Tablo incelendiğinde; Ankara'daki raylı sistem yatırımları, yıllar içinde maliyet etkinliği açısından büyük bir gelişme göstermiştir. Erken dönem projelerde kilometre başı maliyetler 45-64 milyon dolar civarındayken, 2010'lu yıllarda bu rakamlar 3-4 milyon dolar seviyelerine, 2023'te ise 0,77 milyon dolar seviyesine kadar gerilemiştir. Bu durum, altyapı projelerinin planlama, uygulama ve maliyet yönetimi açısından zamanla nasıl profesyonelleştiğini göstermesi bakımından önemli bir veri sunmaktadır. 2023 yılında gerçekleşen yatırım ve kilometre maliyetlerindeki düşüş, önceki yıllara kıyasla teknolojik gelişmelerin etkin kullanımı ve planlama süreçlerine verilen önemin artmasıyla doğrudan ilişkilidir.

Tablo 2-19: Dünyanın Bazı Şehirlerindeki Metrobüs, Hafif Raylı Sistem ve Metro Maliyetleri [37]

Şehir	Ulaşım Sistemi	Uzunluk (Kilometre)	Maliyet (Km Başına dolar)	Toplam Maliyet (dolar)
Taipei	Metrobüs	57,00	500.000	28.500.000

Porto Alegre	Metrobüs	27,00	1.000.000	27.000.000
Quito	Metrobüs	10,00	1.200.000	12.000.000
Las Vegas	Metrobüs	11,20	1.700.000	19.040.000
Curitiba	Metrobüs	57,00	2.500.000	142.500.000
Sao Paulo	Metrobüs	114,00	3.000.000	342.000.000
Bogota	Metrobüs	40,00	5.300.000	212.000.000
San Diego	Hafif Raylı Sistem	75,00	17.200.000	1.290.000.000
Lyon	Hafif Raylı Sistem	18,00	18.900.000	340.200.000
Bordeaux	Hafif Raylı Sistem	23,00	20.500.000	471.500.000
Portland	Hafif Raylı Sistem	28,00	35.200.000	985.600.000
Los Angeles	Hafif Raylı Sistem	23,00	37.800.000	869.400.000
Madrid	Metro	38,00	42.800.000	1.626.400.000
Hong Kong	Metro	82,00	220.000.000	18.040.000.000
Londra	Metro	16,00	350.000.000	5.600.000.000

Tablo 2-19’da dünya genelindeki birçok şehirde inşa edilen metrobüs, hafif raylı sistem ve metro sistemlerinin maliyetleri gösterilmektedir. Metrobüs sistemleri kilometre ve toplam maliyet bakımından diğer sistemlere göre daha uygun iken metro sistemleri bu sistemler arasında kilometre ve toplam maliyet bakımından en pahalı sistemler olmaktadır.

Dünyanın birçok şehrinde teleferik sistemleri toplu taşıma amacıyla kullanılmaktadır. Latin Amerika’nın Amlat kentinde, Guayaquil–Ekvador’da, Bolivya’nın başkenti La Paz’da teleferikler toplu taşıma amacıyla kullanılmaktadır. Teleferik sistemlerinin diğer toplu taşıma türleriyle maliyet bakımından karşılaştırıldığında, teleferiğin maliyetinin 12-40 milyon dolar olması, yolcu taşıma kapasitesine göre çok maliyetli bir yatırım olarak göze çarpmaktadır. Oldukça yüksek maliyeti sebebiyle teleferik sistemleri, sadece zorunlu hallerde ve son seçenek olarak yapılmaktadır. Ayrıca teleferik sistemlerinin tek yönde saatte 2.000-3.000 yolcu taşıma kapasitesinin olması, diğer kentsel toplu taşıma sistemlerine göre oldukça düşük kalmaktadır [65].

Otobüs ve tramvay sistemleri, yapıları dolayısıyla daha fazla alanı kapsayan, durak mesafeleri daha kısa olan ve yavaş sistemlerdir. Özel otobüs yolları, hafif raylı sistemler ve metro sistemleri, hızlı bir toplu taşıma hizmeti sunarken uzun mesafelere erişimi mümkün kılmaktadır; bu nedenle işletme hızlarının düşük olmaması için durak sayıları az olmaktadır. Dolayısıyla duraklar arası uzaklık fazla olmaktadır [5].

Toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan araçların türlerine göre hızlanma ve yavaşlama ivmeleri farklı olduğundan, araçların en verimli şekilde çalışmasını sağlamak için planlanan durak

mesafeleri farklı olmaktadır. Bu mesafe; otobüslerde 250 metre, tramvaylarda 500 metre ve metro sistemlerinde 1.000 metre olarak kabul görmektedir [20].

Ulaşım türlerinin manevra kabiliyetleri ve yatay dönüş yarı çapları sistemlerin yolcu taşıma kapasiteleri ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu bağlamda otomobil ve minibüs için küçük; otobüs ve tramvay için orta; metro sistemleri için geniş dönüş yarı çaplarına ihtiyaç vardır [21].



3. TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİNİN POLİTİKA GELİŞİMİ VE UYGULAMALARI

Toplu taşıma hizmetlerinin sunumu sürecinde trafik güvenliği, çevresel kararlar ile hareketliliğin ve erişilebilirliğin artırılması konularındaki kararlar merkezi hükümet tarafından alınırken yerel bölgelerde toplu taşıma hizmetlerinin denetlenmesi ve kontrol edilmesi yerel idarelerin sorumluluğundadır [1].

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinin şekillendiren karar mekanizmaları Tablo 3-1’de verilmiştir. Tabloda dikkat çeken en önemli husus, Türkiye’de toplu taşıma hizmetlerinin yönetiminin merkezi ve yerel yönetimler arasında bölüşülmüş olmasıdır. Ulusal düzeydeki stratejik planlamalar merkezi yönetim tarafından yapılırken ulaşım ana planlarının hazırlanması, güzergâhların belirlenmesi ve özel işletmecilerin kontrolü gibi konular yerel yönetimlerin sorumluluğundadır. Bu durum, toplu taşıma hizmetlerinin yerel ihtiyaçlara göre belirlenmesi gerektiği anlayışı ile açıklanabilmektedir.

Tablo 3-1, aynı zamanda ülkemizde toplu taşıma yönetiminin merkezi ve yerel düzeyde çok aktörlü bir yapıya dayandığını, kararların kapsamına göre sorumluluğun farklı kurumlara dağıtıldığını ortaya koymaktadır. Bu çok aktörlü yapının başarılı olabilmesi için; iyi tanımlanmış görevlere, kurumların iş birliği yapmasına ve veri temelli yönetim ilkelerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Tablo 3-1: Ülkemizde Toplu Taşımayı Şekillendiren Karar Mekanizmaları [1]

Karar İçeriği	Sorumlu Kurumlar
Toplu Taşıma Politikası Sosyal Politika Engelli Politikası Çevre Politikası	Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Ulaşım Ana Planlarının Hazırlanması, Özel İşletmecilerin Belirlenmesi, Denetlenmesi ve Kontrolü, Biletlerin Ücret Tarifesi, Hat ve Güzergahların Tespiti, Hareket Zamanı Çizelgesi, Toplu Ulaşım Türleri,	Belediyeler, UKOME

3.1 TÜRKİYE’DE TOPLU TAŞIMA POLİTİKALARI

Ülkemizde toplu taşıma politikalarının belirlenmesine yönelik olarak kamu kurumları tarafından hazırlanan strateji belgeleri bulunmaktadır. Bu belgeler, ulaşım sistemlerinin sürdürülebilirliği, erişilebilirliği ve etkinliği doğrultusunda politika çerçevesinin şekillendirilmesine katkı sağlamaktadır. Toplu taşıma politikalarının oluşturulmasında başta Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı olmak üzere, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı gibi çeşitli kamu kurumları rol oynamakta; yerel yönetimler ise uygulamadan sorumlu aktörler olarak öne çıkmaktadır. Politika belgeleri, ulaşım ana planlarından engelli bireylerin erişimine kadar birçok alanda stratejik yönelimleri ortaya koymakta, karar alma süreçlerinde rehberlik sağlamaktadır. Bu bağlamda, Türkiye’de toplu taşıma politikalarının belirlenmesinde kullanılan kurumsal araçların, karar alma yapılarının ve uygulama süreçlerinin sistematik olarak değerlendirilmesi hem mevcut durumun anlaşılması hem de gelecek yönelimlerin tasarımı açısından kritik bir öneme sahiptir.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayınlanan Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023 belgesinde toplu taşıma hizmetlerine dair planlama, yatırım, işletme, yönetim ve denetimin tek elden yürütülmesi amacıyla büyük kentlerde özerk ulaşım otoritesi kurulması gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca toplu taşıma işletmecileri ve toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan idareler arasında yönetim sözleşmelerinin zorunlu hale getirilmesi hedeflenmiştir. Yerel yönetimler ile farklı görevleri bulunan kamu kurumlarının toplu taşıma hizmetlerinde koordineli şekilde ve iş birliği içinde çalışması planlanmaktadır [76].

Farklı toplu taşıma araçlarının yolcu taşıma kapasitelerine uygun şekilde yolculuk talebi oluşan güzergahlarda kullanılması sağlanarak toplu taşıma sistemi içerisindeki araçların birbirleri ile entegre hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Yatırım maliyeti düşük ve yüksek trafik esnekliği bulunan otobüs taşımasından; özel yol tahsisi, ekspres hatlar, kavşaklarda öncelik verilmesi gibi uygulamalar ile mümkün olduğunca fazla yararlanılması gerektiği kentsel ulaşım politikaları arasında sayılmaktadır [76].

Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında özel sektörün gücünden daha fazla yararlanılması gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca toplu taşıma hizmetlerinin kalite ve konfor düzeyinin artırılması, öncelikle tüm kentlerdeki lastik tekerlekli toplu taşıma sistemlerinin etkinliği ve kapasitelerinin artırılması için planlar geliştirilmesi vurgulanmaktadır [76].

Hareket kabiliyeti kısıtlı kişilerin toplu taşıma araçlarına biniş ve inişlerini kolay şekilde yapabilmeleri için gerekli olan düzenekleri barındırması gerekmektedir. İstasyon ve duraklara erişim ve bekleme alanlarında gerekli düzenlemeler yapılması amaçlanmaktadır. Ayrıca toplu taşıma araçlarında yenilenebilir ve temiz enerji seçeneklerinin yaygınlaştırılması, toplu taşıma sistemlerine öncelik verilerek yaygınlaştırılması toplu taşıma alanında öne çıkan yaklaşımlardandır [76].

On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda, yerel yönetimlerdeki kent içi ulaşım planlama ve koordinasyon alanlarında standartların belirleneceği, istatistiki verilerin takip edileceği, belediyeler arasındaki iletişim ve etkileşimin güçlendirileceği düzenlemeler yapılarak kent içi toplu taşıma sektöründe idari yapılanmanın düzenlenmesi ve çok başlılığın ortadan kaldırılması gerektiği vurgulanmaktadır [77].

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayınlanan 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı'nda; toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan araçlarda fosil yakıtlı taşıt teknolojileri yerine hidrojen ve elektrikli araçların yaygınlaştırılması gerektiği, mevcut yol ağının kapasitesinin etkin şekilde kullanımı, akaryakıt sarfiyatının azaltılması, kavşaklardaki kazalarının önlenmesi ve karbon salınımının düşürülmesi için gerekli kavşak ve sinyalizasyon düzenlemeleri, akıllı ulaşım sistemleri, bilgi teknolojileri ve yapay zeka uygulamalarından azami ölçüde yararlanılması gerektiği vurgulanmaktadır [78].

Kentsel alan içerisinde bireysel araç kullanımı azaltılarak toplu taşıma sistemlerinin yaygınlaşmasına katkı sağlayacak sıkışıklık ücretlendirilmesi, düşük emisyon bölgesi, park et devam et, toplu taşıma koridoru gibi uygulamaların yaygın hale getirilmesi teşvik edilmektedir [78].

3.1.1. Ücretsiz ve İndirimli Taşımacılık

4736 sayılı Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Ürettikleri Mal ve Hizmet Tarifeleri ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanuna dayanılarak Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından ücretsiz seyahat kapsamında yapılacak gelir desteği ödemesine ilişkin usul ve esaslar hakkındaki yönetmelik çıkarılmıştır. Çıkarılan yönetmelik doğrultusunda kamu

işletmecilerine herhangi bir destek ödemesi yapılmaz iken özel işletmecilere gelir desteği ödemesi yapılmaktadır. Özel işletmecilere yapılan gelir desteği, sunulan hizmetin kalitesine ve taşınan yolcu sayısına bağlı olmaksızın her araç için eşit olacak şekilde yapılmaktadır.

Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından yapılan gelir desteği ödemesinde 10 Aralık 2024 tarihli 32748 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Ücretsiz Seyahat Kapsamında Yapılacak Gelir Desteği Ödemesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” ile artış yapılmıştır. Bu doğrultuda Ankara ve İstanbul’da şehir içi toplu taşıma hizmeti veren her bir ulaşım aracına ödenen aylık tutar 6.210 TL’ye, diğer büyükşehir belediyesi olan illerde ise 4.658 TL’ye yükseltilmiştir. Büyükşehir Belediye olmayan diğer illerde ise şehir içi toplu taşıma hizmeti veren her bir ulaşım aracı için ise ödenen aylık tutar 3.726 TL olarak tespit edilmiştir.

Ülkemizde kentsel toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeciler, 4736 sayılı Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Ürettikleri Mal ve Hizmet Tarifeleri ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun hükümleri doğrultusunda hareketi kısıtlı bireyler ile 65 yaş üstü olan vatandaşlara ücretsiz taşıma hizmet sunmak zorunda olduklarından aldıkları devlet desteğine rağmen, hizmet sundukları şehirlerin nüfus yoğunluklarına da bağlı olarak gelir kayıpları yaşayabilmektedir. Ayrıca yakıt fiyatlarında yaşanan artışlar, vergi ve sigorta ödemeleri, personel çalıştırma giderleri ve benzeri masraflar sebebiyle özel işletmecilerin giderleri sürekli olarak artmaktadır. Bu sebeplerden dolayı da özel işletmeciler, bilet ücretlerinin arttırılması yönünde sürekli olarak yerel idarelere baskı kurmaktadır. Yerel idareler de kamusal hizmetlerin kent sakinlerine daha ekonomik şekilde sunulması, sunulan hizmetlerin kalitesinin ve çekiciliğinin arttırılması amacıyla özel işletmecilere doğrudan veya dolaylı olarak çeşitli şekillerde sübvansiyonlar sağlamaktadır [79].

Özel işletmeciler, ücretsiz ve indirimli şekilde sundukları toplu taşıma hizmeti nedeniyle yaşadıkları gelir kaybı mevzuat sebebiyle yerel idareler tarafından 2021 yılına kadar desteklenememiştir. 2021 yılında yerel idarelerin özel işletmecilere destek ödemesi yapılması hususunda 5393 sayılı Belediye Kanunu’na bir fıkra eklenmiştir: Bu fıkroda “Belediyeler, kendisinden izin veya ruhsat almak ya da hat kiralamak suretiyle çalışan ve toplu taşıma hizmeti yürüten gerçek ve tüzel kişilere; nüfus, hattın uzunluğu ve hattı kullanan sayısı kriterlerini esas alarak tespit edeceği hatlardaki toplu taşıma hizmetlerinden ücretsiz veya indirimli olarak yararlananlara ilişkin gelir desteği ödemesi yapabilir.” denilmektedir. Bu hüküm doğrultusunda yerel idareler, ücretsiz ve indirimli şekilde toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecileri sübvansiyon etmeye başlamıştır. Yerel idareler tarafından özel işletmecilere yapılacak olan sübvansiyon ödemeleri, toplu taşıma hizmetlerini ücretsiz veya indirimli şekilde kullanan yolcuların sayısı ile sınırlandırılmıştır.

2020 yılından bu yana EGO Genel Müdürlüğü, özel halk otobüsü işletmecilerine yönelik olarak toplam 480 milyon TL tutarında destek ödemesi gerçekleştirmiştir. Yerel idarelerin kaynaklarının sınırlı olması ve son dönemlerde yaşanan ekonomik zorluklar nedeniyle bu desteklerin devamı mümkün olmamaktadır.

Ankara'da Tüm Özel Halk Otobüsleri Kooperatifleri Birliği ve Özel Halk Otobüsçüleri Esnaf Odası, artan maliyetler ve yetersiz gelir desteğine karşın toplu taşıma hizmetlerine zam yapılmaması nedeniyle 1 Şubat 2025 tarihinden itibaren ücretsiz, indirimli ve öğrenci abonman kart sahiplerinin otobüslere alınmayacaklarını duyurmuştur. 1 Şubat 2025'ten itibaren özel halk otobüslerinden sadece tam bilet ücreti ödeyen vatandaşların yararlanabileceğini duyuran Ankara Özel Halk Otobüsçüleri Esnaf Odası, geri kalan yolcuların EGO Genel Müdürlüğü'ne ait toplu taşıma araçlarını tercih etmelerini rica ettiklerini duyurmuştur [80]. Bu durum, özel işletmecilerin ekonomik zorluklar yaşadığını göstermektedir. Söz konusu uygulama nedeniyle özel işletmeciler EGO Genel Müdürlüğü tarafından uygulanacak bir yaptırım ile karşı karşıya kalabilecektir.

3.1.2 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Finansmanı

Belediyeler ve büyükşehir belediyeleri, yerine getirmek zorunda oldukları toplu taşıma hizmetleri için kendi öz kaynaklarını kullanabilecekleri gibi yurt içi ve yurt dışından ilgili finansman kuruluşlarından hibe ya da kredi alabilmektedir [4].

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan otobüs sistemleri, çoğunlukla yerel idarelerin özkaynakları kullanılarak yerine getirilirken aynı zamanda hizmetlerin sunulmasına dair gerekli olan bileşenlerin piyasadan temin edildiği modeller üzerinden de sunulmaktadır [35].

Toplu taşıma hizmetlerinin ana geliri, biletlerden elde edilen gelirlerdir. İstanbul, Ankara ve İzmir dışındaki şehirlerde otobüs sistemlerinin işletilmesi yerel idareler tarafından gerçekleştirilirken bu sistemlerin finansmanı merkezi idareden belediyelere aktarılan gelirlerden sağlanmaktadır. İstanbul, Ankara ve İzmir'de ise lastik tekerlekli toplu taşıma hizmetleri İETT, EGO VE ESHOT Genel Müdürlükleri tarafından yürütülmektedir. Kendine has yapıları bulunan bu genel müdürlükler, diğer şehirlerde olduğu gibi merkezi idare tarafından yerel idarelere aktarılan gelirlerinden herhangi bir pay almamaktadır. Bu nedenle toplu taşıma hizmetlerinin finansmanını öz kaynaklarıyla ya da büyükşehir belediyeleri tarafından sağlanan borç ve hibelerle yerine getirmektedir. İstanbul, Ankara ve İzmir Büyükşehir belediyeleri tarafından ulaşım hizmeti sunan genel müdürlükler 2018 yılında ortalama %35 oranında sübvansé edilirken bu sayı 2019 yılında %55'e, 2020 yılında ise %84'e çıkmıştır [35].

Toplu taşıma maliyetlerinin bilet gelirleri ile karşılanamadığı lastik tekerlekli toplu taşıma sistemlerinde, otobüslerin ekonomik ömürlerinin tamamlanmasının ardından yenilenmesi de finansal olarak mümkün olmamaktadır. Kaynakları sınırlı olan yerel idareler, yapım maliyetleri yüksek olan raylı sistemler yerine yolculuk alışkanlıklarının değiştirilmesi amacı doğrultusunda kısa vadeli çözüm arayışlarına girmektedir [35].

Ülkemizde merkezi hükümet, yerel idarelerin sınırları içerisinde toplanan vergilerin bir kısmını yine yerel idarelere yıllık bütçeler halinde aktarmaktadır. Ülkemizde toplu taşıma sistemleri; toplanan vergilerin bir kısmı, dış ve iç borçlanmalar, bilet gelirleri, kamu-özel iş birliği modelleri ve özel sektör yatırımları gibi yöntemler kullanılarak finanse edilmektedir [81].

Motorlu taşıtlar vergisi veya özel tüketim vergisinin toplu taşıma hizmetlerinin finansmanında kaynak olarak kullanılabilmesi mümkündür. 5579 sayılı İl Özel İdarelerine ve Belediyelere Genel Bütçe Vergi Gelirlerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanuna göre büyükşehir belediyesi olan her belediyenin nüfusuna göre pay verilmektedir. Buna benzer bir uygulama motorlu taşıtlar vergisi ve özel tüketim vergisi için kullanılabilir. Yasal bir düzenleme doğrultusunda yerel idarelerin il sınırları içerisindeki nüfusları oranında belirlenecek bir tutar yerel idarelere aktararak kent içi toplu taşıma hizmetlerinin finansmanında kaynak olarak kullanılabilir [81].

Dünya genelinde pek çok uygulama örneği bulunan ve ülkemizde uygulaması bulunmayan değer alım vergileri (land value capture) de toplu taşıma hizmetlerinin finansmanında kullanılabilir. Merkezi idare, toplu taşıma sistemlerinin oluşturulduğu bölgede meydana gelen değer artışlarının bir kısmını talep edebilmektedir. Fakat bu uygulamanın hayata geçirilebilmesi için güçlü bir arazi kullanım politikası ve yönetimi olması gerekmektedir. Bu nedenle bu modelin Ankara’da uygulanması oldukça güçtür [81].

Toplu taşıma sistemlerinin sunulması sonucunda meydana gelen maliyetler; toplu taşıma sistemlerini kullanan yolcular, kamu idareleri tarafından yapılan sübvansiyonlar ve toplu taşıma sistemlerini kullansın veya kullanmasın toplumun her kesimi tarafından karşılanmaktadır [4].

3.1.2.1 Yerel İdarelerin Toplu Taşıma Hizmetlerini Finanse Ederken Kullandığı Kaynaklar

Yerel idarelerin bütçeleri ile ilgili yasal düzenlemeler; 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 5393 sayılı Belediye Kanunu, 5779 Sayılı İl Özel İdarelerine ve Belediyelere Genel Bütçe Vergi Gelirlerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanun ve 1319 sayılı Emlak Vergisi Kanunu’dur.

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununa göre büyükşehir belediyelerinin gelir kalemleri aşağıda verilmiştir:

- İlçe belediyelerine ayrılan genel bütçe vergi gelirleri üzerinden alınan paylar.
- Büyükşehir belediyeleri bölgesinden yapılan bütçe vergi gelirlerinin yüzde 5'ini alır.
- Müşterek bahislerden elde edilen vergiler üzerinden alınan paylar.
- Vergi, resim ve harç gelirleri.
- Büyükşehir belediyesinin yetki alanındaki ilân ve reklamların vergileri.
- Park yerlerinin işletme gelirlerinin %50'si.
- Su ve kanalizasyon harcamalarına göre alınan katılma payları.
- Kira, faiz ve ceza gelirleri.
- Kamu yardımları.
- Bağlı kuruluşların gelirleri.
- İktisadî teşebbüslerinden alınan hisseler.
- Taşınır ve taşınmaz mal gelirleri.
- Hizmetler karşılığı ücretler.
- Bağışlar

5393 sayılı Belediye Kanunu'na göre belediyelerin gelir kalemleri aşağıda verilmiştir:

- Genel bütçeden ayrılan pay.
- Harç, vergi, resim ve katılma payları.
- Ödemeler.
- Taşınır ve taşınmaz mallardan elde edilecek gelirler.
- Hizmet karşılığı ücretler.
- Faiz ve ceza gelirleri.
- Bağışlar.
- İştirak ve faaliyetler karşılığı gelirler.

5779 Sayılı İl Özel İdarelerine ve Belediyelere Genel Bütçe Vergi Gelirlerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanun da belediyelerin genel bütçe gelirlerinden ne kadar pay alacağını belirlemektedir:

- Belediyelere verilecek pay, genel bütçe vergi gelirleri toplamından verilir. Bu pay, vergi iadeleri düşürüldükten sonra hesaplanır.

- Büyükşehir dışındaki belediyelere genel bütçe gelirlerinin %2,85'i verilir. Büyükşehir ilçe belediyelerine ise %2,5'i verilir ve bu 2,5'lik payın %30'u büyükşehir belediyelerine ayrılır. İl özel idarelerine de %1,15'i verilir.
- Büyükşehir belediyeleri bölgesinden yapılan bütçe vergi gelirlerinin %5'ini alır.

Bunların dışında belediyelerin 1319 sayılı Emlak Vergisi Kanunu'na ve 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'na göre birtakım başka gelirleri de bulunmaktadır.

Yerel idarelerin kamusal hizmetlerin sunulmasına dair kendi kaynakları yeterli olmadığında iç ve dış borçlanma ya da iç ve dış hibelerden faydalanabilmektedirler. İç borçlanma söz konusu olduğunda yerel idarelere finansman sağlamak için kurulan İlbank en önemli aktör olmaktadır. Belediyeler bu yöntemle kesinleşmiş bütçe gelirleri toplamının arttırılmış miktarından (belediyeler için 1,5 katı) fazla borçlanamamaktadırlar.

Ülke genelinde yerel idareler için bir diğer önemli kaynak, hibelerdir ve bu kapsamda kalkınma ajansları kurulmuştur. Türkiye'de 26 adet Kalkınma Ajansı bulunmaktadır.

3.1.3 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Sübvansiyonu

Ülkemizde kentsel toplu taşıma sistemleri, kamu hizmeti yükümlülüğü çerçevesinde sosyal adalet ve erişilebilirlik ilkeleri doğrultusunda yerine getirilmektedir. Bu doğrultuda, taşıma hizmetlerinin piyasa koşullarından bağımsız şekilde sürdürülebilmesi için kamu sübvansiyonları temel bir finansal araç olarak öne çıkmaktadır. Artan operasyonel maliyetler, yolcu başına düşen birim gelirle karşılanamamakta; bu durum, hizmet sağlayıcılarının mali sürdürülebilirliğini doğrudan tehdit etmektedir. Bu bağlamda, yerel yönetimlerin finansal destekleri, hizmetin sürekliliğini sağlamak adına kritik rol oynamaktadır.

Ülkemizde toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecilere yapılan sübvansiyon ödemelerinde, yapılacak en uygun destek miktarını belirlemek ve belirlenen miktarın güncelliğini korumak oldukça zordur. Her şehrin toplu taşıma sistemi içerisindeki toplu taşıma araçlarının maliyetlerini etkileyen birçok farklı değişken söz konusu olmaktadır. Toplu taşıma hizmeti sunacak olan özel işletmecilerin belirlenmesinde rekabeti tesis eden ihale usullerinin kullanılması halinde sübvansiyon değerinin belirlenmesi bir nebze de olsa kolaylaşmaktadır [1].

Avrupa'da yerel idarelere bağlı olan kuruluşlar veya şirketler ile özel işletmecilere belirlenen hedef ve standartlara ulaşmaları halinde doğrudan gelir desteği sağlanmaktadır. Ancak ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinin sunumunda henüz böyle bir uygulama bulunmamaktadır [1].

3.2 TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNİN YERİNE GETİRİLMESİNE DAİR DÜNYA UYGULAMALARI

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında uygulanan işletme politikalarının daha iyi anlaşılabilmesi adına bu bölümde toplu taşıma hizmetlerinin yerine getirilmesine dair dünya uygulamaları ele alınacaktır.

3.2.1 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Sunulması

Günümüzde, toplu taşıma hizmetlerinin rekabeti sağlayan ihale yöntemleri doğrultusunda özel sektör işletmecilerine gördürülmesi Avrupa'da yaygın şekilde görülmektedir. İsveç, Danimarka, Hollanda, Fransa (Paris dışında) ve Londra'da rekabeti sağlayan ihale usulleri kullanılarak toplu taşıma hizmetleri özel kesim işletmecileri tarafından yerine getirilmektedir. Buna karşılık, yerel idarelerin sahibi olduğu kamu işletmecilerine doğrudan ihale verilmesi Almanya, Avusturya, İsviçre, İspanya, İtalya, Belçika, İrlanda, Polonya ve Çek Cumhuriyeti gibi ülkelerde görülmektedir. İsveç, Norveç ve Birleşik Krallık'ta toplu taşıma sektörü serbest şekilde işlemektedir. Bu ülkelerde, zamanla maliyetlerin artması ile birlikte rekabetin uygulanması için reformlar yapılmış ve özel sektör işletmecilerinin hizmet sunumuna katılımı sağlanmıştır [57].

Tablo 3-2'de seçilen bazı şehirlerdeki toplu taşıma hizmetlerinin organizasyon süreçleri gösterilmektedir.

Tablo 3-2: Dünyanın Bazı Şehirlerinde Toplu Taşıma İşletme Modelleri [82]

Şehir İsmi	Ulaşım Modu			İhale Süreci		İşletmecisi Riskleri		
	Otobüs	Tramvay	Metro	Doğrudan	Rekabetçi	Maliyet Riski	Gelir Riski	Diğer Teşvikler
Amsterdam (Rekabet tehdidi ile kamu işletmecisine doğrudan ihale)	X	X	X	X	X	X	X	X
Barselona (Kamu işletmecisine doğrudan ihale)	X		X	X		X	X	
Dublin (Teşvik sözleşmeleri ile ihale edilen sözleşmeler)		X			X	X		X
Londra (Brüt maliyetli otobüs güzergahlarının ihale edilmesi)	X				X	X		X
Londra (Teşvik sözleşmeleri ile birlikte ihale edilen brüt maliyet sözleşmesi-demiryolu)			X		X	X		X

Prag (Kamu işletmesine doğrudan ihale)	X	X	X	X		X	X	X
Stockholm (İhale edilen güzergahlar-brüt maliyet sözleşmeleri)	X	X	X		X	X		X
Varşova (İhale)	X				X	X		

Toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında meydana gelen risk, özellikle rekabetçi ihale yönteminin kullanıldığı durumlarda sözleşmenin sonucu üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilmektedir. Sözleşme şartlarındaki belirsizlikten kaynaklanan risk seviyesinin çok yüksek olması durumunda, yaşanabilecek bir kriz anında işletmeciler açısından iflas tehlikesi meydana gelebilmektedir. Ayrıca risk ne kadar yüksek ise idare tarafından ödenecek sübvansiyon miktarı da fazla olmakta iken aynı zamanda ihaleye teklif veren işletmecilerin sayısı da o kadar düşük olmaktadır [82].

Tablo 3-3'te dünya genelinde toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere gördürülmesinde uygulanan ihale yöntemleri ve sözleşme süreleri gösterilmektedir.

Tablo 3-3: Dünya Genelinde Toplu Taşıma İşletme Modellerinde Uygulanan Yöntemler [57].

Ülke	İhale Türü	Sözleşme Süresi (yıl)	Toplu Ulaşım Türü
Belçika	-Pazarlık usulü	5 yıl	Otobüs, metro ve tramvay
Çekya	-Pazarlık usulü -Rekabeti sağlayan ihale	3 yıl	Otobüs, metro ve tramvay
Danimarka	-Pazarlık usulü -Rekabeti sağlayan ihale	8 yıl	Otobüs, metro ve tramvay
Finlandiya	-Pazarlık usulü	3 yıl	Otobüs
Fransa	-Pazarlık usulü -Rekabeti sağlayan ihale	5 yıl	Otobüs, metro ve tramvay
Macaristan	-Pazarlık usulü	8 yıl	Otobüs, metro ve tramvay
Hollanda	-Pazarlık usulü -Rekabeti sağlayan ihale	5 yıl	Otobüs, metro ve tramvay
Norveç	-Pazarlık usulü -Rekabeti sağlayan ihale	5 yıl	Otobüs

Polonya	-Pazarlık usulü -Rekabeti sağlayan ihale	8 yıl	Otobüs ve tramvay
İspanya	-Pazarlık usulü -Rekabeti sağlayan ihale	3 yıl	Otobüs ve metro
İsveç	-Pazarlık usulü -Rekabeti sağlayan ihale	8-10 yıl	Otobüs
Brezilya	-Rekabeti sağlayan ihale	8 yıl	Otobüs
Avustralya	-Rekabeti sağlayan ihale	5	Otobüs
Yeni Zelanda	-Rekabeti sağlayan ihale	5-12	Otobüs

Belçika, Finlandiya, Macaristan ve İrlanda gibi ülkelerde toplu taşıma hizmetlerini özel işletmecilere gördürmek amacıyla yapılan sözleşmeler pazarlık usulü ile yapılmaktadır [57].

Dijon (Fransa)'da şehir içi otobüs sistemlerinde özel işletmeciler ile beş yıllık süre için sözleşme yapılmaktadır [57]. Kentsel otobüs hizmetlerinin yönetilmesi için rekabetçi ihale süreçleri sonucunda özel işletmeciler ile yönetim sözleşmeleri yapılmıştır. Toplu taşıma hizmetini yerine getirmek üzere gerekli olan araçlar ve tesisler idare tarafından sağlanmaktadır. İşletmeci, çeşitli mali teşviklerle birlikte maliyet riskini ve gelir riskini üstlenmektedir [82].

Porto (Portekiz)'da metro sistemleri için verilen imtiyaz süresi 50 yıldır ve bu süre 10 yıllık iki dönem için yenilenebilmektedir [57].

İspanya'daki Santiago de Compostella şehrinde, şehir içi otobüs sistemlerinde özel işletmeciler ile 15 yıllık süre için sözleşme yapılmaktadır [57]. Hizmetlerin gördürülmesinde kaliteli bir ihale sürecine dayalı olarak verilen bir yetki devri yönetim sözleşmesi bulunmaktadır. Bu sözleşme, brüt ve net maliyet sözleşmesi arasında bir sözleşmedir ve toplu taşıma idaresi ile işletmeci gelirleri %70'e %30 şeklinde paylaşmaktadır. İşletmecinin sözleşmede belirtilen şartları yerine getirmesi halinde sözleşmeler uzatılabilmektedir [82][82].

Fransa'da toplu taşıma hizmeti sunan kamu işletmecilerinin yasal konumu ile Almanya'da toplu taşıma hizmeti sunan kamu işletmecilerinin yasal konumunu karşılaştırıldığında; idarenin inisiyatifi ilkesine dayanan Fransız toplu taşıma yasası, yolcu taşıma hizmetlerinin yerine getirilmesinde ilk hakkı yetkili toplu taşıma idaresine vermektedir. Bunu yaparken de idareye bu hizmetlerin doğrudan idare tarafından mı sağlanacağına yoksa hizmetlerin farklı bir özel işletmeciye mi devredileceğine karar verme hakkını da vermektedir. Piyasa inisiyatifi ilkesine dayanan Alman toplu taşıma yasası, yolcu taşıma hizmetlerini yerine getirilmesinde işletme

hakkını piyasadaki herhangi bir işletmeciye vermektedir ancak bu hakkı bir yetkilendirme prosedürüne de tabi tutmaktadır. Bu durum, idareye ait toplu taşıma şirketlerine herhangi bir yasal hak tanımamaktadır [82].

Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına dair meydana gelen farklı maliyet türleri, farklı toplu taşıma yönetim biçimleriyle ilişkilidir. Almanya ve İsviçre’de raylı sistemler ile yerine getirilen toplu taşıma hizmetlerinin farklı biçimlerinin işlem maliyetlerine bakıldığında; Almanya rekabetçi bir sözleşme modeli kullanırken İsviçre doğrudan temin sözleşme modelini kullanmaktadır. Rekabetçi ihale yöntemlerinin kullanıldığı durumda maliyet verimliliği daha fazla olabilmektedir [83].

Avrupa Birliği tarafından benimsenen kentsel toplu taşıma politikaları, Fransız Modeli ve Londra Modeli; toplu taşıma hizmetlerinin düzenlenmesindeki en önemli modellerdendir. Avrupa Birliği tarafından benimsenen politikalar ve düzenlemeler, piyasa içerisinde rekabetin sağlanmasını hedeflemektedir. Ülkemiz, Avrupa Birliği tam üyeliğine aday olduğu için Avrupa Birliği tarafından yapılan düzenlemeler Türkiye için yol gösterici olmaktadır [1].

Londra modeli; toplu taşıma hizmeti sunulan hatların tek tek veya gruplar halinde ihale edildiği, toplu ulaşım politikalarını düzenleyen ayrı bir kurumun bulunduğu ve piyasaya girişi kolaylaştıran ve küçük işletmecilerin hizmet sunmasına olanak tanıyan bir modeldir. Fransız modeli ise, şehrin belirli bir bölgesindeki veya tamamındaki toplu ulaşım hizmetlerinin ihale edilerek özel kesim işletmecilerine gördürülmesine dayanan bir modeldir. Fransız modeli, ölçek ekonomisinden yararlandığı için toplu taşıma hizmeti sunan büyük işletmeciler arasında rekabetin oluşmasına olanak sağlamaktadır. Ancak bu durum, küçük işletmecilerin piyasaya girişini oldukça zorlaştırmaktadır [1].

Tablo 3-4’te Londra ve Fransa’daki toplu taşıma hizmetlerindeki ihale modellerine dair detaylar gösterilmektedir. Avrupa Birliği politikaları, Fransız modeli ve Londra modelinin hepsinde ortak olan nokta, toplu taşıma hizmeti sunmak isteyen işletmeciler arasında ihale yapılarak rekabetin sağlanmasıdır. Ancak yalnızca ihale yapılması, rekabetin sağlandığı anlamı taşımamaktadır. İhale süreçlerinin şeffaf ve açık olması mümkün hale getirilerek ihaleye katılan işletmeciler, ihale süreçlerini ve ihaleyi hangi şartlarda kazanabilecekleri konusunda bilgi sahibi olmalıdırlar. Bunlara ilave olarak, ihaleye katılan işletmecilerin ihale konusu iş için gerekli olan maliyeti ve kazanacakları geliri bilmesi, ihaleye katılan işletmecilerin kendi aralarında anlaşma yapmamaları ve ihale süreçlerinde görev alan kamu görevlilerinin yolsuzluk yapmamaları da oldukça önemlidir [1]. İhalelere verilen teklifler arasında ayarlanmış sahte teklifler de olabilmektedir. Özellikle verilen teklifin yüksek olması durumunda verilen teklif miktarı genellikle yuvarlak bir sayıdır ve bu durum teklifin ciddi olmadığını göstermektedir [84].

Tablo 3-4: Londra ve Fransa’da Toplu Taşıma Hizmetlerindeki İhale Modelleri [85]

Hedefler	Fransa Modeli	Londra Modeli
İhale katılan sayısının artırılması ile rekabetin teşvik edilmesi	-	Küçük seviyelerde ihaleler Sürecin şeffaflığı
Danışıklı davranışlardan kaçınma	Büyük seviyelerde ihaleler Şeffaf olmayan süreçler Yerel idarelerin takdir yetkisi	Düzenleyici kurumun takdir yetkisi Halkın kıyaslaması
Yolsuzluktan kaçınma Ölçek ve kapsam ekonomilerinden yararlanma	- Büyük seviyelerde ihaleler	Sürecin şeffaflığı Bütünleşik ihaleler

Londra'da toplu taşıma hizmetlerinin özel kesim işletmecilerine gördürülmesi amacıyla yapılan ihalelerde, ihaleye katılan istekliler istedikleri sayıda toplu taşıma güzergahı veya güzergâh topluluğu için teklif verebilmektedir. Fransa'da ise her bir şebekeyi yalnızca bir işletmeci işletmektedir dolayısıyla teklif sahipleri tüm toplu taşıma hat şebekesi için teklif vermektedir. Ayrıca Londra’da takdir yetkisine sahip bir düzenleyici kurum bulunmaktadır. Fransa'da ise düzenleyici bir kurum olmamakla beraber takdir yetkisi yerel idareler tarafından kullanılmaktadır. Fransa’da ihale süreçlerindeki şeffaflık oldukça düşük düzeydedir ve yapılan ihaleler büyük ölçeklidir [85].

Londra modeli ihaleye katılan işletmeci sayısını arttırmak ve ihaleye katılanlar arasında rekabeti teşvik etmek üzere şekillendirilmiştir. Fransız modelinde ise durum böyle değildir. Bu da iki zıt durum ortaya çıkarmaktadır. Fransız modelinde ihaleye katılarak teklif veren işletmeci sayısı oldukça azdır. Öte yandan, Londra modelinde yapılan ihalelere çok sayıda işletmeci teklif vermektedir. Mart 1993'te Fransa'da Sapin Yasası’nın yürürlüğe girmesiyle birlikte ihaleye katılan işletmecilerin sayısı önemli ölçüde artmıştır. Yasa sayesinde yapılan ihale süreçlerindeki şeffaflık artmıştır [85].

İngiltere’de raylı sistemler ile sunulan kentsel toplu taşıma hizmetleri özel sektör işletmecileri tarafından sunulurken Hollanda, Almanya ve İsveç’te toplu taşıma hizmetleri hem kamu hem de özel sektör işletmecileri tarafından sunulmaktadır. Kentsel toplu taşıma hizmetlerinin tamamen özel sektör işletmecilerine bırakıldığı İngiltere’de tüm toplu taşıma hizmetleri ticari bir temelde sunulmaktadır [57].

1969 yılına dayanan 1191/69 sayılı Avrupa Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda toplu taşıma hizmetlerinin yeterli şekilde sağlanabilmesi amacıyla toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan idarelerin özel işletmecilere yetki verebilmesine izin verilmiştir. Yönetmelik doğrultusunda işletmeciler yükümlülüklerini yerine getirirken ortaya çıkan ilave masraflar idareler tarafından

sübvans edilmektedir. Yönetmelik demiryolu sektörüne yönelik olmakla birlikte, 1893/91 sayılı düzenleme ile uygulama alanı 1991 yılında toplu taşıma hizmetlerini de kapsayacak şekilde genişletilmiştir [86].

Avrupa Birliği kentsel toplu taşıma politikası, toplu taşıma sektörü içerisinde rekabeti sağlamak ve rekabetin devamlılığını korumak üzerine bir çerçeve çizmiştir. Toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere verilmesinde yapılacak olan ihalelerde rekabetin sağlanması, rant kollama faaliyetlerini önleyerek kamu kaynaklarının etkin şekilde kullanılmasını sağlamaktadır. Avrupa Birliği'nin İşleyişi Hakkındaki Antlaşma uyarınca kamusal bir hizmet olan kent içi toplu taşıma hizmetleri için kamu idareleri tarafından sübvansiyon verilmesi mümkündür [1].

2005 yılında Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan teklif doğrultusunda herhangi bir kamu hizmeti yükümlülüğüne ilişkin her türlü hak veya tazminatın kamu hizmeti sözleşmeleri çerçevesinde tesis edilmesi zorunlu olmuştur. Sözleşmelerin otobüs sistemleri için 8 yılı, raylı sistemler için 15 yılı geçmemesine karar verilmiştir. Ancak yatırımın niteliğine bağlı olarak belirli koşullar altında bu süreler %50 oranında uzatılabilmiştir. Toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan idareler, toplu taşıma hizmetlerini bizzat kendileri sunabilirken, 1 milyon euronun veya yıllık 300.000 kilometrenin altındaki toplu taşıma hizmetleri için ihalelerini doğrudan özel işletmecilere verebilir hale gelmiştir [86].

Avrupa Birliği içerisindeki toplu taşıma hizmetlerinin özel kesim işletmecilerine gördürülmesi usulü veya özel işletmecilere verilecek olan destek ve sübvansiyonlar 1370/2007 sayılı Demiryolu ve Karayolu ile Kamu Yolcu Taşıma Hizmeti Tüzüğü ile düzenlenmiştir. Bu tüzüğe Kamu Hizmeti Yükümlülüğü Tüzüğü adı verilmektedir [1].

1370/2007 sayılı Kamu Hizmeti Yükümlülüğü Tüzüğü doğrultusunda; otobüs sistemleri ile sunulan toplu taşıma hizmetleri için sözleşme süresinin en fazla 10 yıl olması gerektiği belirlenmiştir. Sözleşme süresinin tamamlanmasının ardından mevcut işletmeciye imtiyaz verilmesi veya yeni ihale yapılması yoluna gidilmesi gerekmektedir. Söz konusu Tüzük'te, ihale yapılmasının mecburi olmadığı bir eşik değer de tespit edilmiştir. Buna göre araç sayısı 23'ü aşmayan, yıllık değeri 2.000.000 eurodan veya 600.000 kilometreden daha az olan toplu taşıma hizmetleri için ihale yapılmaksızın doğrudan yetkili kamu idaresi ile özel kesim işletmecisi arasında sözleşme yapılabilir [1].

Avrupa'da toplu taşıma hizmetlerinin sağlanmasına yönelik yapılan sözleşmeler, toplu taşıma araçlarına yatırım yapılmasını gerektirdiğinde genellikle 4 ila 10 yıllık bir süre için yapılmaktadır. Toplu taşıma hizmeti sunacak olan özel işletmecilerin önemli yatırımlar yapmasını gerektiren sözleşmeler özellikle raylı sistemlerde daha uzun süreli olmaktadır. Hatta bu sözleşmeler yatırım gerektiren altyapı sistemlerinin yapılması söz konusu olduğunda ise çok daha

uzun süreli imtiyaz benzeri sistemlere de dönüştürülmektedir. Bu tür sözleşmeler kabaca 15 ila 30 yıl veya daha uzun süreler arasında yapılmaktadır [82].

Londra'da yaklaşık 675 toplu taşıma hattında günlük olarak 3,5 milyon yolcu, 9.300 adet otobüs ile taşınmaktadır. Toplu taşıma sektörünün büyüklüğü yıllık 600.000.000 sterlindir. 1984 yılında toplu taşıma sistemlerinde yapılan reform öncesinde Londra'da otobüs sistemleri, kamuya ait olan ve sübvans edilen bir şirket tarafından işletilmiştir. Muhafazakâr Parti'nin iktidarda olduğu dönemde Londra'daki otobüs sistemlerinin rekabetin sağlandığı piyasa şartlarında işletmesine karar verilmiş ve Londra dışındaki tüm otobüs işletmeleri özel kesim işletmecilerine bırakılmıştır. 1984 yılında çıkarılan Londra Bölgesi Taşıma Kanunu ile bütün otobüs hatları özel kesim işletmecilerine verilmiş, 1995 yılında şehirdeki toplu taşıma sisteminin yarısı, 2001 yılında ise tamamı özel kesim işletmecilerine ihale edilmiştir [1].

Londra'da toplu taşıma hizmetleri içerisinde otobüs işletecek olan özel kesim işletmecileri arasında rekabeti sağlayan ihale usulleri kullanılarak ihaleyi kazanan işletmeci ile brüt maliyet sözleşmeleri yapılmıştır. İşletmeciler; araç, personel ve genel giderler de dahil olmak üzere belirlenen hizmeti işletmek için gereken tüm maliyeti hesaplayarak teklif vermiştir. Bilet gelirleri, London Transport tarafından toplanmıştır. Toplu taşıma hizmeti sunacak olan işletmeciler ile 1985-2000 yılları arasında Brüt Maliyet Sözleşmeleri yapılmış; 1995-1998 yılları arasında Net Maliyet Sözleşmeleri yapılmış ve 2000 yılından itibaren de Kalite Teşvik Sözleşmeleri uygulanmaya başlanmıştır [87].

1995 yılının sonunda tüm otobüs güzergahlarının yarısı en az bir kez ihaleye çıkmış duruma gelmiştir. İhale edilmeyen güzergahlar ise London Bus Limited (London Buses)'e ait işletmeciler tarafından işletilmeye devam edilmiştir. 2001 yılının başında otobüsler ile sunulan tüm toplu taşıma hizmetleri, özel işletmeciler ile yapılan sözleşmeler doğrultusunda sağlanmıştır [85].

Londra'da 2002 yılında kentsel toplu taşıma hizmetlerinin yönetilmesine dair yetkiler, Transport for London'a (TFL) verilmiştir. Transport for London, Londra'da toplu taşıma hizmetlerini yönetmek, ulaşım politika ve stratejilerini belirlemek ve uygulamaktan sorumlu olmuştur. Bu kurum, yerel idareye bağlı iken aynı zamanda merkezi hükümete de bağlıdır [81]. Transport for London (TFL), toplu ulaşım sistemlerinin yönetimini sağlayan ve yerel idarelerin altında kurulan ulaşım idaresi örneklerindendir [4]. Şehirde toplu taşıma hizmetlerinin düzenleyicisi olarak faaliyet gösteren kurum olan Transport for London, görev ve sorumlulukları bakımından; ülkemizde yerel idarelerin yönetim yapıları içerisinde bulunan ulaşım dairesi başkanlıkları ile toplu taşıma hizmetlerinde görevli olan bağlı kuruluşların (EGO, Eshot ve İETT

gibi) görevlerini üstlenmiştir. Yönetimsel yapısı itibariyle de ülkemizde görülen bağlı kuruluş tipi örgütlenmeye benzemektedir [1].

Transport for London'ın Londra genelinde yerine getirdiği hizmetler; Londra otobüsleri, Londra Metrosu, Docklands Hafif Raylı Sistemi, Londra Tramvayları (Overground), Londra Nehir Hizmetleri, Victoria Coach İstasyonu (otobüs terminali), Londra Ulaştırma Müzesi, taksiler ve kiralık araçlar, Dial-a-Ride projesi ve 4.600 adet trafik lambası da dahil 580 kilometrelik yol ağından oluşmaktadır [4], [88].

Transport for London'ın altındaki London Underground, kamu-özel iş birliği modeli doğrultusunda özel işletmecilerden hizmet satın alarak raylı sistem ağının yönetilmesini sağlamaktadır [4].

Transport for London, toplu taşıma hatlarının işletilmesi için 2-3 haftalık dönemler halinde ihaleye çıkmaktadır. Bu ihale anlayışı sonucunda Londra içindeki tüm otobüs hatlarının %20'si her yıl ihale edilmektedir. Yapılan ihalelerde belirli istekliler arasında ihale usulü kullanılmaktadır. Mali ve idari açıdan yeterli bulunan ve ön yeterlilik şartlarını sağlayan özel işletmeciler veya özel şirketler ihaleye davet edilerek kapalı zarf usulü ile tekliflerini sunarlar. Özel işletmeciler tarafından verilen teklifler, toplu taşıma hizmetinin sunulması karşılığında Transport for London tarafından özel işletmecilere ödenecek olan tutar olmaktadır. Toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında toplanan bilet gelirleri, Transport for London tarafından toplanarak özel işletmecilere dağıtılmaktadır. İhaleyi kazanan özel işletmeci ile Transport for London arasında 5 yıllık sözleşme yapılmaktadır ve sözleşme süresi içerisinde sözleşme şartlarının yerine getirilmesi halinde sözleşme süresinin bitiminde 2 yıl daha uzatılabilmektedir [1].

Londra'da bilet gelirlerinin London for Transport tarafından toplanması sonucunda hizmet sunan özel işletmeciler, gelir riskini üstlenmek zorunda kalmamıştır. İşletmecilerin ana kaygısı, sundukları toplu taşıma hizmetlerinin verimliliğidir [7].

Londra'da otobüs hizmetlerinin rekabeti sağlayan ihale yöntemleri ile özel işletmecilere gördürülmeye başlanmasından evvel kamu idaresi tarafından yapılan sübvansiyon miktarı sıfıra yakın iken 2006 yılında yapılan sübvansiyon miktarı yıllık 550 milyon sterlin olmuştur. Ancak bu kadar yüksek bir rakamın ortaya çıkmasında idarenin yolculara kaliteli ve etkin bir toplu taşıma hizmeti sunma politikası etkili olmuştur [4].

Londra, Batı Avrupa'nın en büyük sıfır emisyonlu otobüs filosuna sahip şehirdir ve dokuz otobüsten biri sıfır emisyonludur. Londra'nın otobüs filosunun 2034 yılına kadar sıfır emisyona dönüştürülmesi, 2030 yılına kadar tahmini 5,5 milyon ton karbon tasarrufu sağlaması beklenmektedir. Londra sokaklarında hizmet sağlayan 1000'den fazla sıfır emisyonlu otobüs bulunmaktadır. Bu da ikonik hale gelen kırmızı otobüslerin dokuzda birinden fazlasının artık yeşil

hale geldiği anlamını taşımaktadır. 2021'den bu yana filoya katılan tüm yeni araçlar sıfır emisyonludur ve toplu ulaşım hizmetlerinden sorumlu kurum olan Transport For London, Londra otobüslerinin yeşil olması için çaba sarf etmektedir. Ayrıca otobüslerin sürüş tekniklerinin de emisyonların azaltılmasına katkı sağlayacağı düşünülerek otobüs sürücüleri için eğitimler düzenlenmektedir [89].

Londra'da 2023 yılında otobüsler ile 1,8 milyar yolcu taşımacılığı yapılmıştır. Bu sayı, 2022 yılına kıyasla %19,6'lık bir artış anlamına gelmektedir. 2022-2023 döneminde ise toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan otobüsler ile 478 milyon kilometre yol katedilmiştir [89].

Londra modelinde, özel bir işletmeci tarafından hizmet sunulan bir hattın sözleşme süresinin bitmesinin ardından yeniden ihale edilmesi gerektiğinde halihazırda hizmet sunmakta olan özel işletmeciye ayrıcalık sunulmaktadır. Transport for London tarafından, ihaleye verilen teklifler değerlendirildikten sonra, mevcut işletmecinin teklifi ihaleyi kazanacak olan en ucuz teklife yakınsa, mevcut işletmeciye ikinci bir teklif vermesi için fırsat tanınmaktadır. Bu şekilde bir yol izlenmesindeki temel amaç ise sunulan toplu taşıma hizmetinin kalitesi ve niteliğinde süreklilik sağlanmak istenmesidir [1].

Transport For London tarafından yapılan ihalelerde ihaleye ilişkin şartlar ve bilgilerde yüksek derecede şeffaflık söz konusudur. Transport For London; güzergah bazında, kazanan isteklinin adını, istekli sayısını, en düşük teklifin fiyatını, kabul edilen teklifin fiyatını, en yüksek teklif sahibinin teklif ettiği fiyatı, ihaleye konu olan hizmetin yapısını, ayrıca güzergahın bir dökümünü ve en düşük teklif için kilometre başına çalışma rakamını yayınlamaktadır [84]. Toplu taşıma hizmetinin sunulmasına dair yapılan sözleşmenin süresi sona erdiğinde, eğer mevcut işletmeci sözleşme yükümlülüklerine uyarak tatmin edici bir performans yerine getirmişse, böyle bir hizmeti yeniden ihaleye çıkarak küçük bir fiyat farkı karşılığında başka bir işletmeciye vermek idare açısından riskli olabilmektedir. Ancak farklı bir bakış açısı ile bakıldığında da mevcut işletmecinin sözleşme süresi boyunca hizmeti yerine getirmiş olması, depolara ve altyapıya sahip olması ve piyasayı diğer işletmecilerden daha iyi bilmesi nedeniyle mevcut işletmeci kendisine avantaj sağlayabilmektedir [90].

Toplu taşıma hizmeti sunacak özel işletmeciler tarafından tek tek güzergahlar için verilen tekliflerin toplamından daha az maliyetli olması koşuluyla, birden fazla güzergâh için de fiyat teklifi verilebilmektedir. İşletmecilerin birden fazla güzergâh için teklif vermeyi istemelerinin nedeni, güzergahların coğrafi olarak yakınlığından faydalanmak istemeleridir [84].

Londra modelinde, toplu taşıma hizmeti verilen bir hattın veya hat gruplarının, kâr edip etmemesinin önemi bulunmamaktadır. İhaleye katılan özel işletmeci, maliyetlerini doğru şekilde

hesapladığı takdirde zarar etmesi oldukça zordur ve işletmeciler yerel idarelerden ihale sonucunda belirlenen ücreti almaktadır [1].

Londra'da otobüs hizmetlerinin yeniden ihale edilmesinin ardından hizmet sunan işletmeciler değişebilmektedir. Bu nedenle toplu taşıma hizmetlerinde çalışanların konumunu güvence altına almak yerel idarelerin için önemli bir politika olmaktadır. İşletmecinin değişmesi ile devir söz konusu olduğunda çalışanların haklarını korumak, çalışanların istihdam sürekliliği ile aynı şart ve koşullardan yararlanmalarını sağlamak için yönetmelikler çıkarılmıştır [82].

Birleşik Krallık'ta Londra dışındaki bölgelerde otobüs hizmeti işletme hibesi adlı destek hem özel işletmecilere hem de kamu işletmecilerine merkezi yönetim tarafından verilmektedir. İşletmecilerin hizmetlerin sunulması esnasında kullandığı yakıttan kaynaklanan vergi yükümlülüğünde %80 dolaylarında indirim uygulanarak hesaplanan hibe tutarı; dizel yakıt için litre başına 55,31 peni, kurşunsuz benzin için 52,26 peni, doğalgaz için 30,21 penidir. Bu miktarlar otobüslerin düşük karbon salınımı yapması, akıllı kart kullanılması ve araç takip sistemi kullanılması gibi hususlar söz konusu olduğunda arttırılmaktadır [1].

Fransa'da (İle-de-France Mobilities dışında) kentsel toplu taşıma hizmetlerinin organizasyonunda iki ana aktör bulunmaktadır. Bunlardan birisi toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasından sorumlu olan kamu idaresi iken diğeri toplu taşıma hizmetlerini kamu idaresinden aldığı yetki ile yerine getiren özel işletmecilerdir. Toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan kamu idaresi ile özel işletmeci arasındaki ilişki; hizmetlerin kapsamını ve kalitesini, kısıtlamaları, işletmecilere sundukları hizmetler karşılığında ödenecek olan ücretleri ve tarife seviyesini belirleyen bir sözleşme ile kurulmaktadır [7].

Fransız modeli, toplu taşıma hizmetlerinin ülkemizde büyükşehir belediyelerine bağlı kuruluşlar veya şirketler tarafından yerine getirilmesi yöntemine benzemektedir. Fransa'da, Paris dışında, ülke genelinde 238 adet toplu taşıma hattında, 16.000 adet toplu taşıma aracıyla yıllık 26,5 milyon kişiye hizmet sunulmaktadır. Toplu taşıma araçları ve tesislerin sahibi, toplu taşıma sistemlerinden sorumlu olan kurum iken araçların ve tesislerin kullanımı sözleşme süresi boyunca özel işletmecilere bırakılmaktadır [1].

Fransa'da toplu taşıma hizmetlerinin düzenlenmesi amacıyla 1993 yılında Sapin Kanunu olarak bilinen yeni bir kanuni düzenleme yapılmıştır. Bu kanun sayesinde sektör içerisindeki yolsuzluklar azaltılarak özel işletmeciler arasında rekabet sağlanmış ve toplu taşıma hizmetleri ihale edilmeye başlanmıştır. Özel işletmeciler ile yapılan sözleşmelerin süresinin bitiminin ardından sözleşmelerin kendiliğinden uzatılması kaldırılmıştır [1].

Fransa'da 2005 yılının temmuz ayında şehir içi toplu taşıma hizmeti sunan 3 özel işletmeci, Fransız rekabet komisyonu tarafından danışıklı stratejileri nedeniyle 12.000.000 eurodan fazla cezaya çarptırılmıştır [85].

Fransız modelinde özel işletmeciler ile yapılan sözleşmelerin %2'sinde imtiyaz usulü kullanılırken geri kalanında ise ihale yöntemleri kullanılmaktadır. İhaleyi kazanan özel işletmeci ile yapılan sözleşmelerin süresi 5-8 yıldır [1].

Fransız modelinde toplu taşıma hizmetlerini yerine getirecek olan özel işletmeciler ile yapılan sözleşmeler, gelir ve gider risklerinin kimin tarafından üstlenileceğine bağlı olarak 3 farklı şekilde düzenlenmektedir. Bunlardan ilki, net maliyet sözleşmesidir. Net maliyet sözleşmesinde, özel kesim işletmecisi gelir ve gider risklerini üstlenerek tüm bilet gelirlerini toplamaktadır. Kentsel taşıma hizmetlerinden sorumlu olan kamu idaresi ise özel işletmeciyi sübvansede etmektedir. İkincisi ise, brüt maliyet sözleşmesidir. Brüt maliyet sözleşmesinde, kentsel toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan kamu idaresi gelir riskini üstlenerek bilet ücretlerini toplamaktadır. Gider riskleri ise özel işletmeciler tarafından üstlenilmektedir. Sonuncusu ise yönetim sözleşmesidir. Yönetim sözleşmelerinde, kentsel toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan kamu idaresi, gelir ve gider risklerini üstlenmektedir. Özel işletmecinin tek görevi, yolcu taşıma hizmetlerini yerine getirmektir [1].

Fransa'da son 50 yıl içerisinde, toplu taşıma hizmeti sunacak olan özel işletmeciler ile toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan kamu idareleri arasında net maliyet sözleşmeleri yapılmıştır. Bu sözleşme yöntemi sayesinde yerel idareler, özel işletmecilere ödeyecekleri ücretleri doğru şekilde hesaplayabilir duruma gelmiştir [1].

Île de France denilen Paris kent merkezi ile etrafındaki bölgelerde toplu taşıma sistemleri için ayrı bir mevzuat bulunmaktadır. Bu bölge için toplu taşıma sistemlerini düzenleme yetkisi yerel idare olan Île-de-France Mobilités'tedir ve bu yerel idarenin yöneticileri seçilmiş yerel siyasetçilerden meydana gelmektedir. Söz konusu idare, Paris bölgesindeki toplu taşıma hizmetlerinin organize edilmesi ve finansmanından sorumludur. 1.500 adet otobüs hattı, 14 adet metro hattı ve 9 adet tramvay hattı ile günlük 9,4 milyon yolcuya toplu taşıma hizmeti sağlayan dünya genelindeki en büyük kentsel toplu taşıma örgütüdür. Bu kurumun, tüm ulaşım hatlarının kesintisiz şekilde işletilmesi için birçok şirket, firma veya işletmeci ile sözleşmeleri bulunmaktadır. Toplu taşıma sistemlerinin işletme maliyeti yıllık olarak 10,5 milyar euronun üzerindedir. Toplu taşıma sistemlerinin finansmanı; vergiler ve bilet gelirleri ile sağlanmaktadır. Taşıma vergisi olarak alınan vergi sayesinde, Paris bölgesindeki toplu taşıma maliyetinin %60'ından fazlası karşılanmaktadır [1].

İsveç'te 1989 yılına kadar bölgesel idareler, belirli alanlarda toplu taşıma hizmeti sunan işletmecilere lisans vererek işletmecilerin tekelleşmesine neden olmuştur. 1989 yılından beri ise bir bölgedeki belirli güzergahları veya güzergâh gruplarını hangi işletmecinin işleteceğine karar vermek için yetkili toplu taşıma idareleri tarafından rekabetçi ihale yöntemleri kullanılmaktadır ve kullanılan ihale usulleri Fransa, Almanya ve Yeni Zelanda gibi diğer ülkelerle benzerlik göstermektedir. Özellikle Vasternorrland'da kullanılan model ise Fransa modeline benzemektedir [91].

İsveç'te toplu taşıma hizmetlerine dair yapılan ihalelerde net maliyet sözleşmesinin kullanıldığı ilk örneklerinden biri Sundsvall'daki şehir içi otobüs hizmetleridir. Sundsvall örneği, ilave teşvikleri içermeyen net maliyet sözleşmesidir. Ancak sözleşmede %2'lik yolcu artışı için özel hususlar bulunmaktadır. Hizmet sunulacak otobüs güzergahlarının tasarımı, her zaman yetkili idare tarafından belirlenen belirli kriterleri sağlamak zorundadır. Kentte yaşayan sakinlerin %80'inin bir otobüs durağına en az 400 metre mesafede yaşayacağı şekilde durakların konumları tasarlanmaktadır [82].

İsveç toplu taşıma hizmetlerine dair ihale mevzuatı, ihale öncesinde ihaleye katılacak işletmeciler ile ihaleye dair hususlar ile ilgili tartışmaya izin vermektedir [92]. Bu durum ise hizmet sunumuna katılan aktörlerin, tüm süreçlere dahil olması anlamına gelmektedir.

Toplu taşıma işletmecileri ile yetkili idare arasında yapılan sözleşme doğrultusunda, yolcuların araç içi anketleri kullanılarak yaptıkları değerlendirme neticesinde işletmecilerin hizmetlerinde belirli hizmet kalitesi standartlarına ulaşması halinde, işletmeciler sözleşme uzatma imkânı elde etmektedir. Stockholm'de sunulan hizmetlerin kalitesini arttırmak amacıyla yapılan teşvik ödemeleri sözleşme fiyatının %25'ine kadar çıkabilmektedir. Bu durumun tersine olan bir uygulamada, işletmeciler belirli kalite gerekliliklerini yerine getiremediğinde yolculara ödeme yapmak zorunda kalmaktadır. Bu duruma örnek olarak, grev gibi aksaklıkların yaşanması veya 30 dakikadan fazla gecikme olması durumunda işletmeciler yolcuların taksi masraflarını karşılamaktadır [57].

İsviçre'de toplu taşıma hizmetlerinin yönetimi, 1980'lerden bu yana başarılı bir şekilde yapılmaktadır. İsviçre'de toplu taşıma hizmetlerinin kullanımı, toplu taşıma sistemlerini geliştirmek için rekabetçi ihaleyi başarıyla uygulayan diğer Avrupa ülkelerine kıyasla çok daha yüksektir. Toplu taşıma sistemlerinin kullanım oranı %20 iken bireysel otomobillerin kullanım oranı %80'dir [93].

İsviçre Federal İstatistik Ofisi tarafından yayınlanan rakamlara göre, özellikle büyük ve orta ölçekli şehirlerde olmak üzere İsviçre genelinde otomobil sahipliği azalmaktadır. Ayrıca İsviçre'de toplanan vergi gelirlerinden toplu taşıma sistemlerine aktarılan toplam fon miktarı çok

yüksektir. Aynı zamanda, İsviçre'de yolcu veya kilometre başına düşen sübvansiyon miktarı da düşüktür, yani vergi finansmanı çok etkili bir şekilde kullanılmaktadır [93].

İsviçre'de toplu taşıma hizmetlerinde genellikle hizmet satın alma yöntemi kullanılırken nadiren de olsa rekabetçi ihaleler yapılmaktadır. Hizmet satın alma yöntemi ile ihale edilen toplu taşıma hizmetleri, genellikle 2 yıllık yapılan sözleşmeler doğrultusunda sağlanmaktadır. Sözleşme yapılan özel işletmecilerin sözleşmede belirtilen hedefleri yerine getirmesi halinde sözleşmeleri yenilenmektedir. Özel işletmecilere ödenecek ücretler, maliyetlerin ve gelirlerin değişimine göre yeniden belirlenebilmektedir [93].

İsviçre'de toplu taşıma hizmetleri, İsviçre'ye özgü siyasi kültür ve geleneklerin yanı sıra diğer yerel koşullardan da önemli bir şekilde etkilenmektedir. Vatandaşların toplu taşıma hizmetlerine dair karar alma süreçlerine yoğun ve doğrudan katılımı sağlanmaktadır. Düzenli bir şekilde ve uzun vadede en önemli toplu taşıma kararlarının doğrudan demokrasi ile alınması yasal hale getirilmiştir [93].

Yerel idareciler veya üst düzey yöneticiler, toplu taşıma hizmetleri ile özdeşleşmiş kişilerdir ve bu kişiler etkin bir şekilde toplu taşıma araçlarını kullanmaktadırlar. İsviçre, toplu taşıma hizmetleri için diğer ülkelerin çoğundan çok daha fazla finansman sağlamaktadır. Toplu taşıma sistemleri, hizmetlerin mevcudiyeti ve yoğunluğu, ülke çapında uygun fiyatlı olması ve kullanım kolaylığı sayesinde bireysel otomobil kullanımına alternatif olmaktadır [93].

İsviçre'de toplu taşıma sistemlerinin başarı olmasının temel sebebi, toplu taşıma sisteminin kısa vadeli ticari çıkarlara değil, vatandaşların ihtiyaçlarına yönelik uzun vadeli olarak planlanmasıdır. Ayrıca kurulan sistem sayesinde seçimlerden sonra yöneticiler değişse bile toplu taşıma politikalarında önemli değişiklikler olmamaktadır [93].

Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Almanya, Norveç, Hollanda, Polonya, Portekiz, İspanya ve İsveç gibi ülkelerde toplu taşıma hizmetlerinin özel kesim işletmecilerine gördürülmesinde hem pazarlık usulü hem de rekabetçi ihale usulleri yaygın olarak kullanılmaktadır [57].

Avustralya'da babadan oğula geçen toplu taşıma işletmeciliği yerine rekabeti sağlayan ihale yöntemleri kullanılarak işletmecilerin belirlenmesi çok daha büyük verimlilik sağlamıştır. Avustralya'nın en büyük iki şehri olan Sidney ve Melbourne'da toplu taşıma hizmetlerinin özel sektör işletmecilerine verilmesinde ihale yöntemlerinin kullanılması ile birlikte %10 oranında daha az maliyet ile hizmetlerin gördürülmesi sağlanmıştır. Rekabeti sağlayan ihale yöntemleri doğrultusunda toplu taşıma hizmeti sunacak olan özel işletmecilerin belirlenmesi amacı ile Sidney'de 5+3 yıllık süreler için yapılan toplu taşıma sözleşmelerinde, pazarlık usulüne göre %13-

20 aralığında maliyet tasarrufu sağlanmıştır. Melbourne'da ise Transdev ile 7 yıl süreli büyük bir sözleşme imzalanmış ve yıllık yaklaşık %8-10 tasarruf sağlanmıştır [94].

Avustralya'da toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecinin değişmesi durumunda yeni işletmeci mevcut işletmeciden transfer olmak isteyen personelin çoğunu önceki işverenleriyle benzer veya daha iyi şartlarda istihdam etmek zorundadır [94].

Rusya'da 1980'lerden bu yana toplu taşıma sektörü içerisinde hizmet sunan kamuya ait şirketlerin tekelleşmesine imkân veren uygulamalar azaltılmaktadır. Bunun yerine, sektör içerisine yeni giren işletmeciler için rekabeti sağlayan ihale yöntemleri kullanılarak sözleşmeler düzenlenmeye başlanmıştır. Rusya'da 19. yüzyıl boyunca ve 20. yüzyılın başlarında toplu taşıma sistemleri, yetkili idareler tarafından özel işletmecilere verilen imtiyazlarla sunulmuştur. İmtiyazlar, yerel idareler tarafından belirli caddelerde ulaşım hatları inşa etme ve tramvay işletme yetkisi olan bir veya birkaç özel şirkete verilmiştir. 1991 yılında toplu taşıma hizmetleri yerel idarelerin sorumluluğu altına alınmıştır [95].

2015 yılında 220-FZ sayılı Düzenli Taşımacılık Hizmetlerinin Organizasyonu Hakkında Federal Kanun yürürlüğe girmiştir. Bu mevzuat, yerel idarelerin toplu taşıma sistemlerini planlama yetkilerini ve işletme hakkı verme yöntemlerini belirlemiştir. Ayrıca, 2016 yılında brüt maliyet sözleşmelerinin uygulanmasıyla Moskova'da kayda değer bir değişim yaşanmıştır. Bu gelişmeler Rusya'da toplu taşıma hizmetlerine olan ilginin yeniden artmasını sağlamıştır [95].

Yerel idarelere bağlı olarak toplu taşıma hizmeti sunan kamu işletmeleri, toplu taşıma hizmetlerinin ana omurgasını oluştururlar. Lastik tekerlekli sistemler ile hizmet sunan özel işletmeciler, kapsamı geniş alanlara hizmet verirken, metro sistemleri sadece Moskova (12 hat) ve Saint Petersburg'da (5 hat) geliştirilmiştir [95].

Federal yasanın 2015 yılında yürürlüğe girmesiyle birlikte yerel idareler; sözleşme süreleri, hizmet özellikleri ve finansman modeli de dahil olmak üzere sözleşmelerin büyüklüğü ve niteliğini belirlemekte serbest hale gelmiştir. Bu sözleşmelerin ihale mevzuatına göre rekabetçi bir şekilde yapılması zorunlu iken doğrudan temin usulü de yasaklanmıştır [95].

Moskova'da 2015-2017 yıllarında toplu taşıma hizmetlerine dair yapılan sözleşmelerin toplam fiyatı, Rusya genelinde yapılan tüm kentsel toplu taşıma sözleşmelerinin toplam fiyatının %80'inden fazlasını oluşturmaktadır [95].

Hong Kong'da 1960'lı yıllar ile birlikte başlayan ara toplu taşıma hizmetlerine dair getirilen kısıtlamalar yeterli şekilde denetlenmediği için söz konusu hizmeti sunan işletmeciler örgütlü çıkar grupları haline gelmişlerdir. Minibüsler ile yapılan toplu taşıma hizmetlerinin mevcut yasalar içerisine dahil edilmesi ise 1967 yılında toplu taşıma sistemlerinde meydana gelen grevler

nedeniyle olmuştur. Söz konusu grevler, minibüslerin diğer toplu taşıma türlerine alternatif bir tür olarak değerlendirilmesini sağlamış ve 1969 yılında minibüsler yasal hale gelmiştir [66].

Tanzanya ve Zambiya gibi bazı Afrika ülkelerinde kamusal idarelere ait kentsel toplu taşıma şirketleri bulunmasına karşın diğer Afrika ülkelerinin çoğunda özel işletmeciler tarafından sağlanmaktadır. Afrika şehirlerindeki toplu taşıma sistemleri, otobüslere ve minibüslere dayanmaktadır. Accra, Dar Es Salaam, Kampala, Kigali ve Lagos gibi bazı Afrika şehirleri ise resmi şekilde çalışmayan minibüsler ile özel otobüs işletmeciliğinden oluşan bir kentsel toplu taşıma sistemine sahiptir [2].

Kenya'da ve Nairobi'de toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına dair yapılan araştırmalarda, ara toplu taşıma sistemleri belirli çeteler tarafından tekel hale getirilerek işletilmekte, suç ve şiddetin normal hale geldiği bir yapının hüküm sürdüğü tespit edilmiştir. Elde ettikleri günlük kazançlar ile çalışan şoförler, hizmetlerini sorunsuz ve güvenli bir şekilde tamamlayabilmek için çetelere güvenlik bedeli adı altında bir ödeme yapmak zorundadır. Ayrıca düzensiz ve denetimsiz şekilde kontrol altına alınmadan çalıştırılan matutular, para aklamaktan uyuşturucu ticaretine kadar birçok farklı yasa dışı faaliyetlerde de kullanılmaktadır [66].

Güney Kore'nin başkenti Seul'de 1950'li yıllardan itibaren toplu taşıma hizmetleri özel işletmeciler tarafından herhangi bir kontrol ve denetim olmaksızın sunulmuştur. Toplu taşıma sistemlerine ait hatlar ve zaman çizelgeleri gibi organizasyonel yapılar özel işletmeciler tarafından belirlenmiştir. Yetkili idare olan Seul Büyükşehir Belediyesi, yalnızca bilet tarifelerini belirlemiş ve hizmetlerin sunumuna dair özel işletmecileri sübvans e etmiştir. 2004 yılında raylı sistem hatlarına yapılan yatırımlarla sistemin gelişmesi sağlanmış ve tüm toplu taşıma sistemi yerel idare tarafından denetim ve kontrol altına alınmıştır [1]. Ayrıca toplu ulaşım hizmetlerinin planlanması ve düzenlenmesi konularında önemli değişiklikler yapılmış, toplu taşıma işletmeciliği yapan özel işletmeciler yerel idarenin denetimi ve kontrolü altına alınmıştır. Yapılan düzenlemeler ile yerel idare; toplu taşıma hatlarını, durakların konumlarını, ücret tarifelerini tespit etmekte ve işletmecilere yapılan mesafelere göre (kilometre bazında) ödeme yapmaktadır [37].

Singapur'da raylı sistemlerin altyapı yatırım maliyetleri ve araç alımları kamu kaynakları ile sağlanırken sistemin işletilmesi özel işletmecilere kiralama yöntemiyle bırakılmıştır. Toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan otobüs sistemlerinde ise kamu tarafından sadece toplu taşıma hatlarının planlaması ile durakların inşası yapılmaktadır. Otobüslerin satın alınması ve işletmeciliği özel işletmeciler tarafından yapılmaktadır. Ayrıca sistemin işletilmesi esnasındaki birçok husus kamu idareleri tarafından denetlenirken hizmet standartlarında belirlenen seviyelerin sağlanamaması halinde özel işletmecilere mali cezalar verilebilmektedir [37].

3.2.2 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Finansmanı

Toplu taşıma hizmetlerinin kamusal bir hizmet olarak sunulması gerektiğinden, sunulan hizmetler karşılığında alınan bedelin yapılan harcamalara karşılık gelmeyen bir bedel olması gerekmektedir. Kentsel toplu taşıma hizmetlerinde uygulanan fiyatlandırma politikalarının temel amacı kâr elde etmek değil, kamu hizmetinin maliyetinin en azından bir kısmını karşılayabilmektir [96].

Toplu taşıma hizmetlerinin işletilmesi esnasında reklam gelirleri, kira gelirleri ve bilet gelirlerinden faydalanmak mümkün olmaktadır ancak bu kaynaklar toplu taşıma hizmetlerinin yerine getirilmesi noktasında başlı başına yeterli olmamaktadır. Toplu taşıma sistemlerinin finansmanı noktasında ana gelir kaynakları bilet gelirleri olup bu gelirler genellikle işletme giderlerini karşılayabilmektedir ancak toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına dair gerekli finansman konularında sorunlar yaşanabilmektedir [81].

Birçok ülkede kentsel toplu taşıma hizmetleri için kullanılan finansman kaynakları, çeşitli gelirlerden oluşmaktadır. Hizmetlerin sunulması esnasında elde edilen gelirler arasında kentsel toplu taşıma hizmetlerine ait bilet ücretleri, altyapı ücretleri, otopark ücretleri, yol ücretleri, yakıt vergileri ve araç vergileri bulunmaktadır. Diğer gelirler ise reklam ve kiralama gelirleridir. Çoğu ülkede kentsel toplu taşıma hizmetlerinde çapraz sübvansiyon yaygın şekilde kullanılmaktadır. Yakıt vergilerinden ya da diğer vergi türlerinden elde edilen gelir, genellikle toplu taşıma sistemlerinin finansmanında kullanılmaktadır. Örneğin, Fransa'da uygulanan ulaşım vergisi aynı bölgedeki toplu taşıma hizmetlerinin finansmanında kullanılmaktadır [57].

Toplu taşıma hizmetlerinin ücretsiz şekilde sunulması, toplu taşıma sistemlerinin tercih edilirliliğini arttırmaktadır. Bunun için bazı ülkelerde toplu taşıma hizmetlerinin maliyetleri tamamen kamu kaynakları ile karşılanmaktadır. Örneğin 1971 yılından beri Fransa'da sayıları 30'dan fazla olan küçük belediyeler, toplu taşıma hizmetlerini ücretsiz olarak sunmaktadır. 2013 yılında Estonya'nın başkenti Tallinn'de ve 2020 yılında Lüksemburg'un tamamında toplu taşıma hizmetleri ücretsiz olmuştur [1]. 2024 yılı içerisinde Sırbistan'ın başkenti Belgrad'ta toplu taşıma hizmetleri tamamen ücretsiz hale gelmiştir.

Fransa'da toplu taşıma hizmetlerinin ücretsiz şekilde sunulduğu en büyük kent 350.000 nüfusuyla Dunkerque kentidir. Toplu taşıma hizmetleri, 2018 yılının eylül ayı itibariyle Avrupa Birliği tarafından sağlanan kaynaklar kullanılarak ücretsiz hale getirilmiştir. Yaklaşık 38 milyon euro Avrupa Birliği fonu kullanılan Dunkerque kentinde, toplu taşıma hizmetlerinin ücretsiz

olmasıyla birlikte hafta içi yapılan yolculuk sayısı %40 artarken hafta sonu yapılan yolculuk sayısı da %120 artmıştır [1].

Dünya genelindeki birçok ülkede kamusal hizmet olarak sunulan toplu taşıma hizmetlerinin karakteristik özelliği, kârlı olmamasıdır. Bu durum, toplu taşıma hizmetleri sunulurken meydana gelen işletme maliyetlerinin, bilet satışlarından elde edilen gelirden daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Bu nedenle, toplu taşıma hizmetlerinin kamusal bir hizmet olarak sunulabilmesi için kamusal kaynaklardan finanse edilmesi gerekmektedir [30].

Bazı şehirlerde biletler toplu taşıma araçlarında satın alındığında, istasyonlardaki belirlenmiş mağazalarda veya büfelerden satın alındığından daha pahalı olmaktadır. Zagreb gibi şehirlerde ise satın alındığı yerden bağımsız olarak ücret her yerde aynıdır. Ücretler çoğu şehirde gündüz ya da gece yolculukları için aynıdır ancak Kosice ve Zagreb gibi şehirlerde ise gece yolculukları için daha pahalı ücretler uygulanmaktadır. Kısmen uygulanan indirimler öğrenciler, engelliler, işsizler veya emekliler gibi belirli vatandaş grupları için geçerlidir. Bazı toplu taşıma işletmecileri, yoğun olmayan saatlerde ve hafta sonlarında değişken ücretler sağlayarak toplu taşıma hizmetlerine olan talebi arttırmaya çalışmaktadır. Macaristan'ın Miskolc şehrinde hafta sonu aile biletinde indirim yapılarak toplu taşıma kullanımı teşvik edilmeye çalışılmaktadır. Saraybosna ve Osijek'te yaşlı vatandaşlar için gelir tespiti yapılarak bilet fiyatları belirlenmektedir. Saraybosna toplu taşıma işletmecisi, öğrenciler için katedilen mesafeye göre ücret ödenen bir sistem geliştirmiştir [55].

Tablo 3-5: Avrupa Şehirlerinde Aylık Bilet Fiyatları (Ekim, 2024) [97]

Şehir	Aylık Bilet Fiyatları (Euro)
Londra (Birleşik Krallık)	238,32
New York (ABD)	121,98
Zürich (İsviçre)	92,68
Amsterdam (Hollanda)	81,55
Oslo (İsveç)	76,64
Zagreb (Hırvatistan)	53,05
Tokyo (Japonya)	52,25
Brüksel (Belçika)	49,00
Seul (Güney Kore)	41,83
Ljubljana (Slovenya)	37,50
İstanbul (Türkiye)	36,85
Bratislava (Slovakya)	36,00
Split (Hırvatistan)	35,85
Selanik (Yunanistan)	30,00
Tallinn (Estonya)	30,00
Saraybosna (Bosna Hersek)	27,22
Wroclaw (Polonya)	25,45
Budapeşte (Macaristan)	22,28

Plzen (Çekya)	22,08
Brno (Çekya)	21,69
Prag (Çekya)	21,69
Belgrad (Sırbistan)	18,80
Debrecen (Macaristan)	18,65
Bükreş (Romanya)	16,07
Bakü (Azerbaycan)	16,06
Kiev (Ukrayna)	8,63
Ankara (Türkiye)	7,96

Tablo 3-5'te Avrupa'nın birçok şehrindeki toplu taşıma hizmetlerinde uygulanan aylık bilet fiyatları gösterilmektedir. Londra 238,32 euro ile en yüksek aylık bilet ücreti fiyatına sahipken, onu New York (121,98 euro) ve Zürih (92,68 euro) takip etmektedir. Yukarıdaki tabloda listelenen şehirlerde aylık bilet ücreti bakımından 7,96 euro ile en ucuz toplu taşıma hizmeti Ankara'da sunulmaktadır.

Tablo 3-6: Avrupa Şehirlerinde Tek Yön Bilet Fiyatları (Ekim, 2024) [97]

Şehir	Şehir İçi Ulaşımında Tek Yön Bilet Fiyatı (Euro)
Zürih (İsviçre)	4,69
Oslo (İsveç)	3,59
Londra (Birleşik Krallık)	3,52
Amsterdam (Hollanda)	3,40
New York (ABD)	2,64
Brüksel (Belçika)	2,40
Tallinn (Estonya)	2,0
Split (Hırvatistan)	1,66
Tokya (Japonya)	1,35
Ljubliana (Slovenya)	1,30
Prag (Çekya)	1,18
Debrecen (Macaristan)	1,14
Budapeşte (Macaristan)	1,12
Bratislava (Slovakya)	1,10
Wroclaw (Polonya)	1,06
Plzen (Çekya)	1,03
Seul (Güney Kore)	1,01
Selanik (Yunanistan)	1,00
Brno (Çekya)	0,99
Saraybosna (Bosna Hersek)	0,92
Bükreş (Romanya)	0,60
Zagreb (Hırvatistan)	0,53
İstanbul (Türkiye)	0,53
Ankara (Türkiye)	0,50
Belgrad (Sırbistan)	0,43
İzmir (Türkiye)	0,40
Bakü (Azerbaycan)	0,27

Tablo 3-6’da Avrupa’nın birçok şehrindeki toplu taşıma hizmetlerinde uygulanan tek yön bilet fiyatları gösterilmektedir. Toplu taşıma hizmeti kullanan yolcular, araç içerisinde bilet almaları halinde genellikle %10-30 arasında daha fazla ücret ödemektedir. En yüksek tek bilet fiyatının İsviçre şehirleri olan Zürih ve Oslo’da olduğu görülmektedir. İstanbul ve Zagreb’te aynı tek bilet fiyatı bulunmakta iken Ankara, İzmir ve Belgrad’ta tek bilet fiyatları biraz daha düşüktür. En düşük tek bilet fiyatları Bakü ve Kiev’dedir.

Avustralya’nın Sidney şehrinde olduğu gibi dünyanın birçok ülkesinde arazi geliştirme faaliyetleri gösteren kişilerden değer alım vergileri uygulaması bulunmaktadır. Değer alım vergileri yapılan faaliyetlerin sonrasında alınabilmekte ve yetkili idareler toplu taşıma hizmetlerinin geliştirilmesi sonrasında bölgede meydana gelen değer artışının bir kısmını talep edebilmektedir. Ancak bu uygulamaların sorunsuz şekilde yerine getirilebilmesi için güçlü bir arazi kullanım politika yönetimi sağlanması gerekmektedir [81]. Sidney’de arazi geliştirme faaliyeti gerçekleştiren kişilerden parsel başına 15.000 dolar gibi bir vergi tahsil edilmektedir. Toplanan bu vergiler kentsel toplu taşıma sistemlerine aktararak hizmetlerin geliştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır [4].

2004 yılında Seul’de toplu taşıma hizmetlerinde yapılan reform ile birlikte hizmetlerin özel işletmecilere gördürülmesini de içeren; güzergâh, program ve bilet ücretlerine dair kararların Seul Belediyesi tarafından alındığı yarı kamusal işletme sistemi uygulamaya konulmuştur. Otobüs işletmecilerine yolcu başına ödenen ücret yerine gidilen kilometre bazında ücret ödenmeye başlanmıştır. Bu durum hizmet kalitesinin artmasını sağlarken şoförlerin aşırı hız yapma, dikkatsiz araç kullanma, yaşlı ve engelli yolculara karşı ayrımcılık yapma gibi olumsuz durumların yaşanması ihtimalini de ortadan kaldırmıştır. Yapılan reformlar sonucunda 4 ay içerisinde yolcuların neredeyse %90’ı yapılan reformlardan memnun olduklarını belirtmişlerdir [58]. Otobüslerin zaman çizelgelerine uymadıklarına dair alınan şikayetlerde %75ten %25e düşüş gerçekleşirken yolcu sayılarında ise %20lik artış yaşanmıştır. Operasyonel maliyetler ise %9 azalmıştır [59].

Otobüs hizmetleri ile sunulan toplu taşıma hizmetlerinin yeniden düzenlenmesinin bir parçası olarak Seul Belediyesi, özel işletmeciler ile tüm işletme giderlerini karşılamak üzere bir sözleşme imzalamış ve bu adım reformlardan sonraki 6 aylık dönemde 135 milyon dolarlık bir sübvansiyonu gerektirmiştir. Bu da sadece otobüs hizmetleri için yıllık neredeyse 270 milyon dolarlık bir sübvansiyona tekabül etmektedir ki bu sayı reformlardan önceki yıllık otobüs sübvansiyonunun neredeyse 3 katına denk gelmektedir [58].

Amerika Birleşik Devletleri’nde toplu taşıma sistemlerinin finansmanında vergi gelirleri, tünel ve köprü geçiş gelirleri, eyaletler tarafından sağlanan destekler ve bilet gelirleri kullanılmaktadır [81]. Toplu taşıma sistemlerini iyileştirmek ve geliştirmek adına akaryakıttan vergi alınması yöntemi, Amerika Birleşik Devletleri’nde yaygın olarak uygulanmaktadır [4].

Amerika Birleşik Devletleri’nde Federal Transit Administration idaresi tarafından toplu taşıma sistemleri içerisinde kullanılan otobüsler, metrolar, hafif raylı sistemler, banliyö treni, tramvaylar ve feribotlara destek ödemesi yapılmaktadır. Federal Transit Administration, 1964 yılından beri toplu taşıma sistemlerini organize etmek ve iyileştirmek amacıyla eyalet yönetimleri ve yerel idarelerle ortaklıklar kurmuş ve toplu taşıma hizmetlerini geliştirmek amacıyla yılda 13 milyar dolardan fazla yatırım yapmıştır [81].

New York’ta 2016 yılında çıkarılan kanunla toplu taşıma ödeme sistemi olan metro kartı üzerinden toplu taşıma sistemlerine önemli destekler sağlanmaktadır. Metro kartının temel fiyatına kişilerin gelirine göre vergi uygulanarak geliri yüksek olanlara pahalı, geliri düşük olanlara ucuz fiyattan metro kart satılmaktadır. Yıllık geliri 10.300-19.575 dolar olan kişiler için metro kart bilet ücretlerindeki vergi oranı %17 iken geliri 1.000.000 dolar üzerinde olan kişiler için metro kart ücretlerindeki vergi oranı %52 olmaktadır [14].

Kanada’da 1999 yılında TransLink adlı toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu idare kurulmuş ve toplu taşıma hizmetlerinin yönetimi ve kontrolü bu kuruluşa verilmiştir [81]. TransLink’in gelir kaynakları arasında emlak vergileri, akaryakıt vergisi, bilet gelirleri ve otopark gelirleri bulunmaktadır. Toplanan vergiler, toplu taşıma sistemlerinin sübvansede edilmesinde önemli gelir kalemleri olmaktadır. Bireysel otomobillerden alınan otopark ücretleri de TransLink tarafından toplanmaktadır [4], [81]. Vancouver’da su faturaları içerisinde toplu taşıma sistemlerinin finansmanında kullanılmak üzere bir bedel dahil edilmiştir [81].

Singapur’da toplu taşıma hizmetlerinin sunulması için gerekli olan araçlar ile altyapı sistemlerinin kurulması noktasında kamu kaynakları kullanılmış ve kamu kaynaklarının yetersiz olduğu durumlarda borçlanma yoluna gidilmiştir. Ayrıca toplu taşıma sistemlerine yapılan yatırımlar sayesinde meydana gelen arazi değerlerindeki artış ile toplu taşıma sistemlerinin finansmanı sağlanmıştır. Merkezi hükümet, Marina bölgesine yapacak olduğu metro hattının öncesinde meydana gelen değer artışlarıyla metro projesinin finansmanını sağlamıştır [81].

Şehirlerde toplanılan otopark ücretleri nadiren de olsa toplu taşıma sistemlerini finanse etmek amacıyla kullanılmaktadır. İngiltere’de Milton Keynes’te otopark ücretlerinden elde edilen gelirler toplu taşıma sistemlerini finanse etmek için kullanılmaktadır. Heathrow, Stansted ve Gatwick Havalimanları’nda her bir park işleminden 0,31 sterlin alınarak toplu taşıma sistemlerinin finanse edilmesinde kaynak yaratılmaktadır [81].

Tablo 3-7’de toplu taşıma hizmetlerinin finansmanı açısından Ankara ile dünya genelindeki örneklerin karşılaştırılması yapılmıştır. Ankara’da olduğu dünyanın birçok ülkesinde toplu taşıma hizmetleri yerel idareler tarafından sübvansé edilmektedir. Dünyanın birçok ülkesinde toplu taşıma sistemlerine ait altyapı yatırımları ise kamu kaynakları ile karşılanmaktadır.

Tablo 3-7: Toplu Taşıma Hizmetlerinin Finansmanı Açısından Ankara ve Dünya Geneli Örnekleri [81]

Şehir/Ülke	Altyapı Yatırımları İçin Kaynaklar	Toplu Taşıma Sistemlerinin Finansmanı
Ankara	Ankara Büyükşehir Belediyesi’ne merkezi hükümet tarafından aktarılan genel bütçe vergi gelirlerinden paylar, EGO Genel Müdürlüğü’nün kendi öz gelirleri, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB)’nın metro hatlarının inşaatını yapması ve yaptığı harcamayı ABB’nin genel bütçe vergi gelirleri payından tahsil etmesi, ABB’de tahsil edilen bu tutarları EGO Genel Müdürlüğü’ne borç olarak göstererek, muhasebe hesaplarına almaktadır.	Bilet gelirleri, reklam vb. gelirler, durak katılım geliri, cezalar, ABB tarafından 2021 yılına kadar EGO Genel Müdürlüğü’ne borç şeklinde sağlanan finansman (2021 yılından sonra Ankara Büyükşehir Belediyesi, EGO Genel Müdürlüğü’nü yardım şeklinde desteklemektedir.)
Almanya	Yerel idareler tarafından yapılan iç ve dış borçlanma, yerel idarelerin kendi bütçeleri, federal bütçe, özel sektör yatırımları, eyalet bütçeleri ve kısmen uygulanan kamu-özel sektör iş birliği modelleri	Yerel idarelerin sübvansiyonu, bilet gelirleri, eyalet sübvansiyonları, reklam vb. gelirler
Paris	Değer alım vergileri, diğer vergiler, trafik cezaları, borçlanma, ulusal kalkınma ajanslarının bütçeleri	Yerel idarelerin sübvansiyonu, reklam ve bilet gelirleri
Londra	Özel işletme yatırımları, yerel idarelerin gelirleri, merkezi hükümetin gelirleri	Merkezi hükümet tarafından yapılan sübvansiyon, özel araçlardan alınan tıkanıklık ücreti (congestion charge), emlak vergileri, bilet gelirleri
Singapur	Özel sektör yatırımları, toplu ulaşım sisteminin yapımı ile oluşan arsa değerlerindeki artıştan sağlanan finansman, dış ve iç borçlanma, devlet bütçesi	Gayrimenkul reklam gelirleri, bilet gelirleri
Hong Kong	Özel sektör yatırımları, Mass Transit Railway’in gelirleri	Bilet gelirleri, Mass Transit Railway’in AVM, ofis vb. gayrimenkul gelirleri
New York	Özel sektör yatırımları, belediye hibeleri, eyalet hibeleri, federal hibeler, Metropolitan Transportation Authority tahvilleri	Belediye ve eyalet sübvansiyonu, bilet gelirleri, Metropolitan Transportation Authority tahvilleri
Seul	Özel sektör yatırımları, yerel yönetimin kullandığı iç ve dış borçlar, yerel idare gelirleri, merkezi idare gelirleri	Yerel idareler tarafından sağlanan sübvansiyonlar, bilet gelirleri

Vancouver	Özel sektör yatırımları, bilet gelirleri, eyalet bütçesi, federal bütçe	TransLink'in topladığı vergiler, bilet gelirleri
Çekya	Bölgelere demiryolu taşıma sistemleri kullanılarak toplu taşıma hizmetlerini sağlamaları için sübvansiyonlar verilmektedir. Finansman genel vergi gelirlerinden oluşan devlet bütçesinden sağlanmaktadır.	
Avusturya	Federal bürolar toplu ulaşımın finansmanı için vergi ücretlerinden oluşan federal bütçeden kaynak sağlamaktadır. İller ve ilçeler kendi bütçelerinden toplu ulaşımı finanse etmektedir. Belediye düzeyinde bazı vergi ve harçlar bulunmakta, şehir içi ulaşım, şehir bütçelerinden ve şehirlerin üye olmak zorunda olduğu Ulaşım Birliği kaynaklarından finanse edilmektedir	

3.2.3 Toplu Taşıma Hizmetlerinin Sübvansiyonu

Sübvansiyon yöntemi, kamusal hizmetin sunulmasında doğrudan veya dolaylı olarak mali destek sağlanmasını içermektedir. Doğrudan sağlanan sübvansiyonlar yardım ve bütçesel destek şeklinde gerçekleşirken dolaylı sübvansiyonlar ise vergiden muaf tutmak ve kamu garantileri şeklinde olmaktadır [96].

Kamu kaynakları kullanılarak sağlanan mali destek, literatürde sübvansiyon olarak isimlendirilmektedir. Sübvansiyon, belirli bir sosyal hedefe veya etkiye ulaşmak için kullanılmaktadır [81].

Çoğu şehirde sunulan toplu taşıma hizmetlerinde toplanan bilet gelirleri, işletme gelirlerinin ana kaynağını oluşturmaktadır. Toplanan bilet gelirlerinin işletme gelirinin altında olduğu durumlarda, toplu taşıma işletmecileri kamu idareleri tarafından sübvansiyon edilmektedir [55].

Yolculuk istemlerinin azalması nedeniyle toplu taşıma hizmetlerinin kamu idareleri tarafından sübvansiyon edilmesi toplu taşıma sistemlerinin tercih edilirliliğini arttırmaktadır.

Toplu taşıma hizmeti sunulan özel işletmecilere sübvansiyon verilmesindeki temel amaç; sunulan toplu taşıma hizmetlerini teşvik etmek ve engelliler, yaşlılar, işsizler gibi ayrıcalıklı sınıflara destek olmaktır. Toplu taşıma sistemine yönelik olarak yapılan sübvansiyonların mutlaka işletmeciye ödenmesi gerekmemektedir. Yapılan sübvansiyonlar sistemin kullanıcıları aracılığıyla da dağıtılabilmektedir [82].

Toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecilerin finansal açıdan desteklenmesi gelişmiş ülkelerde yaygın şekilde görülmektedir. Örneğin Avrupa Birliği Sayıştay tarafından yapılan bir çalışmaya göre, raylı sistemler ve otobüs sistemleri dahil olmak üzere özel işletmecilerin yıllık bütçelerinin %75'ine varan kamusal sübvansiyonların gerçekleştirildiği tespit edilmiştir [1].

Toplu taşıma sistemlerinin kamusal bir hizmet olarak sunulması zorunluluğu ve toplumsal eşitlik ilkesi doğrultusunda toplumun her kesiminden vatandaşın bu hizmetlere erişiminin

sağlanması gerektiği düşünüldüğünde, toplu taşıma hizmetleri karşılığında alınacak ücretin herkes tarafından ödenebilir olması gerekmektedir. Toplu taşıma sistemlerinin sunulması esnasında meydana gelen işletme maliyetlerinin bir kısmı bilet geliriyle karşılanabilmektedir ancak bu sistemlerin sunulmasının sürdürülebilirliği açısından kamu idareleri tarafından sübvansiyon sağlanması, yani devlet desteği sağlanması, yaygın bir uygulamadır. Yapılan kamu destekleri sayesinde toplu taşıma sistemlerinin bilet ücretleri, şehirlerde yaşayan herkes tarafından ödenebilir seviyelerde tutulabilmektedir [5].

Birçok toplu taşıma işletmecisi personel giderlerini bile karşılayacak kadar ücret gelirine sahip olamamaktadır. Bu durum Saraybosna, Osijek, Brno ve Maribor'da yaşanmaktadır. Bu şehirlerdeki kamu idareleri, toplu taşıma hizmeti sunan işletmecilere belirli fonlar aktararak veya sübvansiyon ödemeleri yaparak toplu taşıma hizmetlerinin devamlılığını sağlamaktadır [55].

Sübvansiyon, toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecilerin işletme maliyetlerini azaltmaktadır. Aynı zamanda bilet ücret ve tariflerini tespit eden idarelerin veya işletmecilerin toplu taşıma sistemleri için daha düşük bir ücret belirlemesine yardımcı olmaktadır. Sübvansiyon, İngiltere'de 1969 yılında otobüs işletmecilerine gelir desteği sağlamak amacıyla yapılmaya başlanmıştır ve şimdilerde toplu taşıma desteği olarak adlandırılmaktadır [98].

Yapılan çalışmalarda, toplu taşıma sistemlerine yapılan sübvansiyonların şehirlerin geniş alanlara yayılmasını azalttığı belirlenirken toplu taşıma sistemlerinde düşük ücret tarifelerinin uygulanmasının da şehirlerdeki nüfus yoğunluğunu arttırdığı tespit edilmiştir [1].

Avrupa Birliği'nde toplu taşıma sistemlerinin işletme maliyetlerinin yaklaşık %50'si kamu idareleri tarafından sübvansiyon edilmektedir. Nüfus yoğunluğunun fazla olduğu bölgelerde raylı sistemlerin dahi sübvansiyon edildiği bilinmektedir [1].

Avustralya'da toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına dair yapılan bir çalışmada; kamu idaresine ait bir işletmeci tarafından işletilen ve %60 düzeyinde sübvansiyon edilen banliyö sisteminin ücret seviyesinde herhangi bir değişiklik yapılmadan aynı şartlar altında özel bir işletmeciye devredilmesi halinde yapılan sübvansiyon miktarının üçte iki oranında azalacağı belirtilmektedir [8].

4. TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ MODELLERİ

Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına dair geliştirilen politikalar, deneyim kazanıldıkça ve iş dünyası değiştikçe gelişen bir döngü içerisinde olmuştur [90].

Toplu taşıma hizmetleri dünya genelinde çoğunlukla yerel idareler tarafından sunulmaktadır. Toplu taşıma sistemlerinin yönetimi ve yerine getirilmesi ise ülkeden ülkeye ve şehirden şehre farklılık göstermektedir. Bu hizmetlerden sorumlu olan kamu idaresinin toplu taşıma hizmetlerini yerine getirdiği modelde, hizmetlerin sunulması yerel idarenin tekelindedir ve idarenin iniyasitifi doğrultusunda özel işletmecilere görev verilmektedir. Özel işletmeciler tarafından sağlanan toplu taşıma hizmetlerinde ise yerel idareler tarafından yetkilendirilen işletmeciler bu hizmetleri yerine getirmektedir [4].

Geçmiş dönemlerde çeşitli zaman dilimlerinde meydana gelen devlet başarısızlıkları ve sektörel başarısızlıklar, özel işletmecilerin kent içi toplu taşıma hizmetlerine katılmasını kolaylaştırmış ve kentsel ulaşımına dair alınan politika kararlarında etkili olmuştur [2].

Şehir içi toplu taşıma hizmetlerinin yerine getirilmesi sadece kamu eliyle veya sadece özel sektör eliyle yapılabileceği gibi hem kamu hem de özel sektör tarafından birlikte yerine getirilebilmektedir. Ancak toplu taşıma hizmetlerinin organizasyonu çoğunlukla kamu idarelerinin mülkiyetindedir. Bazı şehirlerde, toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeciler bağımsız şirketlerden oluşurken Zagreb'te olduğu gibi bazıları ise holding şirketlerinin bir parçasıdır. Dünya genelinde toplu taşıma hizmeti sunan işletmeciler, genellikle yerel idarelerin sahip olduğu ve uzun süredir bu hizmetleri sağlayan kuruluşlardır. Ancak Prag ve Budapeşte gibi bazı şehirlerde, kamu idarelerine ilave olarak özel işletmeciler ile yapılan sözleşmeler doğrultusunda toplu taşıma hizmetleri yerine getirilmektedir. Yapılan sözleşmeler sonucunda, belirli bir güzergahı ya da hatları kullanma ya da belirli bir şehir bölgesindeki tüm şehir içi veya banliyö hatlarını işletme konusunda özel işletmecilere imtiyazlar verilmiştir. Böyle bir işletmeciye örnek olarak Slovenya'da Primorska'da bulunan Arriva Dolenjska verilebilir, bu şirket Deutsche Bahn'a aittir ve Novo Mesto, Koper ve Piran gibi Slovenya şehirlerinde toplu taşıma hizmeti vermektedir [55].

Şehirlerdeki kamusal hizmetlerin yerine getirilmesi noktasında yerel idareler tarafından kullanılan uygulamalar içerisinde ihale, sözleşme, imtiyaz ve benzeri yöntemler bulunmaktadır. Söz konusu yöntemler kullanılarak özel sektör işletmecilerine kamusal hizmetlerin gördürülmesi sağlanırken aynı zamanda yerel idareler de şirket kurarak kamu hizmetlerini özel sektör işletmecileri ile rekabet ve piyasa şartları içerisinde yerine getirmeye çalışmaktadır [99].

Toplu taşıma hizmetlerinin gördürülmesinde rekabetçi ihalelerin kullanılması; bilet ücretleri, hizmet kalitesi ve farklı işletmeciler arasındaki koordinasyon üzerinde kamunun kontrolünü sağlarken, toplu taşıma piyasasına rekabetin getirilmesini sağlamaktadır. Toplu taşıma hizmetlerinde rekabetçi ihalelerin kullanıldığı Londra, Kopenhag ve Stockholm gibi şehirlerde elde edilen deneyimler; maliyetlerden tasarruf edilmesi, hizmet kalitesinin artırılması, güzergahların genişlemesi, trafik tıkanıklığının azalması ve müşteri memnuniyetinin artırılması gibi pek çok faydayı ortaya koymuştur [53].

Toplu taşıma hizmetlerinin özel kesim işletmecilerine gördürülmesinde ihale usullerinin kullanılmasının amacı, sahadaki rekabetin yerine saha için rekabetin tesis edilmesi ve böylece özel işletmecilerin kamu hizmetlerini kaliteli ve etkin şekilde rekabetçi bir fiyatla işletmesidir. Rekabetçi ihale yönteminin kullanılması, ihaleye katılan işletmeciler arasında kesin olarak rekabet edilebilme durumunu garanti etmemekte aksine organize edilme şekline bağlı olarak ihaleye daha az sayıda işletmecinin katılması ile de ilişkilendirilmektedir. İhaleye katılan işletmecilerin sayısı arttığında kamu idarelerinin yolsuzluk yapma ihtimali de artmaktadır, dolayısıyla rekabetin yolsuzluk ve gizli anlaşmayı ortadan kaldırdığına dair bir kesinlik yoktur. İhaleye katılan işletmeciler arasında yapılan gizli anlaşmalar, ihaleyi yapan idareler için önemli bir sorun oluşturabilmektedir [85].

Kentsel toplu taşıma hizmeti sunmakta olan mevcut işletmeciler, hizmet sunumunun işletme maliyetlerini ve talebe ilişkin özellikler gibi konularda daha iyi bilgiye sahip oldukları için yapılacak olan ihalelerde avantajlı konumda olmaktadır. Ancak yerel idareler bu durumun önüne geçmek amacıyla ihaleye katılacak tüm işletmecilere sunulacak hizmetin özellikleri hakkında doğru bilgi sağlayarak işletmeciler arasında oluşan eşitsizliği ortadan kaldırmaktadır [31].

Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına dair şartlar, uzun vadede yasal düzenleme değişiklikleri yerine kısa vadede sözleşme şartlarının ve biçiminin belirlenmesi hususlarına göre şekillenmektedir. Otobüsler ile sunulacak olan toplu taşıma hizmetleri ihalelerinde, sözleşme koşulları ve şekli, toplu taşıma idareleri tarafından işletmecilere dayatılan bir düzenleme olarak görülmektedir. Belirlenen bu sözleşme koşulları ve biçimi, toplu taşıma hizmetlerinin daha iyi şekilde sunulması sonucunda daha iyi sonuçlar elde etmek amacıyla tespit edilmiştir. Bu koşullar, toplu taşıma hizmetlerinin bir sözleşme kapsamında mevzuata uygun şekilde yerine getirilmesini gerektirirken aynı zamanda toplu taşıma idareleri tarafından belirlenen bazı özel hususları da barındırmaktadır. Bu durum sonucunda özel işletmeciler tarafından yerine getirilecek toplu taşıma hizmetlerine dair birçok bilginin belirsiz olması halinde ihaleye katılım sayısı az olmakta ve

ihaleye katılan istekliler tarafından verilen fiyatlar, belirlenen yaklaşık maliyete göre yüksek olmaktadır [3].

İhalelere teklif veren işletmecilerin sayısı arttıkça işletmeciler arasındaki gizli anlaşma riski azalmaktadır. İşletmeciler arasındaki rekabetin artmasıyla birlikte sektör içerisinde oluşan rant da azalmaktadır. Sektör içerisindeki rekabetin az olması, işletmecilerin daha yüksek rantlar elde etmesi anlamına gelmektedir. Dolayısıyla piyasanın yapısı rant düzeyini etkilediğinden yolsuzluk düzeyini de belirlemektedir [85].

Toplu taşıma sektörü içerisine girmek isteyen yeni işletmeciler, ihalelere mevcut işletmecilere göre daha düşük teklif vererek ihaleleri kazanmaktadırlar çünkü sözleşmenin konusu olan iş ile ilgili daha az deneyime ve kendi maliyetleri hakkında daha fazla belirsizliğe sahiptirler. İhale öncesinde, ihaleye ve sözleşmeye dair açıklanan bilgilerin şeffaflığı, ihaleye yeni katılacak olan işletmecilerin mevcut işletmecilere karşı rekabet etmelerini ve tekliflerinin daha tutarlı olmasını sağlamaktadır [84].

Toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan yerel idareler, sözleşmenin sona ermesinin ardından toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeciyi değiştirmekte zorlanabilmektedir. Çünkü hizmetlerin sunulması için gerekli olan tüm bilgi veya teknolojiler, başka bir toplu taşıma işletmecisi tarafından etkin bir şekilde devralınmaya hazır değildir. Bu değiştirme maliyeti nedeniyle işletmeciler tekel hale gelebilmektedir. Toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecinin değişmesi, mevcut sistemin verilerini kullanan diğer birçok sistemin de değiştirilmesini gerektirmekte ve bu nedenle bilgiler aktarılamamaktadır. Bu durum sonucunda, mevcut işletmeci için diğer işletmeciler tarafından oluşturulmaya çalışılan rekabet ortamı herhangi bir tehdit oluşturmamaktadır [100].

Toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmeciler tarafından tekel haline getirilmesi riskini azaltmak ve işletmeciler arasındaki rekabetin sürekliliğini sağlamak için sözleşme süresi bitiminde işletmecilerin değişmesi faydalı olabilmektedir. Rekabeti sağlayan açık ihaleler, değişimi sağlamanın en etkili yolu olarak görülmektedir [101].

Toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere gördürülmesi amacıyla yapılan ihalelerde, ihaleyi kazanan işletmecinin sözleşmesi sona eren ve ihale konusu işi daha önce yerine getiren mevcut işletmeciden farklı bir işletmeci olması, piyasa içerisinde rekabetin hâkim olduğunun açık bir göstergesidir [102].

Yerel idarelerin toplu taşıma hizmeti sunan işletmeciyi denetleme ve yaptırım uygulama yeteneğine sahip olması halinde, özel işletmecilerin sundukları toplu taşıma hizmetlerindeki esneklik seviyelerinin artması sunulan hizmetlerin kalitesi üzerinde olumlu bir etki oluşturmaktadır. Aksi durumda, yerel idare sağlanacak hizmeti tam olarak belirleyemez ve özel

işletmecileri etkin bir şekilde denetleyemezse, özel işletmecilerin sundukları hizmetlerde daha özerk ve esnek olmaları nedeniyle daha düşük performansla sonuçlanabilmektedir. Sonuç olarak, özel işletmecilerin özerklik ve esneklik seviyelerindeki artışın sundukları hizmetin kalitesi üzerindeki etkisi sadece yerel idarelerin uzmanlık kapasitesi yeterli olduğunda verimli olmaktadır. Yerel idarelerin uzmanlık ve kontrol kapasitesi zayıf olduğü süreç, özel işletmecilerin performanslarını iyileştirmeleri için herhangi bir denetim olmayacağı ve fırsatçı davranışlarda bulunabilecekleri varsayılmaktadır [31].

Gelişmekte olan ölkelerde yerel idareler, nüfusun hızlı kentleşme ve nüfusun şehir merkezlerinde yoğunlaşması nedeniyle toplu taşıma hizmetlerine olan talebi karşılayamamaktadır. Bu durum, toplu taşıma hizmet arzı ile yolculuk talebi arasında bir boşluk olmasına neden olmaktadır. Ortaya çıkan bu boşluk, özel toplu taşıma işletmecileri tarafından doldurulmaktadır ve minibüs, dolmuş ve taksi gibi ulaşım araçlarıyla bu talep karşılanmaya çalışılmaktadır. Toplu ulaşım hizmetlerinde meydana gelen arz ve talep dengesizliği; taksi, taksi-dolmuş, minibüs ve özel toplu taşıma otobüsleri gibi araçlarla özel işletmecilerin girişimcilik ruhunu beslemektedir [2].

Birçok araştırımcı toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında kamuya ait işletmecilerin özel işletmecilere göre daha az verimli olduğunu ve hizmetlerin sunulması esnasında yeterli inisiyatif alamadığını düşünmektedir. Özel işletmeciler, değişen pazar ihtiyaçlarına ve müşteri taleplerine daha esnek ve daha uyumlu olarak görölmektedir. Ancak bazı araştırmacılar da toplu taşıma hizmetlerinin kalitesindeki iyileşmenin sektör içerisindeki rekabetin sağlanması sonucunda olacağını da iddia etmektedir. Rekabetin sağlanmasıyla birlikte toplu taşıma sistemlerinin düzenli hale getirilmesi sonucunda toplu taşıma sistemlerinin verimliliği ve etkinliği geliştirilebilmektedir [53].

Toplu taşıma hizmetlerinin yerine getirilmesinde, özel işletmecilerin kamu idarelerine göre daha etkin bir şekilde hizmet sunduklarına dair genel bir görüş bulunmaktadır. ABD, Avustralya, Fransa, İsveç ve İsviçre’de yapılan araştırmalarda, özel işletmeciler tarafından işletilen toplu taşıma sistemlerinin kamu idareleri tarafından işletilen sistemlere göre daha etkin ve verimli oldukları tespit edilmiştir. Söz konusu çalışmaların aksine, özel işletmecilerin ve kamu idarelerinin toplu taşıma hizmetlerinin sunumundaki etkinlikleri arasında bir fark olmadığını belirten çalışmalar da söz konusudur. Bu doğrultuda İtalya ve Norveç’te yapılan araştırmalarda, özel işletmeciler ve kamu idarelerinin hizmet sunum etkinliği arasında herhangi bir fark olmadığı belirlenmiştir [33].

1990’lı yıllardan sonra Avrupa’da kamu tarafından sunulan toplu taşıma hizmetlerinde azalma meydana gelmiştir. Yerel idareler ile yerel idarelere bağlı olan kuruluşlar arasında kurulan hukuki ilişkiler doğrultusunda toplu taşıma hizmetleri bu kuruluşlar tarafından sunulmaktadır.

Brüksel (Belçika), Budapeşte (Macaristan), Krakov (Polonya), Barselona (İspanya) ve Amsterdam'da (Hollanda) toplu taşıma hizmetleri kamuya bağlı kuruluşlar ya da yetkilendirilmiş özel işletmeciler tarafından sunulmaktadır [1]. Tablo 4-1'de Avrupa'nın bazı şehirlerindeki toplu taşıma işletmecilerine dair bilgiler sunulmuştur.

Tablo 4-1: Avrupa'nın Bazı Şehirlerindeki Toplu Taşıma İşletmecilerinin Durumu [55]

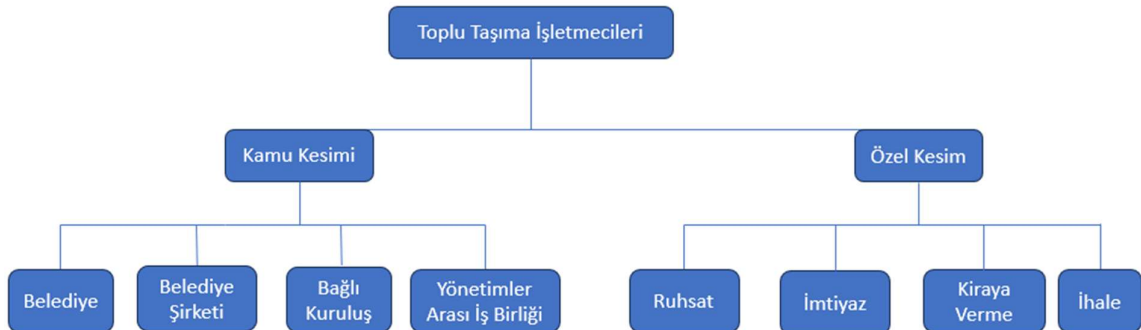
Ülke	Şehir	Ulaşım Modları	Kentsel Ulaşım İşletmecisi	İşletmecinin Sahipliği (Kamu veya Özel)	Şehir Nüfusu
Çekya	Prag	Otobüs Metro Tramvay Demiryolu	Dopravní Podnik HL.M. Prahy, a.s. Halk otobüsü taşımacılığının %22'si diğer operatörler tarafından işletilmektedir.	Kamu Özel-Kamu	1.384.732
	Brno	Otobüs Trolleybüs	Dopravní podnik města Brna a.s.	Kamu	400.566
	Plzen	Otobüs Tramvay Trolleybüs	Plzenské mestské dopravní podniky, a.s.	Kamu	206.013
	Ostrava	Otobüs Tramvay Trolleybüs	Dopravní podnik ostrava, a.s. Arriva morava, a.s.	Kamu Kamu (uluslararası)	317.586
Slovakya	Bratislava	Otobüs Tramvay Trolleybüs	Dopravný podnik bratislava, a.s.	Kamu	442.000
Macaristan	Budapeşte	Otobüs Metro Tramvay Trolleybüs Demiryolu	Budapest Public Transport Company	Kamu	1.780.000
Slovenya	Ljubljana	Otobüs	JP Ljubljanski potniski promet, d.o.o. Arriva	Kamu	282.844
	Koper, Piran, Novo Mesto	Otobüs	Dolenjska in Primorska, družba za prevoz	Kamu	107.756

	Maribor	Otobüs	potnikov, d.o.o. JP Ljubljanski potniski promet marprom, d.o.o.	Kamu	111.115
Hırvatistan	Zagreb	Otobüs Tramvay	Zagrebacki elektricni tramvaj (zet)	Kamu (Zagreb Holding)	790.197
Bosna Hersek	Saraybosna	Otobüs Tramvay Trolleybüs	KJKP Gras d.o.o.	Kamu	310.605

Prag, Budapeşte ve Belgrad gibi şehirler, Tablo 4-1’de sıralanan diğer şehirlere göre daha fazla nüfusa ve banliyö alanına sahip şehirlerdir. 150 kilometre hat uzunluğuna sahip Prag tramvay ağı, yaklaşık 950 tramvay ile Avrupa’nın en gelişmiş tramvay ağlarından birisidir. Nüfusu 100.000’in biraz üzerinde olan Maribor’da sadece 50 otobüs ile toplu taşıma hizmeti verilmektedir [55].

4.1 TÜRKİYE’DE TOPLU TAŞIMA İŞLETME MODELLERİ

Türkiye’de toplu taşıma hizmetlerinin kamu idareleri ya da özel kesim işletmecileri tarafından sunulması noktasında hangi aktörün daha verimli şekilde hizmet sunacağına tespit edilmesi için kamu idarelerinin (belediye, belediye şirketi veya bağlı idare) toplu taşıma hizmetleri sunum maliyetinin özel kesim işletmecileri tarafından hizmet sunma maliyeti ile kıyaslanması gerekmektedir. Ancak bu konuda yeterli veri bulunmadığı için söz konusu kıyaslanmanın yapılması mümkün olmamaktadır [1].



Şekil 4-1: Türkiye’de Toplu Taşıma İşletmecileri [1]

Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında özel işletmecilerin sektör içerisindeki payının ve pazara olan hakimiyetinin artması sonucunda toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan yerel idarelerin etkili karar alma ve bu kararları uygulama kabiliyetleri azalmaktadır. Kentsel ulaşım sistemlerine dair alınan kararlarda sistemin verimliliğinin artırılmasından ziyade yaşanan sorunlara geçici çözümler getirilmeye çalışılmaktadır. Sorunlara kalıcı olmayan çözümler getirilme çabaları da örgütlü hale gelen özel işletmecilerin baskı ve yönlendirmelerine sebep olmaktadır [28].

Toplu taşıma hizmetlerine dair tek bir yöndeki seyahat süresi, toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan araç türlerine göre katedilen mesafe, işletme maliyetleri, gelir miktarı, sübvansiyon miktarı, çalışan sayısı ve filo büyüklüğü ve yaşı gibi verilerin açıklanması, toplu taşıma hizmetlerinin ve hizmeti sunan işletmecilerin verimliliğinin ve etkinliğinin artırılmasına önemli katkı sağlamaktadır [55].

Toplu taşıma hizmetlerinin sunumunun hangi özel işletmeciler tarafından sağlanacağı belirlenirken yapılan seçim esaslarında rekabetin sürece ne kadar hâkim olduğuna dair yeterli veri bulunmamaktadır. Ancak yerel idareler tarafından yapılan kiralama, ruhsat ve imtiyaz yöntemleri ile 10 yılı aşkın sürelerde özel işletmecilere hak tesis edilmesi rekabeti bozucu özellik taşımaktadır. Uzun süreli hak tesis edilen özel işletmecilerin ruhsatlarını iptal etmek, verilen imtiyazları kaldırmak gibi faaliyetler sonucunda toplu taşıma hizmetinin sunulmasına son vermek, yaşanan siyasal tepkiler nedeniyle mümkün görülmemektedir [1].

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 29.06.2020 tarih ve 71188846/250/131962 sayılı resmi yazısında özel işletmecilere yapılan uzun süreli hak tahsisleri hakkında görüş belirtilmektedir. Söz konusu resmi yazıda herhangi bir ihale yapılmadan uzun sürelerdir özel işletmeciler tarafından işletilen hatlara dair Sayıştay bulgusundan bahsedilmektedir. Sayıştay bulgusunda ise özel halk otobüsü işletmecilerine verilen çalışma belgesi ile toplu taşıma hizmetini uzun süredir yaptıkları ve bu belgelerin kendilerine süresiz şekilde verildiği yönünde bir anlayış hâkim olduğu belirtilmektedir. Ayrıca özel işletmecilere verilen çalışma belgelerinde ise hizmetin sunulmasına ne kadar süreyle izin verildiğine dair herhangi bir bilgi söz konusu değildir. 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu hükümleri doğrultusunda herhangi bir ihale yapılmadan hizmetlerin süresiz şekilde aynı işletmeciler tarafından işletilmesi mümkün değildir. Filli olarak uygulamada ise, yerel idareler tarafından özel işletmecilere verilen izinlerin veya ruhsatların sürekli olarak uzatılması şeklinde gerçekleştirilmektedir. Uzun süreli şekilde kazanılmış bir hakkın söz konusu olması, yasa hükümleri doğrultusunda gerçekleştirilmesi halinde mümkün olmaktadır. Yerel idarelerin kamusal bir hizmeti bizzat yerine getirmeyip, özel

işletmecilere gördürebilmesi mümkün olmakla birlikte hizmetlerin özel işletmeciler tarafından yerine getiriliyor olması yerel idarelerin sorumluluğunu ortadan kaldırmamaktadır. İşin asıl sahibi, yerel idarelerdir. Bu doğrultuda, yerel idarelerin bir kamusal hizmeti süresiz olarak özel kişilere devretmesi hukuken söz konusu değildir. Kamusal bir hizmetin, yerel idareler tarafından özel işletmecilere süresiz şekilde tahsis edilmesi, bireysel çıkarların kamu yararından üstün tutulduğu sonucunu doğuracaktır. Bu nedenle toplu ulaşım hatlarının özel işletmecilere gördürülmesinde çalışma şartları, hattın bilgisi ve çalışma süresi gibi detaylar belirtilerek 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nda öngörülen imtiyaz, kiralama ve ruhsat usullerinden birisiyle ihale edilerek verilmesi gerekmektedir. Sayıştay ve Danıştay kararları uyarınca, toplu taşıma hizmetleri 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu doğrultusunda ihale edilerek, kiralama yöntemi için en fazla on yıl, imtiyaz yöntemi için en fazla kırk dokuz yıl, ruhsat yöntemi için ise imtiyaz ve tekel oluşturmayacak şekilde belirli bir süre olarak verilmesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca ihalesiz şekilde sürekli olarak uzatılan sözleşmelerin, 5393 sayılı Belediye Kanunu'nda gösterilen usuller ve 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu hükümleri doğrultusunda yeniden kiralanması gerektiği, hat satışının da mümkün olmadığı belirtilmektedir [103].

Kamu işletmecileri ile özel işletmecilerin birlikte veya ayrı olarak toplu taşıma hizmeti sunması pazar içerisinde belirli bir rekabet ortamı meydana getirmekte ve sunulan hizmetlerin kalitesini arttırmaktadır [28]. Ayrıca bu durumun tersi olarak, yerel idareler tarafından sağlanan toplu ulaşım hizmetlerinin bizzat kamu görevlileri vasıtasıyla yerine getirilmesi, denetimli ve kontrollü, güvenilir bir ulaşım algısı oluştururken özel işletmeciler aracılığıyla yerine getirilen ulaşım hizmetleri de kayıt dışı ve düzensiz, belirli bir hareket ve varış zamanı bulunmayan ve belirli bir durağa bağlı kalmadan çalışan bir ulaşım sistemi profili çizmektedir [19].

Toplu taşıma hizmeti sunan işletmeler veya işletmeciler, hizmetlerin özel işletmecilere gördürülmesi amacıyla yapılacak olan ihalelerde rekabeti ortadan kaldıran ve ekonomik olarak rant sağlayan ve çıkarlarını koruyan düzenlemeleri desteklemektedir. Bu alanda yapılacak olan düzenlemeler ise toplum içerisindeki kaynak transferinin sağlanması noktasında aracı olmaktadır [2].

4.1.1 Kamu Kesimi İşletmecileri

Kamusal hizmetlerin, kamu idareleri tarafından sunulmasına veya sunulan hizmetin asıl sorumlusu olan kamu idaresi tarafından yerine getirilmesine emanet usulü denilmektedir. Kamusal hizmetin görülmesi esnasında çalıştırılan personel, kullanılan araç ve gereç ile sağlanan bütçe yerel

idarelere aittir. Hizmet sunulurken yerine getirilen tüm işlemler, idari işlem olmakla beraber bu hizmetin görülmesi esnasında çalışanlar ise kamu görevlileridir [104]. Emanet usulünde, yerel idare ile özel bir işletmeci ya da başka bir kamu idaresi arasında herhangi bir iş birliği kurulmaksızın kamusal hizmetlerin oluşturulacak kurul marifetiyle yerine getirilmesidir [105].

Yerel idareler ve merkezi hükümet tarafından yerine getirilen toplu taşıma işletmeciliğidir [28].

Kamusal hizmetlerin, kamu tarafından sunuluyor olması sunulan hizmetin kalitesini artıran bir etken olmamakla birlikte kamu yararının daha iyi sağlanacağını da göstermemektedir [1].

Yerel idareler, kârlı olmayan hatların bulunduğu kentsel bölgelere götürdükleri ulaşım hizmetlerinin verimsiz olmasını bilmelerine rağmen hizmet sağlamaya devam etmek zorundadır. Kamu idareleri tarafından sübvansiyon edilmeyen özel işletmeciler için ise kamu yararından ziyade kazançların sürekliliği ve kârlılık ön planda olmaktadır. Yerel idareler, sosyal devlet anlayışı gereği sundukları toplu taşıma hizmetlerinin kalitesini yüksek tutmaya çalışmakta, bu durum ise sistemin verimliliğinin özel işletmeciler karşısında düşmesine sebep olmaktadır. Dolayısıyla yerel idarelerin kamusal hizmetlerin sunumunda yerine getirmek zorunda olduğu sosyal rol, özel işletmeciler ile karşılaştırıldığında bazı olumsuz sonuçlarla karşı karşıya kalmasına sebep olabilmektedir [33].

Yerel idarelerin bünyesinde bulunan tek bir birim tarafından organize edilen farklı ulaşım türlerinin yerel idarelerde kurulan yeni birimler aracılığıyla işletilmesi ve organize edilmesi yaygınlaşmaktadır. Özellikle toplu ulaşım hizmetlerinde kullanılan raylı sistemler, yerel idarelerin bünyesinde kurulan iştirak şirketler tarafından işletilmektedir [5].

Toplu taşıma hizmeti sunan kamu işletmelerinde politikacılar kamu işletmecilerini verimsiz çalışması pahasına, siyasi hedeflerine ulaşmak için kullanabilmektedir. Bu nedenle, örneğin kamu işletmecisinin yöneticisinin atanma süreci, geçmiş performanslarının değerlendirilmesinden ziyade siyasi baskılara bağlı olarak şekillenebilmektedir [31].

Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında kamu idarelerine ait olan işletmelerin tekel haline gelmesi, tek bir kamu işletmecisine diğer işletmecilerin rekabeti olmaksızın tüm toplu taşıma hizmetlerinin gördürülmesidir. Kamu tekeli, hükümetin erişilebilirlik ve sosyal eşitlik kaygılarını kamu işletmecisi aracılığıyla etkili bir şekilde uygulamasını sağlamaktadır. Kamu işletmecisi, iyi şekilde koordine edilmiş bir sistem sağlayarak hükümet desteği ile finansal risklerden korkmadan hizmetlerini genişletebilme imkânı bulmaktadır. Ancak pek çok ülkede toplu taşıma hizmetleri için yapılan yüksek sübvansiyonlar karşılanamamaktadır ve yeterli mali destek olmadan da toplu taşıma hizmetleri kendi kendine gelişmemektedir [53].

4.1.1.1 Belediye

Kentsel toplu taşıma hizmetlerinin yerel yönetimlere ait personel, araç gereç ve bütçe ile sağlanması emanet yöntemi ile olmaktadır [104].

Ülkemizde 30 adet büyükşehir belediyesinin 26 tanesinin bünyesinde otobüs ve minibüs bulunmaktadır. Bu büyükşehir belediyelerinden 12 tanesi (Balıkesir, Denizli, Diyarbakır, Erzurum, Eskişehir, Hatay, Kahramanmaraş, Konya, Mardin, Mersin, Sakarya, Van) bu araçları kendisi işleterek yani emanet usulü ile toplu taşıma hizmeti sunmaktadır [1].

4.1.1.2 Belediye Şirketi

Yerel idareler, kendilerine verilen görev ve sorumluluklar çerçevesinde daha etkin, ekonomik ve kaliteli hizmet sunmak amacıyla şirket kurabilmektedir [105].

Büyükşehir belediyelerine bağlı olan şirketler, idare hukuku açısından yerel kamu kurumudur. 1930 yılında yürürlüğe giren 1580 sayılı Belediye Kanunu'nda 1934 yılında yapılan değişiklikle belediyelere, kentsel toplu taşıma hizmetleri için yetki verilmiş ve belediye şirketleri tarafından toplu taşıma hizmeti sunulması yasal bir dayanağa kavuşmuştur [1].

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nda 2011 yılında yapılan değişiklikle büyükşehir belediye şirketlerine belediye toplu taşıma araçlarını işletmek üzere özel bir yetki verilmiştir. 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu belediyeler tarafından şirket kurulması hususlarını düzenleyen 26. maddeye göre; büyükşehir belediyesinin kendisine verilen görev ve hizmet alanlarında, ilgili mevzuatta belirtilen usullere göre sermaye şirketleri kurabileceği, toplu ulaşım hizmetlerini belediye veya bağlı kuruluşlarının yüzde 50'sinden fazlasına ortak olduğu şirketler ile bu şirketlerin yüzde 50'sinden fazlasına ortak olduğu şirketlere, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu hükümlerine tabi olmaksızın belediye meclisince belirlenecek süre ve bedelle işletilmesini devredebileceğine, ancak bu yerlerin belediye şirketlerince üçüncü kişilere devri söz konusu olduğunda ise 2886 sayılı Kanun hükümlerinin geçerli olacağı belirtilmektedir. Bahse konu kanun hükmü doğrultusunda, toplu taşıma hizmetleri büyükşehir belediyelere ait şirketlere işletilmek üzere doğrudan verilebilmektedir.

Ülkemizdeki büyükşehir belediyelerinden 16 tanesi (Adana, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bursa, Denizli, Gaziantep, İstanbul, Kayseri, Kocaeli, Malatya, Manisa, Samsun, Şanlıurfa, Tekirdağ, Trabzon) bünyesindeki toplu taşıma araçlarını, belediye meclis kararı doğrultusunda kendilerine bağlı olan şirketler aracılığıyla çalıştırmaktadır [1].

4.1.1.3 Bağı Kuruluşlar

Yerel kamu kurumu statüsünde olan bağı kuruluşlar, büyükşehir belediyelerine bağılıdırlar ve yerel idarelerin vesayeti altındadırlar. Bu kuruluşlar, kamu kurumudur ve ayrı bir kamu tüzel kişiliğine sahiptirler. Kendi bütçeleri, personeli ve karar organları bulunmaktadır. Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü, İstanbul'da İETT ve İzmir'de ESHOT, bağılı bulundukları belediyelerin vesayeti altında toplu taşıma hizmeti sunarlar.

Ankara'da yerel idareye bağılı bir kuruluş olarak toplu ulaşım hizmeti sunan EGO Genel Müdürlüğü, kendi araç ve personeliyle bu hizmetleri yerine getirmektedir [2].

Yerel idarelerin, bağılı kuruluşları vasıtasıyla hizmet sunumu sağlamak üzere ihale yapma zorunluluğu bulunmamaktadır. İhale yapma zorunluluğunun bulunmaması da yerel idareleri, ihale hazırlık ve icra faaliyeti masraflarından kurtarmaktadır. Bağılı kuruluşların işletmeciliğe dair bilgisi, yerel idareler için önemli bir veri kaynağı sağlamaktadır. Bağılı kuruluşlar tarafından sunulan hizmetin maliyeti ve nitelikleri konusunda elde ettiği veriler, yerel idarelerin özel işletmecilere karşı yaşadıkları bilgi uyumsuzluğunun da önüne geçmektedir [1].

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun 27. maddesi doğrultusunda “Büyükşehir Belediyesi ile bağılı kuruluşları, belediye başkanının onayı ile birbirlerinin nakit ihtiyacını karşılayabilir. Bu şekildeki ödünç vermelerde faiz uygulanmaz.” hükmü doğrultusunda büyükşehir belediyeleri ile bağılı kuruluşları arasında nakit aktarımı yapılabilmektedir. Böylece toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında toplanılan bilet gelirlerin maliyetleri karşılamaması nedeniyle büyükşehir belediyeleri tarafından bağılı kuruluşlar ile şirketleri desteklenebilmektedir. Buradan hareketle; Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2023 yılında EGO Genel Müdürlüğü'ne 3.566.961.784,65 TL yardım yaparken [75], 2024 yılında 5.535.596.995,70 TL yardım yapmıştır [106].

4.1.1.4 Yönetimler Arası İş Birliği

Yerel idarelerin kamusal hizmetlerin yerine getirilmesi konusunda ihtiyaç duydukları teknik donanım ve uzmanlık hususlarında, bu hizmetleri doğrudan kendileri yerine getirmek yerine başka bir yerel idare veya kamu kurumu ile anlaşma yaparak sağlayabilmesi veya satın alabilmesi yöntemidir. Yönetimler arası iş birliği, merkez-yerel iş birliği veya yerel-yerel iş birliği şeklinde olmaktadır. Altyapı koordinasyon merkezleri ve ulaşım koordinasyon merkezleri, yönetimler arası iş birliğine verilebilecek örneklerdendir [105].

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinde yönetimler arası iş birliğine örnek olarak Ankara, İstanbul ve İzmir şehirleri verilebilmektedir. Ankara’da toplu taşıma hizmetleri; Ankara Büyükşehir Belediyesi’ne bağlı kuruluş olan EGO Genel Müdürlüğü tarafından lastik tekerlekli sistemler ve raylı sistemler ile sunulmaktadır. Ayrıca Ankara’da TCDD tarafından Başkentray ile toplu taşıma hizmeti sunulmaktadır. İstanbul’da toplu taşıma hizmetleri; İstanbul Büyükşehir Belediyesi’ne bağlı kuruluş olan İETT, İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından iştirak şirketler olarak kurulmuş olan İstanbul Ulaşım Anonim Şirketi ve Metro İstanbul tarafından yerine getirilmektedir. Ayrıca Ulaştırma Bakanlığı tarafından da raylı sistemler ile toplu taşıma hizmeti sağlanmaktadır. İzmir’de toplu taşıma hizmetleri; İzmir Büyükşehir Belediyesi’ne bağlı kuruluş olan ESHOT, İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından iştirak şirket olarak kurulmuş olan İzmir Metro Anonim Şirketi ve İzmir Büyükşehir Belediyesi ile TCDD ortaklığı olan İZBAN tarafından sunulmaktadır. Bahsi geçen şehirlerde toplu taşıma hizmeti sunan kurumlar arasında toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasına dair iş birliği söz konusu olmaktadır.

4.1.2 Özel İşletmeciler

Kentsel toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere gördürülmesine dair ilk örnek, 1950’li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri’nde görülmüştür ancak kentsel toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere sözleşme ilişkisi kurularak gördürülmesi 1970’li yıllarda yaygınlaşmaya başlamıştır [2]. Ülkemizde ise Adana Büyükşehir Belediyesi, 1984 yılında toplu taşıma araçlarını, emanet eşya ve depo işletmesini özel işletmecilere kiraya vermiştir [1].

İlk başlarda resmi olarak yetkilendirilmeden çalışan özel işletmeciler, yetkili idareler tarafından yapılan düzenlemeler neticesinde resmi bir nitelik kazanmıştır ve piyasa içerisinde önemli bir aktör haline gelmişlerdir. Ayrıca özel işletmeciler, hizmetlerin sunumu esnasında bizzat kendileri çalışmak yerine şoför çalıştıran küçük işletme patronları olmuşlardır [66].

Kamusal hizmetlerin sunulmasının özel işletmecilere bırakılması idare hukuku açısından iki şekilde olmaktadır. Bunlardan ilki, özel işletmecilerin idare tarafından yapılan bir yetkilendirme ile görevlendirilmesidir. İkinci olarak ise yetkili idare ile özel işletmeci arasında yapılan bir sözleşme sonucunda kamusal hizmetlerin sağlanmasıdır. Toplu taşıma hizmetlerinde idare tarafından yapılan yetkilendirme, ruhsat usulünü işaret etmektedir. Yapılan sözleşme ilişkisi ise imtiyaz, kiraya verme ve hizmet satın alma usulleri şeklinde gerçekleşmektedir [1].

Özel işletmeciler tarafından işletilen otobüslerin çalıştıkları saat başına meydana gelen maliyetlerin kamu sektörü tarafından sunulan hizmetlerdeki maliyetlerden çok daha düşük olması

beklenmektedir. Bu durum ise özel işletmeciler ile çalışanları arasında yapılan iş sözleşmeleri nedeniyle şoförlerin araçlardaki basit bakım ve onarım işlerini yapabilmeleri veya yarı zamanlı şekilde istihdam edilebilmeleri sayesinde gerçekleşmektedir [8].

Özel işletmeciler için çalışan otobüs şoförleri, kamu işletmecilerinde çalışan otobüs şoförlerine göre daha az ücret alırken daha az sosyal hak sahibi olmaktadır. Örneğin, İspanya’da şehir içi toplu taşıma hizmetlerinde çalışan şoförlere ödenen ücretler kıyaslandığında, kamu işletmecileri tarafından ödenen ücretler özel işletmecilere göre %18,3 daha yüksektir [31].

Ara toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeciler, örgütlü hale gelememiş küçük ve bireysel girişimcilerden meydana gelmektedir. Çoğunlukla aracı kullanan şoför ile lisans sahipleri aynı kişiler olmamaktadır. Şoförler, işletme hakkını elinde bulunduran lisans sahibine düzenli ödemeler yapmakta, toplu taşıma aracının bakım, onarım ve işletme maliyetlerini üstlenmekte ve bu harcamaların ardından geriye kalan tutar kendisinin geliri olmaktadır. Söz konusu durum ise şoförlerin üzerinde baskı yaratmakta ve gelirlerinin garantisi olmaması sebebiyle rekabet süreçleri sert şekilde geçmektedir. Şoför ve lisans sahibi işletmeci arasında yapılan sözleşmeler geleneksel kira sözleşmelerine benzer şekilde olup kira bedelleri rant değerine göre sürekli değişmektedir [66].

Toplu taşıma sistemlerinin kuralları farklılık göstermekle birlikte, yetkili idareler tarafından verilen lisans, imtiyaz veya ruhsatlar alınıp satılabilen veya kiralanabilen varlıklardır. Bu nedenle işletme hakkı elde eden işletmeciler bazı durumlarda sadece lisansı kiralarken bazı durumlarda ise toplu taşıma aracıyla birlikte lisansı kiraya vermektedir. Özel işletmeciler, lisansları satın almak istediklerinde ağır borç altına girmek zorunda kalırlar. Örnek olarak, New York’ta toplu taşıma hizmeti sunmak isteyen şoförler, lisans satın almak amacıyla yüksek fiyatlar ödemek zorunda kalmışlar ve ağır şartlar içeren kredilere imza atmışlardır. Bu durumun sonucu olarak da şoför intiharları yaşanmıştır [66].

Ağır şartlar altında çalışan şoförlerin çalışma saatleri de çok yüksek olmaktadır. Toplu taşıma hizmetinde çalışan bir şoförün ortalama olarak haftalık çalışma saatleri Bangkok’ta 70 saat, Jamaika’da 83 saat, Manila’da 78 saat, Jakarta’da 62 saat, Nijerya’da 80 saat ve Pakistan’da 84 saattir. Bu süreler ILO’nun ideal çalışma saati olarak belirlediği 48 saatin üzerindedir. Uzun çalışma şartlarına bağlı olarak gelişen birçok fiziksel ve zihinsel sağlık sorunları piyasa içerisindeki ağır rekabet şartları ile birleştiğinde kazalar kaçınılmaz olmaktadır [66].

Toplu taşıma politikalarının belirlenmesi konusunda yetkili olan idareler tarafından sisteme dair yapılan her yeni düzenleme özel işletmeciler için ilave maliyetler yaratmakta ve dolayısıyla işletmecilerin gelirini azaltmaktadır [66]. Toplu taşıma sektörü içerisinde hizmet sunmak isteyen özel işletmeciler, örgütlü çıkar grupları oluşturarak rantlarını ve çıkarlarını korumaya

çalışmışlardır. Kentsel toplu taşıma sistemleri ile ilgili olarak yapılan herhangi bir düzenleme özel işletmeciler için kâr-zarar faktörü olmaktan çok, varlık sebebi olarak görülmektedir [2].

Toplu taşıma hizmetlerinde rekabeti, yenilikçiliği ve sektörün genel durumunu geliştirmek adına büyük ve küçük işletmecilerden oluşan geniş bir çeşitliliğe ihtiyaç vardır. Bu durumun sağlanması için, kamu idarelerine bağlı işletmeciler de dahil olmak üzere, ihale süreçlerine katılımın sağlanması konusunda tüm işletmecilere eşit şartların sağlanması önem arz etmektedir. Büyük şirket haline gelmiş özel işletmecilerin, sektör içerisinde tekelleşmesi ve bununla bağlantılı olarak fiyatlandırma yapması küçük işletmeciler üzerinde baskı oluşturmaktadır [90]. Toplu taşıma hizmeti sunan işletmeciler arasında belirli bir büyüklüğe ulaşmış olan özel işletmeciler, yaptıkları lobicilik çalışmaları sayesinde siyasal açıdan güçlü şekilde örgütlenerek küçük işletmecilere karşı yapılacak olan düzenlemeleri kontrol edebilme ve yönlendirebilme gücüne sahip olmuşlardır ve toplu taşımaya dair yapılacak tüm düzenlemeleri kendi çıkarlarına göre belirleyebilir hale gelmişlerdir [2].

Kentsel toplu taşıma hizmetlerini yerine getirmek amacıyla kamu idareleri tarafından verilen lisansları veya imtiyazları almak isteyen özel kesim işletmecileri tarafından yetkililere ve idarelere sürekli olarak baskı yapılması, bu sektörde elde edilen kazançların normalin çok üzerinde olduğu düşüncesi yaratmaktadır [8].

Özel halk otobüsleri, dolmuşlar ve özel toplu taşıma araçlarının özel işletmeciler tarafından işletilmesi, toplu taşıma hizmetlerinin kalitesinin düşmesine sebep olmaktadır. UKOME Genel Kurulu'nda özel işletmecilerle ilgili olarak alınan kararların %90'ı trafik ve hız cezaları, hizmetlerin zaman çizelgelerine uygun olarak yapılmaması ve şoförlerin güzergâh ve hatları takip etmemesi ile ilgili sorunlardan oluşmaktadır ve bu sorunlar da sistemin sürdürülebilirliği açısından engel teşkil etmektedir. Dolayısıyla, yetkili idareler tarafından yapılan denetimlerin artması sonucunda özel işletmecilerin ruhsatlarının iptaline varan kararların alınması kaçınılmaz olmaktadır [2].

Toplu taşıma araçlarında bilet gelirlerini toplamak üzere kurulan elektronik bilet sistemi sayesinde yetkili idareler, istatistiksel bilgi toplayabilmekte ve özel işletmecilerin gelirlerini kayıt altına alabilmektedir. Elektronik bilet sistemi bulunmayan toplu taşıma sistemlerinde, özel işletmeciler tarafından beyan edilen gelirlerde gerçeği yansıtmama durumları söz konusu olabilmektedir. Bu durum ise devletin vergi kaybı yaşamasına sebep olmaktadır. Özellikle son 20 yılda toplu taşıma sistemlerinde elektronik bilet sistemleri, akıllı kartlar ve takip sistemlerinin kullanılmaya başlanması ile birlikte özel işletmecilerin sundukları hizmet kalitesi artmış ve elde ettikleri kazançların takibi kolay hale gelmiştir [1].

4.1.2.1 Ara Toplu Taşıma Sistemlerinde İşletme ve Sorunları

Özel işletmeciler tarafından yerine getirilen toplu taşıma hizmetlerinin ticari özellik taşıması nedeniyle şehirlerde tahditli plaka uygulaması yapılmaktadır. Tahditli plaka; belirli bir bölge içerisinde yolcu taşıma amacıyla kullanılan araçlar için belirli harf veya harfler kullanılarak sınırlı sayıda verilen ve bu yolla bu faaliyette kullanılan araçların toplam sayısını belirten plakaları ifade etmektedir [107].

Toplu taşıma hizmetlerinde rant, özel işletmecilere verilen lisans, ruhsat veya imtiyaz nedeniyle bu yetki hakkında meydana gelen mali artışlar şeklinde ortaya çıkmaktadır. Toplu taşıma sistemlerinden sorumlu olan yerel idarelerin hizmet sunumunu kısıtlayıcı faaliyetleri sonucunda söz konusu lisansların değeri etkilenmektedir. Yeni işletmecilerin sektöre girişinin kısıtlanmasına yönelik yapılan uygulamalar bu lisansların değerinin artmasını sağlarken tam tersi uygulamalar ise bu lisansların değerini azalmaktadır [66]. Piyasaya yeni girişlerin olması araç sayısını arttıracığından mevcut işletmecilerin gelirleri düşecektir. Hizmet sunan işletmeci sayısının sabit tutulması, sefere çıkan araçlar için her an müşteri olacağı anlamına gelirken araçlar da boş sefer yapmayacak ve işletmecilerine gelirleri garanti altına alınmış olacaktır. Böyle bir sistem karşısında kamu tarafından sunulan toplu taşıma sisteminin ekonomik açıdan yarışabilmesi mümkün olmamaktadır. Ayrıca bu sistem nedeniyle hem yolcuların bütçesine hem de devletin bütçesine zarar verilmektedir [68].

Toplu taşıma hizmeti sunan araç sayısının sınırlı tutulması sonucunda; ara toplu taşıma sistemleri ile taşınan yolcu sayısında artış meydana gelecek ve doğal olarak kazançlarda da artış yaşanacaktır. Ayrıca piyasaya ilk giriş esnasında plakalara ödenen ücretlerde meydana gelen aşırı artışlar da ikinci bir kazanç olmaktadır [6].

Hizmet sunumunun sınırlandırılmış olması, işletme haklarının iyi bir yatırım aracı olarak görülmesi ve her geçen gün artan ulaşım talebi nedeniyle plaka değerleri sürekli olarak artmaktadır. Bu durum sonucunda arz sabit veya sınırlı olacağından plaka fiyatlarında meydana gelen yüksek artışlar sebebiyle rantların ortaya çıkması kaçınılmaz olmaktadır [107].

1986 yılında Bakanlar Kurulu tarafından 10553 sayılı Ticari Plakaların Verilmesinde Uyulacak Usul ve Esaslar Hakkında Karar çıkarılmıştır ve bu karar devletin rant kollama amacıyla piyasaya müdahale etme amacının en ilginç örneklerindendir. Bu Karar'da amaç, şehirlerde oluşan ulaşım talebini karşılamak üzere toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi, kontrol altına alınması, korsan taşımacılık yapılmasının önüne geçilmesi ve araç işleten özel işletmecilerin haklarının korunması amacıyla taksit, dolmuş, minibüs gibi ara toplu taşıma araçlarına verilecek ticari

plakaların sayılarının ve verilme şartlarının belirlenmesidir. Söz konusu Karar, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nun 12. maddesine dayandırılarak uygulamaya alınmıştır.

10553 sayılı Ticari Plakaların Verilmesinde Uyulacak Usul ve Esaslar Hakkında Karar'ın 5. maddesinin a bendine göre, yeni bir ara toplu taşıma aracı plakası verileceği zaman plakaların piyasa içerisindeki tahmini bedelinin %80'ine denk gelen tutar, yeni yapılacak ihalenin muhammen bedeli olacaktır. Bu maddeden anlaşılacağı üzere, plakalar üzerinden bir rant elde edildiğinin devlet farkındadır.

10553 sayılı Ticari Plakaların Verilmesinde Uyulacak Usul ve Esaslar Hakkında Karar ilk çıkartıldığında, yeni bir plaka için yapılacak olan ihale sonucunda gerçekleşen ihale tutarının %90'ına denk gelen kısmının, diğer özel işletmecilere dağıtılması yönünde hüküm bulunmaktadır. Böylece diğer özel işletmecilerin, piyasaya yeni girişler nedeniyle yaşayacakları gelir kayıpları için telafi hakkı elde etmiş olmuşlardır. Yapılan ihalelere ait bedeller için bir kanun maddesinin bulunmaması ve toplanan gelirlerin özel işletmecilere dağıtılması, alenen Anayasa'ya aykırı olduğundan 1998 yılında bu uygulama kaldırılmış ve özel işletmecilere dağıtılan gelirin Trafik Hizmetleri Geliştirme Fonu hesabına aktarılmasına karar verilmiştir [1].

Ülkemizde 2020 yılı itibariyle 22 büyükşehirde ara toplu taşıma araçlarında tahditli plaka uygulaması bulunmakta iken 8 büyükşehirde uygulanmamaktadır. Bu büyükşehirlerde tahditli plakalar, Trafik Komisyonu ile UKOME tarafından verilmiştir. Ancak büyükşehir belediyelerindeki yaygın uygulamaya göre toplu taşıma hizmeti gördürmek için tahditli plaka vermekten kaçınılmaktadır. Her büyükşehir belediyesinin kendi mevzuatları doğrultusunda, Antalya hariç, tahditli plaka sahipleri ilgili idareden veya UKOME'den ruhsat almak zorundadır. Bakanlar Kurulu'nun 10553 sayılı Ticari Plakaların Verilmesinde Uyulacak Usul ve Esaslar Hakkında Karar'ında ticari plaka almak için şoförlük mesleğinin geçim kaynağı olması ve ilgili meslek odasına kayıt yaptırmak zorunlu tutulmuştur, plakalar da sadece bu şartları taşıyan kişilere verilmektedir. Ancak 6 büyükşehirde belediyesinde, tahditli plakaların şoförlük mesleği dışında başka bir mesleği icra eden kişilere devredilmesinin mümkün olduğu belirtilmektedir [1].

Yerel idarelerden aldığı yetkiyle toplu taşıma hizmeti sunarken 06.12.2012 tarihinde Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren 6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile büyükşehir belediye sınırlarının genişlemesi sonucunda büyükşehir belediye sınırları içinde toplu taşıma hizmeti sunmaya başlayan işletmecilerin daha önce elde etmiş oldukları haklar, Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliği'nde düzenlenmiştir. Bu düzenleme sonucunda daha önce yetkili idareler tarafından verilen izinler

sonucunda elde edilen haklar saklı kalmıştır. Böylece işletmecilerin elde ettikleri rant, büyükşehir sınırları içerisinde hizmet sunulmaya başlanmasıyla birlikte artmıştır [1].

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinde tahditli plaka sahibi olan pek çok kişi bulunmaktadır. Ayrıca babadan oğula devir şeklinde tahditli plaka sahibi olunabilmektedir. Ülkemiz içerisindeki büyükşehir belediyelerinden; 8’inde tahditli plakalar şoför olmayan kişilere devredilebilirken, 23’ünde ruhsat ve tahditli plaka üzerinde hisseli mülkiyete izin verilmekte ve 13’ünde ise sermaye şirketlerinin tahditli plaka edinmesine izin verilmektedir [1].

Toplu taşıma hizmetlerinin yapılacak açık ihaleler sonucunda belirli süreler doğrultusunda özel işletmecilere gördürülmesi, plakaların veya elde edilen lisansların özel işletmeciler arasında devrinin yasaklanması ya da devir esnasında yerel idarelere önceden belirlenmiş ücretlerin ödenmesinin zorunlu olması gibi yöntemler uygulamaya alınarak toplu taşıma hizmetlerinde meydana gelen rantın kontrol edilmesi sağlanabilecektir. Kentlerde meydana gelen büyümeler sonucunda ulaşım talebinde yaşanan artışların karşılanabilmesi için plaka sayılarında yapılacak olan artışlar da plaka fiyatlarındaki aşırı yükselmelerin önüne geçecektir. Toplu taşıma hizmetlerinde meydana gelen rant, kamu kaynaklarının israf edilmesine neden olmaktadır ve bu nedenle rantın kontrol altına alınması son derece önemlidir.

1970’li yıllarda minibüs sayılarında artış sağlanamaması nedeniyle minibüs plakalarında çok yüksek rantlar meydana gelmiştir. Bu dönemde bir minibüsün araç olarak piyasa değeri 150.000 TL civarında iken ulaşım hizmeti sunmak üzere bir hatta çalışan minibüsün satış değeri ise 700.000 TL’yi geçmiştir. Hatlara göre değişmekle birlikte minibüs plakasında doğan rant 150.000 TL ile 550.000 TL arasında değişmiştir [20]. Oluşan rantın daha iyi anlaşılabilmesi adına Tablo 4-2’de 1975 yılına ait minibüs satış değerleri verilmiştir.

Tablo 4-2: 1975 Yılı Minibüs Satış Değerleri [17]

Hattın Adı	Minibüsün Satış Değeri
Abidinpaşa	300.000 TL – 600.000 TL
Akdere	300.000 TL – 500.000 TL
Topraklık	300.000 TL – 500.000 TL
Türközü	300.000 TL – 500.000 TL
Seyranbağları	500.000 TL – 700.000 TL
Mamak	300.000 TL – 500.000 TL
Sanatoryum	300.000 TL – 500.000 TL
Siteler	500.000 TL – 600.000 TL
Gazi Mah. Çiftlik	400.000 TL – 500.000 TL
Kayaş	300.000 TL – 500.000 TL
Altınışevler	300.000 TL – 500.000 TL
Çinçinbağları	300.000 TL – 500.000 TL
Aktepe	300.000 TL – 500.000 TL

Keçiören	400.000 TL – 500.000 TL
İncirli	300.000 TL – 500.000 TL
Etlik-Ayvalı	400.000 TL – 500.000 TL
Balgat-Cevizlidere	400.000 TL – 600.000 TL
Balgat-Çukurambar	300.000 TL – 500.000 TL
Yenimahalle-Karşıyaka	400.000 TL – 600.000 TL
Bahçelerüstü	250.000 TL – 400.000 TL
Dikmen	400.000 TL – 600.000 TL
Yukarıayracı	400.000 TL – 600.000 TL
Öveçler	300.000 TL – 500.000 TL
Balgat-Akpınar-Karapınar	300.000 TL – 500.000 TL
Etimesgut	250.000 TL – 400.000 TL
Hasköy	400.000 TL – 600.000 TL
Şentepe	300.000 TL – 500.000 TL

Tablo 4-2’den de anlaşılacağı üzere bir minibüs plakasının fiyatı 700 bin TL’ye kadar çıkmaktadır ki yolcu sayısının fazla olduğu hatlarda 1 milyon TL’ye satıldığı da görülmüştür. Günümüzde bu değerlerin tespit edilmesi amacıyla sahibinden.com isimli alım-satım-kiralama yapılan sitede, Ankara’daki dolmuş-minibüs hatlarına dair verilen ilanlar incelenerek Tablo 4-3 oluşturulmuştur. İncelenen ilanlardaki tutarlara dolmuş hattı ile dolmuşun kendisi dahil edilerek toplam bedel üzerinden fiyat yazılmıştır. Yapılan satışların tam hisse ya da yarım hisse şeklinde yapıldığı da görülmüştür. Ayrıca arsa veya ev ile takas yapılabildiği, takas yapılması halinde de değer artırılmaya çalışıldığı belirlenmiştir. Satılık olarak ilan edilen hatlardaki getiri durumuna göre ve araçların değerlerine göre hatların toplam değerleri azalmakta veya artmaktadır. Aynı hatta çalışan ancak farklı fiyatlara satılan plakaların değeri de araçların durumuna göre farklılık gösterebilmektedir. Örnek olarak Keçiören-OSTİM için istenilen en yüksek değer 10.750.000,00 TL (310.424,49 \$) iken en düşük değer 5.950.000,00 TL (171.816,34 \$)’dir, fiyatı daha yüksek olan hattaki araç daha yenidir. Yapılan incelemeler esnasında Ulus-Etlik hattındaki bir minibüsün 15.000,00 TL ile kiraya verildiği bilgisine de ulaşılmıştır. Buradan hareketle, Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından verilen imtiyaz veya lisansların, sahipleri tarafından kiraya verildiği de anlaşılmaktadır. Ankara il sınırları içerisindeki ilana koyularak satılmak istenilen hatlardan en yüksek olanı 10.7500.000,00 TL (310.424,49 \$) ile Keçiören-OSTİM hattı iken en düşük olanı da 2.300.000,00 TL (66.416,40 \$) ile Ulus-Mamak-Lalahan hattıdır. 1975 yılı ile karşılaştırıldığında dolar kuru neredeyse 2 katına çıkmış olmasına rağmen hatların değeri, TL cinsinden daha fazla artmıştır. Örnek olarak 1975 yılında işlek hatta satılan plakanın değeri 700.000,00 TL iken günümüzde işlek hat olarak sayılan Keçiören-OSTİM hattında bu değer 10.750.000,00 TL (310.424,49 \$)’dir. Özel işletmecilerin elde ettikleri rant oldukça fazladır. İncelenen ilanlar arasında günümüzdeki değeri 700.000,00 TL olan hat görülmemiştir. Dolar kuru Türkiye

Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın resmi internet sitesinden 34,63 TL olarak alınmıştır [108].
Dolmuş hatlarına ilişkin tutarlar sahibinden.com adresinden alınmıştır [109].

Tablo 4-3: Günümüzde Ankara'da Dolmuş-Minibüs Hatlarının Satış Değerleri

Hat İsmi	Değeri	Dolar Kuru ile Değeri
Keçiören-Ostim	10.750.000,00 TL	310.424,49 \$
Ulus-Siteler	10.600.000,00 TL	306.092,98 \$
Etimesgut-Ulus	10.500.000,00 TL	303.205,31 \$
Senatoryum	9.500.000,00 TL	274.328,62 \$
Ulus-Sincan	9.500.000,00 TL	274.328,62 \$
Kızılay-Sokullu	9.000.000,00 TL	259.890,27 \$
Ulus-Etlik-Ayvalı	8.250.000,00 TL	238.232,75 \$
Keçiören-Ostim	8.250.000,00 TL	238.232,75 \$
Ulus-Etlik	7.850.000,00 TL	226.682,07 \$
Ulus-Akdere	7.490.000,00 TL	216.286,46 \$
Kızılay-Güven Park/Yıldız-Çankaya/Çankaya-Hoşdere	7.450.000,00 TL	215.131,39 \$
Ulus-Mamak-Kayaş	7.330.000,00 TL	211.666,19 \$
Ulus-Keçiören-Aktepe	7.250.000,00 TL	209.356,05 \$
Ulus-Akdere	7.250.000,00 TL	209.356,05 \$
Keçiören-Ostim	7.100.000,00 TL	205.024,55 \$
Pursaklar-Hasköy	6.990.000,00 TL	201.848,11 \$
Kızılay-Dikmen	6.800.000,00 TL	196.361,54 \$
Keçiören-Ostim	6.750.000,00 TL	194.917,70 \$
Mamak-Kayaş	6.500.000,00 TL	187.698,52 \$
Ulus-Mamak-Kayaş	6.250.000,00 TL	180.479,35 \$
Ulus-Eryaman-AŞTİ	6.100.000,00 TL	176.147,85 \$
Ulus-Siteler	6.000.000,00 TL	173.260,17 \$
Ulus-Eryaman	5.950.000,00 TL	171.816,34 \$
Keçiören-Ostim	5.950.000,00 TL	171.816,34 \$
Ulus-Hasköy	5.950.000,00 TL	171.816,34 \$
Yenimahalle-Şentepe	5.900.000,00 TL	170.372,51 \$
Ulus-Hasköy	5.800.000,00 TL	167.484,84 \$
Dikmen-Kızılay	5.750.000,00 TL	166.041,00 \$
Ulus-Hasköy	5.500.000,00 TL	158.821,83 \$
Ulus-Hasköy	5.250.000,00 TL	151.602,66 \$
Kızılay-Dikmen	5.250.000,00 TL	151.602,66 \$
Ulus-Balgat	5.000.000,00 TL	144.383,48 \$
Ulus-Keçiören	5.000.000,00 TL	144.383,48 \$
Ulus-Kızılay	5.000.000,00 TL	144.383,48 \$
Ulus-Seyran	4.950.000,00 TL	142.939,64 \$
Kızılay-Dikmen	4.650.000,00 TL	134.276,64 \$
Ulus-Balgat	4.590.000,00 TL	132.544,04 \$
Kahramankazan-OSTİM	4.500.000,00 TL	129.945,13 \$
Kızılay-Sıhhiye-Ümitköy	4.400.000,00 TL	127.057,46 \$
Kırıkkale Kampüs Hattı	4.200.000,00 TL	121.282,12 \$
Ümitköy-Çayyolu	4.100.000,00 TL	118.394,45 \$
Ulus-İncirli	3.900.000,00 TL	112.619,12 \$

Ulus-Seyran	3.900.000,00 TL	112.619,12 \$
Kızılay-Bahçeli-Emek-Beştepe-Kızılay	3.799.000,00 TL	109.702,57 \$
Sıhhiye-Ostim-Batıkent	3.750.000,00 TL	108.287,61 \$
Ulus-OSTİM	3.500.000,00 TL	101.068,43 \$
Kahramankazan-OSTİM	3.490.000,00 TL	100.779,67 \$
Ulus-OSTİM-Batıkent-Sıhhiye	3.300.000,00 TL	95.293,10 \$
Ulus-OSTİM-Batıkent-Sıhhiye	3.200.000,00 TL	92.405,43 \$
Kahramankazan-OSTİM	3.000.000,00 TL	86.630,09 \$
Ulus-Mamak-Lalahan	2.300.000,00 TL	66.416,40 \$

Toplu taşıma hizmetlerinde elde edilen rantların dünya örneklerine bakıldığında; Dublin’de taksi ile ulaşım hizmeti sunmak isteyen bir özel işletmecinin lisans için yaklaşık 80.000 İrlanda sterlini ödemesi gerekirken araç için ise yaklaşık 18.000 İrlanda sterlini ödemesi gerekiyordu. Yapılan düzenlemeler sonucunda araç sayısı üç kat artmış ve lisans fiyatları ise 13.000 İrlanda sterlinine kadar gerilemiştir. New York’ta ise taksiler ile ulaşım hizmeti sunmak isteyen özel işletmecilerin madalyon adı verilen özel mülkiyet özelliği taşıyan lisanslara sahip olmaları gerekmektedir. Bu lisansların değeri 1947 yılında 2.500 dolar civarında iken 2013 yılında ciddi şekilde artarak 1,3 milyon dolara ulaşmıştır. Ancak son dönemde popülerliği artan Uber ve Lyft gibi uygulamalar sayesinde önemli bir rekabet alanı ortaya çıkmış ve taksi lisanslarının fiyatları 2016 yılında %80 değer kaybederek 250.000 dolar seviyelerine gerilemiştir [66].

Toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecilerin vergilendirme usulleri arasında farklılık bulunmaktadır. Taksi ve minibüsler ile toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeciler basit usulde, halk otobüsleri ile toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeciler ise gerçek usulde vergilendirilmektedir. Minibüs işleten özel işletmeciler, basit usulde vergiye tabi olan diğer işletmecilere göre daha fazla kazanç elde ederken daha az vergi ile karşı karşıya kalırlar [110].

Basit usulde vergilendirilen özel işletmeciler tarafından toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan taksi, dolmuş ve minibüs plakalarının devri durumunda elde ettikleri kazançların tamamı 2018 yılında çıkarılan 7104 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu ve Bazı Kanunlar ile 178 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu’nda yapılan değişiklikle gelir vergisinden ve katma değer vergisinden muaf tutulmuştur. Bu karar ile yıllarca vergi cenneti niteliği taşıyan bu alan, yapılan düzenleme ile adeta tescil edilmiştir [107].

Toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan dolmuş ve minibüslerden yolcu taşıma gelirleri dışında farklı şekillerde gelir elde edilmektedir. Minibüs ve dolmuşların işletme lisansına sahip olan kişiler, lisanslarını veya araçlarını başka kişilere veya şoförlere kiralayabilmektedir. 2012

yılında Denizli’de yapılan araştırmada, lisans sahibinden kiralama yapan bir şoförün lisans sahibine aylık 2.500 yolcu taşıma ücreti kira verdiği belirtilmektedir. Bu durumda lisans sahiplerinin elde ettikleri gelir, gayrimenkul sermaye iradı olmaktadır [110]. Gerçek usulde vergilendirmeye tabi olan mükellefler tarafından plakaların kiraya verilmesi durumunda elde ettikleri gelirler gayrimenkul sermaye iradı olarak değil ticari kazanç olarak değerlendirilip bu doğrultuda vergilendirilmektedir [107].

4.1.3 Karma İşletmecilik

Ülkemizde birçok şehirde toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında birden fazla aktör yer almaktadır. Bazı şehirlerde yerel idareler ile özel işletmeciler birlikte toplu taşıma hizmeti sağlarken bazı şehirlerde yerel idareler ile kamu kurumları tarafından toplu taşıma hizmeti sunulmaktadır. Sayılan üç aktörün de aynı anda toplu taşıma hizmeti sunduğu şehirler olmakla birlikte; daha önce 4.1.1.4 Yönetimler Arası İş Birliği bölümünde bahsedildiği üzere; ülkemizde Ankara, İzmir ve İstanbul gibi şehirlerde yerel idareler, kamu kurumları ve özel işletmeciler birlikte toplu taşıma hizmeti sağlamaktadır.

Kamusal hizmetlerin hem kamu hem de özel işletmeciler tarafından sunulduğu durumlarda sorumluluk her iki tarafa da aittir. Her iki işletmecinin birlikte yerine getirdiği kamusal hizmetlerin ulaştıkları başarılar farklı seviyelerdedir [111].

Yerel idareler, son dönemlerde altyapı gibi bazı kamusal hizmetlerin yerine getirilmesi amacıyla kamu-özel iş birliği yöntemini kullanmaktadır. Çevre, ulaşım, katı atık yönetimi, konut, su ve kanalizasyon gibi altyapı ve üstyapı projelerinin yapılması ile bu projelerin yatırım maliyetlerinin karşılanması ve işletmeciliğinin yapılması konularında kamu-özel iş birliği yöntemi tercih edilmeye başlanmıştır [105].

Yerel idarelerin toplu taşıma hizmetlerinin sunumunda doğrudan bulunmak istemediği durumlarda özel işletmeciler ile kamu idareleri arasında yapılan sözleşmeler ile toplu taşıma hizmetleri yerine getirilmektedir ve Londra şehri buna örnek olarak verilebilmektedir. Londra’da kamu idaresine ait bir otobüs filosu bulunmamaktadır. Kamu idaresi, toplu taşıma sistemlerinin işletilmesi ve yönetilmesi ile ilgili faaliyetlerle ilgilenmektedir. Toplu taşıma hizmetleri ise performansa bağlı sözleşmeler kullanılarak özel işletmecilere gördürülmektedir [81].

4.2 FARKLI TOPLU TAŞIMA İŞLETME MODELLERİNDE UYGULANAN YÖNTEMLER

Toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere gördürülmesinde kullanılan yöntemler; ruhsat, imtiyaz, kiralama ve hizmet satın alma yöntemidir. İmtiyaz yönteminde yerel idareler ile özel işletmeciler arasında sözleşme ilişkisi kurulurken ruhsat yönteminde yerel idareler tarafından verilen izin doğrultusunda özel işletmeciler toplu taşıma hizmeti sunmaktadır. İmtiyaz ve ruhsat yöntemlerinde, toplu taşıma hizmeti sunma yetkisi özel işletmecilere verilirken hizmetlerin sunulması sonucunda elde edilen kâr ve zarar özel işletmeciler tarafından üstlenilmektedir. Toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere gördürülmesini sağlayan bu yöntemlerde, yerel idarelerin denetleyici ve düzenleyici rolü bulunmaktadır [112].

İmtiyaz ve ruhsat usullerinde, toplu taşıma hizmetinin sağlanması amacıyla tesisler kurulmakta, araç ve gereçler satın alınmaktadır ve söz konusu tesisler ile araç ve gereçler hizmetin sunumu için yapılan sözleşme süresinin bitiminde özel işletmecilerin mülkiyetinde kalmaktadır [112].

4.2.1 Ruhsat Verilerek Çalıştırılan İşletmeciler

Yerel idarelerin tek taraflı iznine dayanılarak verilen ruhsat ile toplu taşıma hizmetleri özel işletmeciler tarafından sunulmaktadır. Toplu taşıma hizmetlerinde ruhsat verilmesi halinde yerel idare ile özel işletmeci arasında sözleşme yapılmamaktadır. Bu noktada hizmetin yerine getirilmesi amacıyla verilecek olan ruhsat izninin verilip verilemeyeceği idarenin takdirine bırakılmıştır. Toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında hizmetleri denetleme ve yönetme yetkisi, yerel idarelerin sorumluluğundadır [2].

Yerel idarelerin yerine getirmekle sorumlu oldukları en önemli kamusal hizmetlerden olan kentsel toplu taşıma hizmetlerinin sunulması amacıyla yerel idareler veya toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan bağlı kuruluşlar, özel işletmecilere ruhsat vermektedir. Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü, kent genelinde kentsel toplu taşıma hizmetlerinin yerine getirilmesi amacıyla özel halk otobüsü işletmecilerine ruhsat vermektedir [104].

Ruhsat yönteminde özel işletmeciler ile yerel idareler arasında sözleşme ilişkisi kurulmamaktadır. Ruhsat usulü ile yetki verilen özel işletmeciler, belirli bir statü kazanmış olurlar ve bu statünün gereği olan bazı sorumlulukları yerine getirirler. Yetki elde ederek hizmeti sunmaya başlayan işletmeciler, hizmet sunumu karşılığında alınacak olan bedeli kendileri

belirleyememektedir. Özel işletmeciler tarafından sunulan toplu taşıma hizmetinin bedeli, kamu idaresinin belirlediği ilke ve esaslar çerçevesinde yine yetkili idareler tarafından tespit edilmektedir [1], [112].

Ruhsat, toplu taşıma hizmetlerine girme hakkının elde edilmesidir. Ruhsat, işletmeci olma yeteneğini kanıtlayan iyi bir itibar, mali durum ve mesleki yeterlilik gibi niteliklere dayalı olarak verilmektedir. Dolayısıyla, ruhsat mesleğe erişimle ilgilidir [82].

Danıştay, toplu taşıma hizmetlerinin sunulması esnasında yetkili idareler tarafından ruhsat verme yönteminin kullanılmasına karar verilmesi halinde, verilecek olan ruhsatın süresinin belirli olması gerektiğine, verilen ruhsatların süresiz şekilde verilemeyeceğine karar vermiştir [1].

4.2.2 İmtiyaz Yöntemi ile Çalıştırılan İşletmeciler

İlk kez Fransa’da uygulanan imtiyaz yöntemi, ülkemizde tarihsel süreç içerisinde hem Osmanlı İmparatorluğu hem de Cumhuriyet Dönemlerinde de kullanılmıştır. Ancak bu yöntem 20. yüzyılın başlarında, 1. Dünya Savaşı ve büyük buhranın etkisiyle benimsenen devletçi anlayışla birlikte önemini kaybetmiştir. Özel işletmecilere verilen mevcut imtiyazlar ise geri satın alınarak bitirilmiş ve kamusal hizmetler emanet yöntemiyle bizzat kamu idareleri tarafından sunulmaya başlanmıştır [1], [112].

İmtiyaz yönteminde yapılan sözleşmeler, imtiyaz alan kişi tarafından yapılan yatırımları karşılayabilmesi amacıyla 40-50 yıl gibi uzun süreler için yapılmaktadır [1].

İmtiyaz yöntemi ile su, elektrik, gaz, metro ve benzeri toplu taşıma hizmetleri ile kanalizasyon gibi altyapı hizmetlerinin sunulması, özel işletmecilere verilebilmektedir. Yerel idareler ile özel işletmeci arasından yapılan sözleşme doğrultusunda yerine getirilen hizmetin sermayesi, kârı ve zararı özel işletmeciye ait olmaktadır. İmtiyaz hakkını kazanan özel işletmeciler, sunduğu hizmetin karşılığı olan tutarı hizmeti kullananlardan doğrudan almaktadır. Sunulan hizmetlerin karşılığında alınacak ücret ise hizmetten faydalananların ödeme gücü doğrultusunda kamu idareleri tarafından tespit edilmektedir [96].

Uzun süreli olarak yapılan imtiyaz sözleşmelerinde sunulan hizmetlerde rekabetin bulunmaması ve işletmecilerin sunulan hizmetlerin kalitesini arttırmaya yönelik herhangi bir girişimlerinin olmaması gibi çekinceler söz konusu olabilmektedir [99]. İmtiyaz yöntemi ile bazı kamusal hizmetlerin yürütülmesi hususunda özel bir işletmeciye uzun süreli yetki verilmesi, o özel işletmecinin piyasa içerisinde tekel haline gelmesine sebep olabilmektedir. Özellikle yerel idareler

tarafından yerine getirilmesi gereken raylı sistem kullanılarak sunulan toplu taşıma hizmetleri ve kanalizasyon gibi hizmetlerde imtiyaz usulü uygulanmaktadır [105].

Toplu taşıma sistemlerinin işletilmesi hususunda uygulanan yöntemlerden olan imtiyaz yöntemi, piyasa koşullarına en uygun yöntem olarak değerlendirilmektedir [113].

Ülkemizde yapılan imtiyaz sözleşmelerine ilişkin halen yürürlükte olan 23.06.1910 tarihli Menafii Umumiyye Mütcellik İmtiyazat Hakkında Kanun hükümleri uygulanmaktadır. Toplu taşıma hizmetlerinin imtiyaz verilerek özel işletmecilere gördürülmesi 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesi doğrultusunda yapılmaktadır. Bu maddeye göre belediyeler, toplu taşıma hizmetlerini Danıştayın görüşü ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın kararıyla süresi kırk dokuz yılı geçmemek üzere imtiyaz yoluyla özel işletmecilere devredebilmektedir.

Toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan kamu idareleri, imzalanan sözleşme ile imtiyaz verilen özel işletmecilerin yürütecekleri hizmetin standartlarını tespit etmek, imtiyaz verilecek olan özel işletmeciye karar vermek, sözleşme şartları doğrultusunda yerine getirilecek hizmet için gerekli olan tesislerin yapımı ve işletilmesi konusunda düzenlemeler yapmak ve tüm hususları denetlemek ve kontrol etmekle sorumludur [104].

İmtiyaz verilen özel işletmeciler belirli bir ticari kazanç sağlamak üzere yerine getirmeyi taahhüt ettiği görevler için yetkili idare tarafından tespit edilen bedeli tahsil etmektedir. Yapılan sözleşmenin içeriğinde önemli değişiklikler meydana gelmesi durumunda imtiyaz verilen işletmeci, öngörülemezlik ilkesi doğrultusunda yapılan sözleşmenin yeni koşullara göre düzenlenmesini talep edebilmektedir [1].

İmtiyaz yöntemi, 2 aşamada yapılmaktadır. Birinci aşamada pazarlık yapılırken ikinci aşama ise işletme aşamasıdır. Pazarlık aşamasında özel işletmeciler arasında rekabetin tesis edilmesi ve işletmeciler arasından en uygun bedeli veren işletmeci ile sözleşme imzalanması esastır. Kamusal bir hizmet alanında imtiyaz yöntemi ilk defa uygulanıyor ise işletmeciler arasında eşit şartlar bulunmaktadır ancak daha önceden verilen bir imtiyaz süresinin bitmesi sebebiyle tekrar veriliyor ise mevcut imtiyaza sahip olan işletmeci işletme ve piyasa şartlarına hâkim olduğu için diğer işletmecilere göre avantajlı konumda olmaktadır. İkinci aşama olan hizmetlerin sunulması esnasında hizmete karşı olan talebin azalması, maliyetlerin artması ve teknolojik gelişmeler nedeniyle sözleşmenin yeni koşullar doğrultusunda uyarlanması gerekebilmektedir [113].

İmtiyaz usulünde en önemli husus, pazarlık sürecidir. Sözleşmede nitelikleri belirtilen kamusal hizmetler, pazarlık yapılarak en düşük bedel üzerinden yerine getirmeye kabul eden işletmecilere verilmektedir [96].

İmtiyaz yöntemi haricindeki özel işletmecilere kamusal hizmetlerin gördürülmesine olanak tanıyan kiralama veya hizmet satın alma yöntemleri, özel hukuk sözleşmeleri niteliği taşıdığı için kamu idaresi ile hizmeti sağlayan özel işletmeci aynı statüde olmaktadır. Bu durum da kamusal hizmetlerin yerine getirilmesi noktasında uyulması gereken ilkelerin sağlanmasını güçleştirmekte, yetkili idarenin üstün yetki ve ayrıcalıklarını ortadan kaldırmaktadır [1].

Ülkemizde 2020 yılı itibarıyla Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ve Kayseri Büyükşehir Belediyesi imtiyaz yöntemi ile toplu taşıma hizmetlerini özel işletmecilere gördürmektedir. Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, yalnızca servis araçları için imtiyaz vermişken Eskişehir Büyükşehir Belediyesi 7 adet özel halk otobüsü için ve Kayseri Büyükşehir Belediyesi de 387 adet özel halk otobüsü için imtiyaz vermiştir [1].

4.2.3 Kiralama Yöntemi

Kiralama yöntemi, kamusal hizmetleri yerine getirmek amacıyla gerekli araç ve gereçlerin kamu idaresine ait olduğu, hizmetlerin yönetilmesi ve işletilmesi işinin ise özel işletmecilere ait olduğu yöntemdir. Kamuya ait olan araç ve gereçler, menkul ve gayrimenkuller, sözleşmede belirlenen süre içerisinde işletmek ve yönetmek üzere belirlenen bir bedel karşılığında özel işletmecilere kiraya verilmektedir [113].

Toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere gördürülmesinde uygulanan kiraya verme yönteminde iki farklı uygulama bulunmaktadır. Bunlardan ilkinde, toplu taşıma araçları ve sermaye, yerel idareye ait olup hizmetler özel işletmeciler tarafından sağlanmaktadır. Hizmetlerin sunulması esnasında ortaya çıkan hasar veya zararlardan yerel idareler sorumlu olmaktadır. Yerel idare tarafından planlanan ulaşım hizmeti, önceden tespit edilen götürü bedel karşılığında özel işletmeciler tarafından yerine getirilmektedir [1].

Diğer bir kiraya verme yönteminde ise, toplu taşıma hizmetlerinde kullanılacak araçlar ve şoförler, özel işletmecilere ait olup yerel idare tarafından kararlaştırılan hatlarda çalıştırılmaktadır. Ülkemizde 15 büyükşehir belediyesi tarafından toplu taşıma hatları kiraya verilerek bu hatlarda otobüs ve minibüsler çalıştırılmaktadır. Ancak kiraya verme yöntemi ile çalıştırılan araç sayısı 11 ilde 50'den azdır. Bu bakımdan kiraya verme yöntemiyle toplu taşıma hizmeti gördürülme seviyesi büyükşehirlerde oldukça düşüktür [1].

Kiraya verme yönteminde özel işletmeciler, yapılan kiralama sözleşmesine dayalı olarak yerine getirdiği toplu taşıma hizmetinden kazanç elde etmektedir. Kamu idareleri ise kiralama

yapılan alanda herhangi faaliyette bulunmadığından tüm riskler özel işletmeciler tarafından üstlenilmektedir [96].

Kiralama usulünün imtiyaz yönteminden farkı ise kamusal hizmetin yerine getirilmesi için gerekli olan yatırımın kamuya ait olmasıdır. Ayrıca kiralama yönteminde yapılan sözleşmelerde belirlenen süreler, imtiyaz yöntemine kıyasla daha kısa olmaktadır. Kamu kurumları verimli ve etkin şekilde yerine getiremedikleri hizmetleri, özel sektör işletmecilerinin yönetim ve işletme tecrübesinden faydalanmak amacıyla kiraya verebilmektedir. Böylece zarar eden kamuya ait işletmelerin kârlı hale getirilmesi sağlanmaktadır [113].

Yerel idareler, kiraya verdiği toplu taşıma hizmetlerini denetleme, kontrol etme ve gerekli gördüğü durumlarda değiştirme yetkisine sahiptir. Gelirleri giderlerini karşılamayan toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere kiraya verilmesi, yerel idarelerin kazançlarının artmasını sağlarken aynı zamanda kamu kaynaklarının boşa gitmesini de önlemektedir [113].

Belediye tarafından yerine getirilmesi zorunlu bir kamusal hizmet olan toplu taşıma hizmetlerinin kiraya verilmesi 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesinin p fıkrası doğrultusunda yapılmaktadır. Bu maddeye göre yerel idareler toplu taşıma hatlarını kiraya verebilmektedir.

EGO Genel Müdürlüğü tarafından Ankara'nın farklı ulaşım bölgelerindeki toplu taşıma hatlarına dahil edilecek yeni toplu taşıma araçları için 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 35. Maddesinin a fıkrası doğrultusunda kapalı teklif usulü ile kiralama ihalesi yapılmıştır. Tablo 4-4'te EGO Genel Müdürlüğü tarafından muhtelif zamanlarda yapılan kiralama ihalelerine dair bilgiler gösterilmektedir.

Tablo 4-4: EGO Genel Müdürlüğü Tarafından Kiralama İhalesi Yapılan Toplu Taşıma Hatları

İhale Edilen Hat	İhale Edilen Araç Sayısı	Sözleşme Süresi	İhale Ay/Yıl	Yaklaşık Maliyet Tutarı	Sözleşme Tutarı	İhaleyi Alan Kişi Kurum
Şereflikoçhisar-Ankara (AŞTİ) Hattı	8	10 Yıl	Ocak / 2020	8.000,00 TL	8.600,00 TL	S.S. Tuzgölü Kara Yolu Yolcu Taşıma Kooperatifi
Bala-Ankara Hattı	19	10 Yıl	Ağustos / 2020	199.500,00 TL	377.600,00 TL	S.S. Bala Esas Servisçiler ve Minibüscüler Karayolu Yolcu

						Taşıma Kooperatifi
Güdül-Ankara (Aşti) Hattı	8	10 Yıl	Kasım / 2020	12.600,00 TL	14.891,60 TL	S.S. Güdül Birlik Taşıma ve İşletme Kooperatifi
Polatlı- Haymana Hattı (2) ve Polatlı- Beypazarı Hattı (1)	3	10 Yıl	Mart / 2021	5.700,00 TL	6.100,00 TL	S.S. Polatlı Halk Otobüsleri Kara Yolu Yolcu Taşıma Kooperatifi
Polatlı-Ankara (AŞTi) Hattı	70	6 Ay	Nisan / 2021	220.031,00 TL	220.200,00 TL	S.S. Polatlı Halk Otobüsleri Kara Yolu Yolcu Taşıma Kooperatifi
Polatlı-Ankara Hattı	35	10 Yıl	Ekim / 2021	180.000,00 TL	185.000,00 TL	S.S. Polatlı Halk Otobüsleri Kara Yolu Yolcu Taşıma Kooperatifi
Şereflikoçhisar- Evren Hattı	1	3 Yıl	Şubat / 2023	2.200,00 TL	2.500,00 TL	S.S. Tuzgölü Karayolu Yolcu Taşıma Kooperatifi

Kiraya verme yöntemi, Devlet İhale Kanunu hükümleri doğrultusunda yapılmaktadır. Söz konusu kanun hükümleri doğrultusunda belediye meclisi tarafından toplu taşıma hattının kiraya verilmesine dair ihale yapılması kararı alınır. İhale, ilgili yerel idarenin belediye encümeni tarafından yapılır ve ihaleyi ita amiri sıfatıyla belediye başkanı onaylar [1].

4.2.4 İhale Yöntemi (Hizmet Satın Alma Yöntemi)

5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 67. maddesi doğrultusunda yerel idareler, toplu taşıma hizmetlerini hizmet satın alma yoluyla yerine getirebilmektedir. Hizmet satın alma usulüne dair yöntemler, 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ile 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu hükümleri doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.

İhale yöntemi, ülkemizde yerel idareler ve kamu idareleri tarafından eskiden beri kullanılan yöntemlerdendir. Bu yöntemle, yerel idareler sunmakla sorumlu oldukları kamu hizmetlerini, kendi araç-gereç ve personeli dışında, bir sözleşmeye dayalı olarak özel işletmecilere gördürmektedir [99].

5393 sayılı Belediye Kanunu'nun "gelecek yıllara yaygın hizmet yüklenmeleri" başlıklı 67. maddesi doğrultusunda yerel idareler park, bahçe ve benzeri yapıların bakımı ve tamiri; makine-teçhizat bakım ve onarım işleri; sağlıkla ilgili destek hizmetleri; fuar, panayır ve sergi hizmetleri; baraj, arıtma ve katı atık tesislerine ilişkin hizmetler; kanal bakım ve temizleme, altyapı ve asfalt yapım ve onarımı, trafik sinyalizasyon ve aydınlatma bakımı, toplu ulaşım ve taşıma hizmetleri; sosyal tesislerin işletilmesi ile ilgili işleri ihale ederek özel işletmecilere gördürebilmektedir.

Hizmet satın alma yöntemi, ülkemizdeki yerel idareler tarafından sıklıkla tercih edilen bir yöntem olmamakla birlikte İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2020 yılında 31 adet toplu ulaşım aracı için hizmet satın alma yoluna gitmiştir [1].

Toplu taşıma hizmetlerinin belirli bir düzen altında olmadan serbest şekilde sunulduğu otobüs hizmetleri ile sunulan toplu taşıma hizmetlerinin ihale edilerek özel işletmecilere gördürülmesindeki temel fikir, pazar için rekabetin pazardaki rekabetten daha iyi olacağının düşünülmesidir [91]. Pazardaki rekabet ve pazar için rekabet terimlerinin kökeni Edwin Chadwick'in 1859 tarihli makalesine dayanmaktadır. Toplu taşıma ile ilgili olarak; pazardaki rekabet terimi, gelirlerinin yolcu sayısına bağlı olması nedeniyle otobüs duraklarında bekleyen yolcular için mücadele etmeye zorlanan işletmeciler arasındaki rekabetle ilgilidir. Pazar için rekabet terimi ise yetkililerden yasal izin almak için işletmeciler arasındaki rekabetle ilgilidir [95].

Örgütlü hale gelmiş özel işletmeciler, hizmetlerin sunulmasına dair işletmecilerin belirlenmesi aşamasında pazarlık usulünü tercih ederken, toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan kamu idareleri ise piyasaya yeni girişlerin daha az olması nedeniyle pazarlık usulüne şüpheyle yaklaşmaktadır. Birçok kamu idaresi, ihale usullerinin şeffaflığı sağladığını iddia etse de yapılan

ihalelerin inceleme ve değerlendirme detaylarının nadiren açıklanması nedeniyle böyle bir iddianın her zaman geçerli olmadığını öne sürmektedir [114].

Rekabeti sağlayan ihale yöntemleri, yetkili idareler ve işletmeciler arasındaki iletişimi engelleyebilmekte ve bu durum da birtakım sorunlara yol açmaktadır. Buna karşın pazarlık usulü, sözleşme dönemi boyunca öngörülemeyen olaylara uyum sağlanmasına olanak tanımaktadır. İşletmecilerin hizmetleri sunarken yetersiz performans göstermeleri halinde, yetkili idareler rekabeti sağlayan ihaleler yapma yetkisini özel işletmecilerin hizmet kalitelerini arttırmalarına yönelik olarak bir tehdit gibi kullanabilmektedirler. Bu durum sonucunda işletmeciler sanki rekabet baskısı varmış gibi davranarak hizmet kalitesini arttırabilmektedirler. Bu nedenle, gerektiğinde tehdidi muhafaza etmek amacıyla, pazarlık usulü ile yapılan sözleşmelerde rekabeti sağlayan açık ihale usullerinin bir geri dönüş seçeneği olarak kullanılması önerilmektedir [114].

Tablo 4-5: Rekabetçi İhale ve Pazarlık Usulü Arasında Karşılaştırma [114]

	Rekabetçi İhale	Pazarlık Usulü
Sözleşme Bedeli	İhaleye verilen teklifler ile belirlenir.	Pazarlık sürecinde maliyet kıyaslaması yapılarak belirlenir.
İşlem Maliyetleri	Yüksek maliyetler Şeffaf süreç	Düşük maliyetler
Hesap Verebilirlik ve Şeffaflık	İhale seçimi ve kamu kaynaklarının kullanımı için hesap verebilirlik	Daha az şeffaflık ve daha az hesap verebilirlik
İdarelerin Uzmanlığına İlişkin Gerekliklik	İdarelerin uzmanlığına daha az ihtiyaç duyulması	İdareler, kıyaslama maliyeti ve performans standartları hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdır.
Esneklik	Esneklik ve yenilikler için işletmecilere çok az alan kalır.	Öngörülemeyen yani beklenmedik durumlara uyum sağlanması
Sözleşme Yenileme Belirsizliği	Yeni girenler de dahil olmak üzere potansiyel işletmecilerin rekabetine tabidir.	Sözleşme mevcut işletmeciler ile yenilenir.
Yeni Katılımcılar	Daha az giriş engeli	Daha fazla giriş engeli
Uzun Vadeli Yatırım	Sözleşme yenilemedeki belirsizlik nedeniyle işletmecilerin yatırım yapma cesaretinin kırılması	İşletmecilerin hizmetlerin iyileştirilmesi için uzun vadeli yatırım yapmaya teşvik edilmesi
İşgücü	İşgücünde daha az istikrar var	İşgücünde daha fazla istikrar var

Tablo 4-5, kullanılan iki temel yöntem olan rekabetçi ihale ve pazarlık usulü arasındaki farkları çok boyutlu şekilde ortaya koymaktadır. Bu karşılaştırma; maliyet, şeffaflık, esneklik,

idari kapasite gerekliliği, yatırım davranışları ve işgücü istikrarı gibi kamu alımlarının etkinliğini ve sürdürülebilirliğini doğrudan etkileyen faktörler üzerinden yapılmıştır. Rekabetçi ihale yöntemi, şeffaflık ve kamu kaynaklarının hesap verebilirliği açısından öne çıkarken; pazarlık usulü, düşük maliyet, esneklik ve idari kapasiteye dayalı etkinlik açısından tercih edilmektedir. Bu bağlamda, karar vericilerin tercih edeceği yöntem, kamu hizmetinin niteliğine, hizmetin aciliyetine, piyasadaki rekabet düzeyine ve kurumsal kapasiteye bağlı olarak değışkenlik göstermektedir.

4.3 TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNİN SUNULMASINDA KAMU İDARESİ İLE ÖZEL İŞLETMECİLER ARASINDA YAPILAN SÖZLEŞME ÇEŞİTLERİ

Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasından sorumlu olan kamu idaresi ve özel işletmeci arasında yapılan sözleşmeler, hizmetlerin sunumu esnasında meydana gelen risklerin taraflarca paylaşılmasına göre şekil almaktadır. Hizmetlerin sunulması esnasında ortaya çıkan riskler; gelir riski, pazar riski, maliyet riski, yatırım riski, itibar riski, performans riski, rekabet riski, mevzuat riski, altyapı riski ve verimlilik riski olarak karşımıza çıkmaktadır. Sayılan riskler arasından toplu taşıma hizmetlerinde yapılan sözleşmelere esas olan en önemli riskler, maliyet ve gelir riskleridir [88].

Toplu taşıma sistemlerinin sunum şekillerine bağlı olarak özel işletmeciler sistem üzerindeki tüm riskleri üstlenebilirken bazı durumlarda özel işletmecilerin herhangi bir risk üstlenmesine gerek kalmayabilmektedir. Herhangi bir risk üstlenme durumunun söz konusu olmadığı işletme modelinde toplu taşıma hizmetinde kullanılacak olan araçların temini ve bakımı yetkili idare tarafından sağlanırken gelirler idare tarafından toplanarak veya sübvansede edilerek işletmecilere dağıtılmaktadır. Bütün risklerin özel işletmeciler tarafından üstlenildiği sistemlerde ise toplu taşıma hizmetinde kullanılacak olan araçların temini ve bakımı işletmeciler tarafından yapılırken bilet gelirleri yine işletmeciler tarafından toplanmaktadır. Ayrıca yetkili idare tarafından herhangi bir sübvansede verilmemektedir [1].

Toplu taşıma hizmetlerinin yerine getirilmesi amacıyla yapılan sözleşmelerin kısa süreli olması yerel idarelere esneklik sağlamaktadır. Bu sayede idareler, hizmet kalitesi düşük olan işletmeciler ile yapılan sözleşmelerden daha kısa sürede kurtulabilmektedir. Optimum sözleşme süresi, raylı sistem altyapısının iyileştirilmesi ve işletilmesi için 25 yıl, raylı sistem altyapısının bakımı ve işletilmesinde 10 ila 15 yıl ve otobüs sözleşmeleri için 8 yıldır [57].

Toplu taşıma hizmetinin özel işletmecilere gördürülmesi için en uygun sözleşme biçimini seçmek kolay bir iş değildir. Gelir sözleşmeleri, gelir risklerini kamu idaresinden alarak özel işletmeciye aktarmasına rağmen rekabet, katlanılan maliyet, teşvikler ve sözleşme yönetiminin kolaylığı gibi diğer kriterler göz önünde bulundurulduğunda maliyet sözleşmeleri daha uygun olabilmektedir [53].

Geçmiş deneyimler, yerel idareler tarafından açıkça tanımlanmış şartlar ve hedeflerle ihale edilen sözleşmelerin kullanılmasının verimlilikte önemli iyileştirmeler sağlayabileceğini göstermektedir [82]. Yapılacak olan sözleşmelerde; ihale edilecek güzergahlar, sözleşme büyüklüğü, sözleşme süresi ve sözleşmenin yenilenmesine dair hususlar, ücretler, programlar, toplu taşıma hizmetlerinde kullanılacak araçların özellikleri, hizmet ve güvenlik standartları, hem ihaleyi yapan ve düzenleyici olan kamu idaresinin hem de özel işletmecinin rolü ve sorumlulukları, kamu idaresinin hizmetleri kontrolüne dair şartlar ve koşullar ile toplu taşıma sisteminin özellikleri açıkça belirtilmelidir [53].

Avrupa'da toplu taşıma hizmetlerinin sunulması amacı ile toplu taşıma idareleri ve işletmeciler arasında yapılan birçok sözleşme, brüt maliyet sözleşmeleri ile net maliyet sözleşmeleri arasında bir yerdedir. Budapeşte, Roma, Trieste, Haarlem ve Porto gibi şehirlerde, kentsel toplu taşıma hizmetlerinde net maliyet sözleşmeleri uygulanmaktadır. Latin Amerika ülkelerinde, riskin işletmeciler tarafından üstlenilmesi sebebiyle uygulanmasının daha kolay olduğu düşünülen net maliyet sözleşmeleri uygulanmaktadır. Brüt maliyet sözleşmeleri birçok şehirde otobüs hizmetlerinin sağlanmasında yetkili idareler tarafından başarıyla kullanılmaktadır. Londra, kalite teşvik sözleşmesi temelinde teşvikleri ve cezaları da içeren brüt maliyet sözleşmeleri kullanılmaktadır. Innsbruck, Frankfurt, Gifhorn, Krakow, Varşova ve Groningen, brüt maliyet sözleşmelerinin kullanıldığı diğer şehirlerdir. Yönetim sözleşmeleri ise Fransa'da yaygın olarak kullanılmaktadır [57].

Dünya genelinde sunulan toplu taşıma hizmetlerinde gelirlerin giderleri karşılama oranı Avrupa'da %50, Amerika'da %35 ve Asya'da %85 düzeylerindedir. Gelir ve gider risklerinin toplu taşıma hizmetlerinin organizasyonundan sorumlu olan kamu idaresi ile özel işletmeci arasında paylaşılması durumuna göre sözleşme modelleri ortaya çıkmaktadır. Toplu taşıma sistemlerinde yaygın olarak kullanılan sözleşmelerde 4 temel sözleşme şekli karşımıza çıkmaktadır [88].

4.3.1 Net Maliyet Sözleşme Modeli

Net maliyet sözleşme modelinde, özel işletmeci tüm riskleri üstlenmektedir. Kamu idaresi, özel işletmeciler ile doğrudan sözleşme yapabileceği gibi rekabeti tesis eden ihale yöntemlerini kullanarak da hizmet gördüreceği özel işletmeciyi tespit edebilmektedir. Özel işletmeci tarafından elde edilen işletme gelirleri genellikle bilet gelirinden sağlanmaktadır. Net maliyet sözleşmesi, dünya genelinde en az uygulanan sözleşme türü olmasına rağmen ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinde en çok kullanılan sözleşme türü olarak karşımıza çıkmaktadır [88].

Net maliyet sözleşmelerinde işletmeciler bilet gelirlerini ellerinde tuttuklarından yolcu sayısının artmasıyla birlikte gelirlerini de arttırmış olmaktadır. Ülkemizde en çok kullanılan sözleşme modellerinden olan bu model, minimum destek olarak da bilinmektedir [79].

Toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeci hem işletme riskini hem de gelir riskini üstlendiği için maliyetleri düşürmenin yanı sıra gelirini de arttırmaya çalışmaktadır [114].

4.3.2 Brüt Maliyet Sözleşme Modeli

Brüt maliyet sözleşme modelinde maliyet riski özel işletmeciler tarafından üstlenilirken gelir riski ise kamu idaresi tarafından üstlenilmektedir. Toplu taşıma hizmeti sunmak üzere yetkilendirilen özel işletmeciye, sunduğu toplu taşıma hizmetine karşılık olarak kilometre başına veya çalışma süresi esas alınarak ödeme yapılmaktadır. Kamu idaresi tarafından toplanılan bilet ücretleri, işletmecinin sözleşmesinde belirlenen hizmet bedelinden fazla ise kamu idaresi kâr ederken bilet gelirleri, gideri karşılayamaz ise kamu idaresi işletmeciyi sübvansetmektedir [88].

Toplu taşıma hizmeti sunan birden fazla toplu taşıma işletmecisinin olduğu durumlarda, gelirlerin toplanması karmaşık bir hal aldığından birçok şehirde gelir riski kamu idareleri tarafından üstlenilerek özel işletmeciler ile brüt sözleşme yapılmaktadır [55].

Brüt maliyet sözleşmelerinde, üstlenilen risk bakımından hizmeti sunan işletmecinin riski daha azdır ve bu nedenle ihaleye teklif veren özel işletmeci sayısı daha fazla olmaktadır [57].

Toplu taşıma sektöründe yaygın şekilde kullanılan sözleşme modeli, brüt maliyet sözleşmeleridir. Net maliyet sözleşmelerinin hâkim olduğu piyasa içerisinde yolda rekabet varken brüt maliyeti sözleşmelerinin hâkim olduğu piyasa içerisinde yol için rekabet edilmektedir. Net maliyet sözleşmesi ile kurulan iş ilişkisi sonucunda gelirin belirsiz olması sebebiyle istikrarsız durumlar meydana gelmektedir. Brüt maliyetli sözleşmelerde, toplu taşıma hizmeti sunan özel

işletmeciye yalnızca katedilen mesafe üzerinden ödeme yapıldığı için sunulan hizmetin niteliğinde düşüş yaşanabilmekte ve dolayısıyla yolcu memnuniyetinde azalmalar olabilmektedir [88].

Brüt maliyet sözleşmelerinde hizmet sunan işletmeci, pazara girmek için isteklidir. Ancak herhangi bir teşvik olmaması sebebiyle işletmeciler bu sözleşme modelini kazanç olarak düşük görmektedir [88].

4.3.3 Kalite Teşvikli Brüt Maliyet Sözleşme Modeli

Kalite teşvikli brüt maliyet sözleşmesi, belirlenen performans kriterleri doğrultusunda ödöl veya ceza sistemi ile problemlerin ortadan kaldırılmasını esas almaktadır. Hizmetin asıl sahibi olan kamu idaresi tarafından yapılan denetimler sonucunda toplu taşıma hizmetlerinin kalitesi ölçülmekte ve yönetilmektedir [88].

Toplu taşıma hizmeti sunan işletmecilerin sözleşme gerekliliklerini ve sundukları hizmeti kaliteli şekilde yerine getirmeleri halinde teşvik ödemesi alacaklarını, sözleşme gerekliliklerini yerine getirmemeleri halinde ise karşılaşılabilecekleri cezaları bilmeleri gerekmektedir. Cezalar işletmeciler için ekonomik olarak zorlayıcı seviyelerde olmalıdır. Genel olarak, cezalar ya da teşvikler çok düşükse, işletmeciler sözleşme gerekliliklerini görmezden gelebilmektedir [90].

4.3.4 Yönetim Sözleşmesi Modeli

Kamu idaresi, toplu taşıma hizmetlerinin yönetilmesi için hizmet satın almaktadır. Yönetim sözleşmesi yapılan özel işletmeci, yalnızca hizmetlerin yönetimini yapmaktadır. Yönetim sözleşmesi modelinin en bilinen uygulaması, Dubai’de yapılmıştır. Bir İngiliz firması olan Serco şirketi, bu sözleşme modeli doğrultusunda yapılan bir sözleşme ile Dubai’de raylı sistemleri yönetmektedir [88].

Yönetim sözleşmelerinde hem işletme riski hem de gelir riski kamu idaresine ait olmaktadır. Yönetim sözleşmesi imzalayarak hizmet sunan özel işletmeci, otobüs hizmetlerini programlara göre yürüterek bir ücret almaktadır. İlave olarak yapılan yönetsel ya da maliyet azaltıcı çabalar için herhangi bir hak talebinde bulunamamaktadır. Bu tür bir sözleşme türü kamu idaresine en üst düzeyde denetim sağlarken, işletmecinin otobüs hizmetlerini iyileştirmek için hiçbir teşviki yoktur [114].

Tablo 4-6: Sözleşme Modellerine Göre Maliyet ve Gelir Riski Karşılaştırması [88]

Modeli Tipi	Maliyet Riski	Gelir Riski
Net Maliyet Sözleşme Modeli	İşletmeci	İşletmeci
Brüt Maliyet Sözleşme Modeli	İşletmeci	İdare
Kalite Teşvikli Brüt Maliyet Sözleşme Modeli	İşletmeci	İdare
Yönetim Sözleşme Modeli	İdare	İdare

Tablo 4-6’da sözleşme modellerine göre maliyet ve gelir riski karşılaştırması yapılmıştır. Genellikle işletmecinin üstlendiği risk seviyesi net maliyet sözleşmelerinde daha yüksektir ki işletmeci hem maliyet hem de gelir riskini üstlenmektedir. Yönetim sözleşmelerindeki risk seviyesi daha düşüktür ki idare hem maliyet hem de gelir riskini üstlenmektedir. Brüt maliyet sözleşmeleri ise üstlenilen risk bakımından bu iki sözleşme türü arasında bir yerde bulunmaktadır [57].

5. ANKARA TOPLU TAŞIMA SİSTEMİNİN MEVCUT YAPISI

Çalışmanın bu bölümünde Ankara ilinin demografik açıdan ve toplu taşıma sistemleri açısından tarihsel gelişimi ele alınırken aynı zamanda toplu taşıma sistemlerinin günümüzdeki durumu da incelenmiştir.

5.1 ANKARA’NIN DEMOGRAFİK VE TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİ AÇISINDAN TARİHSEL GELİŞİMİ

Bu bölümde, Ankara iline ilişkin demografik özellikler ile kent içi toplu taşıma sistemlerinin tarihsel gelişimi kapsamlı bir şekilde incelenmiştir.

5.1.1 Ankara’nın Demografik Açıdan Tarihsel Gelişimi

Ankara, kökeni Antik Çağlara dayanan bir şehirdir. Eski Ankara, M.Ö. 4000’lerden bu yana birçok farklı kültüre ev sahipliği yapmış, Ankara Kalesi çevresine yerleşmiş bir kent çekirdeğinden oluşmuştur. Eski dönemlerde Ankara Kalesi’nin çevresinde gelişim gösteren yerleşimler, Osmanlı İmparatorluğu’nun son dönemlerinde şehre demiryolunun gelmesiyle birlikte hızlı gelişim göstermiştir [115].

Ankara; tarihsel süreç içerisinde su olanaklarının yeterli olması, şehrin savunma olanaklarının iyi olması, iklim koşullarının elverişli olması ve önemli kervan yollarının üzerinde bulunması sayesinde ticaret merkezi haline gelmiştir. Ankara ve çevresinin iklim koşulları tiftik keçisinin yetişmesine olanak sağlamıştır. 19. yüzyılın ikinci yarısından sonra tiftik keçisi Güney Afrika, Kaliforniya ve Avustralya’da yetiştirilmeden önce dünyada sadece Ankara’da yetiştirilmiştir. Bu durum sayesinde bölgede üretim coğrafi olarak ihtisaslaşmış ve ticaretin gelişmesini sağlamıştır. Ayrıca yine bu sayede Ankara, İç Anadolu şehirleri arasında ilk defa demiryolu ulaşımı yapılan şehir olmuştur. Öyle ki 1892’de Bağdat demiryolu yapılmadan önce Ankara’da demiryolu bulunmaktaydı. Ekonomik etkenler sayesinde Ankara’nın kazandığı bu üstünlük ile başkent olma yolu açılmıştır [116].

Ankara; 13 Ekim 1923’te tarihinde başkent olmuş, 1924 yılında çıkarılan Ankara Şehremaneti Kanunu ile Ankara Şehremaneti kurulmuştur. Bu tarihten itibaren devlet birimleri için yeni binalar inşa edilmiş, yabancı büyükelçilikler Başkent Ankara’da yerlerini almışlardır.

Yeni semtler, yeni mahalleler ortaya çıkmış, şehir hızlı bir şekilde gelişmiş, bununla birlikte ihtiyaçları da artmıştır [75].

Ankara'nın başkent olması ile birlikte hızlı bir gelişme ve kentleşme içerisine girmesi doğal bir sonuç olmuştur. 1945 yılına kadar Türkiye'de ciddi seviyelerde hızlı nüfus artışı gösteren tek kent Ankara olmuştur [116].

Ankara başkent olduktan sonra her yıl ortalama %6'lık bir nüfus artışı yaşamış, Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren de kentte hızlı bir nüfus artışı meydana gelmiştir. 1927'de 74.553 olan Ankara nüfusu, 1935'lere gelindiğinde 122.720 olmuştur. 15 yıldan kısa bir sürede 226.762 olan Ankara nüfusu, 1950'lere ulaşıldığında 288.000 olmuştur. Bu nüfus Jansen Planı'nın hedef aldığı 300.000 nüfusuna çok yakın olarak gerçekleşmiştir. Ankara, 50 yılda gerçekleşmesi hesaplanmış ve öngörülmüş olan nüfusa 20 yılda ulaşmıştır. Ankara nüfusu, 1965 yılında 905.660'a, 1970'te 1.208.791'e ve 1977 yılında da 2 milyona yaklaşmıştır [115], [116].

Metropolitan Nazım Plan Bürosu tarafından kirlenme ve benzeri sorunlar nedeniyle kentte yoğunluğu azaltmak ya da arttırmak için kararlar ortaya konulduğu bir dönemde yerel idareci sıfatına haiz bir yönetici seçim kampanyası olarak her apartmanın bir kat arttırılacağı sözünü vermiş ve seçim sonrasında bunu uygulamıştır [116].

Tablo 5-1: Ankara'da Kentsel Alan, Nüfus ve Yoğunluktaki Değişimin Tarihsel Süreci [20], [117], [118], [119]

Yıllar	Kentsel Alan (km ²)	Nüfus	Yoğunluk (km ² başına kişi sayısı)
1927	3	74.553	24.851
1932	7,1	110.000	15.493
1935	-	122.720	-
1945	19	220.000	11.579
1950		288.000	-
1956	46	455.000	12.466
1960	-	905.660	-
1970	140	1.236.152	8.830
1975	-	1.710.000	-
1977	-	2.000.000	-
1980	-	2.270.000	-
1985	270	2.304.166	8.534
1990	560	2.584.594	4.615
1997	620	2.949.771	4.758
2000	660	3.889.199	5.893
2005	-	4.294.678	-
2010	24.470	4.771.716	195
2019	24.518	5.639.076	230
2020	24.517	5.663.322	231

2021	24.561	5.747.325	234
2022	24.501	5.782.285	236
2023	24.487	5.803.482	237
2024	-	5.864.049	-

Tablo 5-1’de Ankara’nın tarihsel süreç içerisindeki kentsel alan, nüfus ve nüfus yoğunluğunda meydana gelen değişim gösterilmektedir. Yılları itibarıyla Ankara’nın nüfusu sürekli artarken nüfus yoğunluğunda sürekli olarak azalma meydana gelmiştir.

Günümüzde Türkiye’nin nüfus bakımından en büyük şehri 15,6 milyonluk nüfusu (%18,34) ile İstanbul’dur. İstanbul’un ardından ikinci en fazla nüfusa sahip kent 5,8 milyonluk nüfusu (%6,8) ile Ankara’dır. İzmir ise 4,5 milyonluk nüfusu (%5,3) ile takip etmektedir. Toplam nüfusu yaklaşık 25,9 milyon olan bu üç büyükşehir, ülke nüfusunun %30,4’ünü oluşturmaktadır [118].

5.1.2 Ankara’nın Toplu Taşıma Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi

Ankara’nın başkent olarak ilan edilmesinden sonra, kentin prestij kenti olma özelliği kazanması doğrultusunda araçlar ile yapılan yolculuklarda hızlı bir artış meydana gelmiştir. Şehirde meydana gelen ulaşım talepleri ilk başlarda özel kişiler tarafından işletilen motorlu araçlar ile karşılanmıştır [18]. Cumhuriyetin kurulduğu yıllara kadar ulaşım alanında sınırlı bir gelişim gösteren Ankara’da, kent içerisinde meydana gelen ulaşım istemi yoğunlukla yaya olarak sağlanırken ulaşım aracı olarak fayton kullanılmıştır [19].

Kamu kaynaklarının bu yıllarda kent içi yolcu taşımacılığına tek katkısı 1929 yılında Ankara-Kayaş arasında 9 kilometrelik demiryolu hattında banliyö seferlerinin başlatılması olmuştur. Var olan bir altyapı yatırımı kentsel toplu taşıma hizmetleri alanında değerlendirilerek işletmeye açılmış, böylece yeni yatırım yapılmasına gerek kalmamıştır. Söz konusu hizmetin başlaması sonucunda Cebeci, Mamak ve Kayaş’ın erişilebilirliği artarak bu bölgelerdeki yerleşim alanlarının gelişimi hızlanmıştır [20]. Tenezzüh Trenleri adı ile çalışmaya başlayan banliyö trenleri Mamak-Kayaş yönündeki gecekondulaşma hızını arttırmıştır [6]. TCDD istatistiklerine göre 1929 yılında banliyö hattı ile 152.415 yolcu taşınmıştır [42].

1930’lu yıllara gelindiğinde Ankara’da 250 kişiye bir otomobil düşerken ulaşımında otomobil kullanımı oldukça azdır. Özellikle bu dönemlerde kamu idarecileri tarafından otomobil kullanılması, kamunun prestijini yansıtmıştır [6].

Şehirde artan araçlı yolculuk talepleri küçük işletmeciler tarafından kaptı-kaçtı adı verilen küçük otobüslerle karşılanmaya başlanmıştır. 1930’larda bu kaptı-kaçtılar, hepsi Ulus merkezli olmak üzere 12 hat üzerinde Ankara Belediyesi tarafından tespit edilen tarifelere göre çalışmışlardır. Bu hatlar Ulus’tan başlayarak şehrin yeni gelişme alanlarına doğru uzanmış, eski kent alanları olması sebebi ile yerleşmenin yoğun olduğu bölgeler bu hatların dışında kalmıştır [20].

Ankara’da nüfusun artması ile birlikte artan kent içi toplu taşıma talepleri belediye otobüsleri ile sağlanamayınca küçük girişimciler kendi şartlarına uyan ulaşım yöntemleri geliştirmişlerdir. Böylelikle gecekondu olgusunun çıkmasına benzer şekilde dolmuş olgusu ortaya çıkmıştır. Ankara’nın kendi şartlarına ve ulaşım ihtiyaçlarına göre ortaya çıkan dolmuşun toplu taşıma hizmetlerini kullanan yolcular tarafından kabullenilişi, özel işletmecilerin kendine has bir örgütlenme yapısı sayesinde olmuştur [19].

22.1.1930 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile Ankara’da otobüs, minibüs ve elektrikli tramvay işletme hakkı Ankara Belediyesi’ne verilmiş olmasına rağmen Ankara Belediyesi, 1935 yılına kadar toplu taşıma hizmetleri ile ilgili herhangi bir çaba içerisinde olmamıştır. Dünya genelinde yaşanan buhranın Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerinin hissedildiği bu yıllarda Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı için SSCB’den kredi alınmıştır ve alınan kredinin kullanılmayan kısmı ile 24 kişilik ZİS marka otobüslerden 100 adet satın alma imkânı bulunmuştur. “Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı kapsamında SSCB’den alınan kredi kapsamında finanse edilen otobüslerin hizmete sunulması, Ankara’da ilk defa kent içi ulaşım yatırımı kapsamında yapılacak borçlanmalarda dış finansmanın rolünü göstermektedir. Dış finansman sayesinde kent yönetimi, Ankara’da kent içi toplu taşımacılık konusunda ortaya çıkan yolculuk talebine cevap verebilmiştir” [2]. Ayrıca bu borçlanma seçeneği fırsata çevrilerek 1580 sayılı Belediye Kanunu’nun 19. maddesi doğrultusunda Ankara Belediyesi Otobüs İdaresi kurularak 1935 yılında otobüsler ile toplu taşıma hizmeti verilmeye başlanmıştır. Ortalama 6 kilometre uzunluğu olan 15 hatta, 40 otobüs ile toplu taşıma hizmeti sunulmuştur. Otobüslerin toplu taşıma hizmeti sunmaya başlaması ile birlikte küçük işletmeciler tarafından işletilen kaptı-kaçtılar tamamen kalkmamış, varlığını korumuş ve özellikle kamu otobüslerinin işlemediği hatlarda çalışarak kamu otobüslerinin tamamlayıcısı olarak yer almışlardır [20]. Otobüslerin kent merkezinde hizmete girmesi ile daha önce burada çalışan kaptı-kaçtılar belediye otobüslerinin çalışmadığı hatlara kaydırılmıştır [120].



Şekil 5-1: ZIS Marka Otobüs [54]

20. yüzyılın başlarında ülke içerisinde kontrolsüz bir kentleşme söz konusu iken 1920’li yılların sonuna doğru kentlere dair gelişme planları hazırlanmaya başlanmıştır. “Ankara İmar Planı hazırlanması için 1927 yılında yapılan yarışma ile Jansen Planı hayata geçirilmek istenmiştir” [120]. 1932 yılında Alman planıcı Hermann Jansen tarafından hazırlanan plan tamamlanmıştır. Bu planda, en az maliyetle yol inşaatlarının yapılması için şehir topoğrafyasına uygun, düz ve kısa yollar önerilmiştir. Konut bölgelerinde yoğun araç trafiğinin olmaması için çaba gösteren Hermann Jansen, hazırlamış olduğu planda yayalar içinde yürüme koridorları önermiştir [121]. Söz konusu planda, toplu taşıma hizmetlerinde demiryolu taşımacılığına ağırlık verilmesi vurgulanmıştır. Bu amaçla yapılan Cebeci İstasyonu ile Atatürk ve Gazi Mustafa Kemal Bulvarları Jansen Planı’nın bugüne yansıyan sonuçlarıdır [120].

1940’larda Ankara’da dolmuş ile toplu taşıma hizmet sunmak isteyen özel işletmeciler zorlu engellerle karşılaşmışlardır. Toplu taşıma türleri arasında özel işletmeciler tarafından hizmet sunulmasında kullanılan dolmuş, düzensiz bir işletme türü olarak görülmüştür. Özellikle toplu taşıma konusunda yetkili idareciler, dolmuş türünü zor kabul etmişler ve görünümlerinin farklı olması sebebi ile dolmuşları başıbozukluk olarak değerlendirmişlerdir. “Sanılanın aksine dolmuşçuluk bir başıbozukluktan ziyade toplu taşıma konusunda oluşan ihtiyaçları karşılamak amacıyla farklı toplu ulaşım konusunda yetkili kişiler arasında pazarlık edilerek kurulan bir toplu taşıma sistemidir” [69]. Minibüs ve dolmuş, bu dönemlerde kamu toplu taşıma sistemlerini

oluşturan araç türlerinden çok daha farklı bir işletme şekli olarak görülmüş ancak kamu toplu taşıma sistemlerinin tamamlayıcısı olarak çalışmışlardır [17].

Ankara Havagazı Şirketi ile Ankara Elektrik Şirketi kamulaştırıldıktan sonra 1941 yılında 16.12.1942 tarihli ve 4325 sayılı Ankara Elektrik ve Havagazı ve Adana Elektrik Müesseselerinin İdare ve İşletmeleri Hakkında Kanun ile EGO Genel Müdürlüğü kurulmuştur.

1942 yılında İsviçre'den alınmaya çalışılan Magirus marka 30 otobüsten sadece 7'si alınabilmiş, kamu işletmesi tarafından toplu taşıma hizmetine sunulan otobüs sayısında hızlı bir düşüş olmuştur. “Ankara Belediyesi, İsveç ve Almanya'dan az sayıda yeni otobüs alımı yapmış olsa da toplu ulaşıma sunduğu araç sayısı istenilen büyüklüğe ulaşmamıştır” [120]. Servise sunulabilen otobüs sayısında yaşanan düşüşe rağmen şehir büyümeye devam etmiş ve motorlu taşıtlar ile yolculuk talepleri artmaya başlamıştır. Bu durum sonucunda kamu otobüsleri talebe yetişemez hale gelmiş ve oluşan arz boşluğuna kamu kesimi ve küçük işletmeciler farklı uyum göstermiştir. Ankara Belediyesi, toplu taşıma konusunda yaşadığı araç eksikliğini giderebilmek amacı ile kamyonlara karoser geçirterek yeni otobüsler yaptırmıştır [20].

1944 yılında otobüs idaresi katma bütçeli hale getirilerek “Ankara Otobüs İşletmesi” adını almıştır. Küçük işletmeciler de yedek parça sorunları yaşamaya başlamış ve servise sundukları araç sayısı düşmüştür. Küçük işletmeciler bu duruma bir çözüm getirerek taksi-dolmuşları çıkarmışlardır [20].

Türkiye'de özel işletmeciler tarafından işletilen dolmuşların daha çok görülmeye başlandığı dönem İkinci Dünya Savaşı sonrası olmuştur. Döviz stoku bulunmasından dolayı dış borçları ödeme imkânı bulan Türkiye'ye oldukça uygun fiyatlarla çok sayıda ABD yapımı otomobil getirilmiştir. Daha sonraki yıllarda dış borçların ödenmesinde zorlukların yaşandığı dönemlerde Türkiye'ye getirilen otomobil markalarında önemli değişimler olmuştur. Bu değişikliklerin benzeri dolmuş olarak kullanılan araçlarda da görülmüştür. Ankara'da özel işletmeciler tarafından dolmuş işletmeciliğinde yaygın şekilde kullanılan Skoda marka dolmuşlar bu dönemden kalmıştır [17].

12 Ekim 1946'da Ankara Belediyesi'nin toplu taşıma hizmeti sunduğu otobüslerin %40'ı yanmış ve bu durum toplu taşıma hizmetlerinin yerine getirilmesinde idareyi zor bir duruma sürüklemiştir. Adana, İstanbul ve Hatay gibi illerin belediyelerinden toplu taşıma hizmetlerinde kullanılmak üzere araç getirilerek bu zorluk aşılmaya çalışılmıştır. 1941 yılında Ankara Umum Otomobilciler ve Şoförler Derneği dolmuş hizmeti sunmak üzere düzenli hat oluşturmak istemiş ancak başarılı olamamıştır. “Ankara Belediyesi, dolmuşun bir toplu taşımacılık türü olarak sistem içerisine girmesini istememiştir” [17]. Otobüslerin yanmasını fırsat bilen çıkar grupları, bu zor durumu kullanarak Ulus-Cebeci, Cebeci-Sıhhiye ve Ulus-Bakanlıklar taksi-dolmuş hatlarını

Ankara Belediyesi'ne kabul ettirmiştir. Böylece ilk dolmuş hatları kentin en işlek hatlarında kurularak çalışmaya başlamıştır [20].



Şekil 5-2: 1947- Brill Marka Trolleybüs [54]



Şekil 5-3: Kızılay Meydanı'nda Brill marka Trolleybüs [122]

Ankara Belediye Meclisi'nin 594 sayılı kararı ile 1949 yılında Otobüs İdaresi, EGO Genel Müdürlüğü'ne bağlanmıştır. Böylelikle 1930 yılında yürürlüğe giren 1580 sayılı Belediye Kanunu'nun üzerinden geçen 15 yılın ardından Ankara'da kentsel toplu taşıma hizmetlerinin Belediye tarafından sunulması süreci tamamlanmıştır [1].

Ankara Belediyesi Otobüs İşletmesi 1.1.1950 tarihi itibari ile Ankara Elektrik ve Havagazı İşletmesine katılarak toplu taşıma konularındaki karar alma hususlarında yönetim esnekliği sağlanmıştır [20].

1950 yılına gelindiğinde Ankara’da 123 kişiye bir otomobil düşmekte ancak kent içi ulaşımında otobüs, dolmuş ve tren büyük pay sahibi olan ulaşım türleri olmuştur. 1950-1960 yılları arasında Ankara’da bireysel otomobil sahipliği artmaya devam etmiş, kişi başına düşen otomobil sayısı 123’ten 71’e düşmüştür. Trafikteki bireysel otomobil sayısı ise 2.335’ten 9.038’e çıkmıştır [6].

Ankara’da sürekli artan yolculuk talebinin EGO tarafından karşılanamaması sonucunda, kent içi ulaşım araçlarındaki egemenlik kamuya ait otobüslerden özel işletmeciler tarafından işletilen minibüslere geçmiştir. 1980’li yıllarda minibüslerin yerini yüksek yolcu kapasitesine sahip özel halk otobüsleri almıştır [2].

Ankara Büyükşehir Belediyesi’nin hizmet sunduğu alanının genişlemesi ile birlikte toplu ulaşım araçlarına olan talep artmıştır. Bu durumun sonucu olarak, özel halk otobüslerinin kent içi ulaşım hizmetleri içerisindeki kullanım oranı artmıştır. Bu noktada özel halk otobüsü işletmecileri, kârlı hatlarda ve yolculuk isteminin yüksek olduğu hatlarda hizmet sunmak istemişlerdir [20].

Dolmuş ve taksi işletmecileri, trafik yoğunluğunun arttığı saatlerde maliyetlerinin artmasını da bahane ederek trafiğin biraz daha azaldığı saatlerde çalışmak istemişlerdir. Bu dönemde Ankara’da özel işletmecilerin araçlarını kullanmak isteyen yolcuların kuyruklarda beklediği görülürken arabasını park edip çayını yudumlayan şoförlere de rastlanmıştır. Hatta bazı özel işletmeciler tarafından trafiğin yoğun olduğu saatlerde yolculardan ilave ücretler istendiği durumlar da yaşanmıştır [6].

1961 yılında minibüslerin Türkiye’de imal edilmeye başlanması piyasayı etkilemiştir. Aynı yıl içerisinde Ankara Belediyesi şehir içerisinde çalışan minibüsleri bir yönetmelik çıkararak düzene sokmuştur [20].

1964 yılında Kızılay-Çankaya hattında çalışan minibüslerin şehir içerisine girmesi yasaklanmıştır. Şehir içerisine giremeyen minibüslerin yerine “asri” dolmuş adı verilen steysin dolmuşlar kullanılmaya başlanmıştır. Minibüsler ise kent çeperindeki yerleşmelere yolcu taşıma hizmeti sunmaya başlamışlardır [20].

İlk başlarda kârlı olan dolmuş işletmeciliği, piyasada aynı hizmeti sunan işletmeci sayısının artması sonucunda elde edilen kâr oranı azalmıştır. Bu nedenle gelecekteki kârlarını garanti altına almak isteyen dolmuş ve taksi işletmecileri, örgütlü çıkar grupları haline gelerek toplu ulaşım alanındaki karar vericilere baskı kurarak plaka kısıtlaması kararı getirilmesini istemişlerdir. 1965 yılında Ankara’da belediyenin 60 yeni otobüsü toplu ulaşım hizmetine alması dolmuş kullanan

yolcu sayısını azaltmıştır. Kazançları düşen taksi ve dolmuş işletmecileri, bu duruma tepki olarak belediye otobüslerine zarar vermek amacı ile bazı otobüslerin iç aksamalarını tahrip etmişlerdir [68].

1960-1965 yılları arasında şehirde faaliyet gösteren taksi sayısı artış göstererek 7.500'lere çıkmıştır. Sayılarının artması ile örgütlü hale gelen çıkar gruplarının oluşturduğu Ankara Umum Otomobilciler ve Şoförler Derneği, siyasi gücünü kullanarak İl Trafik Komisyonundan 2.2.1966 tarihinde plaka kısıtlama kararı çıkartarak taksilerin sayısını kısıtlamıştır. 1969 yılına gelindiğinde ise steysin dolmuşların sayısı dondurularak yeni plaka verilmemesi kararlaştırılmıştır [20].

“Ankara’da ilk defa 1966 yılında İl Trafik Komisyonu tarafından alınan bir kararla 5 yıl boyunca il içindeki taksi ve minibüs tipi dolmuş adedi sınırlanmıştır. Kararın gerekçesi olarak “araç sayısındaki artışın trafik sıkışıklığına yol açacağı” [120], herhangi bir artış ile yol kapasitesinin üstüne çıkılacağı, park yerlerinin yetersiz kalacağı, araç ve şoför miktarındaki artışın kontrolü güçlendireceği olmuştur ancak “yılda 10.000 üzerinde özel otomobilin Ankara trafiğine girmesi İl Trafik Komisyonu tarafından sakıncalı bulunmamıştır” [6]. Bu karar ticari araç plakasında tekeli bir rantta yol açmıştır. Ayrıca toplu taşıma hizmeti arzını azaltarak taksi ve dolmuş sahiplerinin karını arttırmıştır. Anılan İl Trafik Komisyonu kararının süresi 1970 ve 1975 yıllarında 5'er yıl için uzatılmıştır. Toplu taşıma hizmetlerinin sunumundaki payı artan çıkarıcı gruplar, yeni işletmecilerin piyasaya girmesini engelleyerek hem araç başına yolcu sayısını arttırmış hem de yüksek fiyatlardan plaka satışı yaparak gelir elde etmiştir. Bu kısıtlamanın sonucu kaçak olarak çalışan taşıtların sayısının artması olmuştur” [1].

Ankara’da İl Trafik Komisyonu, 1966 yılında ilk defa 1966/1088 sayılı kararı ile taksi, dolmuş ve minibüslerin plaka sayısını kısıtlamıştır. Bu kısıtlama kararı 1970 yılında 1970/13 ve 1970/42 sayılı kararlarla 1.12.1975 tarihine kadar uzatılmıştır. Aynı kısıtlama kararı İl Trafik Komisyonunun 21.11.1975 gün ve 1975/227 sayılı kararı ile 1.12.1980 tarihine kadar tekrar uzatılmıştır. Plaka kısıtlama kararı, Ankara Belediyesi’ni toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında sadece otobüs kullanmaya zorlamıştır ve bu durumun sıkıntısını şehirde yaşayan sakinler yüklenmiştir [17].

1967-1970 yılları arasında ise Türkiye’de otomobil fabrikası kurularak otomobil üretimine başlanması ile birlikte Ankara’da 44 kişiye bir otomobil düşmüştür [6].

1980 yılına kadar şehir içerisinde toplu taşıma hizmeti sunumundaki taksi, dolmuş ve minibüs sayıları sınırlı kalmıştır ancak Ankara’nın kent nüfusu %100 artmıştır [17]. Toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasından sorumlu yerel yönetimin özel işletmecilerin çıkarlarını koruyan bu

tutumu, günümüzde hala geçerliliği olan küçük işletmecilerin çıkarlarına öncelik veren, şehirde yaşayanların toplu taşıma ihtiyacını geri planda tutan uygulamaların omurgasını oluşturmuştur [120].

Plaka kısıtlama kararının 1970 ve 1975 yıllarında 5 yıl daha uzatılması sonucunda bu ulaşım türlerini kullanmak isteyen yolcuların duraklarda ve kuyruklarda bekleme süreleri 23 katına çıkmıştır. Ayrıca başka seçeneği olmadığı için her gün dolmuşu kullanmak zorunda olan 1.250.000 yolcunun çıkarı değil, sayısı 30.000'i geçmeyen araç şoför ve sahiplerinin çıkarı korunmuştur [6].

İl Trafik Komisyonu tarafından verilen taksi ve dolmuş sayısının kısıtlanması kararı ile vatandaşların üzerine ekonomik ve sosyal zorluklar yüklenirken taksi ve dolmuş işleten çıkar gruplarının kârının artması sağlanmıştır. Belediye Uzmanlar Grubu Raporuna göre; 1975 yılında maliyeti 150.000 TL olan minibüslerin fiyatının piyasada 700.000 TL'ye kadar yükseldiği belirtilmiştir. Yolcu sayısının fazla olması sebebi ile kâr oranlarının fazla olduğu hatlardaki plakalar 1.000.000 TL'ye kadar alıcı bulurken peşin fiyatı 500.000 TL olan minibüsler toplamda 1.500.000 TL'ye ulaşmaktadır. Bu fiyat artışları alım-satım işlemlerine aracı olanların ve komisyoncuların işine gelmektedir [68].

Oğuzhan Asiltürk'ün İçişleri Bakanı olduğu 1975-1977 yılları arasındaki dönemde, Bakanlık kanalıyla Valiliklere plaka sınırlamasını kaldırılması emredilmiştir. Bu karar üzerine, Ankara'da taksi ve dolmuş işletmecileri ve şoförleri kontak kapatarak durumu protesto etmişler ve trafiği aksatmışlardır. Bunun sonucu olarak Merkezi İdare'yi etkilemişler ve verilen emrin geri çekilmesini sağlamışlardır [68].

Tablo 5-2: 1969 Yılında Yolcu Taşımacılığının Araçlara göre Dağılımı [20]

Araç Türü	Motorlu Taşıt Sayısı	Taşıt %	Yolcu Miktarı	Araç Başına Yolcu Sayısı	Yolcu %
Belediye Otobüsleri ve Trolleybüsleri	252	0,74	294.000	1.168	20,4
Resmi ve Özel İşletme Otobüsleri	300	0,86	48.000	160	3,3
Dolmuşlar Sitesi Steysin	1.750	5,0	435.000	248	30,4
Taksiler	7.500	21,1	300.000	40	21,0
Minibüsler	750	2,1	186.000	248	12,9
Özel ve Resmi Otomobiller	25.000	70,3	150.000	6	10,0
Banliyö Trenleri	-	-	29.600	-	2,0
Toplam	35.552	100,0	1.443.000	-	100,0

Tablo 5-2’de Ankara’da 1969 yılında gerçekleşen toplu taşıma hizmetlerinin araçlara göre dağılımı gösterilmektedir. Tablonun gösterdiği ilginç özelliklerden birisi, resmi ve özel işletmelerin elindeki otobüs miktarlarıdır. Bu kurumların araç filosunda EGO’nun elinde bulunan otobüsten fazla otobüs bulunmaktadır. Bu otobüsler ile yıllık olarak EGO tarafından taşınan yolcu miktarının onda biri kadar yolcu taşınmaktadır. Bu otobüslerin çoğunluğunun kamu kuruluşlarının elinde olduğu düşünüldüğünde, kamu kaynaklarının verimsiz kullanıldığı ortaya çıkmaktadır. İkinci ilginç nokta ise 1969’daki sayılarla bile özel ve resmi otomobillerin şehir içi trafiğinde meydana getirdiği yüküdür. Araçların %70,3’ü otomobildir ve bu otomobiller, taşınan toplam yolcu miktarının sadece %10’unu taşımaktadır. Oysa araç sayısının %7,1’ini oluşturan dolmuş ve minibüsler yolcuların %43,3’ünü taşımaktadır [20].

Ankara Belediyesi, sahip olduğu kıt kaynakları etkili şekilde kullanarak toplu taşıma türlerini geliştirmeyi ve vatandaşlar tarafından toplu taşıma kullanımını artırmayı hedefleyen projeler yapmıştır. Bu projelerden birisi, ücretsiz toplu taşıma hizmeti sunmaktır. Kamu tarafından sunulan toplu taşıma hizmeti çekici hale getirilerek özel araçların kullanımının azaltılması hedeflenmiştir. 1970’lerin başında uygulanması planlanan ücretsiz toplu taşıma projesi, yerel seçimlerde belediye yönetiminin değişmesi sonucunda rafa kaldırılmıştır [120].

Ankara’da kentsel ulaşım talepleri, kentsel gelişim amacı ile yapılan plan kararlarına bağlı olarak farklılık göstermiştir. Şehirde meydana gelen kentsel ulaşım taleplerini karşılamak üzere hazırlanan ulaşım plan ve politikalarının tarihsel süreç içerisindeki değişimi, kentin ulaşımına dair yapısını gözler önüne sermektedir. 1924-1932 dönemi için hazırlanan ve yapılan ilk plan olan Lörcher Planı ile kent şekillendirilmeye çalışılmıştır. Bu planın ardından 1932-1957 dönemi için Alman planı Hermann Jansen tarafından yapılan planda ortaya konulan nüfus projeksiyonları yoğun göç alan Ankara için yetersiz kalmıştır. Şehrin yağ lekesi şeklinde büyümesi, şehirde yaşayanların yeni gelişme alanlarına yapacakları yolculuklarda motorlu taşıtlara ihtiyaç duymasını zorunlu kılmıştır. Ankara’nın yoğun göç alması sonucunda yaşanan hızlı kentleşme ile birlikte şehre yeni gelenler konut ve kentsel altyapı eksikliği nedeni ile gecekondu mahalleri oluşturmuşlardır. Ortaya çıkan bu sorunu kontrol altına almak amacı ile 1957-1970 dönemi için Yücel-Uybadin Planı hazırlanarak uygulamaya alınmıştır. Bu plana göre, Ankara 750.000 nüfuslu, gecekondu mahallelerinin olmadığı, tek merkezli ve yüksek yoğunluklu bir kent olarak tasarlanmıştır [2].

1957 yılında Ankara kentinin yeni imar planı olan ve 1957-1970 dönemi için hazırlanan Yücel- Uybadin Planı onaylanmıştır. Onaylanan plan sonrasında Kızılay ve Ulus’un şehir merkezi haline gelmesi sebebiyle mevcuttaki demiryolu banliyö hattı önemini kaybetmeye başlamıştır. Diğer yandan Yücel-Uybadin Planı ile kent içi ulaşım sistemleri ayrıntılı şekilde incelenmiş ve

kentte yaşanan trafik problemlerinin çözümüne yönelik tedbirler ve öneriler geliştirilmiştir. Ancak dönemin idarecileri ve yönetimleri, bu tedbir ve önerilere kulak asmamış ve trafik sorunlarına çözüm bulmak amacıyla metro sistemlerine yönelmişlerdir [42].

Ankara'da 1971 yılında dolmuş şoförlerinin istedikleri yerde durarak trafiğe engel olmalarına izin vermemek amacıyla durak dışında yolcu alıp indirmeleri yasaklanmıştır. Bu duruma diledikleri yerde dolmuşa binen ve inen yolcular tarafından daha çok tepki gösterilmiştir [17].

31.10.1975 tarihinde Ankara'da taksi sayısı 7.471, dolmuş sayısı ise 1.974'tür. Plaka kısıtlaması olduğundan taksi sayısı ve dolmuş sayısı 1969 yılından bu yana artış göstermemiştir [17].

Bireysel otomobil sahipliğinin artması sonucunda Ankara'da 1976 yılında 28 kişiye bir otomobil düşmektedir [6].

1978 yılında Cebeci-Beşevler arasında 5,3 kilometrelik sadece otobüslerin kullandığı bir yol yapılmıştır [20]. Ülkemizde otobüsler için tahsisli yol uygulaması ilk defa Ankara'da uygulanmıştır. Önceleri 6 iz olan yolun ortasındaki 2 iz otobüslere ayrılmıştır. Tahsisli yol, Cebeci ile Beşevler semti arasındaki ulaşım aksının 5.306 metrelik bölümünü oluşturmaktadır ve otobüs yolu şeridinin etrafı güvenlik amaçlı demir parmaklıklarla çevrilmiştir. Bu uygulama ile yolculuk süresi 16 dakikadan 8 dakikaya düşürülmüş ve otobüslerin sefer süresi %10 azalmıştır. Ayrıca sefer sayısı %17, otobüslerin ticari hızı %28 ve taşınan yolcu sayısı %64 artmıştır [32]. Bu sayede toplu taşıma araçlarına öncelik verilerek hizmet kalitesinin yükselmesi sağlınırken bireysel otomobillerin neden olduğu trafik için kapasite azaltılmış olmaktadır [21]. Aynı dönemde dünyanın farklı şehirlerinde uygulanan özel otobüs yollarında saatte tek yönde 7.000-9.000 yolcu taşınmasına karşın Ankara'da uygulanan Cebeci-Beşevler arasındaki uygulamada saatte tek yönde 9.000 ile 10.000 arasında yolcu taşınmıştır [42]. Daha sonra aynı güzergahta planlanarak işletmeye açılan Ankaray Hafif Raylı Sistemi ile otobüs yolunun önce Tandoğan-Beşevler kısmı 1998 yılında kaldırılmıştır. Daha sonra da tamamen uygulamadan kaldırılmıştır [120].



Şekil 5-4: Otobüsler için tahsisli yol, Kızılay, Ankara, 1975 [123]



Şekil 5-5: Ankara'da Uygulanan Tahsisli Otobüs Yolu [32]

1979 yılında Dikmen Caddesi-Güven Park arasındaki güzergahta ve Demetevler'de özel otobüs şeridi uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Ancak otobüs şeritlerinin bordürler ile ayrılmış olması sebebi ile yol kenarındaki ticari alanlar insanların erişimine kısıtlanmıştır. Cadde üzerinde yaşanan yükleme-boşaltma sorunları ve caddelerin daralması gibi sebepler sonucunda da uygulamadan kaldırılmıştır [120].

Toplu taşıma hizmetlerindeki yetersizlik ve kamu kuruluşlarının kent çeperindeki bölgelere yerleşmeleri sonucunda bir başka kent içi ulaşım türü olan servis araçları ortaya çıkmıştır ve bu araçların sayısı hızla artmıştır [75].

1980'li yılların ortalarında, nüfusun artması ile birlikte ortaya çıkan ulaşım sorunlarını çözmek amacı ile toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi ve metro inşaatının altyapısını tasarlayan Ulaşım Etüdü, bir Fransız şirketi olan SOFRETU ile iş birliği içinde yürütülmüştür [2]. Bu çalışma Ankara'da ağır raylı sistem konusunu ilk kez gündeme getiren planlama çalışması olmuştur. Sistemin tamamının yer altında olduğu ve 2 aşamada tamamlandığı, toplamda 14 kilometre uzunluğunda bir metro yapılması önerilmiştir. İlk aşamanın Kavaklıdere-Dışkapı arasında, ardından da Dikimevi-Beşevler arasında yapılması planlanmıştır [13]. Ancak bu proje, önerilen teknolojinin Fransız teknolojisine bağımlılık getireceği gerekçesiyle Devlet Planlama Teşkilatı tarafından reddedilmiştir [2].

Toplu taşıma hizmetlerinde bu döneme kadar yoğun olarak kullanılan trolleybüsler 1981 yılında trafiği aksatmaları ve hızlarının düşük olması gibi nedenler sonucunda hizmet dışına çıkarılmıştır [75].

1 Kasım 1982 tarihinde çıkarılan 2705 Sayılı Devir Yasası gereğince; EGO Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan elektrik işlerinin tamamı devredilmiştir. Bu devir nedeniyle EGO Genel Müdürlüğü, toplu ulaşım hizmetlerinin zararlarını karşılamak ve yeni ulaşım aracı almak için kullandığı önemli bir mali kaynağı kaybetmiştir. Böylece Ankara Belediyesi, merkezi hükümetten kaynak istemedikçe ve bu kaynağı alamadıkça yeni ulaşım aracı almakta zorlanmıştır ve bu durum da EGO Genel Müdürlüğü'nün araç filosunun zayıflamasına neden olmuştur [20].

Halk otobüslerinin toplu taşıma hizmetlerine katılması sonucunda yeni bir tür özel işletmecilik ortaya çıkarken sistem içerisinde var olan bir özel işletmecilik şekli de ortadan kalkmıştır. İl Trafik Komisyonu, steysin dolmuşların çalışmasını 11.4.1983'ten sonra kesin olarak yasaklamıştır. Yasaklama sonucunda mağduriyet yaşayan özel işletmecilere idare tarafından minibüs plakası verilerek mağduriyetleri giderilmek istenmiştir [20].

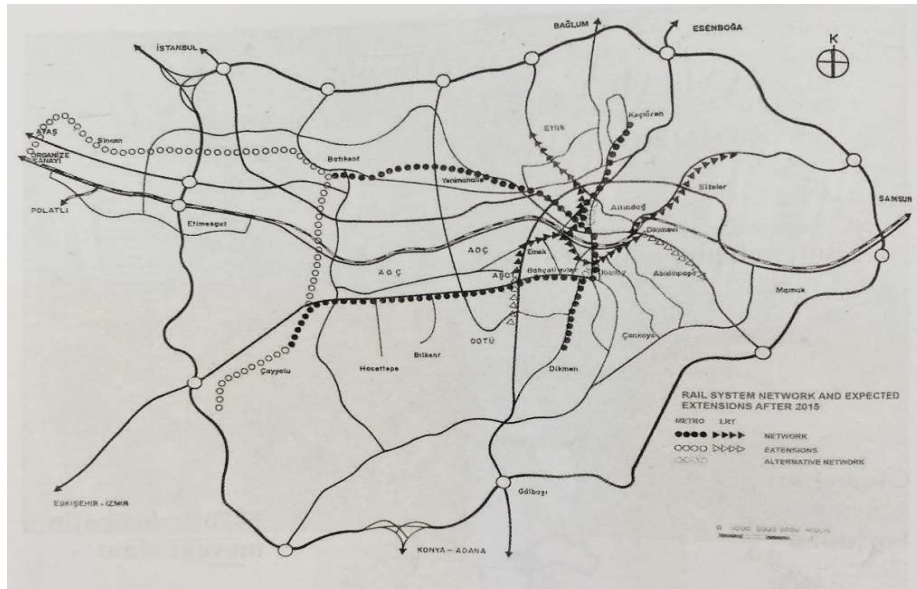
1980'li yıllarda kurulan minibüs hatları arasından en ilginç olanı Keçiören-OSTİM hattının kurulması olmuştur. Çünkü daha önce kurulan minibüs hatları genelde şehir merkezinden kent çeperine doğru devam eden radyal hatlardan oluşmakta iken Keçiören-OSTİM hattı kent çevresindeki iki noktayı birleştiren bir hat olarak ortaya çıkmıştır [20].

1989 yılı seçimlerini Murat KARAYALÇIN kazanarak Ankara Belediye Başkanı olmuştur. Murat KARAYALÇIN, Batıkent-Kızılay arasında uzanan metroya ilave olarak AŞTİ-Dikimevi arasında Ankaray adını verdiği bir hafif raylı sistem yapmak istemiştir. Belediye başkanı seçildikten sonra bu amaç ile bir proje hazırlatmıştır. Hazırlanan projede Ankaray'ın, kent

merkezinde yükseltilmiş bir güzergâh ile kolonların üzerine alınmış bir şekilde yapılması planlanmıştır. Projenin uygulanması kent merkezinde görsel kirliliğin yanında gürültü kirliliği de yaratacağından ciddi eleştirilere maruz kalmıştır. Sistemin yer altına alınmasının maliyeti, projedeki gibi inşa edilmesine kıyasla 20.000.000 \$ fark etmiştir ancak Ankaray kent merkezinde yer altına inşa edilmiştir [20].

1970’lerde Ankara Metropolitan Alan Nazım Plan Bürosu tarafından hazırlanan Ankara Nazım Planı’nda kentin sıkışık yapısından dolayı ortaya çıkan trafik sıkışıklığı, aşırı yoğunluk ve hava kirliliği gibi problemlerin çözümü için iki temel gelişme koridoru belirlenmiş; bu iki koridorda konut gelişme alanları, çalışma alanları ve şehrin başkent olması sebebi ile gerekli olan iş alanları planlanmıştır. Batıkent-Sincan doğrultusundaki batı gelişme koridoru öncelikli olarak geliştirilmesi gereken alanlar olarak tespit edilmiş; ikinci olarak Çayyolu doğrultusundaki güneybatı koridoru planlanmıştır. Bu dönemde bir metro sistemi yapılması planlanmışsa da bu proje gerçekleşmemiştir. Bugünkü metro sisteminin altlığı olarak kabul edilebilecek olan bu ulaşım planı çalışmaları 1980’lerin ortalarında başlatılmış, 1994’te onaylanmıştır [5].

Kentsel aktivitelerin gelişmediği bölgelerde ulaşım olanaklarının gelişmesi ile ekonomik aktiviteler yapılmaya başlanmıştır. Bu duruma örnek olarak, Ankara Batıkent Nazım İmar Planı kararına göre, konut bölgeleri tespit edilmiş ve Ankara metrosunun ilk etapta buraya yapılması planlanmıştır. Metronun inşa edilerek hizmete başlaması sonucunda da yerleşim sınırları Batıkent’in dışına doğru yayılmaya başlamıştır [34].



Şekil 5-6: 1984 Ankara Ulaşım Planında Belirlenen Raylı Sistem Hatları [5]

Ankara Ulaşım Planı kapsamında, önce batı koridorundaki birinci metro hattının, ardından güneybatıdaki ikinci hattın yapılması planlanmıştır. Kentin öncelikli olarak gelişmesi öngörülmeleyen merkez-kuzey ve merkez-güney bölgelerindeki hatlar daha sonraya bırakılmıştır. 1980’li yıllardaki ulaşım çalışmalarında öngörülmeleyen ve yolculuk analizi yapılmadan planlandığı için eleştirilen Ankaray projesi, Aşti ile Dikimevi arasında 1996 yılı sonunda açılarak Ankara’da hizmete açılan ilk raylı sistem olmuştur [5]. 1989 yılının sonlarında gündeme gelen, 1992 yılında inşaatına başlanan Ankaray, 30 Ağustos 1996’da hizmete girmiştir. Bitirilmesi planlanan tarihten 14 ay sonra bitirilebilmiştir [13]. Ankaray’ın ilk hizmete girdiği yıl itibari ile 3 dakika dizi aralığıyla bir günde saatte 16.000 kişi taşıma kapasitesi ile çalışması planlanmıştır. Aracın ticari hızı 34,75 km/saattir [18].

Ankara’daki iş yeri ve okul servis araçları sahipleri, 1992 yılında Ankara Umumu Servis Aracı İşletmeleri Odası altında örgütlenerek ulaşım ile ilgili belediye kararları üzerinde baskı kurmaya başlamışlardır. Bu araçların sabit durak noktaları, güzergahları ve tarifeleri olmaması sebebi ile tam bir toplu taşıma türü olarak değerlendirilmemektedir [120].

1989-1994 yıllar arasında dar gelirli ailelerin ulaşım harcamalarının desteklenmesi amacıyla ve sabah ve akşam zirve saatlerde toplu taşıma araçlarında meydana gelen yoğunlukların azaltılması için zirve saat dışında belirli saat aralıklarında otobüsler ile ücretsiz toplu taşıma hizmeti verilmiştir. Ücretsiz toplu taşıma seferleri Demetevler, Keçiören ve Mamak’ta düşük gelirli ailelerin yaşadıkları konut bölgelerinden kent merkezine doğru yapılmıştır. Bu seferler sayesinde zirve saat dışında hizmet sunan otobüslerin doluluk oranları arttırılarak otobüslerin daha verimli çalışması sağlanırken zirve saatlerde yaşanan yoğunluk azaltılmıştır. Toplu taşıma araçlarındaki yoğunluğun azalması beraberinde sunulan hizmetlerin kalitesinin artmasını ve yolcuların konfor düzeylerinin iyileşmesini getirmiştir [120].

Ankara Belediyesi tarafından inşa edilen iki raylı sistem hattı, 2000’lerin öncesinde işletmeye açılmıştır. Raylı sistemler kullanılarak toplu taşıma hizmeti sunulmaya başlanmasının ardından EGO tarafından otobüs hatlarında düzenlemeler yapılmıştır ve otobüs ile raylı sistem arasında bilet entegrasyonu sağlanmıştır. Ancak raylı sistemler ile özel halk otobüsleri ve minibüsler arasında bilet entegrasyonu yapılmamış ve bunun sonucu olarak da özel işletmeciler raylı sistemler ve belediye otobüsleriyle rekabet etmeye devam etmiştir. Bu durum sonucunda raylı sistemlerden beklenen verim alınamamış ve özel işletmecilerin sahibi oldukları toplu taşıma araçlarının sebep olduğu trafik sıkışıklıkları oluşmaya devam etmiştir [120].

Ankara’da metro sisteminin kurulması, Fransız şirketi SOFRETU ile yapılan ulaşım etüdü çalışmalarında gündeme gelmiştir. Bu çalışma ile toplamda 3 aşamada, toplam uzunluğu 25 kilometre olan ve %90’ı hemzemin geçitlerden oluşan Batıkent-Kızılay arasında bir raylı toplu

taşıma sisteminin kurulması önerilmiştir. Metro inşaatına 1993 yılında başlanmıştır. 4 yıllık inşaat sürecinin ardından 28 Aralık 1997 tarihinde hizmete açılan Ankara Metrosunun birinci aşaması Batıkent-Kızılay arasında 14,661 kilometrelik hatta çalışmaktadır [13]. 12 istasyonlu ve 108 araçlı (18 adet 6'lı dizi) olarak işletilmektedir. Tek yönde saatte 70.000 yolcu taşıma kapasitesine sahip olan Ankara Metrosu M1 hattının 1,731 metresi hemzemin, 2,088 metresi yarma, 3,025 metresi delme tünel, 2,591 metresi aç-kapa tünel ve 3,210 metresi de viyadük şeklinde inşa edilmiştir [124]. Metronun hizmete girdiği ilk yıl içinde günlük 716.000 dolaylarında yolcu taşınmıştır [75].



Şekil 5-7: Ankara Metrosu (M1) Batıkent-Kızılay Ağ Haritası [124]



Şekil 5-8: Kızılay-Batıkent Hattı [124]

1980 yılında hizmete başlayan özel halk otobüslerine ilave olarak özel işletmeciler tarafından işletilen yeşil halk otobüsleri 1997 yılında, çift katlı halk otobüsleri ise 1998 yılında hizmet sunmaya başlamıştır. Ankara Belediyesi, bu araçlara verilen 10 yıllık işletim süresinin bitmesinin ardından sözleşmelerini uzatmayarak bu ulaşım türlerini Ankara ulaşım sisteminin dışına çıkarmıştır. Özellikle çift katlı otobüsler, yüksek yolcu taşıma kapasiteleri sayesinde kent içi toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında tercih edilmiştir [120].

1998 yılında toplu taşıma hizmetlerinde ilk defa otomatik ücret toplama sistemi kullanılmaya başlanmıştır. 2001 yılında toplu taşıma türleri arasında bilet entegrasyonu sağlanarak Ankaray, Metro ve lastik tekerlekli otobüs sistemleri arasında tek tip ücret uygulanmaya başlanmış ve ücretsiz transferli yolculuklar bu dönemde hayata geçirilmiştir [75].

Özel işletmeciler tarafından çalıştırılan 444 otobüs için yapılan sözleşmeler 10 yılın ardından uzatılmamış ve 2007 yılı itibari ile Ankara toplu taşıma sisteminden çekilmiştir. Sözleşmeleri yenilenmeyen özel işletmecilere toplu taşıma hizmeti sunabilmeleri için C plaka verilmiştir. Bu doğrultuda UKOME'nin 2007/49 sayılı kararına istinaden 2008 yılında 444 otobüsün sayısı 222 adet beyaz özel toplu taşıma aracına düşürülerek 10 yıllığına Sincan hattında toplu taşıma hizmeti sunulmaya başlanmıştır. 2011 yılında bu araçlardan 67 adedi üçüncü bölgede (Mamak, Ulus, Ege Mah., Karapürçek, Mutlu Mah.), 155 adedi ise beşinci bölgede (Sincan ilçesi) çalışmaya başlamıştır [2].

Ankara'da uzun süredir Sincan başta olmak üzere birçok ilçeye toplu taşıma hizmeti sunan ve Ankara Halk Otobüsleri Kooperatifi (AHOK) üyesi olan işletmeciler tarafından işletilen beyaz midibüslerin yerini 12 metrelik yeni mavi özel halk otobüsleri almıştır ve Gölbaşı, Çankaya, Mamak, Keçiören ve Altındağ'da toplamda 71 otobüs ile hizmet sunulmaya başlanmıştır. 2007 yılına kadar çift katlı ve yeşil otobüslerle Sincan ilçesine toplu taşıma hizmeti veren bazı özel işletmeciler; Gölbaşı, Çankaya, Mamak, Keçiören ve Altındağ'da 7 yeni hatta 12 metrelik yeni mavi özel halk otobüsleri ile hizmet sunmaya başlamıştır. Sincan ilçesi güzergahlarında toplu taşıma hizmeti sunan ve Sincan Şehir İçi Özel Halk Otobüsçüleri Odası altında örgütlenen özel işletmeciler, Ankara Özel Halk Otobüsleri Kooperatifi (AHOK) üyesi olarak yeni hatlarda çalışmaya başlamıştır. Sincan, Etimesgut, Eryaman ve Elvankent'te hat başına 14 araç olmak üzere toplamda 99 otobüs hizmet sunmaya başlamıştır [2].

2015 yılının sonlarına doğru Gazi Üniversitesi ve Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü arasında yapılan iş birliği ile hedef yılı 2028 olan yeni bir Ulaşım Ana Planı çalışmaları başlatılmıştır [2]. Günümüzde Ankara'da yürürlükte olan güncel bir ulaşım ana planı yoktur. Kentin bir ana ulaşım planının bulunmaması, ulaşım konularında yaşanan problemlere

bütüncül değil parçacı bir yaklaşımla çözüm bulunmasına neden olmaktadır. Çıkan sorunlara yönelik olarak anlık çözümler üretilmektedir. Belirli plan hiyerarşisi doğrultusunda üretilmeyen çözümler, kent içindeki ulaşımı olumsuz etkilemektedir.

2007 yılında UKOME 2007/14 kararı ile toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasında özel işletmecilere hizmet gördürülmesi kararı alınmıştır. Ayrıca bu karar içerisinde belediye otobüslerinin devredilmesi, özel işletmecilerin kullanacakları duraklar, işletilecek hatlar, güzergahlar, araç sayısı ve toplu taşıma hizmet sunumuna dair şartlar belirlenmiştir. Bu karar doğrultusunda kuzey yönündeki ilçelere, Çubuk, Kalecik ve Akyurt'a; doğu yönündeki Elmadağ ilçesine; güney yönündeki Bala ilçesine ve batı yönündeki Ayaş ve Kahramankazan ilçelerine EGO otobüsleri hizmet vermeyi bırakacak, bu otobüslerin yerine özel işletmeciler tarafından işletilen toplu taşıma araçlarının çalışması kararlaştırılmıştır [2].

Tablo 5-3: Ankara Toplu Taşıma Esnaf Odaları [2]

Esnaf Örgütleri	Çalıştıkları Toplu Taşıma Türü	Hizmet Alanı
Büyükşehir İlçe Belediyelerine Bağlı Özel Ulaşım Araçları ve Otobüs Odaları		
Sincan Şehir İçi Özel Halk Otobüsleri Odası	Özel Toplu Taşıma Otobüsleri (Beyaz Otobüsler)	Sincan, Etimesgut
Ankara Özel Halk Otobüsleri Kooperatifi	Özel Toplu Taşıma Otobüsleri (Mavi Otobüsler)	Yenimahalle, Mamak, Altındağ, Pursaklar
Diğer İlçe Ulaşım Hizmetlerine İlişkin Özel Toplu Ulaşım Araçları Odaları		
Akyurt Şoförler ve Otomobilciler Odası		Akyurt
Ayaş Umum Şoförler ve Otomobilciler Odası		Ayaş
Bala Şoförler ve Otomobilciler Odası		Bala
Beypazarı Şoförler ve Otomobilciler Odası		Beypazarı
Çamlıdere Şoförler ve Otomobilciler Odası		Çamlıdere
Çubuk Şoförler ve Otomobilciler Odası		Çubuk
Elmadağ Şoförler ve Otomobilciler Odası		Elmadağ
Gölbaşı Şoförler ve Otomobilciler Odası		Gölbaşı
Güdül Şoförler ve Otomobilciler Odası		Güdül
Haymana Şoförler ve Otomobilciler Odası		Haymana
Kahramankazan Şoförler ve Otomobilciler Odası		Kahramankazan
Kalecik Şoförler ve Otomobilciler Odası		Kalecik
Kızılcahamam Şoförler ve Otomobilciler Odası		Kızılcahamam
Nallıhan Şoförler ve Otomobilciler Odası		Nallıhan
Polatlı Şoförler ve Otomobilciler Odası		Polatlı
Şereflikoçhisar Şoförler ve Otomobilciler Odası		Şereflikoçhisar

Sincan'da özel toplu taşıma aracı işleten işletmeciler, EGO otobüslerinin kendileri ile aynı hatlarda çalışması nedeniyle zarar ettiklerini belirtmişlerdir. Bazı işletmeciler yakıt masrafları,

şoför maaşları ve durak katılım bedeli gibi masrafları ödeyemez hale gelmişlerdir. Bu nedenle EGO otobüslerinin kendi hatlarından çekilmesini talep etmişlerdir [2]. Yakıt, bakım ve lastik giderleri için yapılan harcamalar karşılaştırıldığında bu giderler otobüs için yapılan toplam giderin %20,5'ine denk gelirken, minibüs ve dolmuşlarda bu oran %57 gibi yüksek bir orana tekabül etmektedir [69].

2018 yılında özel toplu taşıma araçları işletmecileri ile yapılan sözleşmelerinin düzenlenmesi esnasında bazı hatlardaki özel toplu taşıma araçlarının sayısı azaltılmış, idarenin kontrolü olmadan toplu taşıma hizmeti sağlayan işletmeciler de toplu taşıma sistemine dahil edilmiştir [2]. Tablo 5-4'te 2007 yılı ile 2018 yıllarındaki Ankara'nın ilçe hatlarına göre özel toplu taşıma araç sayıları gösterilmektedir.

Tablo 5-4: Ankara İlçe Hatlarına Göre Özel Toplu Taşıma Araç Sayıları [2]

Hat Adı	İlçe Özel Toplu Taşıma Araçları Sayıları (2007)	İlçe Özel Toplu Taşıma Araçları Sayıları (2018)
Elmadağ-Ankara Hattı	40	19
Hasanoğlu-Ankara Hattı	36	13
Çubuk-Ankara Hattı	80	59
Akyurt-Ankara Hattı	37	37
Kalecik-Ankara Hattı	20	20
Lalahan-Ankara Hattı	16	16
Bala-Ankara Hattı	18	19
Kazan-Ankara Hattı	35	30
Oyaca-Ankara Hattı	8	8
Sirkeli-Ankara Hattı	22	12
Ayaş-Ankara Hattı	14	7
Kutludüğü-Ankara Hattı	15	-
Selametli-Bezirhane-Karagedik Hattı	8	-
Beypazarı Hattı	-	30
Nallıhan Hattı	-	3
Güdül Hattı	-	12
Kızılcahamam Hattı	-	53
Çamlıdere Hattı	-	6
Evren Hattı	-	2
Haymana Hattı	-	12
Toplam	349	358

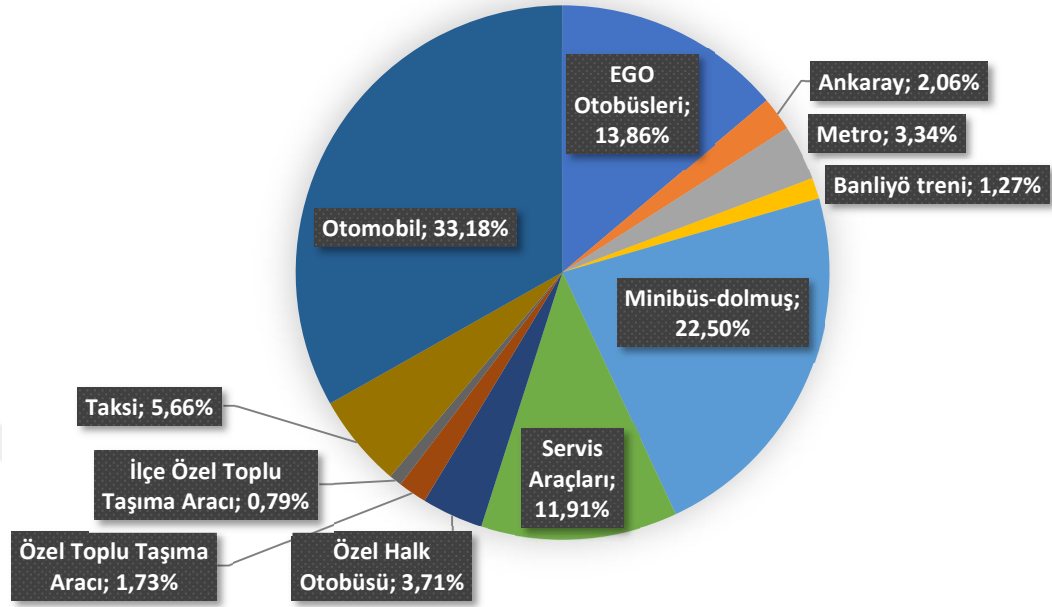
2012 yılında ilk defa Konya yolu boyunca Gölbaşı-TOKİ-AŞTİ arasında 193 ve 195 nolu hatlarla tahsisli yoldan metrobüs uygulaması başlatılmıştır [75]. Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü, metrobüsleri hizmete almak amacıyla özel metrobüs yolu tahsis ederek sistemin pilot uygulamasına Gölbaşı-AŞTİ arasında 10 Aralık 2012 tarihinde hizmet vermeye

başlamıştır. Gölbaşı'nda yaşayan vatandaşlar, metrobüslerle özel şeritli yoldan hızlı bir şekilde AŞTİ'ye ulaşım sağlamıştır [125]. Bu uygulama, daha sonra Kızılay ve Ulus'a ulaşımı geciktirmesi gerekçe gösterilerek yolcular tarafından protesto edilmiş ve uygulamadan kaldırılmıştır. Günümüzde de Ankara'da metrobüs sistemlerinin uygulamaya alınması ile ilgili olarak fizibilite çalışmaları devam etmekte olup deneme sürüşleri yapılmaktadır.

Ankara'da 2013 yılında günlük yolculuklara dair verileri içeren Tablo 5-5 ile Şekil 5-9 incelendiğinde; yapılan yolculukların %61,16'sı toplu taşıma sistemleriyle, %38,84'ü bireysel ulaşım sistemleriyle gerçekleşmiştir. Toplu taşıma sistemlerinde kullanılan ulaşım türleri arasında değerlendirme yapıldığında lastik tekerlekli sistemlerden olan minibüs ve dolmuşlar, %36,79'luk bir oranla ilk sırada yer almıştır. %22,67 ile EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri ikinci sırada bulunurken, %19,47 ile servis araçları, %10,18 ile halk otobüsü ve özel toplu taşıma araçları kullanılmıştır. Raylı sistemlerin kullanım oranı ise %8,81 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireysel ulaşım amacıyla kullanılan araçların toplam yolculuklar içindeki oranlarına bakıldığında ise %33,18 otomobil ve %5,66 oran ile taksi kullanılmıştır.

Tablo 5-5: 2013 Yılı Verilerine Göre Ankara'da Günlük Yolculukların Dağılımı [37]

Türler	Araç sayısı	Taşıman Yolcu Sayısı	Yolcu Genel %	Yolcu Toplu Taşıma %
EGO Otobüsleri	1951	710.400	13,86%	22,67%
Ankaray		105.450	2,06%	3,36%
Metro		170.940	3,34%	5,45%
Banliyö treni		65.000	1,27%	2,07%
Minibüs-dolmuş	2453	1.152.900	22,50%	36,79%
Servis Araçları		610.000	11,91%	19,47%
Özel Halk Otobüsü	671	190.000	3,71%	6,06%
Özel Toplu Taşıma Aracı		88.800	1,73%	2,83%
İlçe Özel Toplu Taşıma Aracı		40.320	0,79%	1,29%
Toplu Taşıma		3.133.810	61,16%	100,00%
Taksi	7956	290.000	5,66%	
Otomobil		1.700.000	33,18%	
Özel Taşıma		1.990.000	38,84%	
Genel Toplam		5.123.810	100,00%	



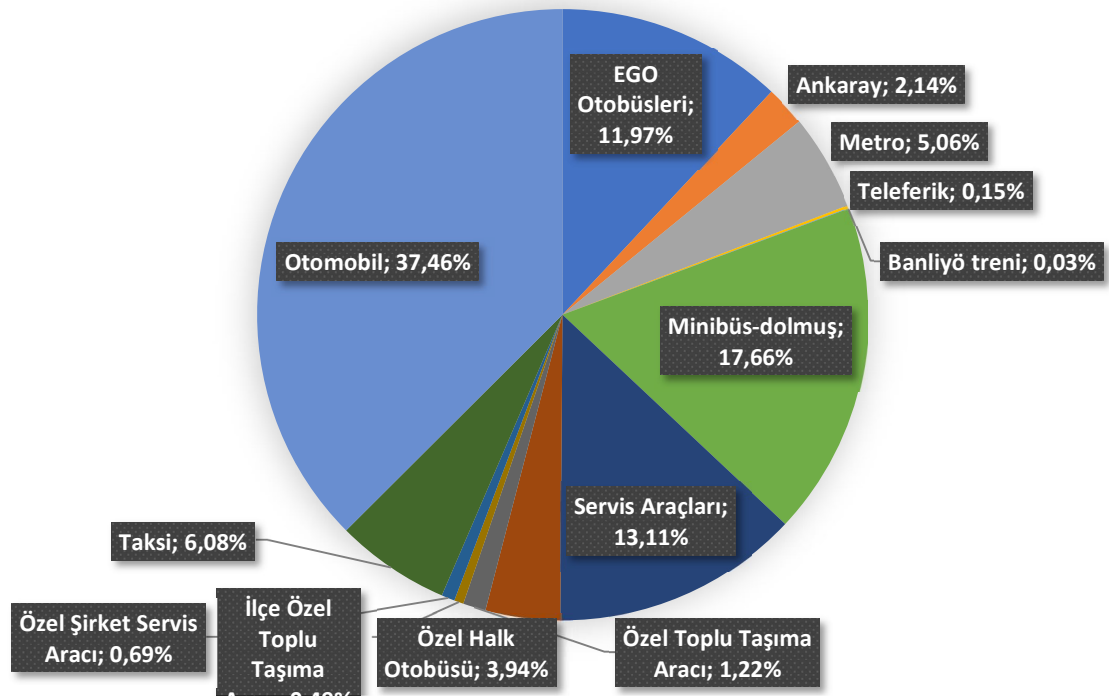
Şekil 5-9: 2013 Yılı Verilerine Göre Ankara'da Günlük Yolculukların Dağılım Oranları [37]

Ankara'da 2017 yılında günlük yolculuklara dair verileri içeren Tablo 5-6 ile ve Şekil 5-10 incelendiğinde; yapılan yolculukların %56,46'sı toplu taşıma sistemleriyle, %43,54'ü bireysel ulaşım sistemleriyle gerçekleşmiştir. Toplu taşıma sistemlerinde kullanılan ulaşım türleri arasında değerlendirme yapıldığında lastik tekerlekli sistemlerden olan minibüs ve dolmuşlar, %31,28'lik bir oranla ilk sırada yer almıştır. %21,20 ile EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri ikinci sırada bulunurken, %23,22 ile servis araçları, %10,00 ile halk otobüsü ve özel toplu taşıma araçları kullanılmıştır. Raylı sistemlerin kullanım oranı ise %13,06 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireysel ulaşım amacıyla kullanılan araçların toplam yolculuklar içindeki oranlarına bakıldığında ise %37,46 otomobil ve %6,08 oran ile taksi kullanılmıştır.

Tablo 5-6: 2017 Yılı Verilerine Göre Ankara'da Günlük Yolculukların Dağılımı [42]

Türler	Araç Sayısı	Taşıyan Yolcu Sayısı	Yolcu Genel %	Yolcu Toplu Taşıma %
EGO Otobüsleri	1598	728.400	11,97%	21,20%
Ankaray	1 hat	130.300	2,14%	3,79%
Metro	4 hat	307.800	5,06%	8,96%
Teleferik	1 hat	8.970	0,15%	0,26%
Banliyö treni	1 hat	1.700	0,03%	0,05%
Minibüs-dolmuş	2.231	1.075.000	17,66%	31,28%

Servis Araçları	7.200	798.000	13,11%	23,22%
Özel Halk Otobüsü	200	240.000	3,94%	6,98%
Özel Toplu Taşıma Aracı	169	74.000	1,22%	2,15%
İlçe Özel Toplu Taşıma Aracı	245	30.000	0,49%	0,87%
Özel Şirket Servis Aracı	849	42.000	0,69%	1,22%
Toplu Taşıma	12.492	3.436.170	56,46%	100,00%
Taksi	7.701	370.000	6,08%	
Otomobil	1.212.830	2.280.065	37,46%	
Özel Taşıma Genel Toplam	1.220.531	2.650.065	43,54%	
		6.086.235	100,00%	



Şekil 5-10: 2017 Yılı Verilerine Göre Ankara'da Günlük Yolculukların Dağılım Oranları [42]

UKOME'nin 06.07.2018 tarih ve 2018/67 sayılı kararı ile Çubuk-Ankara şehir merkezi arasında 59 adet özel toplu taşıma aracının çalıştırılması kararı alınmıştır ve bu hatların kiralınması amacıyla EGO Genel Müdürlüğü tarafından ihaleye çıkılmıştır. Dolmuş işletmecileri;

Pursaklar, Çubuk, Gölbaşı, Çankaya, Mamak, Keçiören ve Altındağ ilçelerine özel toplu taşıma araçları ile toplu taşıma hizmeti sağlanmasına yönelik yapılan ihalelere itiraz etmiştir. Bu itirazların altında yatan sebep ise rantların korunmaya çalışılmasıdır. Bu nedenle toplu taşıma aracı işleten tüm özel işletmeciler, toplu taşımaya dair alınan kararların süreçlerine örgütlü yapılara aracılığıyla müdahil olmaya çalışmaktadır [2].

Özel toplu taşıma araçları ile özel halk otobüsleri, aynı hat ve güzergâh üzerinde çalışmamaktadır. Böylece özel işletmeciler arasında aynı bölgede herhangi bir çıkar çatışması yaşanmadan rant paylaşmakta ve ulaşım hizmeti sunulmaktadır. Özel toplu taşıma araçları tarafından hizmet sunulan bölgeler, özel halk otobüslerinin hizmet verdiği bölgelere göre kent merkezine daha uzaktır. Bu durum da bu iki aracı işleten özel işletmecilerin kazanç elde etme yöntemini birbirlerinden ayırmaktadır [2].

Ankara’da 2019 yılında günlük yolculuklara dair verileri içeren Tablo 5-7 incelendiğinde; yapılan yolculukların %54,25’i toplu taşıma sistemleriyle, %45,75’i bireysel ulaşım sistemleriyle gerçekleşmiştir. Toplu taşıma sistemlerinde kullanılan ulaşım türleri arasında değerlendirme yapıldığında lastik tekerlekli sistemlerden olan minibüs ve dolmuşlar, %30,46’lık bir oranla ilk sırada yer almıştır. %18,57 ile EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri ikinci sırada bulunurken, %20,30 ile servis araçları, %11,13 ile halk otobüsü ve özel toplu taşıma araçları kullanılmıştır. Raylı sistemlerin kullanım oranı ise %14,03 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireysel ulaşım amacıyla kullanılan araçların toplam yolculuklar içindeki oranlarına bakıldığında ise %40,32 otomobil ve %5,43 oran ile taksi kullanılmıştır.

Tablo 5-7: 2019 Yılı Verilerine Göre Ankara’da Günlük Yolculukların Dağılımı [34]

Türler	Taşınan Yolcu Sayısı	Yolcu Genel %	Yolcu Toplu Taşıma %
EGO Otobüsleri	640.200	9,54	18,57
Ankaray	114.200	1,82	3,31
Metro	316.000	5,03	9,17
Teleferik	9.400	0,15	0,27
Banliyö treni	44.000	0,70	1,28
Minibüs-dolmuş	1.050.000	16,72	30,46
Servis Araçları	700.000	11,15	20,30
Özel Halk Otobüsü	250.000	3,98	7,25
Özel Toplu Taşıma Aracı	87.200	1,39	2,53
İlçe Özel Toplu Taşıma Aracı	46.500	0,74	1,35

Özel Şirket Servis Aracı	190.000	3,03	5,51
Toplu Taşıma Taksi	3.447.500	54,25%	100,00%
Otomobil	300.000	5,43	
Özel Taşıma	2.531.600	40,32	
Genel Toplam	2.831.600	45,75	
	6.279.100	100,00%	

Ankara’da kişi başına düşen günlük yolculuk miktarı 2019 yılında 1,96 olarak tespit edilmiştir. Kentsel alan içerisinde yapılan yolculukların sayısı 2019 yılında 6 milyon civarındadır. Bu yolculukların %9,54’ü EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri ile yapılırken %22,09’u minibüs, dolmuş, özel halk otobüsleri ve özel toplu taşıma araçları ile yapılmıştır. Geriye kalan yolculuklar ise servis araçları, taksiler, bireysel otomobiller, metro ve Ankaray ile yapılmaktadır [34]. Özel otomobil kullanım oranının %45,75 olması da yapılan yolculukların neredeyse yarısının bireysel otomobiller ile yapıldığını göstermektedir. Bu oran sürdürülebilir ulaşım politikaları doğrultusunda düşürülmesi gereken oran olarak göze çarpmaktadır.

Tablo 5-7’de görüldüğü üzere, Ankara’da yapılan yolculukların %54,25’i toplu taşıma araçları ile yapılmaktadır. Toplu taşıma araçları arasında da minibüs-dolmuş, EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri ve servis araçlarının üstünlüğü vardır. Toplu taşıma araçları arasında raylı sistemlerin toplam payı %13,86’dır ve tüm araçlı yolculuklar içerisinde bu oran oldukça düşüktür.

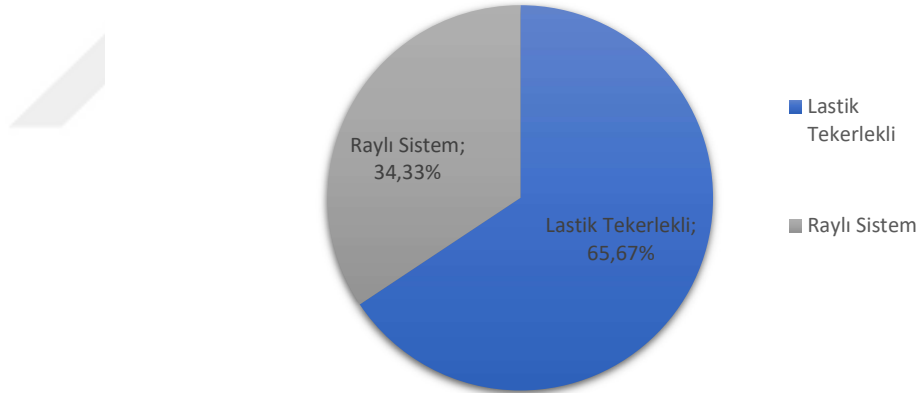
5.2 ANKARA TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİNİN GÜNÜMÜZDEKİ DURUMU

Ankara’nın mevcut toplu taşıma sistemine dair veriler; Bandırma Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı, Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Tezli Yüksek Lisans programı kapsamında Sevcan BİÇEN tarafından yapılan “Toplu Taşıma Ücretlendirme Değişkenleri ve Ücretsiz Toplu Taşıma Sistemlerinin Uygulanabilirliği” konulu tez çalışması kapsamında Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı’nın 02.01.2025 tarihli ve 40086482-172449 sayılı yazısı ile EGO Genel Müdürlüğü’nden talep edilmiş ve EGO Genel Müdürlüğü’nün 21.01.2025 tarihli ve E-72593667-210.08-26776 sayılı yazılarının ekinde gönderilmiştir. Söz konusu veriler bahsi geçen tez çalışmasında ve bu tez çalışması içerisinde gerekli alanlarda kullanılmıştır. Ankara’da toplu taşıma sistemine dair 2023 yılı verilerine ulaşılabildiği için kullanılan veriler 2023 yılına aittir.

Günümüzde Ankara’da kullanılan toplu taşıma sistemlerinden kamu eliyle sunulanlar; hafif raylı sistem olan Ankaray, Ankara Metrosu (M1-M2-M3-M4 hatları), Başkentray Banliyö Treni

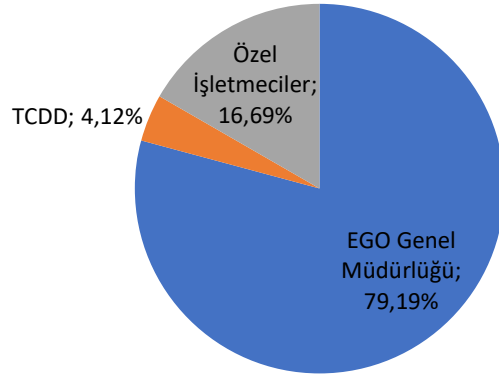
ve EGO Genel Müdürlüğüne bağlı otobüslerdir. Özel işletmeciler tarafından işletilen özel halk otobüsleri, özel toplu taşıma araçları, minibüsler ve dolmuşlar ile de toplu taşıma hizmeti sunulmaktadır. Ankara’da hemen hemen her noktaya giden dolmuş hatları bulunmaktadır. Ayrıca çeşitli kurum ve kuruluşlarda çalışanlara servis vermek amacıyla kullanılan servis araçları da bulunmaktadır [126].

Ankara'nın toplu taşıma sisteminin iki ana bileşeni, raylı sistemler ve lastik tekerlekli sistemlerdir. Bu iki ana toplu taşıma sistemi, kent içerisinde oluşan toplu taşıma ihtiyaçlarını karşılamakta ve birbirlerini tamamlayıcı rol üstlenmektedir. 2023 yılı verileri doğrultusunda, Ankara’da toplu taşıma sistemleri ile taşınan yolcu sayıları üzerinden hesaplanan oranlar Şekil 5-11’de göstermektedir. Bu doğrultuda, Ankara’nın toplu taşıma sisteminin %65,67’si lastik tekerlekli sistemlerden, %34,33’ü ise raylı sistemlerden oluşmaktadır. Bu oranlar, toplu taşıma türleri arasında lastik tekerlekli sistemlerin etkin tür olduğunu göstermektedir.



Şekil 5-11: Ankara'nın Mevcut Toplu Taşıma Sistemi [127]

Ankara'nın toplu taşıma sistemi, farklı kurumlar arasında yapılan iş birliklerinin ve farklı toplu taşıma sistemlerinin bir arada olduğu karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu sistem içerisinde EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri, özel halk otobüsleri, özel toplu taşıma araçları, Ankara Metrosu (M1-M2-M3-M4), Ankaray ve TCDD tarafından işletilen Başkentray bulunmaktadır. 2023 yılı verilerine göre, tüm toplu taşıma sistemi içerisinde toplu taşıma hizmeti sunan işletmecilerin dağılım oranları Şekil 5-12’de gösterilmiştir. Taşınan yolcuların %4,12’si TCDD tarafından işletilen Başkentray tarafından, %16,69’u özel işletmeciler tarafından ve %79,19’u da EGO Genel Müdürlüğü tarafından taşınmıştır.



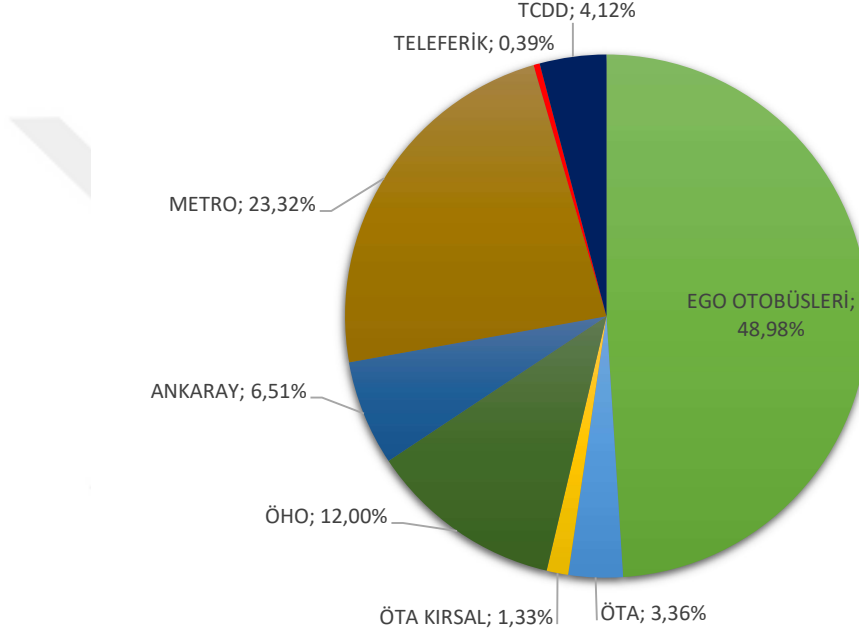
Şekil 5-12: Ankara Toplu Taşıma İşletme Modelleri Dağılımı [127]

Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü tarafından lastik tekerlekli sistemler ve raylı sistemler ile sunulan toplu taşıma hizmetlerinde taşınan yolcu sayısının tüm yolcular içindeki oranı %79,19’dur. Bu oran, tüm Ankara toplu taşıma sistemi içerisindeki en büyük oran olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, EGO Genel Müdürlüğü tarafından sunulan toplu taşıma hizmetlerinin kent geneline yayıldığını ve kentte yaşayan tüm vatandaşların hizmetlere kolay şekilde erişim sağladığını göstermektedir. EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri, raylı sistemlerin erişemediği bölgelerde, raylı sistemleri besleyici mod olarak etkin şekilde kullanılmaktadır. Özel işletmeciler tarafından işletilen özel halk otobüsleri ve özel toplu taşıma araçları ile taşınan yolcuların oranı %16,69’tur ve bu oran, toplu taşıma sisteminin ikinci büyük oranıdır. Özel işletmeciler tarafından işletilen ara toplu taşıma sistemleri, yolculuk talebinin yoğun olduğu hatlarda vatandaşlar tarafından yoğun şekilde kullanılmaktadır. TCDD tarafından işletilen Başkentray’ın oranı ise %4,12’dir. Bu oranın düşük olmasının sebebi, banliyö sistemi olan Başkentray’ın kent içi ulaşımında sınırlı erişime sahip olmasıdır.

Tablo 5-8: 2023 Yılı Verilerine Göre Ankara’da Günlük Yolculukların Dağılımı [127]

Taşıma Türü	Yolcu/Yıl	Yolcu/Yıl (%)	İşletmeci Türüne Göre Yolcu/Yıl	Toplu Taşıma Moduna Göre Yolcu/Yıl
EGO Otobüsleri	261.009.295	48,98%	261.009.295 (EGO)	349.950.170
Özel Toplu Taşıma Araçları	17.919.346	3,36%	88.940.875 (ÖZEL)	
Özel Toplu Taşıma Araçları Kırsal	7.076.024	1,33%		

Özel Halk Otobüsleri	63.945.505	12,00%		
Ankaray	34.670.031	6,51%	161.028.099 (EGO)	
Metro	124.301.669	23,32%		182.966.225
Teleferik	2.056.399	0,39%		
Başkentray (TCDD)	21.938.126	4,12%	21.938.126 (TCDD)	
Toplam	532.916.395	100%	532.916.395	532.916.395



Şekil 5-13: 2023 Yılı Verilerine Göre Ankara'da Günlük Yolculukların Dağılım Oranları [127]

Ankara'da 2023 yılında günlük yolculuklara dair verileri içeren Tablo 5-8 ve Şekil 5-13 incelendiğinde; EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri %48,98'lik bir oranla ilk sırada yer almaktadır. Özel işletmeciler tarafından işletilen ve lastik tekerlekli sistemlerden olan özel halk otobüsleri ve toplu taşıma araçları %16,69'luk bir oranla toplu taşıma sisteminin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Raylı sistemlerin toplam kullanım oranı ise %34,34 olarak karşımıza çıkmaktadır. Raylı sistemlerin içerisinde EGO Genel Müdürlüğü tarafından işletilen Ankaray'ın oranı %6,51 iken metronun oranı %23,32'dir. TCDD tarafından işletilen Başkentray'ın oranı ise %4,12'dir.

Ankara'da toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeciler tarafından işletilen tüm özel halk otobüsleri, hafta içi normal bir günde ortalama 21.882 kilometre yol yaparken hafta sonu normal bir günde ortalama 17.820 kilometre yol kat etmektedir. Tüm özel toplu taşıma araçları ise hafta içi normal bir günde 14.170 kilometre yol katederken hafta sonu normal bir günde ise 12.750

kilometre yol yapmaktadır. Bu verileri göre özel halk otobüsleri günlük ortalama 20.721 km yol yaparken özel toplu taşıma araçları 13.764 km yol yapmaktadır [127]. EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri ise 2023 yılı içerisinde toplamda 124.544.152 kilometre yol katetmiştir [75]. Tablo 5-9'da Ankara'da toplu taşıma hizmeti sunulan lastik tekerlekli sistemlerden Ankara merkez ilçelerinde aktif olarak çalışan araç sayıları, araç başına taşınan yolcu sayıları ve araç başına aylık olarak katedilen mesafe gösterilmiştir. Araç başına en çok taşınan yolcu sayısı özel halk otobüslerinde olurken araç başına aylık olarak katedilen en çok mesafe EGO otobüslerinde olmuştur. Özel halk otobüslerinin sayısı, EGO Genel Müdürlüğü otobüslerinin sayısına göre az olmasına karşın araç başına taşınan yolcu sayısı özel halk otobüslerinde daha yüksek gerçekleşmiştir. EGO Genel Müdürlüğü otobüslerinin aylık olarak daha fazla yol yapması, EGO otobüslerine ait hatların daha uzun olması ve şehrin her bölgesine hizmet sunması ile ilgilidir.

Tablo 5-9: Lastik Tekerlekli Sistemlere Ait İşletme Verileri [75], [127]

	Yolcu	Km/Yıl	Araç Sayısı	Araç Başına Aylık Yolcu Sayısı	Araç Başına Aylık Km
ÖHO	63.945.505	7.459.714	199	26.777	3.123
ÖTA	17.919.346	4.955.143	98	15.237	4.213
ÖTA_KIR	7.076.024	-	257	2.294	-
EGO	261.009.295	124.544.152	1850	11.757	5.610

EGO Genel Müdürlüğü otobüslerinin toplam yolcu sayısının büyük bir kısmını taşıması, toplu taşıma sistemi içerisinde en yaygın ve ulaşılabilir taşıma türü olduğunu göstermektedir. Raylı sistemlerin toplu taşıma sistemleri içerisindeki payı ise toplu taşıma sistemleri içerisinde göz ardı edilemeyecek seviyelerdedir. Özellikle metro sistemleri, kentsel ulaşım hızlı, dakik ve güvenilir bir sistemdir. Lastik tekerlekli sistemlerden olan ve ara toplu taşıma sistemi olarak değerlendirilen özel halk otobüsleri ile özel toplu taşıma araçları ise EGO Genel Müdürlüğü otobüslerinin toplu taşımadaki rolünü desteklemektedir. Özel halk otobüsleri ve özel toplu taşıma araçları, EGO Genel Müdürlüğü tarafından toplu taşıma hizmeti sunulmayan bölgelerde alternatif bir ulaşım yöntemidir.

EGO Genel Müdürlüğü tarafından her yıl düzenli olarak faaliyet raporu yayınlanmaktadır. 2024 yılında yayınlanan faaliyet raporunda, toplu taşıma sistemi içerisindeki türler ile taşınan yolcu sayılarına ait veriler bulunmaktadır. Bu veriler ışığında Tablo 5-10 ve Tablo 5-11 hazırlanmıştır. Yolcu sayılarının oransal dağılımı ise Şekil 5-14'te gösterilmektedir. Taşınan yolcu sayıları bakımından EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri %49,18'lik bir oranla ilk sırada yer almaktadır. Özel işletmeciler tarafından işletilen ve lastik tekerlekli sistemlerden olan özel halk otobüsleri ve toplu taşıma araçları %15,08'lik bir oranla toplu taşıma sisteminin önemli bir

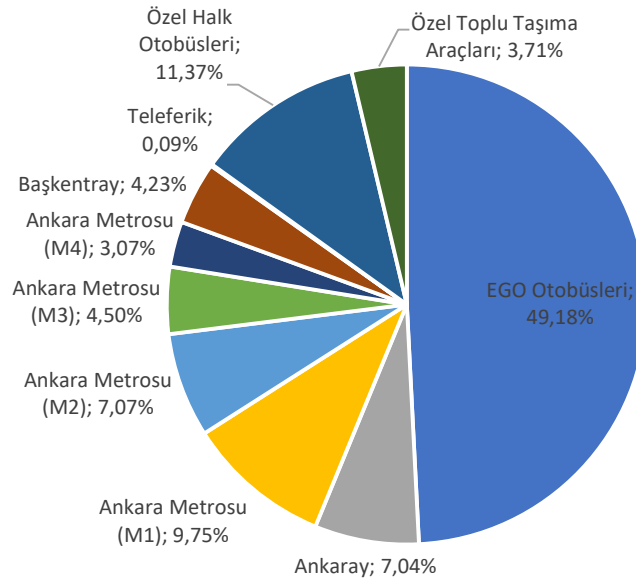
parçasını oluşturmaktadır. Raylı sistemlerin toplam kullanım oranı ise %35,75 olarak karşımıza çıkmaktadır. Raylı sistemlerin içerisinde EGO Genel Müdürlüğü tarafından işletilen Ankaray'ın oranı %7,04 iken metronun oranı %24,39'dur. TCDD tarafından işletilen Başkentray'ın oranı ise %4,23'tür.

Tablo 5-10: Ankara Toplu Taşıma Sistemi 2024 Yılında Aylara Göre Taşınan Yolcu Sayıları [106]

Aylar	Otobüs	Ankaray	Ankara Metrosu (M1)	Ankara Metrosu (M2)	Ankara Metrosu (M3)	Ankara Metrosu (M4)
Ocak	22.700.765	3.334.280	4.520.434	3.190.984	2.105.508	1.426.166
Şubat	23.734.395	3.081.679	4.552.361	3.176.745	2.184.128	1.391.444
Mart	25.469.531	3.738.528	4.809.785	3.597.507	2.226.140	1.568.889
Nisan	20.399.356	2.972.771	3.863.948	2.745.498	1.839.485	1.257.316
Mayıs	24.776.401	3.576.791	4.844.751	3.487.199	2.165.430	1.546.453
Haziran	18.479.058	2.603.859	3.492.656	2.480.728	1.613.892	1.104.813
Temmuz	19.283.595	2.479.144	3.972.189	2.826.994	1.853.564	1.132.015
Ağustos	17.837.819	2.157.158	3.702.152	2.466.256	1.723.870	1.038.472
Eylül	22.329.559	2.993.517	4.481.796	3.148.812	2.100.950	1.341.501
Ekim	25.319.996	3.906.304	5.034.103	3.854.580	2.273.164	1.666.060
Kasım	23.471.622	3.824.013	4.962.914	3.811.927	2.227.006	1.647.835
Aralık	25.515.234	3.888.255	5.129.229	3.924.350	2.308.598	1.710.773
Toplam	269.317.331	38.556.299	53.366.318	38.711.580	24.621.735	16.831.737

Tablo 5-11: Ankara Toplu Taşıma Sistemi 2024 Yılında Aylara Göre Taşınan Yolcu Sayıları [106]

Aylar	Başkentray	Teleferik	Özel Halk Otobüsleri	Özel Toplu Taşıma Araçları	Toplam
Ocak	2.017.090	134.562	5.679.108	1.571.182	46.680.079
Şubat	2.002.982	130.383	5.711.697	1.622.676	47.588.490
Mart	2.231.264	142.338	6.090.321	1.640.525	51.514.828
Nisan	1.857.588	81.284	5.163.217	1.297.150	41.477.613
Mayıs	2.256.857	-	5.410.562	2.587.270	50.651.714
Haziran	1.535.563	-	3.173.003	1.066.974	35.550.546
Temmuz	1.779.140	-	4.883.975	1.195.693	39.406.309
Ağustos	1.094.783	-	2.379.543	2.045.047	34.445.100
Eylül	1.191.197	-	4.587.090	2.072.695	44.247.117
Ekim	2.407.354	-	6.406.517	1.772.461	52.640.539
Kasım	2.358.168	-	6.252.707	1.675.442	50.231.634
Aralık	2.417.414	-	6.509.963	1.742.978	53.146.794
Toplam	23.149.400	488.567	62.247.703	20.290.093	547.580.763



Şekil 5-14: Ankara Toplu Taşıma Sistemi ile 2024 Yılında Taşınan Yolcu Sayılarının Oransal Dağılımı [106]

Ankara'daki bireysel otomobil sahipliği oldukça yüksek seviyelerdedir. TÜİK verilerine göre 2024 yılı sonu itibarıyla Ankara'da kayıtlı otomobillerin sayısı 2.783.571'dir. 2024 yıl sonu itibarıyla Ankara'da 1000 kişiye düşen otomobil sayısı 342'dir. Türkiye genelinde otomobiller yaygın şekilde kullanılmasına rağmen 1000 kişiye düşen otomobil sayısının gelişmiş ülkelerin çok gerisinde olduğu unutulmamalıdır [128].

Tablo 5-12: Türkiye'de 1000 Kişiye Düşen Bireysel Motorlu Taşıt Sahipliğinin Yıllara Göre Değişimi [46], [119], [129]

Yıl	1000 Kişiye Düşen Araç Sayısı
2002	85
2003	86
2004	97
2005	105
2006	114
2007	120
2008	126
2009	130
2010	135
2011	142
2012	150
2013	157
2014	163
2015	172

2016	179
2017	187
2018	190
2019	190
2020	199
2021	206
2022	216
2023	237
2024	189

Tablo 5-12’de görüldüğü üzere, Türkiye’de 1000 kişiye düşen motorlu taşıt sahipliği 2024 yılı içerisinde 189 iken Ankara’da 342’dir. Ankara’nın sahip olduğu bu değerin Türkiye ortalamasından da yukarıda olması, şehirde yaşanan trafik yoğunluğunu anlamlı hale getirmektedir. Araç sahipliğinin fazla olması, 1000 kişiye düşen araç sayısına dair verilere de yansırken bu durum toplu taşıma sistemlerinin kullanım oranlarını da azaltmaktadır.

Ankara’da kamu kurumları ile kuruluşlarında çalışan memurların sayısının fazla olması, düzenli olarak gelir akışına sahip hanelerin sayısını arttırmıştır. Bu durum da Ankara’daki otomobil sahipliğinin yüksek oluşunu desteklemektedir [128].

TOMTOM Traffic index çalışması 2023 yılı verilerine göre; Ankara ili için trafiğin en yoğun olduğu gün cuma günü saat 18:00-19:00 arasındır. Bu saatler arasında 10 kilometre için ortalama sürüş 28 dakika 10 saniye sürmüştür. Yıl boyunca trafiğin yoğun olduğu saatlerde araba kullanmak için ekstra 96 saat zaman harcanmıştır. Ankara’da trafiğin yoğun olduğu saatlerde sabah ortalama 27 km/saat, akşam ise 22 km/saat hızında araç kullanılabilmektedir. Yine 2023 yılında Ankara’da seyahat etmek için en kötü gün 10 kilometre mesafe için 23 dakika ile 10 Kasım günü olmuştur.

TOMTOM Traffic index çalışması 2024 yılı verilerine göre; Ankara ili için trafiğin en yoğun olduğu saatlerde 10 kilometre için ortalama sürüş 20 dakika 15 saniye sürmüştür. Yıl boyunca trafiğin yoğun olduğu saatlerde araba kullanmak için ekstra 91 saat zaman harcanmıştır. Ankara’da trafiğin yoğun olduğu saatlerde sabah ortalama 23,8 km/saat, akşam ise 21,1 km/saat hızında araç kullanılabilmektedir. Yine 2024 yılında Ankara’da seyahat etmek için en kötü gün 10 kilometre mesafe için 23 dakika 49 saniye ile 27 Aralık günü olmuştur.

TOMTOM Traffic index çalışmasının Ankara iline ait 2023 yılı verileri ile 2024 yılı verileri karşılaştırıldığında; yıl boyunca trafiğinde en yoğun olduğu saatlerde harcanan zaman da 5 saatlik bir azalma olmuştur. Ankara’da trafiğin yoğun olduğu saatlerde sabah ortalama hız azalırken akşam saatlerinde de ortalama hızda azalma meydana gelmiştir. Bu durum ise geçen bir sene içerisinde araç sayısının artmasıyla birlikte trafik sıkışıklığının artması anlamına gelmektedir.

Ankara’da bir dolmuş hattının uzunluğunun 9-10 kilometre kadar uzamasının mümkün olduğu, bu sınırdan sonra ise dolmuşların çalışmasının verimli olmayacağı ve yeni bir dolmuş hattının oluşturulması gerektiği belirtilmektedir. Ancak günümüz koşullarında meydana gelen yeni şehirleşme yapıları ile birlikte dolmuş hatları 30 kilometreye kadar uzayabilmektedir (Zırh, 2020). Bu da yeni şehir yapılarının ulaşım sistemleri üzerindeki etkisine bir örnektir.

5.2.1 Ankara’da Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanılan Ulaşım Modları

Bu bölümde, Ankara ilinde toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan ulaşım türleri detaylı şekilde incelenmiştir.

5.2.1.1 Lastik Tekerlekli Toplu Taşıma Sistemleri

2024 yılında EGO Genel Müdürlüğü bünyesinde toplu taşıma hizmeti sunan ve faal olarak işletmeye verilen otobüs sayısı 1894 adettir ve bu yıl içerisinde taşınan yolcu sayısı ise 269.317.331’dir [106].



Şekil 5-15: EGO Otobüsleri [75]

EGO Genel Müdürlüğü tarafından işletilen 1894 adet otobüsün 1539 adedi CNG’li, 345’i dizel yakıtlı ve 10 tanesi de elektrikli. Toplu taşıma yapısının hâkim türü olan lastik tekerlekli sistemlerin çevreye olan zararını azaltmak amacıyla otobüslerin elektrikli ve çevreci modeller ile değiştirilmesi yönünde politikalar izlenmesi son derece önemlidir.

Tablo 5-13: İşletmeye Sunulan Otobüs Listesi, 2024 [106]

Marka-Tip	Aracın Modeli	Yolcu Kapasitesi	Toplam Adedi
-----------	---------------	------------------	--------------

Man-Belka (Solo-Elektrik)	2006	88	7
Man (Solo-CNG)	2007	82	386
Man (Solo-CNG)	2008	82	90
Man (Solo-CNG)	2009	80	342
Man (Solo-CNG)	2010	80	208
Man (Solo-CNG)	2011	80	40
Man (Körüklü-CNG)	2012	151	125
Man (Körüklü-CNG)	2013	151	75
Mercedes (Körüklü-Dizel)	2012	152	124
Mercedes (Körüklü-Dizel)	2013	152	56
Karsan (8,315 M-Dizel)	2021	54	51
Mercedes (Solo-CNG)	2021	92	21
Mercedes (Körüklü-CNG)	2021	159	33
Otokar (Körüklü-Dizel)	2021	146	28
Mercedes (Solo-CNG)	2022	92	84
Mercedes (Körüklü-CNG)	2022	159	135
Bozankaya (Solo-Elektrikli)	2022	87	3
Mercedes (Solo-Dizel)	2022	92	26
Otokar (Solo-Dizel)	2022	99	13
Isuzu (Solo-Dizel)	2023	80	15
Otokar (Solo-Dizel)	2024	-	32
		Toplam	1894

Ankara'nın göç alması ile beraber şehrin nüfusunun artması sonucunda hızlı şekilde büyümesi ile toplu taşıma sistemlerine olan talep artmıştır. 2024 yılı sonu itibarıyla EGO Genel Müdürlüğü Otobüs İşletmesi Daire Başkanlığı'na bağlı 5 adet Bölge Şube Müdürlüğüne bağlı 52 hareket noktasından işletilen 413 hatta hizmet veren araçlardan günlük ortalama 1293 adet otobüs ile toplam 3.069.307 sefer yapılarak 269.317.331 kişiye toplu taşıma hizmeti sağlanmıştır. 2024 yılı içerisinde raylı sistemler ve teleferik ile taşınan yolcu sayısı ise 172.576.236'dır. Böylece 2024 yılı içerisinde toplam da 441.893.567 yolcu taşınmıştır. 2024 yılında toplu taşıma araçları ile seyahat eden yaşlı, engelli ve görev kartı bulunan vatandaşlar 72.535.125 kez toplu taşıma hizmetlerini ücretsiz olarak kullanmışlardır [106].

Tablo 5-14: EGO'ya Bağlı Toplu Taşıma Sistemleri ile Ücretli ve Ücretsiz Olarak Yapılan Yolculukların Yıllara Göre Değişimi

Yıl	Otobüs			Raylı Sistemler		
	Ücretli	Ücretsiz	Toplam	Ücretli	Ücretsiz	Toplam
2018	157.000.811	58.853.770	215.854.581	113.339.551	25.047.170	138.386.721
2019	158.035.843	60.658.240	218.694.083	117.164.199	24.694.414	141.858.613
2020	81.893.496	31.023.094	112.916.590	56.609.283	10.487.906	67.097.189
2021	102.164.040	31.001.274	133.165.314	72.075.539	11.020.675	83.096.214
2022	149.898.543	82.229.492	232.128.035	128.263.931	14.345.311	142.609.242
2023	205.422.376	50.847.910	256.270.286	142.316.733	16.663.175	158.979.908
2024	214.728.742	54.588.589	269.317.331	151.141.133	17.946.536	169.087.669

2018-2024 yılları arasındaki EGO Genel Müdürlüğü faaliyet raporlarından oluşturulmuştur.

Tablo 5-15: EGO'ya Bağlı Toplu Taşıma Sistemleri ile Ücretli ve Ücretsiz Olarak Yapılan Yolculukların Yıllara Göre Değişimi

Yıl	Genel Toplam		
	Ücretli	Ücretsiz	Toplam
2018	270.340.362	83.900.940	354.241.302
2019	275.200.042	85.352.654	360.552.696
2020	138.502.779	41.511.000	180.013.779
2021	174.239.579	42.021.949	216.261.528
2022	278.162.474	96.574.803	374.737.277
2023	347.739.109	67.511.085	415.250.194
2024	368.869.875	72.535.125	441.405.000

Tablo 5-14 ve Tablo 5-15'te EGO Genel Müdürlüğüne bağlı toplu taşıma sistemlerinde ücretli ve ücretsiz olarak yapılan yolculukların sayısı gösterilmektedir. 2024 yılında toplu taşıma sistemleri içerisinde yapılan yolculukların %83,57'si ücretli şekilde yapılırken %16,43'ü ücretsiz binişlerden meydana gelmektedir. Lastik tekerlekli sistemlerin kendi içerisindeki dağılım oranlarına bakıldığında %79,73 ile ücretli biniş gerçekleşirken %20,27 ile ücretsiz biniş yapılmıştır. Raylı sistemlerde ise %89,39 ile ücretli biniş yapılmış iken %10,61 ile ücretsiz biniş yapılmıştır. Otobüslere ücretsiz biniş oranının daha fazla olması, ücretsiz şekilde toplu taşıma hizmetlerinin kullanan yolcuların lastik tekerlekli sistemleri daha çok tercih ettiğini göstermektedir. Bu durumda ise otobüslerin kentin daha fazla alanına hizmet veriyor olması etkilidir.

Tablo 5-16: EGO Genel Müdürlüğüne Bağlı Otobüslerin Hareket Noktası Sayısı ve Hat Sayıları [106]

Bölgeler	Hareket Noktası Sayısı	Hat Sayısı	Faal Araç Sayısı	Bölgenin Kapsamı
----------	------------------------	------------	------------------	------------------

1.Bölge	7	73	294	Çankaya, Bala, Haymana, Gölbaşı
2.Bölge	9	80	352	Yenimahalle, Keçiören
3.Bölge	14	76	412	Mamak, Altındağ, Çankaya, Elmadağ Keçiören, Altındağ,
4.Bölge	14	71	344	Çankaya, Çubuk, Akyurt, Pursaklar, Kalecik Sincan, Etimesgut, Çankaya, Ayaş, Beypazarı, Güdül, Nallıhan, Kızılcahamam, Kahramankazan, Polatlı
5.Bölge	8	113	492	
Toplam	52	413	1894	

Tablo 5-16’da 2024 yılında EGO Genel Müdürlüğü’ne bağlı otobüslerin hareket noktası sayıları ile hat sayıları verilmiştir. EGO Genel Müdürlüğü Otobüs İşletmesi Daire Başkanlığı’na bağlı 5 adet Bölge Şube Müdürlüğüne bağlı 52 hareket noktasından 413 hatta 1894 adet araç ile toplu taşıma hizmeti verilmiştir. Hat sayısının ve işletmeye verilen araç sayısının en yüksek olduğu bölge, 5. Bölgedir. 5. Bölgenin hat sayısının ve hat sayısına bağlı olarak da çalışan araç sayısının fazla olması; 5.bölgenin geniş bir hizmet alanından oluşması ve toplu taşıma isteminin diğer bölgelere göre daha fazla olmasıdır.

Tablo 5-17: EGO Genel Müdürlüğüne Bağlı Otobüslerin Sefer Sayılarının Bölgelere ve Aylara Göre Dağılımı [106]

Aylar	1.Bölge	2.Bölge	3.Bölge	4.Bölge	5. Bölge	Toplam
Ocak	31.015	64.874	50.870	48.020	68.177	262.929
Şubat	30.142	62.554	48.316	45.652	64.068	250.732
Mart	32.541	66.303	51.190	48.868	68.486	267.388
Nisan	30.710	61.999	48.227	46.691	65.942	253.569
Mayıs	33.010	67.711	52.178	49.286	69.960	272.145
Haziran	29.110	59.032	45.253	41.419	62.501	237.315
Temmuz	30.010	60.394	47.701	41.518	63.124	242.747
Ağustos	29.060	57.966	47.564	40.367	60.849	235.806
Eylül	33.029	61.039	48.873	44.923	60.857	248.721
Ekim	40.862	65.658	52.432	48.701	61.984	269.637

Kasım	40.058	63.134	50.313	47.074	59.289	259.868
Aralık	41.641	64.666	52.321	48.444	61.378	268.450
Toplam	401.188	755.303	595.238	550.963	766.615	3.069.307

EGO Genel Müdürlüğüne bağlı otobüslerin 2024 yılı içerisindeki sefer sayılarının bölgeler ve aylara göre dağılımı Tablo 5-17’de gösterilmektedir. 2024 yılında EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri ile toplam 3.069.307 sefer yapılmıştır. Sefer sayısının en yüksek olduğu bölgeler sırasıyla 5. Bölge (766.615 sefer) ve 2. Bölge (755.303 sefer)’dir. 5.bölgenin sefer sayısının yüksek olması; geniş bir hizmet alanından oluşması, toplu taşıma isteminin diğer bölgelere göre daha fazla olması, taşınan yolcu sayısının fazla olması ve hat uzunluklarının diğer bölgelere göre fazla olmasıdır.

Tablo 5-18: EGO Genel Müdürlüğüne Bağlı Otobüsler ile 2020-2024 Yıllarında Taşınan Yolcu Sayılarının Aylara ve Yıllara Göre Dağılımı [106]

Aylar	2020	2021	2022	2023	2024	Toplam
Ocak	17.894.268	6.497.439	15.343.168	22.897.934	22.700.765	85.333.574
Şubat	18.270.427	7.220.406	15.033.789	18.462.635	23.734.395	82.721.652
Mart	12.411.772	11.243.244	19.963.065	23.057.834	25.469.531	92.145.446
Nisan	2.805.151	8.019.936	17.583.902	19.124.347	20.399.356	67.932.692
Mayıs	2.973.910	5.538.657	16.801.247	22.154.722	24.776.401	72.244.937
Haziran	7.610.790	9.687.508	19.095.735	17.838.939	18.479.058	72.712.030
Temmuz	8.841.195	9.748.128	15.272.697	17.785.333	19.283.595	70.930.948
Ağustos	8.103.002	11.340.336	17.482.486	18.244.612	17.837.819	73.008.255
Eylül	8.620.583	14.438.518	21.149.376	21.732.403	22.329.559	88.270.439
Ekim	9.768.458	15.943.605	24.500.177	25.571.081	25.319.996	101.103.317
Kasım	9.059.057	15.972.473	24.559.775	24.326.709	23.471.622	97.389.636
Aralık	6.557.977	17.515.064	25.342.618	25.073.737	25.515.234	100.004.630
Toplam	218.694.083	112.916.590	133.165.314	232.128.035	269.317.331	1.003.797.556

EGO Genel Müdürlüğüne bağlı otobüsler ile 2020-2024 yıllarında taşınan yolcu sayılarının aylara ve yıllara göre dağılımı Tablo 5-18’de verilmiştir. 2020-2024 yılları arasında en fazla yolcu taşınan yıl, 2024 yılı olmuştur. Covid-19 pandemisinin başladığı yıl olan 2020 yılında taşınan yolcu sayısında ciddi bir düşüş yaşanırken bu dönemde yolculuk talebinde meydana gelen azalma nedeniyle servise verilen araç sayısında da azalma olmuştur. Pandeminin son bulduğu 2022 yılı sonuna doğru taşınan yolcu sayısı tekrardan pandemi öncesinde taşınan yolcu sayılarına yaklaşmıştır. 2021 yılı itibari ile servise verilen araç sayısında sürekli olarak artış yaşanmıştır. Yıllar itibari ile aylara göre taşınan yolcu sayılarına bakıldığında özellikle okulların tatil olduğu

temmuz ve ağustos aylarında diğer aylara göre düşüşler dikkat çekmektedir. 2024 yılı içerisinde en çok yolcu taşınan ay ekim ayı olurken en az yolcu taşınan ay ise ağustos ayı olmuştur.

Tablo 5-19: EGO Genel Müdürlüğü Otobüslerinin Yaptıkları Yol Uzunluklarının Bölgelere ve Aylara Göre Dağılımı [106]

Aylar	1.Bölge	2.Bölge	3.Bölge	4.Bölge	5. Bölge	Toplam
Ocak	1.593.604	1.652.343	2.100.700	2.067.770	3.677.319	11.091.736
Şubat	1.550.899	1.606.657	1.984.953	1.945.971	3.496.012	10.584.492
Mart	1.681.054	1.716.082	2.082.102	2.102.474	3.774.305	11.356.017
Nisan	1.597.236	1.598.144	1.937.002	1.996.686	3.606.050	10.735.118
Mayıs	1.716.791	1.727.476	2.123.172	2.117.071	3.805.282	11.489.792
Haziran	1.489.185	1.539.235	1.841.995	1.809.025	3.450.896	10.130.336
Temmuz	1.460.832	1.544.091	1.905.243	1.734.887	3.521.176	10.166.229
Ağustos	1.406.911	1.505.928	1.893.874	1.665.471	3.389.321	9.861.505
Eylül	1.679.263	1.519.674	2.057.632	1.891.709	3.272.980	10.421.258
Ekim	1.810.521	1.702.783	2.113.532	2.050.277	3.484.271	11.161.384
Kasım	1.714.670	1.632.248	2.028.713	1.980.905	3.374.876	10.731.412
Aralık	1.750.480	1.654.333	2.077.174	2.060.320	3.452.480	10.994.787
Toplam	19.451.446	19.398.994	24.146.092	23.422.566	42.304.968	128.724.066

EGO Genel Müdürlüğü otobüslerinin yaptıkları yol uzunluklarının bölgelere ve aylara göre dağılımı Tablo 5-19’da verilmiştir. Bu tabloya göre, 2024 yılında EGO Genel Müdürlüğüne bağlı otobüslerin yapmış oldukları toplam yol uzunluğu 128.724.066 kilometredir. Otobüsler tarafından yapılan en uzun yol uzunluğu 5. Bölgede gerçekleşirken, yapılan yol uzunluğu 42.304.968 kilometredir. Söz konusu hizmetlerin sunulması esnasında da 1539 adet CNG’li otobüsler toplam 77.183.631 m³ CNG yakıtı kullanılırken 345 adet dizel yakıtlı otobüsler 13.653.474 lt dizel yakıtı kullanmıştır [106].

Kullanılan yakıtların aylara göre dağılımı Tablo 5-20’de verilmiştir. Toplamda yıl boyunca 77.183.631 m³ CNG ve 13.653.474 litre motorin kullanılmıştır. Bu dağılım, CNG’nin motorine göre çok daha yüksek oranda kullanıldığını ortaya koymaktadır. Bu durum, çevresel sürdürülebilirlik, daha düşük birim maliyet ve karbon emisyonlarının azaltılması hedefi doğrultusunda CNG’nin tercih edildiğini göstermektedir. Ayrıca, EGO Genel Müdürlüğü otobüs filosunun büyük oranda CNG’ye dayalı olduğuna da işaret etmektedir. CNG’nin baskın yakıt türü olarak öne çıkması olumlu bir eğilim olsa da motorin kullanımının azaltılmasına yönelik stratejik planlarının yapılması gerektiği de açıktır.

Tablo 5-20: Tüketilen Yakıt Miktarlarının Aylara Göre Dağılımı, 2024 (lt-m3) [106]

Aylar	CNG	Motorin
Ocak	6.809.909	1.076.386
Şubat	6.366.449	1.106.895
Mart	6.839.168	1.041.136
Nisan	6.275.291	1.156.493
Mayıs	6.788.184	1.138.828
Haziran	6.104.193	1.073.874
Temmuz	6.133.092	1.252.545
Ağustos	5.842.751	1.116.577
Eylül	6.173.070	1.085.581
Ekim	6.594.952	1.234.119
Kasım	6.484.228	1.140.978
Aralık	6.772.344	1.230.062
Toplam	77.183.631	13.653.474

5.2.1.2 Raylı Sistemler

Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü’ne bağlı metro hattı ve Ankaray hafif raylı sistem hattı ile TCDD tarafından işletilen Başkentray banliyö sistemi kullanılarak toplu taşıma hizmeti verilmektedir. 1996 yılına kadar kent içinde toplu taşıma hizmeti vermek amacıyla kullanılan tek raylı sistem Başkentray banliyö hattı iken geçen zaman içerisinde Ankara Metrosu ve Ankaray’ın kullanılmaya başlanması ile birlikte raylı sistemlerin toplu taşıma sistemi içerisindeki payı artmıştır.

5.2.1.2.1 Ankara Metrosu (M1) Kızılay-Batıkent Hattı

Ankara Metrosu, 28.12.1997 tarihinde Kızılay-Batıkent arasındaki hatta işletmeye açılmıştır. 14,661 metre hat uzunluğu ve 12 istasyondan oluşan Ankara Metrosu Kızılay-Batıkent (M1) hattı, tek yönde saatte 70.000 yolcu taşıma kapasitesine sahiptir. Ankara Metrosu M1 hattının 1731 metresi hemzemin, 2088 metresi yarma, 3025 metresi delme tünel, 2591 metresi aç-kapa tünel ve 3210 metresi de viyadük şeklinde yapılmıştır [75].

Ankara Metrosu, Ankara’da kamu tarafından sunulan bir toplu taşıma hizmeti olması sebebiyle, idarenin toplu taşıma hizmetlerinin sunulmasındaki kontrolünü ve etkinliğini arttırmış ve disiplini ele almasını sağlamıştır [116].

Ankara metrosunun diğer toplu taşıma sistemleri üzerinde kurduğu üstünlük, bireysel otomobillere ayrılan alanların kapasitesini arttırmadan kamu tarafından sunulan toplu taşıma

sistemlerinin gelişmesine katkı sağlamıştır. Ankara metrosu; diğer toplu taşıma türleri ile birlikte bir bütün oluşturarak kamu eliyle sunulan toplu taşıma sistemlerinin parçası haline gelmiştir [116].



Şekil 5-16: M1 Ankara Metrosu Kızılay-Batıkent Metro Hattı Ağ Haritası [124]

5.2.1.2.2 Ankara Metrosu (M2) Kızılay-Çayyolu Hattı

Ankara metrosunun 2. aşaması olan Kızılay-Çayyolu hattı, 16,590 metre uzunluğundadır. 11 adet istasyondan oluşan bu hat, 13 Mart 2014 tarihinde hizmete girmiştir [75].



Şekil 5-17: M2 Ankara Metrosu Kızılay-Çayyolu Metro Hattı Ağ Haritası [130]

5.2.1.2.3 Ankara Metrosu (M3) Batıkent-Sincan Hattı

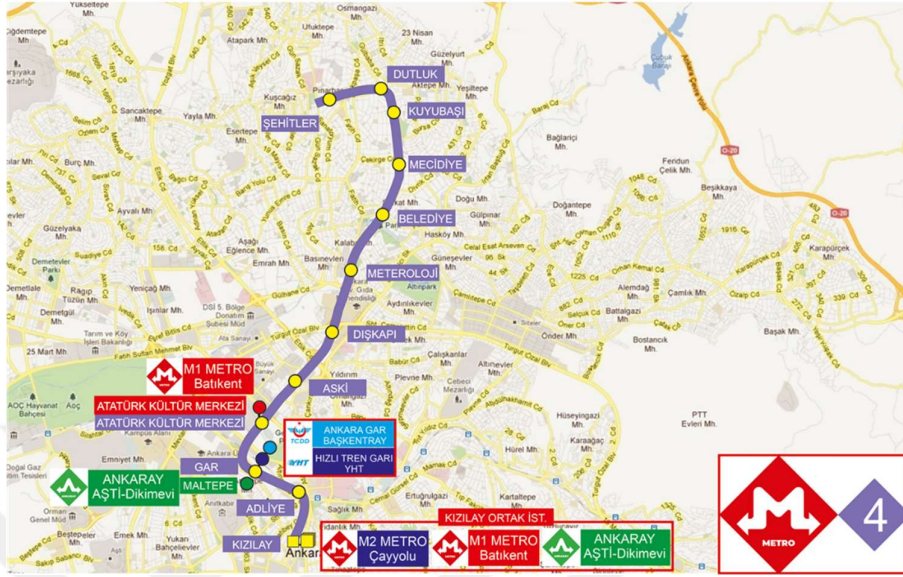
Ankara metrosunun 3. aşaması olan Batıkent-Sincan hattı 15,360 metre uzunluğundadır. 11 adet istasyondan oluşan bu hat, 12 Şubat 2014 tarihinde işletmeye açılmıştır [75].



Şekil 5-18: M3 Ankara Metrosu Batıkent-Sincan Metro Hattı Ağ Haritası [131]

5.2.1.2.4 Ankara Metrosu (M4) Keçiören-Kızılay Hattı

Ankara metrosunun 4. aşaması olan Keçiören-Kızılay hattı, 9,220 metre uzunluğundadır. 9 adet istasyondan oluşan bu hat, 05 Ocak 2017 tarihinde işletmeye açılmıştır. Ayrıca Keçiören-Atatürk Kültür Merkezi metro hattının uzatması olan 3,3 kilometre ve 3 istasyondan oluşan Atatürk Kültür Merkezi-Kızılay arasındaki metro hattı ise 12 Nisan 2023 tarihinde işletmeye açılmıştır [75].



Şekil 5-19: M4 Ankara Metrosu Keçiören-Kızılay Metro Hattı Ağ Haritası [132]



Şekil 5-20 ve Şekil 5-21: Ankara Metrosu [75]

5.2.1.2.5 Ankaray Hafif Raylı Sistem Hattı

Ankaray Hafif Raylı Sisteminin temeli 1992 yılında atılmıştır. Yapım süreçleri 4 yıl içerisinde tamamlanarak 30 Ağustos 1996 tarihinde hizmete açılmıştır. Böylece başkentte hizmete giren ilk kent içi raylı sistem, Ankaray olmuştur. 8,527 metre hat uzunluğu ve 11 istasyondan oluşan Ankaray Hafif Raylı Sistemi, AŞTİ-Dikimevi arasında toplu taşıma hizmeti sunmaktadır.

Ankara'yın güzergâhının 215 metresi hemzemin, 410 metresi yarma, 1.757 metresi delme tünel ve 4.920 metresi de aç-kapa tünel şeklindedir [75].

Ankara Hafif Raylı Sistem hattı ile tek yönde saatte 27.000 yolcu, günde ise ortalama 97.000 dolaylarında yolcu taşınmaktadır [75].



Şekil 5-22: Ankara Hafif Raylı Sistem Hattı Ağ Haritası [133]

Tablo 5-21’de Ankara’da toplu taşıma hizmeti veren raylı sistemlerin teknik özellikleri verilmiştir. Toplamda 57 istasyon ve 67,93 km hat uzunluğundan oluşan Ankara Metrosu ve Ankara Hafif Raylı Sistem ağında 2024 yılında günde yaklaşık 475.000 yolcu taşınmıştır.

Tablo 5-21: Ankara’daki Raylı Sistemlerin Özellikleri [106]

Adı	Uzunluğu (m)	Güzergâh	İstasyon Sayısı	Araç Sayısı
Ankara Hafif Raylı Sistem	8.527	Aşti-Dikimevi	11	33 (11 Adet 3lü Dizi)
Ankara Metrosu (M1)	14.661	Kızılay-Batıkent	12	432
Ankara Metrosu (M2)	16.590	Kızılay-Çayyolu	11	
Ankara Metrosu (M3)	15.360	Batıkent-Törekent	11	
Ankara Metrosu (M4)	12.520	Keçiören-Kızılay	12	

TCDD Başkent
Banliyö Treni)

34.796

Kayaş-Sincan

24

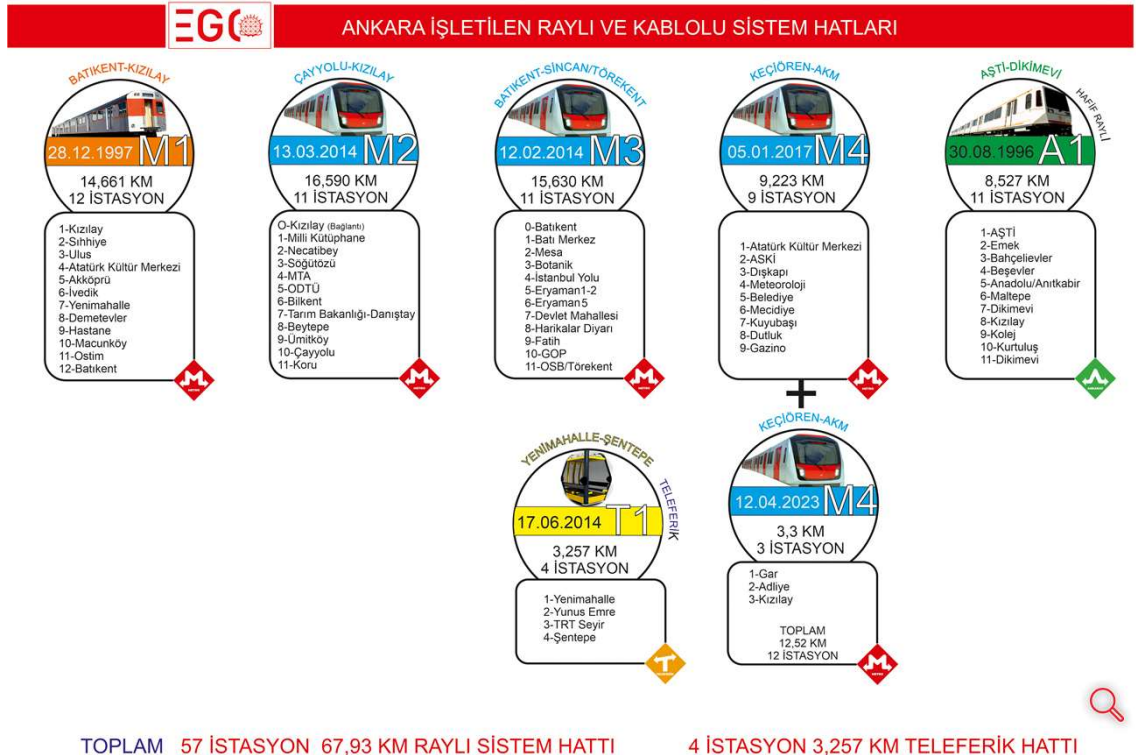
520.000
Yolcu
Kapasiteli 32
Set, 96 Vagon

5.2.1.2.6 Teleferik Sistemi

Toplu taşıma hizmeti vermek üzere inşa edilen ilk teleferik sistemi Türkiye’de ilk defa Ankara’da yapılmış ve hizmet vermiştir. Teleferik hattının açılışı 17.06.2014 tarihinde yapılarak hizmet sunmaya başlamıştır [106].

Yenimahalle metro istasyonu ile Şentepe arasında hizmet sunulan 3.257 metre uzunluğundaki hatta saatte 2.400 kişi taşınabilmektedir. 4 durağı bulunan teleferik hattında aynı anda 106 kabin çalışabilmektedir. Teleferik sistemi ile metro sistemi entegre hale getirilmiş ve trafikte otobüslerin oluşturduğu ilave yük ortadan kaldırılmıştır.

Mimarlar Odası tarafından 2013 yılında teleferik sisteminin kapatılmasına dair Ankara Büyükşehir Belediyesi’ne açılan dava sonuçlanmıştır. Mahkeme, imar planının iptaline karar vermiş ve bu nedenle yeni bir düzenleme yapılincaya kadar teleferik işletmesi süresiz olarak kapatılmıştır [75].



Şekil 5-23: Ankara'daki Raylı Sistemlerin ve Kablolu Sistemin Hat Özellikleri [134]

Tablo 5-22: Ankara'da Raylı Sistemler ile Taşınan Yolcu Sayıları, Sefer Sayıları ve Harcanan Enerjinin Aylara Göre Karşılaştırılması, 2024 [106]

Aylar	Ankaray			Ankara Metrosu (M1)		
	Yolcu Sayısı	Sefer Sayısı	Harcanan Enerji (kw)	Yolcu Sayısı	Sefer Sayısı	Harcanan Enerji (kw)
Ocak	3.334.280	5.418	1.540.298,51	4.520.434	5.118	4.705.320,86
Şubat	3.081.679	5.215	1.573.496,70	4.552.361	4.866	3.668.251,95
Mart	3.738.528	5.592	1.686.819,18	4.809.785	5.131	3.739.625,67
Nisan	2.972.771	5.275	1.437.611,89	3.863.948	4.803	2.983.094,57
Mayıs	3.576.791	5.486	1.508.437,36	4.844.751	5.046	3.094.950,51
Haziran	2.603.859	4.822	1.382.367,50	3.492.656	4.588	2.852.033,07
Temmuz	2.479.144	5.012	1.459.958,96	3.972.189	4.600	3.010.448,79
Ağustos	2.157.158	4.988	1.424.120,48	3.702.152	4.637	2.968.233,58
Eylül	2.993.517	5.241	1.414.881,42	4.481.796	4.558	2.866.165,67
Ekim	3.906.304	5.543	1.554.579,56	5.034.103	4.938	3.232.870,17
Kasım	3.824.013	5.408	1.603.109,00	4.962.914	4.851	3.652.092,00
Aralık	3.888.255	5.546	1.683.031,17	5.129.229	4.930	4.030.761,42
Toplam	38.556.299	63.546	18.268.711,73	53.366.318	58.066	40.803.848,26

Tablo 5-23: Ankara'da Raylı Sistemler ile Taşınan Yolcu Sayıları, Sefer Sayıları ve Harcanan Enerjinin Aylara Göre Karşılaştırılması, 2024 [106]

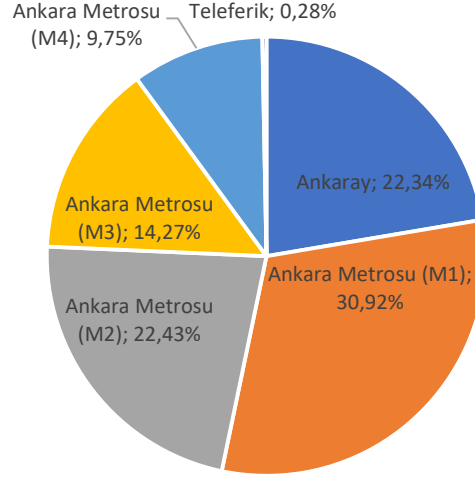
Aylar	Ankara Metrosu (M2)			Ankara Metrosu (M3)		
	Yolcu Sayısı	Sefer Sayısı	Harcanan Enerji (kw)	Yolcu Sayısı	Sefer Sayısı	Harcanan Enerji (kw)
Ocak	3.190.984	5.118	2.778.354,00	2.105.508	5.118	2.493.190,80
Şubat	3.176.745	4.866	2.610.960,00	2.184.128	4.866	2.326.128,00
Mart	3.597.507	5.131	2.703.585,60	2.226.140	5.131	2.409.618,00
Nisan	2.745.498	4.803	2.402.800,80	1.839.485	4.803	2.192.902,80
Mayıs	3.487.199	5.046	2.549.246,40	2.165.430	5.046	2.293.780,80
Haziran	2.480.728	4.588	2.397.060,00	1.613.892	4.588	2.172.644,40
Temmuz	2.826.994	4.600	2.503.872,00	1.853.564	4.600	2.325.465,60
Ağustos	2.466.256	4.637	2.518.914,00	1.723.870	4.637	2.265.132,00
Eylül	3.148.812	4.558	2.428.938,00	2.100.950	4.558	2.205.736,80
Ekim	3.854.580	4.938	2.552.806,80	2.273.164	4.938	2.384.860,80
Kasım	3.811.927	4.851	2.564.564,40	2.227.006	4.851	2.425.129,20
Aralık	3.924.350	4.930	2.711.092,80	2.308.598	4.930	2.523.357,60
Toplam	38.711.580	58.066	30.722.194,80	24.621.735	58.066	28.017.946,80

Tablo 5-24: Ankara’da Raylı Sistemler ile Taşınan Yolcu Sayıları, Sefer Sayıları ve Harcanan Enerjinin Aylara Göre Karşılaştırılması, 2024 [106]

Aylar	Ankara Metrosu (M4)			Teleferik		
	Yolcu Sayısı	Sefer Sayısı	Harcanan Enerji (kw)	Yolcu Sayısı	Sefer Sayısı	Harcanan Enerji (kw)
Ocak	1.426.166	3.531	2.278.766,40	134.562	1.924	191.884,90
Şubat	1.391.444	3.324	2.166.543,42	130.383	2.005	150.597,93
Mart	1.568.889	3.537	2.273.024,22	142.338	2.145	150.304,11
Nisan	1.257.316	3.284	2.046.995,75	81.284	1.729	109.598,59
Mayıs	1.546.453	3.326	2.095.702,85	0	0	39.478,24
Haziran	1.104.813	3.170	1.987.437,36	0	0	24.597,30
Temmuz	1.132.015	3.221	2.049.356,58	0	0	24.099,77
Ağustos	1.038.472	3.208	2.060.446,26	0	0	20.457,70
Eylül	1.341.501	3.129	1.932.131,79	0	0	20.580,52
Ekim	1.666.060	3.411	2.116.316,25	0	0	23.393,32
Kasım	1.647.835	3.287	2.084.388,00	0	0	25.752,12
Aralık	1.710.773	3.431	2.217.085,92	0	0	27.494,50
Toplam	16.831.737	39.859	25.308.194,80	488.567	7.803	808.239,00

Ankara’da toplu taşıma hizmeti sunan raylı sistemler ve teleferik ile 2024 yılında taşınan yolcu sayıları, sefer sayıları ve harcanan enerjinin aylara göre karşılaştırılmasına dair veriler Tablo 5-22, Tablo 5-23 ve Tablo 5-24’te verilmiştir. 2024 yılında en fazla yolcu taşınan raylı sistem ağı, %30,92 oranla M1 metro hattı olmuştur. Bu hat ile yapılan yolculuk sayısı 53.366.318’dir. Raylı sistem ağında en az yolcu taşınan sistem ise %9,75 oranla M4 metro hattı olmuştur. Bu hat ile 16.831.737 yolculuk yapılmıştır. Ankaray Hafif Raylı Sistem Hattı ile 2024 yılı içerisinde toplam 38.556.299 yolcu taşınmıştır ve bu sayı toplam yolculukların %22,32’üne denk gelmektedir. Teleferik sistemi, mahkeme kararı ile süresiz olarak kapatıldığından Mayıs ayı itibariyle yolcu sayısı 0’dır. EGO Genel Müdürlüğü tarafından işletilen raylı sistem ağı içerisinde bulunan toplu taşıma sistemlerinin taşınan yolcu sayısı bakımından oransal dağılımı Şekil 5-24’te verilmiştir.

Raylı sistemler ile taşınan yıllık yolcu sayılarına bakıldığında; Londra ve Paris şehirlerinde taşınan yıllık yolcu sayıları milyarlara ulaşmakta iken Ankara’da henüz yüz milyonlar seviyesindedir [60].



Şekil 5-24: Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü Tarafından İşletilen Raylı Sistemler ile Taşınan Yolcu Sayılarının Oransal Dağılımı [106]

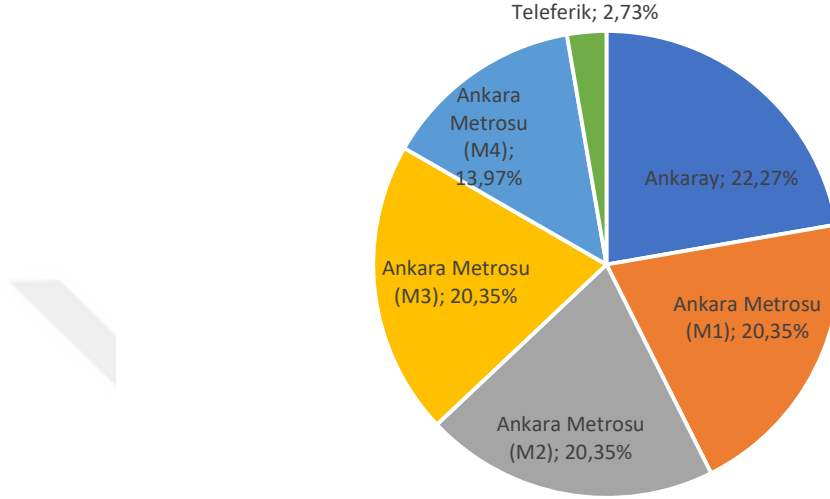
Tablo 5-25: Ankara’da Raylı Sistemler İle Taşınan Yolcu Sayısı, Sefer Sayısı ve Harcanan Enerji Miktarı, 2024 [106]

	Yolcu Sayısı	Sefer Sayısı	Harcanan Enerji (kw)
Ankaray	38.556.299	63.546	18.268.711,73
Ankara Metrosu (M1)	53.366.318	58.066	40.803.848,26
Ankara Metrosu (M2)	38.711.580	58.066	30.722.194,80
Ankara Metrosu (M3)	24.621.735	58.066	28.017.946,80
Ankara Metrosu (M4)	16.831.737	39.859	25.308.194,80
Teleferik	488.567	7.803	808.239,00
Toplam	172.576.236	285.406	143.929.135,39

2024 yılı itibarıyla Ankara’daki raylı sistemlere ilişkin yolcu sayısı, sefer sayısı ve harcanan enerji miktarları Tablo 5-25’te verilmiştir. Bu veriler, toplu taşıma hizmetlerinin hem talep düzeyini hem de operasyonel verimliliğini değerlendirmek açısından oldukça anlamlıdır. Enerji verimliliği açısından bakıldığında; M1 hattı, en fazla enerji tüketen sistemdir ve bu durum, yüksek taşıma kapasitesi ve hattın uzunluğu ile ilişkilendirilebilmektedir. M3 ve M4 hatları, yolcu sayısına göre dikkate değer düzeyde enerji tüketmektedir. Özellikle M4 hattı, M3 hattına göre daha az yolcu taşımaya rağmen daha fazla enerji harcamıştır.

Ankara’da toplu taşıma hizmeti sunan raylı sistemler ve teleferik ile 2024 yılında yapılan sefer sayılarının oransal dağılımı Şekil 5-25’te verilmiştir. M1, M2 ve M3 metro hatlarında eşit

sayıda sefer yapıldığından oransal olarak eşittir. Ankaray hafif raylı sistem ağı %22,27 oransa sahipken M4 metro hattının oranı ise %13,97'dir.



Şekil 5-25: Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü Tarafından İşletilen Raylı Sistemler ile Yapılan Sefer Sayılarının Oransal Dağılımı, 2024 [106]

Tablo 5-26: Ankara'daki Raylı Sistemlerin Yolcu Başına ve Sefer Başına Harcanan Enerji Miktarı Bakımından Karşılaştırılması, 2024

	Yolcu Başına Harcanan Enerji Miktarı (kW)	Sefer Başına Harcanan Enerji Miktarı (Kw)
Ankaray	0,474	287,488
Ankara Metrosu (M1)	0,765	702,715
Ankara Metrosu (M2)	0,794	529,091
Ankara Metrosu (M3)	1,138	482,519
Ankara Metrosu (M4)	1,504	634,943

Tablo 5-26'da Ankara'da toplu taşıma hizmeti sunan raylı sistemlerin yolcu başına ve sefer başına harcanan enerji miktarı bakımından karşılaştırılması verilmiştir. Ankara'da toplu taşıma hizmeti sunan raylı sistemlerin yolcu başına harcanan enerji bakımından karşılaştırılması sonucunda en az harcanan enerji Ankaray Hafif Raylı Sistemi'nde olurken en fazla enerji M4 metro hattında harcanmaktadır. Sefer başına harcanan enerji miktarına bakıldığında ise en az enerji Ankaray hafif raylı sistemde harcanırken en fazla enerji Ankara Metrosu (M1) hattında

harcanmaktadır. Toplam harcanan enerjiler bakımından inceleme yapıldığında da sonuç aynı olmaktadır.

5.2.1.2.7 Başkentray Banliyö Hattı

Kayaş-Sincan arasında Türkiye Cumhuriyet Devlet Demiryolları tarafından işletilen ve 37 kilometre uzunluğundaki hatta hizmet sunulan mevcut banliyö hattının standartları yükseltilerek güvenli ve konforlu hale getirilmesi için yürütülen inşaat çalışmalarının ardından 12 Nisan 2018 tarihinde tekrardan işletmeye alınmıştır [42].

Tablo 5-27: Başkentray Banliyö Hattı ile Yıllara Göre Taşınan Yolcu Sayısı [106], [135]

Yıl	Yolcu Sayısı
2018	8.480.000
2019	14.174.000
2020	7.841.000
2021	10.685.000
2022	18.913.875
2023	21.938.421
2024	23.149.400

Tablo 5-27’de Başkentray banliyö hattı ile 2018-2023 yılları arasında taşınan yolcu sayıları yıllara göre gösterilmektedir. Başkentray’da taşınan yolcu sayısında 2022 yılında 2021 yılına göre %77 artış sağlanarak toplam 18.913.875 yolcu taşınmıştır. Yıllık bazda günlük ortalama yolcu sayısı 2021 yılında 29.300 olarak gerçekleşirken 2022 yılında %75 artış sağlanarak günlük ortalama yolcu sayısı 51.000’nin üzerine çıkmıştır. 2023 yılının son aylarında Başkentray yolcularına günlük 138 seferle hizmet vermiştir. Başkentray’da 2023 yılında 2022 yılına göre %15 artış sağlanarak 21.938.421 yolcu taşınmıştır. Yıllık bazda günlük ortalama yolcu sayısı 2022 yılında 52.634 olarak gerçekleşirken, 2023 yılında % 14 artış sağlanarak günlük ortalama yolcu sayısı 60.000’nin üzerine çıkmıştır [135]. 2024 yılında yıllık bazda günlük ortalama yolcu sayısı 63.420 olarak gerçekleşirken 2023 yılına göre %5,7’lik bir artış meydana gelmiştir.



Şekil 5-26: Başkentray Banliyö Hattı [136]

5.3 ANKARA TOPLU TAŞIMA İŞLETME MODELİ

Türkiye’de kent içi ulaşım hizmetlerinin yerine getirilmesine dair farklı kurumlar tarafından farklı zamanlarda yayınlanmış birçok kanun, yönetmelik, standart, strateji belgesi ve eylem planı bulunmaktadır. Ülkemizde kent içi ulaşım hizmetleri politikalarında farklı düzeylerde faaliyet gösteren birçok kurum tarafından hazırlanan dağınık bir hukuki altyapının bulunması, sistemin sürdürülebilirliği açısından zorluklar yaratabilmektedir. Sektöre dair oluşan bu çok başlılık kararların alınmasında ve uygulanmasında vakit kaybına neden olabilmektedir. Sonuç olarak, bu durumdan zarar gören kesim toplu taşıma sistemlerini tercih eden yolcular olmaktadır.

Merkezi idarenin toplu taşıma hizmetlerinin yürütülmesi ve politikalarının belirlenmesi hususlarında etkili olan kurumları, şehirlerdeki toplu taşıma sistemlerini mevzuat ve finansman yönünden etkilemektedir [4]. Yerel idareler ile birlikte merkezi hükümet, kent içi toplu taşıma sistemlerinde doğrudan ya da dolaylı olarak sorumlu olmaktadır [37].

Tablo 5-28: Kent İçi Ulaşımla İlgili Yasa, Yönetmelik ve Standartlar [46]

Yasalar	Yönetmelikler	Standartlar
5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu 5393 Sayılı Belediye Kanunu	- Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği - Bisiklet Yolları Yönetmeliği	Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) Karayolu Trafik İşaretleme Standartları I-II

• 6360 Sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun • 4925 Sayılı Karayolu Taşıma Kanunu • 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu • 86/10553 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı	• Elektrikli Skuter Yönetmeliği • Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik • Karayolu Taşıma Yönetmeliği • Ücretsiz veya İndirimli Seyahat Kartları Yönetmeliği • “Ticari Taksi”, “Ticari Hat Minibüsleri- Otobüsleri”, “Shuttle Hizmetleri”, “İl İçi Toplu Taşıma Araçları” Hakkındaki Kanun ve Yönetmelikler	• Şehiriçi Yolların Yapım Bakım ve Onarımlarında Trafik İşaretleme Standartları • KGM Karayolu Teknik Şartnamesi • Türk Standartları Enstitüsü’nün (TSE) İlgili Standartları • Demiryolu Emniyet Yönetmeliği • Demiryolu Emniyet Kritik Görevler Yönetmeliği • Demiryolu Eğitim ve Sınav Merkezi Yönetmeliği
--	--	---

Trafik komisyonlarının büyükşehirlerdeki yetkisi 2004 yılında yürürlüğe giren 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu ile UKOME hükümleri doğrultusunda büyükşehir belediyelerine verilmiştir. Büyükşehir olmayan belediyelerde ise yetkiler il ve ilçe trafik komisyonları tarafından kullanılmaktadır [1].

Sürdürülebilir ve etkin bir toplu taşıma sistemi kurma konusunda başarılı olan ülkelerde toplu taşıma hizmetleri konusunda yetkili olan idarelerin kurumsal yapılarına dair süreçler sona ermiş ve hizmetlerin düzenlenmesinde, uygulanmasında ve işletilmesi esnasında uyulması gereken kurallar ve şartlar mevzuatlar ile belirlenmiştir [37].

Türkiye’de 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanununun 4. maddesi doğrultusunda nüfusu 750.000’i geçen şehirlerde büyükşehir belediyeleri kurulmuştur. Yine 5216 sayılı Büyükşehir

Belediye Kanununun 5. maddesi ile de büyükşehir belediyelerinin sınırları il mülki sınırları olmuştur. Yapılan bu değişiklikler sonucunda il merkezi ile ilçeler arasında veya ilçeler arasında yapılmakta olan toplu taşıma hizmetleri, büyükşehir belediyeleri tarafından sunulmaya başlanmıştır. Böylece il sınırları içerisindeki toplu taşıma hizmetleri tek bir elden yönetilmeye başlanmıştır [4]. Ayrıca toplu taşıma hizmetlerinin sunumundaki kurumsal aktör fazlalığı azaltılmış, kamu kaynaklarının aktarımı ve finansman sorunları tekrar gözden geçirilmiştir [2].

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ile büyükşehir belediyesi sınırları içerisine katılan belediyelerin, kanunların verdiği yetki ile yerine getirdikleri kentsel toplu taşıma hizmetlerinin, gerçek ve tüzel kişilere gördürülmesi amacıyla verilen ruhsat, imtiyaz sözleşmesi ve ulaşım araçları kira sözleşmesi, ruhsatta belirtilen süre ve sahip oldukları güzergâhı ile sınırlı olmak şartıyla herhangi bir işleme gerek kalmaksızın büyükşehir belediyesi toplu taşıma ve ulaşım sistemine dahil edilmiştir.

5393 sayılı Belediye Kanununun 15.maddesinin f fıkrasına göre; toplu taşıma yapmak, bu amaçla otobüs, deniz ve su ulaşım araçları, tünel, raylı sistem dâhil her türlü toplu taşıma sistemlerini kurmak, kurdurmak, işletmek ve işlettmek görevleri belediyelerin görevleri arasında sayılmıştır. Belediye, toplu taşıma hizmetlerini Danıştayın görüşü ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının kararıyla süresi kırk dokuz yılı geçmemek üzere imtiyaz yoluyla devredebilir; toplu taşıma hizmetlerini imtiyaz veya tekel oluşturmayacak şekilde ruhsat vermek suretiyle yerine getirebileceği gibi toplu taşıma hatlarını kiraya verme veya 67. maddedeki esaslara göre hizmet satın alma yoluyla yerine getirebilmektedir. Aynı kanunun 67. maddesi doğrultusunda toplu ulaşım ve taşıma hizmetleri, süresi ilk mahallî idareler genel seçimlerini izleyen altıncı ayın sonunu geçmemek üzere ihale yoluyla üçüncü şahıslara gördürülebilmektedir.

Toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere gördürülmesine dair ihaleler, 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu uyarınca yerel idarelerin ilgili birimleri tarafından yapılmaktadır. Örneğin büyükşehir belediyelerinde ulaşım dairesi, toplu taşıma hattı işlettilmesine dair ihaleleri yapmaktadır [1].

Büyükşehir Belediyesi Kanununun 7. maddesinin f bendine göre; büyükşehir ulaşım ana plânını yapmak veya yaptırmak ve uygulamak; kentsel ulaşım ve toplu taşıma hizmetlerini plânlamak ve koordinasyonu sağlamak; kara, deniz, su ve demiryolu üzerinde işletilen her türlü servis ve toplu taşıma araçları ile taksi sayılarını, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergâhlarını belirlemek; durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve işletmek, işlettmek veya kiraya vermek; kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiği bütün işleri yürütme büyükşehir belediyelerinin görevleri arasında sayılmıştır.

Yine aynı kanun maddesinin p fıkrasına göre; büyükşehir içindeki toplu taşıma hizmetlerini yürütmek ve bu amaçla gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek, büyükşehir sınırları içindeki kara ve denizde taksi ve servis araçları dahil toplu taşıma araçlarına ruhsat vermek, büyükşehir içindeki toplu taşıma hatlarıyla ilgili olarak; şehir merkezine olan uzaklık, nüfus ve hattı kullanan sayısı kriterleri esas alınarak tespit edilecek hatlarla ilgili toplu taşıma hizmetlerinin işlettilmesine karar vermek gibi işleri koordine etmek büyükşehir belediyelerine verilmiştir.

5216 sayılı kanuna dayanılarak büyükşehir belediyeleri, büyükşehir belediye meclisi kararıyla belirlenen yerlerdeki toplu taşıma hatlarının işletmesinin o bölgede kurulu taşıma birlik veya kooperatiflerinden temin edilmesine karar verebilir. Bu durumda ihaleye katılacaklarda ve kullanılacak taşıma araçlarında aranacak şartlar belediyelerce belirlenir. Büyükşehir belediyeleri, kendisinden izin veya ruhsat almak ya da hat kiralamak suretiyle çalışan ve toplu taşıma hizmeti yürüten gerçek ve tüzel kişilere; nüfus, hattın uzunluğu ve hattı kullanan sayısı kriterlerini esas alarak tespit edeceği hatlardaki toplu taşıma hizmetlerinden ücretsiz veya indirimli olarak yararlananlara ilişkin gelir desteği ödemesi yapabilmektedir.

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, kentsel toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmecilere gördürülmesi konusunda denetleme, düzenleme ve koordine etme sorumluluğunu yerel idarelere bırakmıştır. Her türlü toplu taşıma hizmetinin zaman, hat ve güzergâhlarının belirlenmesi, büyükşehir ulaşım ana planının yapılması ve uygulanmasına dair tüm sorumluluk ve yetki büyükşehir belediyelerine aittir [2].

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun belediyeler tarafından şirket kurulması hususlarını düzenleyen 26. maddesine göre; büyükşehir belediyesinin kendisine verilen görev ve hizmet alanlarında, ilgili mevzuatta belirtilen usullere göre sermaye şirketleri kurabilmekte; toplu ulaşım hizmetlerini belediye veya bağlı kuruluşlarının yüzde 50'sinden fazlasına ortak olduğu şirketler ile bu şirketlerin yüzde 50'sinden fazlasına ortak olduğu şirketlere, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu hükümlerine tabi olmaksızın belediye meclisince belirlenecek süre ve bedelle işletilmesine karar verebilmektedir.

Büyükşehir belediyelerinde toplu taşıma hizmetlerinin yönetilmesi amacıyla kurumlar birimler şehirden şehre farklılık gösterse de görevleri birbirlerine benzemektedir. Bu birimler toplu taşıma hizmetlerinin yanında aynı zamanda bisiklet yolları, yaya yolları ve geçitleri ile trafik düzenlemeleri ve işaretlemeleri gibi hizmetleri de yerine getirmektedir.

Dünyanın birçok şehrinde toplu taşıma hizmetlerinden sorumlu olan ulaşım idareleri veya bölgesel ulaşım idareleri bulunmasına karşın ülkemizde toplu taşıma hizmetlerine dair işlerin

yürütülmesi ve politikaların belirlenmesi konusunda benzer yapıda kurulmuş olan bir kamu idaresi yoktur [4].

5.3.1 Yerel Toplu Taşıma İdaresi: EGO Genel Müdürlüğü

EGO Genel Müdürlüğü, özel hukuk hükümlerine göre yönetilen, özel kanun ile oluşturulmuş, mülkiyeti devlete ait, görevleri kamu görevlileri tarafından yürütülen bir kamu tüzel kişiliğidir. 1942 tarihli 4325 sayılı Ankara Elektrik ve Havagazı ve Adana Elektrik Müesseselerinin İdare ve İşletmeleri Hakkında Kanunun 1. maddesi ile EGO Genel Müdürlüğü tüzel kişilik kazanmıştır. Buna göre EGO Genel Müdürlüğü, Ankara Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı olmakla birlikte Ankara Büyükşehir Belediyesi'nden ayrı bir tüzel kişiliğe sahiptir [2].

EGO Genel Müdürlüğü'nün kurulmasının ardından daha sonraki yıllarda doğalgaz ve elektrik dağıtım hizmetlerini yürütmek üzere ayrı belediye iştirakleri kurulmuştur. Şu anda EGO Genel Müdürlüğü, sadece toplu taşıma hizmetlerinden sorumludur [4].

EGO Genel Müdürlüğü'nün otobüs işletme ve işletirme yetkisi, yerel bir kamu kuruluşu olduğunun göstergesidir. EGO Genel Müdürlüğü'nün, 4325 sayılı Kanun'un 5, 7. ve 9. maddeleri doğrultusunda bütçesi, karar organları ve personeli vardır [2].

Şehir içinde otobüsler ile yapılan toplu taşıma hizmetlerinin karar alma sürecinde Ulusal Koordinasyon Merkezleri, karar alma sürecinin ana aktörü iken, özel toplu taşıma yönetmeliğine ait hususların yürütülmesi ve denetlenmesi EGO Genel Müdürlüğü tarafından yerine getirilmektedir. Toplu taşıma hizmeti sunmak amacıyla işletilecek hat ve güzergahların tespit edilmesi, değişiklik yapılması, bilet ücretlerinin belirlenmesi, hatlara yeni araçların dahil edilmesi veya çıkarılması ile toplu taşıma yapacak olan özel toplu taşıma araçlarının sayılarının belirlenmesi gibi hususlar EGO Genel Müdürlüğü'nün teklifi ve UKOME'nin onayıyla yapılmaktadır [2].



Şekil 5-27: EGO Genel Müdürlüğü Hizmet Binası [75]

EGO Genel Müdürlüğünün görev, yetki ve sorumlulukları, 4325 sayılı Ankara Elektrik ve Havagazı ve Adana Elektrik Müesseselerinin İdare ve İşletmeleri Hakkında Kanun ile 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun verdiği yetkiye dayanılarak oluşturulan “Ankara Elektrik, Havagazı ve Otobüs İşletme Müessesesi Genel Müdürlüğü’nün Görev Yetki ve Sorumluluklarına İlişkin Yönetmelik” ile belirlenmiştir. Buna göre yetki, görev ve sorumluluklar şunlardır [75]:

1. Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde, halkın ulaşım gereksinimlerini günün koşullarına uygun, en iyi şekilde karşılar. Bunun için tüm planlama, projelendirme, tesis kurma, işletme, dağıtma vb. işleri modern teknik, ekonomik ve işletme prensiplerine göre yürütür.
2. Toplu taşıma hizmetlerini yürütür ve bu amaçla gerekli tesisleri kurar, işletir ya da işlettirir.
3. Hareket tarifeleri yapar, uygular ve bu tarifeleri gerektiğinde yeniden düzenler.
4. Toplu taşıma araçlarını teknik ve ekonomik kurallara uygun olarak işletir, bakım ve onarımlarını yapar. Toplu taşıma araçlarını sürekli çalışır durumda bulundurmak üzere teknik kontroller yapar, birimler arasında iş birliğini sağlar.
5. Toplu ulaşım ile ilgili istatistiksel bilgileri toplar.
6. Toplu ulaşım ile ilgili planları hazırlar, projeler üretir.
7. Toplu ulaşım ile ilgili toplantı, seminer, kongre ve panel gibi etkinlikler düzenler, bu alanda yapılan etkinliklere katılır.
8. Mevcut toplu ulaşım sistemlerinin çalışmalarını izler, talepleri değerlendirir. Toplu ulaşım ile ilgili sorunları inceler, çözüm önerileri geliştirir.

EGO tarafından sunulan lastik tekerlekli otobüs hizmetlerinin yanı sıra özel işletmecilere ruhsat, imtiyaz, lisans verilerek toplu taşıma hizmeti gördürülmektedir. Böylece kamu kaynaklarının etkin şekilde kullanılması sağlanarak maliyetlerin düşürülmesi için mücadele edilmektedir [75].

EGO Genel Müdürlüğü tarafından Ankara büyükşehir belediyesi sınırları içinde ruhsat, imtiyaz veya lisans verilerek toplu taşıma hizmeti gördürülen özel işletmeciler tarafından kullanılan özel halk otobüslerinin çalışma şartlarını, tarifelerin tespitini, denetim ve sorumlulukları ile taşımacılıktan çekilme, çıkarılma ve hat düzenlemelerine ilişkin usul ve esasları düzenlemek amacıyla 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun 7. maddesinin (f) ve (p) bentleri ile 9. maddesi , 5393 sayılı Belediye Kanununun 14. maddesinin (a) bendi ve 15. maddesinin (f) bendi ile Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliğinin 27. maddesine dayanılarak “Ankara Büyükşehir Belediyesi Ego Genel Müdürlüğü Özel Halk Otobüsleri Yönetmeliği” yayınlanmıştır. Bu yönetmelik ile Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde, toplu taşıma hizmeti sunan özel halk otobüsleri, EGO Genel Müdürlüğü tarafından denetlenmekte ve kontrol edilmektedir.

Özel halk otobüslerinin kontrol ve denetiminin sağlanması amacıyla yürürlüğe giren yönetmelik kapsamında, Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde özel halk otobüslerinin çalıştırılması ve bunların hatları ile izleyecekleri güzergâhların tespiti EGO Genel Müdürlüğü’nün teklifi ve UKOME’nin onayı doğrultusunda yapılmaktadır. Özel halk otobüsü işleten işletmecilerin araçlarını devretmek istemeleri veya yenilemek istemeleri halinde yerine getirilmesi gereken süreçler, bu Yönetmelik ile düzenlenmiştir. Aracını devretmek isteyen özel halk otobüsü işletmecileri, EGO Genel Müdürlüğü tarafından uygun görülmesi halinde araçlarını devredebilmektedir. Yapılacak olan devir işlemlerinde EGO Genel Müdürlüğü tarafından verilen çalışma ruhsatının da yenilenmesi zorunlu tutulmuştur. Ayrıca devir esnasında EGO Genel Müdürlüğü tarafından 5.000 (beş bin) tam bilet karşılığı devir ücreti ($21,00 \text{ TL} \times 5000 = 105.000,00 \text{ TL}$) tahsil edilmektedir. İşletmecilerin araçlarını yenilemek istemeleri halinde ise yeni alınacak olan aracın mevcut çalıştırılan araçtan en az 1 (bir) yaş daha yeni bir model olması ve teknik özelliklerinin EGO Genel Müdürlüğü tarafından uygun görülmesi gerekmektedir. Araçlarını değiştirmek isteyen işletmecilere, yeni araçları için işletme ruhsatı verilmesi halinde EGO Genel Müdürlüğü tarafından 365 (üçyüzaltmışbeş) tam bilet uygunluk ücreti ($21,00 \text{ TL} \times 365 = 7.665,00 \text{ TL}$) tahsil edilmektedir.

EGO Genel Müdürlüğü tarafından Ankara büyükşehir belediyesi sınırları içinde ruhsat, imtiyaz veya lisans verilerek toplu taşıma hizmeti gördürülen özel işletmeciler tarafından kullanılan özel toplu taşıma araçlarının çalışma şekillerini, şartlarını, tarifelerin tespitini, denetim

ve sorumlulukları ile taşımacılığa katılma, çekilme, çıkarılma ve hat düzenlemelerine ilişkin konuları düzenlemek amacıyla 5393 sayılı Belediye Kanununun 14. maddesinin a bendi ve 15. maddesinin f bendi ve Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliği'nin 18. ve 28. maddelerine dayanılarak "Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü Özel Toplu Taşıma Araçları Yönetmeliği" yürürlüğe alınmıştır.

Özel toplu taşıma aracı işleten işletmecilerin, her ay EGO Genel Müdürlüğü'ne durak katılım payı olarak ödemek zorunda oldukları tam bilet karşılığı ücret bulunmaktadır. Durak katılım payları, araçların çalıştıkları hatlardaki yolculuk yoğunluğu doğrultusunda birden fazla gruplar halinde UKOME tarafından belirlenir ve uygulanmakta olan tam bilet ücreti üzerinden hesaplanır. EGO Genel Müdürlüğü tarafından toplu taşıma hizmeti sunmak üzere yapılan ihaleler ile işleticilere verilen işletme süresi, ihaleyi müteakip sözleşmenin imzalanmasından itibaren geçecek on yıllık süre olarak belirlenmiştir. İşletme yılı, ocak ayı başından başlayan ve o yılın aralık ayının son gününe kadar geçen süreyi kapsamaktadır. Özel toplu taşıma araçlarının çalıştığı hat ve güzergahlarda yolculuk talebinin tamamının metro, tramvay, hafif raylı sistem, banliyö treni veya başka bir sistemle karşılanmasına kararı verilirse, bu durumda o hatta ait tüm araçların çalışma ruhsatları iptal edilir. İptal kararı yine UKOME tarafından alınır. Bu durumda iptal edilen hatlarda çalıştırılan işletmeciler, hizmet sundukları araçların yolcu kapasiteleri de dikkate alınarak başka hatlarda çalışması sağlanmaktadır.

Toplu taşıma sistemi içerisinde yeni özel toplu taşıma araçlarının girişine dair hükümler söz konusu yönetmelik ile belirlenmiştir. Bu kapsamda özel toplu taşıma araçlarının çalıştığı hatlarda, ilave olarak EGO Genel Müdürlüğü'ne bağlı otobüslerin çalıştırılmasına veya yeni özel toplu taşıma aracı ilave edilmesine EGO Genel Müdürlüğü'nün teklifi üzerine UKOME tarafından verilen onay ile kararlaştırılır. Hatlarda ilave edilecek özel toplu taşıma araçları için EGO Genel Müdürlüğü tarafından ihale yapılır. İşletmeciler, söz konusu durumlar üzerinde herhangi bir hak iddia edemezler. Özel toplu taşıma araçlarının çalıştığı hatlara bitişik veya yakın yeni yerleşim merkezlerinde, nüfus üç bini geçtiği takdirde EGO Genel Müdürlüğü'nün teklifi ve UKOME onayı ile yeni hatlar açabilir. İşletmeciler yeni açılacak olan hatlarda üzerinde de hiçbir hak iddia edemezler. Toplu taşıma hizmetlerinin yerine getirilmesi sırasında yolculuk taleplerine cevap vermek amacıyla bir hatta çalışan araç sayısı artırılabilir. Bu kapsamda, söz konusu yönetmelik hükümleri doğrultusunda, çalıştırılacak özel toplu taşıma araçlarının toplam sayısında artış yapılması EGO Genel Müdürlüğü'nün teklifi ve UKOME'nin onayıyla gerçekleştirilir. Araç sayısının artışına karar verilmesi halinde EGO Genel Müdürlüğü tarafından yapılacak ihale neticesinde çalışma hakkı elde eden araçlar ve işletmeciler için de bu yönetmelik hükümleri uygulanmaktadır.

5.3.2 Ulusal Koordinasyon Merkezi (UKOME)'nin Toplu Taşımadaki Yeri

3030 sayılı Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanunun 7.maddesinin 3.fıkrası doğrultusunda büyükşehirlerde toplu taşıma hizmetlerinin koordine edilmesi amacıyla Ulaşım Koordinasyon Merkezi "UKOME" kurulmuştur. Koordinasyon merkezleri, büyükşehir belediye başkanının başkanlığında ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının temsilcilerinden oluşmaktadır.

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 9. maddesi doğrultusunda Ulaşım Koordinasyon Merkezleri toplu taşıma hizmetlerinde tam yetkili kılınmıştır ve kentsel toplu taşıma hizmetlerinin karar alma süreçlerinde Ulaşım Koordinasyon Merkezi'nde alınan kararlar belirleyici olmaya başlamıştır.

15.06.2006 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliği'nin 18. maddesi doğrultusunda; UKOME, büyükşehir içindeki kara, deniz, göl, nehir, kanal ve demiryolu üzerinde her türlü taşımacılık hizmetlerinin koordinasyon içinde yürütülmesini sağlamak üzere; ulaşım, trafik ve toplu taşıma konularında üst düzeyde yönlendirici karar alma, uygulama, uygulatma ve ilgili mevzuattaki usulüne göre gereken tesisleri kurma, kurdurma ve işletme hak ve yetkilerine haizdir. Kara, deniz, göl, nehir, kanal ve demiryolu üzerinde işletilen her türlü servis ve toplu taşıma araçları ile taksi sayılarını, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergâhlarını belirlemek; otobüs, taksi, dolmuş ve servis durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek, gerçek ve tüzel kişiler ile resmi ve özel kurum ve kuruluşlara ait otopark olmaya müsait boş alan, arazi ve arsaları geçici otopark yeri olarak ilan etmek ve bunların sahiplerine veya üçüncü şahıslara işletilmesi için izin vermek, izin verilen otoparklar ile karayolu üzerindeki diğer park yerlerinde engelliler için işaretlerle belirlenmiş bölümler ayrılmasını sağlamakla, Karayolu taşımacılığına ait mevzuat hükümleri saklı kalmak üzere, trafik düzeni ve güvenliği yönünden belediye sınırları içinde ticari amaçla çalıştırılacak yolcu ve yük taşıtları ile motorsuz taşıtların çalışma şekil ve şartları ile bu taşıtların teknik özelliklerini tespit etmek, çalıştırılabileceği yerler ile güzergâhlarını tespit etmek ve sayılarını belirlemek, bunlara izin ve çalışma ruhsatı vermekle görevlidir.

Ulaşım Koordinasyon Merkezi, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunun 9. maddesine göre; büyükşehir içindeki her türlü toplu taşıma hizmetlerinin koordinasyonunun sağlanması amacıyla büyükşehir belediye başkanı veya görevlendireceği kişinin başkanlığında, yönetmelikle belirlenen kamu kurum ve kuruluşlarının temsilcileri ile Türkiye Şoförler ve Otomobilciler

Federasyonu (TOSF) tarafından görevlendirilen ilgili odanın temsilcilerinden oluşmaktadır. İlçe belediye başkanları, kendi belediyelerini ilgilendiren konularda koordinasyon merkezi toplantılarına üye olarak katılırlar. Ulaşım Koordinasyon Merkezi toplantılarına ayrıca gündemdeki konularla ilgili kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarından, meslek odalarından temsilciler de davet edilerek görüşleri alınır.

2020 yılında Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliği'nde yapılan değişikliklerle; UKOME'de merkezi yönetimi temsil eden kamu kurum ve kuruluşlarının temsilcilerinin sayısı 10'dan 15'e çıkarılmış, böylece büyükşehir belediyesi temsilcileri toplantılardaki çoğunluğu kaybetmiştir. Bu açıdan büyükşehir belediyeleri, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ile kendilerine tanınan yetkileri kullanabilmek için toplantıya katılan diğer temsilcileri ikna etmek zorunda kalmıştır [1].

UKOME toplantılarına Türkiye Şoförler ve Otomobilciler Federasyonu tarafından görevlendirilen ilgili oda temsilcisinin katılması, yerel kamu hizmetlerinin yerine getirilmesi süreçlerinde özel işletmecilerin karar alma süreçlerine katılımı konusunda önem arz etmektedir [2].

Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliği'nin 28. maddesi doğrultusunda, nüfus artışı ve şehrin ulaşım planı dikkate alınmak suretiyle büyükşehir sınırları dâhilinde taşıma ihtiyacı, UKOME tarafından düzenlenecek bir raporla İçişleri Bakanlığı'na ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bildirilir. Taksi, dolmuş, minibüs ve umum servis araçları ile toplu taşıma araçlarının tahsis süreleri, ticari plaka sayıları ile bu plakaların verilmesine ilişkin usul, esas ve devir ücretleri UKOME tarafından tespit edilir.

Kentsel toplu taşıma hizmetlerine dair Ulaşım Koordinasyon Merkezi tarafından alınan kararlar, kentsel toplu taşıma hizmeti sunan kamu idareleri ile özel işletmecileri, toplu taşıma hizmeti sunan tüm ilçe belediyelerini bağlamaktadır [2].

Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliği'nin 17. maddesi doğrultusunda Ulaşım Koordinasyon Merkezleri toplantılarına büyükşehir belediye başkanı veya görevlendireceği bir kişi başkanlık etmektedir. Ankara Büyükşehir Belediyesi UKOME toplantılarına; Karayolları Genel Müdürlüğü, Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Milli Savunma Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Jandarma Genel Komutanlığı, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü, Ulaştırma ve Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü, Devlet Demiryolları Genel Müdürlüğü ve Ankara Büyükşehir Belediyesi'nden 12 adet daire başkanı katılmaktadır. Ayrıca Ankara Umum Otomobilciler ve Şoförler Esnaf Odası temsilcisi de katılmaktadır. Büyükşehirlerin ilçe ve ilk

kademe belediyeleri de kendi belediyeleri ile ilgili konuların görüldüğü Ulaşım Koordinasyon Merkezleri toplantılarına üye olarak katılabilmektedir. UKOME toplantısına katılan tüm üyeler oy kullanma hakkına sahiptir.

Ankara’da UKOME toplantılarına 2004 yılından 2018 yılına kadar belediye başkanı tarafından görevlendirilen EGO Genel Müdürü, Trafik Dairesi Başkanı ve EGO Ulaşım Dairesi Başkanı başkanlık etmiştir. Ankara Esnaf ve Sanatkarlar Odaları Birliği ve Ankara Ticaret Odası temsilcileri 2012 yılı itibariyle UKOME toplantılarına katılmaya başlamışlardır. Ankara Şoförler ve Otomobilciler Odası, 2012 yılı itibariyle daimi katılımcı haline gelmiştir [2].

Ankara’da Ulusal Koordinasyon Merkezi tarafından alınan kararların türleri Tablo 5-29’da gösterilmektedir. Alınan kararların türleri incelendiğinde; daha çok otobüs durakları, hatlar ve güzergahlar ile işletmecilere verilen lisansların iptaline ve cezalara dahil karar alındığı görülmektedir.

Tablo 5-29: Ankara’da UKOME Tarafından Alınan Kararların Türleri [2]

EGO, Özel Toplu Taşıma Araçları ve Özel Halk Otobüslerine İlişkin UKOME Karar Türleri
Otobüs Durağı Taleplerine İlişkin Kararlar
Otobüs Hatları ve Güzergahları için Değişiklik Taleplerine İlişkin Kararlar
Özel Toplu Taşıma Araçları ve Özel Halk Otobüslerinin Lisans İptalleri ve Cezaları
Diğer UKOME Karar Türleri
Kentsel Toplu Taşımacılıkta Ulaşım Ücretlerine İlişkin Kararlar
Trafik ve Otopark Yönetmeliğine İlişkin Kararlar
Ticari Araç “C” Plaka Yönetmeliğine İlişkin Kararlar
Servis Araçları Yönetmeliğine İlişkin Kararlar
Taksi Plaka ve Durak Kontenjanları Yönetmeliğine İlişkin Kararlar

5.3.3 Mevcut İşletme Yapısı

Ankara’da toplu taşıma hizmetleri kamu ve özel sektör kaynaklarıyla yerine getirilmektedir. Karayolu altyapısı üzerinden sunulan toplu taşıma hizmetlerinde kamu ve özel sektör kaynakları birlikte kullanılırken raylı sistemler ile sağlanan toplu taşıma hizmetleri sadece kamu kaynaklarıyla sunulmaktadır. Mevcut durum içerisinde özel sektör işletmecileri tarafından

sunulan toplu taşıma hizmetleri, kurumsal bir yapıdan uzak küçük işletmeciler tarafından yerine getirilmektedir [88].

5.3.3.1 Ortak Ücret Toplama Sistemi

Ücret toplama sisteminde toplu taşıma araçları arasındaki entegrasyon sağlanarak toplu taşıma araçlarındaki aktarmalar, kullanıcılar için kolay hale getirilmiştir. Başkentray'ı işleten Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık Anonim Şirketi'nin ücret toplama sistemine dahil edilmesi 09.04.2018 tarih ve 2018/19 sayılı UKOME kararı ile olmuştur. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık Anonim Şirketi ile binişler üzerinden her pazartesi günü haftalık mutabakat yapılmaktadır. Ücret toplama sistemine özel halk otobüslerinin dahil edilmesi, Ankara Büyükşehir Belediyesi Meclisi'nin 14.12.2018 Tarih ve 39 sayılı kararı ile Özel Halk Otobüsleri Yönetmeliğinin 15. maddesi doğrultusunda, 10.06.2019 tarih ve E.1252 sayılı Elektronik Ücret Toplama Sistemine dahil edilmesi hakkındaki EGO Genel Müdürlüğü Oluru ile yapılmıştır. Bireysel ve kooperatif araçları için her hafta salı günü mutabakat işlemleri yapılmaktadır. Özel toplu taşıma araçlarının ücret toplama sistemine dahil edilmesi, 21.04.2017 tarih ve 2017/14 sayılı UKOME kararı ile yapılmıştır. Özel toplu taşıma araçlarının mutabakatı binişler üzerinden, her hafta pazartesi ve perşembe günü yapılmaktadır [106].

2024 yılı içerisinde yenilenen elektronik ücret toplama sisteminin toplu taşıma araçlarına entegrasyonu tamamlanmış ve mevcut akıllı ulaşım kartlarının toplu taşıma sistemi içerisindeki işleyişi etkin hale getirilmiştir. Yenilenen validatörler sayesinde, toplu taşıma sistemlerini kullanan yolcuların akıllı kart okutma süreleri kısalmış ve otobüslerin duraklarda bekleme süreleri azalmıştır. Bu gelişme, hem yolculara zaman kazandırmış hem de araçların akaryakıt sarfiyatlarını azaltmıştır [106].

5.3.3.2 Başkentkart

Ankara'da toplu taşıma sistemlerinde ortak ücret toplama sistemi üzerinden kullanılan akıllı ulaşım kartı bulunmaktadır. 2024 yılı içerisinde ismi Başkent Kart olarak değiştirilen bu akıllı kartlar; üzerine para değeri yüklenilebilen, yolcuların toplu taşıma araçlarını kullanmalarında yolculuk ücretinin ödenmesinde kullanılan, kullandıkça yüklenmiş olan para değeri azalan, üzerine kimlik bilgilerinin işlenebildiği ve bu kartla yapılan yolculuklarla ilgili olarak istatistiki verilerin

elde edilebildiği, bilet yerine kullanılan temassız elektronik kartlardır. Akıllı ulaşım kartının yanında tüm kredi kartlarıyla da toplu taşıma araçları kullanılabilir.

Ankara’da toplu taşıma sistemlerinde kullanılan bilet tarifesi Tablo 5-30’da verilmiştir. Söz konusu tarife doğrultusunda, toplu taşıma sistemlerini kullanmak isteyen yolcular tam biniş için 26,00 TL, indirimli biniş için 13,00 TL ödemektedir. 75 dakika içerisinde yapılan aktarmalarda tam aktarma için 12,50 TL, indirimli aktarma için 8,00 TL ödenmektedir. Bunun yanı sıra ücreti tek kullanımlık elektronik bilet için belirlenen ücret 31,00 TL’dir. Ayrıca temassız özellikli tüm kredi kartları tek kullanımlık bilet olarak kullanılabilir ve validatöre okutularak tek kullanımlık bilet ücreti 31,00 TL karşılığında biniş gerçekleştirilmektedir. Öğrencilere yönelik olarak aylık 350,00 TL karşılığında sınırsız binişlik aylık abonman uygulaması bulunmaktadır.

Tablo 5-30: Ankara’da Toplu Taşıma Sistemlerinde Kullanılan Bilet Tarifesi

	Tam	Tam Aktarma	İndirimli	İndirimli Aktarma
BAŞKENTKART BİR BİNİŞ ÜCRETİ	26,00 TL	12,50 TL	13,00 TL	8,00 TL
KREDİ KARTI İLE BİNİŞ	31,00 TL	YOK	YOK	-
NFC İLE (CEP TEL.) BİNİŞ	31,00 TL	YOK	YOK	-
TEK BİNİŞLİK QR BİLET	31,00 TL	YOK	YOK	-
ÖĞRETMEN BİR BİNİŞ ÜCRETİ	-	-	19,00 TL	9,50 TL

Tablo 5-31’de Başkentkart kullanan yolcu sayılarının son 3 yıldaki değişimi gösterilmektedir. Başkentkart’ı kullanan yolcu sayısı 2024 yılı içerisinde 2.664.297 kişi artarak 12.868.152 olmuştur. Özellikle 2024 yılı içerisinde Başkentkart sayısında meydana gelen artış, toplu taşıma araçlarını kullanan yolcu sayısının arttığını göstermektedir. Yaşanan bu artışa rağmen toplu taşıma kullanım oranları halen istenilen seviyelere ulaşamamıştır.

Tablo 5-31: Başkentkart Sayısının Yıllara Göre Değişimi [106]

	2022		2023		2024	
Başkentkart Türü	01.01.2022- 31.12.2022	01.01.2013- 31.12.2022	01.01.2023- 31.12.2023	01.01.2013- 31.12.2023	01.01.2024- 31.12.2024	01.01.2013- 31.12.2024
Tam Kart	548.407	6.127.209	317.731	6.444.940	1.629.523	8.074.463
Öğrenci	323.899	2.079.008	295.681	2.374.689	686.724	3.061.413

65 Yaş Üstü	67.905	556.136	65.954	622.090	207.831	829.921
Engelli, Engelli Refakatçisi	23.506	161.241	23.670	184.911	60.772	245.683
Serbest Kartlar	147.958	281.244	99.304	380.548	31.409	411.957
62-65 Yaş	11.111	67.138	21.219	88.357	18.025	106.382
Öğretmen	5.174	40.475	5.301	45.776	17.918	63.694
ABB ve Bağlı Kuruluş	9.090	56.137	6.407	62.544	12.095	74.639
Toplam	1.137.050	9.368.588	835.267	10.203.855	2.664.297	12.868.152

5.3.3.3 Ankara'da Toplu Taşıma Hizmetlerinin Finansal Yapısı

Ankara'da toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan araç ve ulaşım altyapısına dair yatırımlarda kullanılmak üzere ayrılan kamu kaynakları arasında Ankara Büyükşehir Belediyesi'ne merkezi hükümet tarafından aktarılan genel bütçe vergi gelirlerinden ayrılan paylar ile EGO Genel Müdürlüğü'nün kendi öz kaynakları bulunmaktadır. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın Ankara'da metro hatlarının inşaatı için yaptığı harcamalar, Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin genel bütçe vergi gelirleri payından tahsil edilmektedir. Ankara Büyükşehir Belediyesi de Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından tahsil edilen tutarları, EGO Genel Müdürlüğü'nü borçlandırarak muhasebe hesaplarına almaktadır. Toplu taşıma hizmetlerinin işletilmesi esnasında kullanılan finansman kaynakları ise bilet gelirleri, reklam gelirleri ve durak katılım gelirlerinden oluşmaktadır [81].

2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu doğrultusunda Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi'nin su faturaları ile birlikte aldığı çevre temizlik vergisi Ankara Büyükşehir Belediyesi hesabına aktarılmaktadır. Ankara Büyükşehir Belediyesi mali tabloları incelendiğinde tahsil edilen toplam çevre temizlik vergisi tutarı 2019 yılında 20.799.426,14 TL, 2020 yılında 26.989.814,78, 2021 yılında 27.516.750,70 TL olduğu görülmektedir [81]. 2023 yılı itibariyle ise konutlara ait çevre temizlik vergisinden alınan büyükşehir belediyesi payı adı altında 58.423.228,42 TL tutar tahsil edilmiştir.

Çevre temizlik vergisi adı altında toplanan tutarın EGO Genel Müdürlüğü hesabına aktararak şehir içi toplu taşıma hizmetlerinin finanse edilmesinde kullanılması mümkün olacaktır. Ancak bu tutarların toplu taşıma hizmetlerinin finanse edilmesi noktasında çok yeterli olmayacağı da gözle görülen bir gerçektir [81].

Tablo 5-32: EGO Genel Müdürlüğü 2018-2024 Yılları Arası Gelir Gerçekleşmeleri

Yıllar	Gelir Bütçesi	Gerçekleşen	Gerçekleşme Oranı
2018	815.000.000,00 ₺	812.001.326,59 ₺	%99,63
2019	770.000.000,00 ₺	652.535.062,42 ₺	%84,74
2020	1.100.000.000,00 ₺	498.001.709,28 ₺	%45,27
2021	2.005.000.000,00 ₺	1.386.903.992,04 ₺	%69,17
2022	3.960.000.000,00 ₺	3.606.387.750,83 ₺	%91,07
2023	8.750.000.000,00 ₺	6.731.467.687,39 ₺	%76,93
2024	11.500.000.000,00 ₺	10.739.688.655,71 ₺	%93,40
Toplam	28.900.000.000,00 ₺	24.426.986.184,26 ₺	%84,52

Tablo 5-33: EGO Genel Müdürlüğü 2018-2024 Yılları Arası Bütçe Gerçekleşmeleri

Yıllar	Gider Bütçesi	Gerçekleşen	Gerçekleşme Oranı
2018	1.070.000.000,00 ₺	1.024.220.930,75 ₺	%95,72
2019	1.400.000.000,00 ₺	1.190.530.454,48 ₺	%85,04
2020	1.820.000.000,00 ₺	1.180.873.575,20 ₺	%64,88
2021	2.005.000.000,00 ₺	1.748.454.214,63 ₺	%87,20
2022	5.050.000.000,00 ₺	4.796.227.817,42 ₺	%94,97
2023	8.750.000.000,00 ₺	6.611.287.732,19 ₺	%75,56
2024	16.500.000.000,00 ₺	11.323.452.697,22 ₺	%68,63
Toplam	36.595.000.000,00 ₺	27.875.047.421,89 ₺	%76,17

EGO Genel Müdürlüğü'nün 2018-2024 yılları arasından yayınlanan faaliyet raporlarından hazırlanan Tablo 5-32'de bütçe gelir gerçekleştirmeleri verilmiş iken bütçe gider gerçekleştirmeleri de Tablo 5-33'te gösterilmektedir. EGO Genel Müdürlüğü'nün 2018-2024 yılları arası bütçesinde gelirlerde artış yaşanmasına rağmen giderlerde de ciddi oranlarda artış yaşanmıştır. Karşılaştırılan yıllar arasında gelir bütçesinin gerçekleşme oranının en fazla olduğu yıl ise 2018 yılı olmuştur. 2020 yılında yaşanan Covid-19 pandemisi nedeniyle gelir gerçekleşme oranı ve gider gerçekleşme oranı oldukça düşük kalmıştır. Gider gerçekleşme oranının en fazla olduğu yıl yine 2018 yılı iken onu 2022 yılı takip etmektedir. Pandemi sonrası dönem olan 2022 yılında hem gelir bütçesinin hem de gider bütçesinin gerçekleşme oranı oldukça yüksektir. 2024 yılında EGO Genel Müdürlüğü'nün geliri 10.739.688.655,71 TL iken gideri 11.323.452.697,22 TL'dir. Bu veriler EGO Genel Müdürlüğü'nün 2024 yılı içerisinde 583.764.041,50 TL bütçe açığı verdiğini göstermektedir.

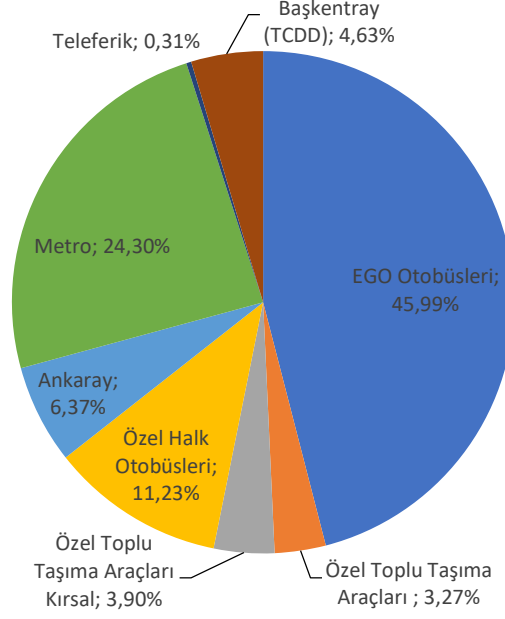
Ankara Büyükşehir Belediyesi 2021 yılına kadar EGO Genel Müdürlüğü'ne borç olarak finansman sağlarken 2021 yılı itibariyle Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından EGO Genel Müdürlüğü'ne yardım şeklinde sübvansiyon sağlanmaktadır [81].

Tablo 5-34: 2018-2024 Yılları Arasında Ankara Büyükşehir Belediyesi'nden Alınan Yardım Tutarı

Yıllar	Ankara Büyükşehir Belediyesi'nden Alınan Yardım Tutarı	
2018	345.160.000,00 ₺	71.609.958,51 \$
2019	499.852.789,73 ₺	88.157.458,51 \$
2020	626.561.298,10 ₺	89.508.756,87 \$
2021	835.124.538,45 ₺	94.257.848,58 \$
2022	2.123.521.583,25 ₺	128.231.979,66 \$
2023	3.566.961.784,65 ₺	148.623.407,69 \$
2024	5.535.596.995,70 ₺	168.768.201,09 \$
Toplam	13.532.778.989,88 ₺	789.157.610,91 \$

Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından 2018-2024 yılları arasında EGO Genel Müdürlüğü'ne yapılan yardımlar Tablo 5-34'te gösterilmiştir. Ankara Büyükşehir Belediyesi'nden alınan para 2021 yılına kadar borçlanma olarak ifade edilirken, 2021 yılı itibari ile yardım olarak ifade edilmeye başlanmıştır. Ankara Büyükşehir Belediyesi'nden son 7 yılda borçlanma veya yardım adı altında alınan para toplam da 13.532.778.989,88 TL'dir. Özellikle 2024 yılında Ankara Büyükşehir Belediyesi'nden EGO Genel Müdürlüğü'ne yapılan yardım miktarı büyük oranda artmıştır. 2018-2024 yılları arasında dolar kurunda meydana gelen artışa rağmen Ankara Büyükşehir Belediyesi'nden EGO Genel Müdürlüğü'ne yapılan yardım tutarında dolar cinsinden de artış meydana gelmiştir.

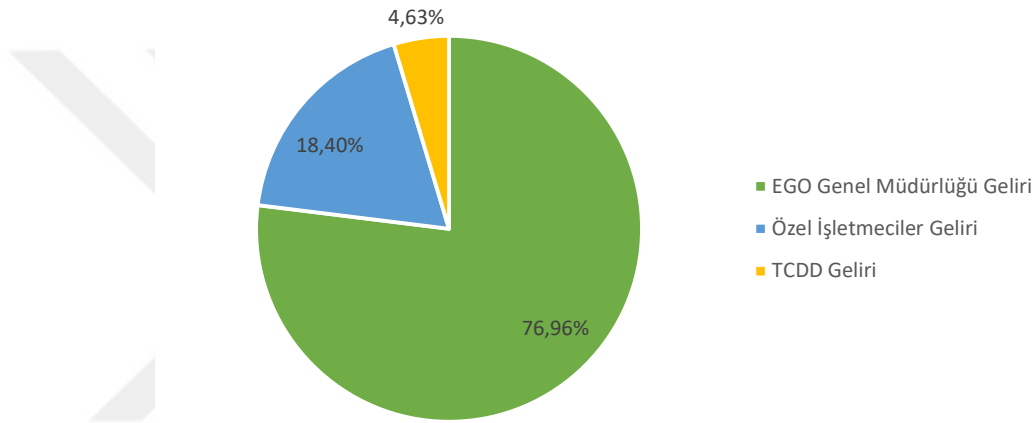
Ankara'nın toplu taşıma sistemi, çeşitli toplu taşıma türlerinden oluşmaktadır. Toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan türler arasında; EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri, metro (M1-M2-M3-M4), Ankaray HRS, Teleferik, TCDD tarafından işletilen Başkentray Banliyö Sistemi, Özel Halk Otobüsleri (ÖHO) ve Özel Toplu Taşıma Araçları yer almaktadır.



Şekil 5-28: Ankara’da 2023 Yılı İçerisinde Toplu Taşıma Modlarına Göre Elde Edilen Gelir Dağılımları [127]

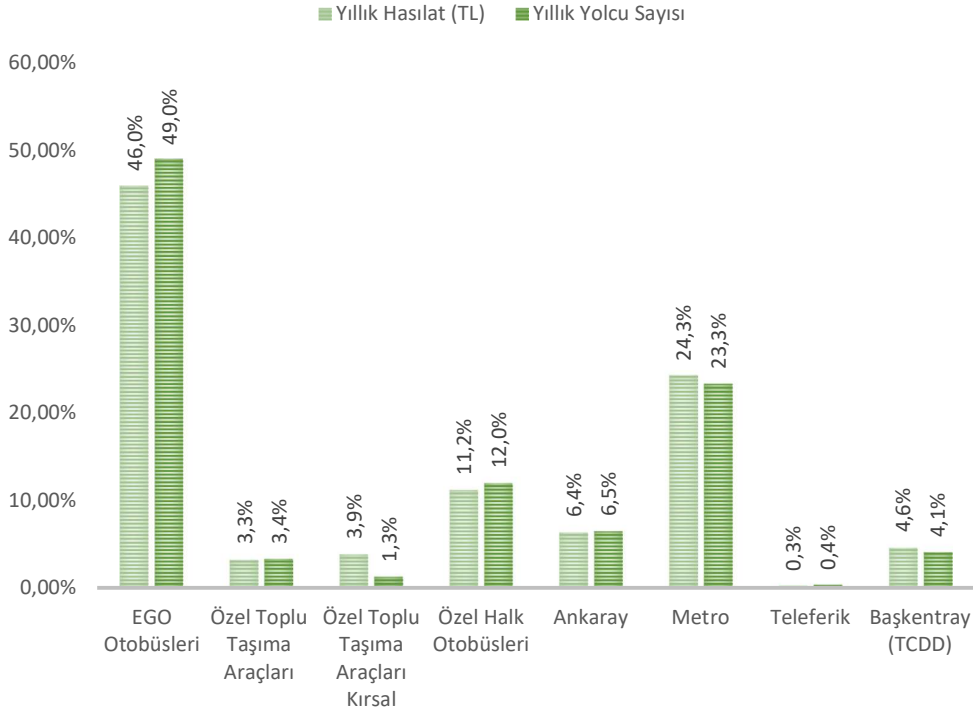
Şekil 5-28’de Ankara’da toplu taşıma türlerinin 2023 yılında elde ettikleri toplu taşıma gelirinin yüzdesel olarak dağılımı gösterilmektedir. Söz konusu veriler, Ankara’daki toplu taşıma sisteminin finansal yapısının anlaşılabilmesi bakımından önemli arz etmektedir. Şekil 5-28’deki veriler incelendiğinde; EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri tarafından sağlanan gelir, Ankara’da tüm toplu taşıma sisteminden elde edilen gelirin en büyük kısmını oluşturmaktadır. Yani EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri, tüm toplu taşıma sisteminin en büyük gelir kaynağı olmaktadır. Bu durumun ortaya çıkmasında, EGO Genel Müdürlüğü otobüslerinin kenti bir ağ gibi sarması ve kentte yaşayanların çoğunluğu tarafından kullanılması etkili olmaktadır. Maliyet açısından etkin olmadığı için diğer toplu taşıma sistemleri ile hizmet sunulamayan birçok alanda EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri hizmet sağlamaktadır. EGO Genel Müdürlüğü tarafından işletilen ve toplu taşıma sistemi içerisinde raylı sistemleri oluşturan Ankaray ve Metro Sistemleri ile elde edilen gelirin toplam payı %30,67’dir. Bu oran, lastik tekerlekli sistemlerin elde ettikleri oranın çok gerisinde kalmıştır. Raylı sistemlerin, sağladıkları yüksek yolcu kapasitelerine rağmen şehir içerisinde sınırlı alanlarda hizmet sağlıyor olması, söz konusu oranın düşük kalmasında etkili olmuştur. TCDD tarafından işletilen Başkentray banliyö hattının oranı ise %4,63 olarak karşımıza çıkmaktadır ve bu oran, tüm toplu taşıma sistemi içerisinde diğer modlara göre daha düşüktür. Bu durum banliyö hatlarının kent içi toplu taşıma hizmetlerinde sınırlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. 2024 yılının mayıs ayı itibariyle süresiz olarak devre dışı bırakılan teleferik sistemi ise %0,31 gibi düşük bir gelir oranına sahiptir. Teleferik, şehrin belirli bir bölgesinde

yaşayan vatandaşlara hitap ettiği için ve metro sistemini besleyici hat olarak planlandığı için toplu taşıma sistemi içerisinde sınırlı bir paya sahiptir. Teleferik sistemlerinin şehir içerisinde toplu taşıma hizmeti sunmak amacıyla kullanılmasına şüpheyle yaklaşılmasına karşın Kolombiya, Bolivya ve Uruguay gibi dünyanın birçok şehrinde başarılı şekilde işletilmektedir. Özel işletmeciler eliyle işletilen özel halk otobüsleri ve özel toplu taşıma araçları, toplu taşıma sisteminin önemli gelir kaynaklarıdır. Yıllık toplu taşıma geliri içindeki payları, EGO Genel Müdürlüğü otobüslerinin gerisinde kalsa da sürekli rekabet halinde çalışmaktadırlar.



Şekil 5-29: Ankara’da 2023 Yılı İçerisinde Toplu Taşıma İşletmecilerine Göre Elde Edilen Gelir Dağılımları [127]

Şekil 5-29’da toplu taşıma sistemlerini işleten aktörlere göre elde edilen gelirin oransal dağılımı gösterilmektedir. Toplu taşıma sistemi içerisinde EGO Genel Müdürlüğü %76,96’lık oranla büyük bir orana sahip iken bu oran, EGO Genel Müdürlüğü tarafından sunulan toplu taşıma hizmetlerinin tüm toplu taşıma sisteminin ana omurgası olduğunu göstermektedir. Özel işletmeciler tarafından elde edilen toplam gelirin oranı %18,40’tır. Gelirlerin yaklaşık beşte biri özel işletmeciler tarafından elde edilmiştir. Özel işletmeciler genellikle yolculuk isteminin fazla olduğu hatlarda ve kentin yoğun nüfusa sahip alanlarında hizmet sunduklarından sahip oldukları oran toplu taşıma sistemi içerisinde önemli bir orandır. TCDD ise en düşük paya sahip olan kurumdur. TCDD tarafından banliyö hattı işletildiğinden toplu taşıma sistemi içerisindeki rolü sınırlıdır. Bu nedenle de gelir payı düşük kalmıştır. Genel olarak; Ankara’da toplu taşıma sisteminde kamu tarafından sunulan toplu taşıma hizmetleri baskın durumdadır. Özel işletmecilerin rolü sınırlı kalmıştır



Şekil 5-30: Ankara’da 2023 Yılı İçerisinde Toplu Taşıma Geliri ve Yolcu Sayısı Karşılaştırması [127]

Şekil 5-30’da Ankara’da 2023 yılı içerisinde elde gelir ile taşınan yolcu sayılarının toplu taşıma modları üzerinden karşılaştırılması gösterilmektedir. EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri, hem toplu taşıma geliri (%45,99) hem de taşınan yolcu sayısı bakımından (%48,98) açık ara lider durumdadır. Ancak toplu taşıma geliri oranının yolcu sayısı oranından yaklaşık %3 azdır. Yani EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri, tüm toplu taşıma sistemi içerisindeki toplam yolcularının neredeyse yarısını taşımasına rağmen toplam gelirin sadece %45,99’unu toplamaktadır. Bu durum bize EGO Genel Müdürlüğü otobüslerinin yolcu başına elde ettiği gelir bakımından diğer taşıma türlerine göre daha düşük verimle çalıştığını göstermektedir. Ayrıca yolcu başına elde edilen gelir kısmen düşük olabilmekle birlikte indirimli veya ücretsiz şekilde taşınan yolcu oranı diğer türlere göre yüksektir. EGO Genel Müdürlüğü tarafından sunulan toplu taşıma hizmetleri ticari bir kaygı ile değil, sosyal bir devlet anlayışı doğrultusunda sunulmaktadır ve bu durumda sübvansiyon ihtiyacını arttırmaktadır.

Ankara metrosunun (M1-M2-M3-M4), toplu taşıma geliri %24,30 iken yolcu taşıma oranı ise %23,32’dir ve bu iki veri arasında tutarlı bir oran vardır. Bu durum ise metro sistemlerinin yüksek yatırım maliyetlerine sahip olmasına karşın yüksek toplu taşıma kapasitesi ile açıklanabilmektedir. Metro, büyük hacimli taşıma yapabilen bir sistem olduğundan birim maliyeti

düşüktür. Bu haliyle metro sistemleri, Ankara ili için finansal olarak sürdürülebilir ve yatırım yapılabilir bir yapıdadır. Yeni hatlara yatırım yapılması durumunda, yatırımın geri dönüşü nispeten daha kolay sağlanabilir. Bu tür sistemlerin yaygınlaştırılması ve desteklenmesi, kentsel ulaşımın hem konforlu hem de ekonomik olmasını sağlamaktadır.

Özel Toplu Taşıma araçlarının; toplu taşıma geliri %3,27 iken yolcu taşıma oranı %3,36'dır. Taşınan yolcu oranı ile elde edilen gelirin oranı dengelidir. Yani yolcu sayısı arttıkça gelir de doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu durum da sistemin ne aşırı sübvansede edildiğini ne de aşırı kâr ettiğini göstermektedir. Sonuç olarak, Özel Toplu Taşıma Araçları küçük ama finansal olarak kendi kendine yeten, istikrarlı bir yapı sergilemektedir.

Özel Toplu Taşıma Araçları ile kırsalda sunulan toplu taşıma hizmetlerinde elde edilen gelirin oranı %3,90 iken yolcu taşıma oranı %1,33'tür ve bu oranlar arasında oldukça yüksek bir fark söz konusudur. Yani taşınan yolcu oranı, elde edilen gelirden daha yüksektir ve bu oranlar, toplu taşıma sistemi içerisindeki en düşük verimlilik oranına sahiptir. Bu durum, kırsal hatlarda yolcu başına birim maliyetin oldukça yüksek olduğunu ve yolcu başına düşen gelir düşük olduğu için de bu sistemin sürdürülebilirliği için sübvansede edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Teleferik sisteminin oldukça düşük paya sahip olması, toplu taşıma sistemi içerisinde sınırlı bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Özel Halk Otobüsleri, sahip olduğu oranlar sayesinde toplu taşıma sistemi içerisinde dikkat çeken ve önemli yeri olan taşıma türlerinden biridir. Özel Halk Otobüsleri, gelir ve yolcu açısından Metro'dan sonra üçüncü sıradadır. Verimlilikleri EGO Genel Müdürlüğü otobüslerine göre daha iyi olmakla birlikte metro sistemlerine göre düşüktür.

TCDD tarafından işletilen Başkentray'ın toplu taşıma geliri %4,63 iken yolcu taşıma oranı %4,12'dir ve bu iki oran arasında dengeli bir yapı vardır. TCDD tarafından toplu taşıma sistemi içerisindeki toplam yolcuların %6,4'ü taşınırken toplam gelirin %9,1'i elde edilmektedir. Toplu taşıma sistemi içerisindeki en verimli olan sistemdir ve yolcu başına elde edilen gelir oldukça yüksektir. Banliyö hattı ile genellikle uzun mesafeli yolcu taşımacılığı yapıldığı için bir yolcudan elde edilen gelir daha fazla olmaktadır. Yolcu sayısı bakımından değerlendirildiğinde ise toplu taşıma sistemleri içerisindeki oranı düşüktür. Bunun nedeni ise sefer sıklığının az olması, istasyonların sınırlı sayıda olması ve uzun mesafeler arasında ulaşım sağlıyor olmasıdır.

Tablo 5-35: Ankara Toplu Taşıma Sistemi Yolcu Sayıları ve Toplu Taşıma Geliri [127]

Ay	Yolcu Sayısı	Toplam Gelir (TL)	Kur	Toplam Gelir (\$)
Ocak	46.873.774	186.266.095,00	18,8	9.907.771,01
Şubat	37.921.828	186.109.281,24	18,9	9.873.171,42

Mart	46.741.663	213.258.425,50	18,96	11.247.807,25
Nisan	39.493.738	181.763.163,49	19,35	9.393.445,14
Mayıs	46.176.452	211.313.526,18	19,65	10.753.869,02
Haziran	38.140.291	187.175.047,25	23,65	7.914.378,32
Temmuz	37.593.129	227.588.282,00	26,25	8.670.029,79
Ağustos	37.880.433	311.631.483,50	27,05	11.520.572,40
Eylül	44.205.854	341.218.682,00	26,95	12.661.175,58
Ekim	53.185.659	343.792.261,25	27,85	12.344.425,90
Kasım	51.366.435	340.654.557,50	28,65	11.890.211,43
Aralık	53.337.139	348.928.750,96	29,02	12.023.733,67
Genel Toplam	532.916.395	3.079.699.556		128.200.590,93

Tablo 5-35'te görüldüğü üzere Ankara toplu taşıma sisteminin yıllık geliri 2023 yılı verilerine göre 128,2 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu gelir, toplu taşıma sisteminin sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için gerekli olan minimum geliri ifade etmektedir. Aylık ortalama 44,4 milyon yolcu taşınırken aylık ortalama gelir 256,5 milyon TL olarak gerçekleşmiştir. Aralık ayı, hem en çok yolcu taşınan ay iken hem en çok gelirin elde edildiği ay olarak dikkat çekmektedir. Dolar cinsinden gelir sabit kalmıştır ancak yıl içerisinde kur neredeyse %50 arttığından TL cinsinden gelirlerde meydana gelen artış yanıltıcı olabilmektedir. Hem yolcu sayısının hem de gelirin artması toplu taşıma sisteminin genel olarak pozitif bir büyüme eğiliminde olduğunu göstermektedir.

Tablo 5-36: Ankara Toplu Taşıma Sistemi Yolcu Başına Gelir [127]

Ay	Yolcu Başına Gelir (TL)	Yolcu Başına Gelir (\$)
Ocak	3,97	0,21
Şubat	4,91	0,26
Mart	4,56	0,24
Nisan	4,60	0,24
Mayıs	4,58	0,23
Haziran	4,91	0,21
Temmuz	6,05	0,23
Ağustos	8,23	0,30
Eylül	7,72	0,29
Ekim	6,46	0,23
Kasım	6,63	0,23
Aralık	6,54	0,23

Tablo 5-36'da taşınan yolcu başına gelirin dolar ve TL cinsinden değerleri verilmiştir. Yolcu başına gelir yıl boyunca sürekli artış göstermiştir. Bu durum bilet ücretlerine zam gelmesi

veya gelir artırıcı önlemlerin alındığını göstermektedir. Özellikle ağustos ayında dolar kurunun yükselmesi ve toplu taşıma sistemlerini kullanan yolcu sayısının düşmesi nedeniyle yolcu başına gelir çok yüksektir.

EGO Genel Müdürlüğü tarafından lastik tekerlekli toplu taşıma sistemi ile sunulan toplu taşıma hizmetinin yolcu başına maliyeti üzerinden ortaya çıkan sonuç Tablo 5-37’de verilmiştir.

Tablo 5-37: EGO Genel Müdürlüğü Tarafından Sunulan Lastik Tekerlekli Toplu Taşıma Sisteminin Maliyet Analizi [127]

	Yıllık Tutar	Yolculuk/yıl	Maliyet / yolculuk
Gider	4.408.897.000		16,9
Gelir	1.660.726.000	261.009.295	6,4
Gider gelir arasındaki fark	2.748.171.000		10,5

EGO Genel Müdürlüğü tarafından toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri için 2023 yılı verileri doğrultusunda; 1.660.726.000 TL gelir elde edilirken 4.408.897.000 TL gider söz konusu olmuştur. Gelir ve gider değeri arasındaki 2,75 milyar TL’lik fark, bu sistemin %62 zarar ettiğini göstermektedir. 2023 yılında lastik tekerlekli toplu taşıma sistemi ile yapılan 261.009.295 yolculuk için yolculuk başına sağlanan gelir 6,4 TL iken yolculuk başına gerçekleşen gider 16,9 TL olmuştur. Aradaki 10,50 TL’lik fark, yapılan her yolculukta EGO Genel Müdürlüğü tarafından sunulan lastik tekerlekli toplu taşıma sistemlerinin sübvansede edildiğini göstermektedir. Söz konusu veriler ışığında, EGO Genel Müdürlüğü tarafından sunulan lastik tekerlekli toplu taşıma sisteminin ekonomik olarak sürdürülemez bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Sosyal devlet anlayışı gereği toplu taşıma hizmeti sunulması zorunlu bir hizmet olduğundan gerçekleşen zarar, tolere edilebilecektir ancak sürdürülebilirlik açısından daha dengeli bir finansman yapısı kurulması gerekmektedir.

6. ANKARA İLİ İÇİN TOPLU TAŞIMA KİRALAMA MODELİ ÖNERİSİ

Ankara'nın mevcut toplu taşıma sistemine dair veriler; Bandırma Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı, Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Tezli Yüksek Lisans programı kapsamında Sevcan BİÇEN tarafından yapılan “Toplu Taşıma Ücretlendirme Değişkenleri ve Ücretsiz Toplu Taşıma Sistemlerinin Uygulanabilirliği” konulu tez çalışması kapsamında Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın 02.01.2025 tarihli ve 40086482-172449 sayılı yazısı ile EGO Genel Müdürlüğü'nden talep edilmiş ve EGO Genel Müdürlüğü'nün 21.01.2025 tarihli ve E-72593667-210.08-26776 sayılı yazılarının ekinde gönderilmiştir. Söz konusu veriler bahsi geçen tez çalışmasında ve bu tez çalışması içerisinde gerekli alanlarda kullanılmıştır. Ankara toplu taşıma sistemine dair 2023 yılı verilerine ulaşılabildiği için kullanılan veriler 2023 yılına aittir.

Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü'ne bağlı otobüsler ile özel işletmeciler tarafından işletilen özel halk otobüsleri ve özel toplu taşıma araçları birlikte toplu taşıma hizmeti sunmaktadır. Ankara'da toplu taşıma hizmet sunumunda işletilen mevcut modelin finansal yapısı, yolculuk biletlerinden elde edilen gelire dayanmaktadır. Ücretsiz ve indirimli taşımacılık, EGO Genel Müdürlüğü ve Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından sübvansede edilmektedir. Toplu taşıma araçlarında GPS, kamera ve ücret toplama sistemi bulunmaktadır. Özel işletmecilerin sundukları hizmetler hakkında yolcular tarafından kullanılabilcek EGO Şikâyet Hattı ile Ankara Büyükşehir Belediyesi Mobil Uygulaması bulunmakta ancak sunulan hizmet performansına dayalı ödeme sistemi bulunmamaktadır.

Toplu taşıma sistemi içerisinde halihazırda hizmet sunmakta olan özel işletmeciler, 1987 yılında dönemin Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından verilen yetki ile hizmet sunmaya başlamışlardır. 5393 sayılı Belediye Kanununun 13.07.2005 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmesine kadar geçen süre zarfında, belediye meclisi ve il trafik komisyonları tarafından verilen imtiyaz hakkı devri ile belge alarak toplu taşıma hizmeti sunmakta olan özel işletmeciler de bulunmaktadır. Söz konusu uygulamalar, İngiltere ve Fransa gibi ülkelerde olmadığından; bu şehirlerde uygulanan işletme modellerinin ve sözleşme uygulamalarının ülkemizde aynen uygulanabilmesi imkanı bulunmamaktadır. Bu nedenle mevzuat hükümleri ve yerel dinamikler doğrultusunda; dünya genelinde ve ülkemizde uygulanan toplu taşıma işletme modelleri incelenerek ülkemize özgü bir kiralama model önerisi oluşturulmuştur. Çalışmanın bu bölümünde, Ankara'nın toplu taşıma sistemine dair yeni bir kiralama modeli önerilmiş ve önerilen modelin detaylarına yer verilmiştir.

6.1 YASAL YAPI

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7.maddesinin f bendinde yer alan "Büyükşehir ulaşım ana plânını yapmak veya yaptırmak ve uygulamak; ulaşım ve toplu taşıma hizmetlerini plânlamak ve koordinasyonu sağlamak; kara, deniz, su ve demiryolu üzerinde işletilen her türlü servis ve toplu taşıma araçları ile taksi sayılarını, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergâhlarını belirlemek; durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve işletmek, işlettiirmek veya kiraya vermek; kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiği bütün işleri yürütmek" ve (p) bendindeki "Büyükşehir içindeki toplu taşıma hizmetlerini yürütmek ve bu amaçla gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettiirmek, büyükşehir sınırları içindeki kara ve denizde taksi ve servis araçları dahil toplu taşıma araçlarına ruhsat vermek" hükümleri uyarınca kent içi toplu taşıma görev ve yetkisi Ankara Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı kuruluş olan EGO Genel Müdürlüğü tarafından kullanılmaktadır. Ankara'da toplu taşıma hizmetleri EGO Genel Müdürlüğü'ne bağlı otobüsler ve raylı sistemler ile yerine getirilirken aynı zamanda EGO Genel Müdürlüğü tarafından verilen ruhsatlar ile özel işletmeciler tarafından işletilen özel halk otobüsü ve özel toplu taşıma araçları ile de toplu taşıma hizmeti sunulmaktadır.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesinin f bendinde yer alan "Toplu taşıma yapmak; bu amaçla otobüs, deniz ve su ulaşım araçları, tünel, raylı sistem dâhil her türlü toplu taşıma sistemlerini kurmak, kurdurmak, işletmek ve işlettiirmek" hükümleri ile aynı kanunun 67. maddesinde yer alan "Belediyede belediye meclisinin, belediyeye bağlı kuruluşlarda yetkili organın kararı ile park, bahçe, sera, refüj, kaldırım ve havuz bakımı ve tamiri; araç kiralama, kontrollük, temizlik, güvenlik ve yemek hizmetleri; makine-teçhizat bakım ve onarım işleri; bilgisayar sistem ve santralleri ile elektronik bilgi erişim hizmetleri; sağlıkla ilgili destek hizmetleri; fuar, panayır ve sergi hizmetleri; baraj, arıtma ve katı atık tesislerine ilişkin hizmetler; kanal bakım ve temizleme, alt yapı ve asfalt yapım ve onarımı, trafik sinyalizasyon ve aydınlatma bakımı, sayaç okuma ve sayaç sökme-takma işleri ile ilgili hizmetler; toplu ulaşım ve taşıma hizmetleri; sosyal tesislerin işletilmesi ile ilgili işler, süresi ilk mahallî idareler genel seçimlerini izleyen altıncı ayın sonunu geçmemek üzere ihale yoluyla üçüncü şahıslara gördürülebilir." hükmü doğrultusunda büyükşehir belediyesi, ilçe belediyeleriyle koordineli biçimde toplu taşıma hizmetlerini planlar ve yürütür.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesinin f bendi ile 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7.maddesinin f bendi; EGO Genel Müdürlüğü'nün halihazırda toplu

taşıma hizmeti sunan özel işletmecilerle yeni sözleşmeler yapmasını veya mevcut modelden önerilen modele geçiş yapılmasını sağlama yetkisi vermektedir. Ayrıca 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu ile 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu, önerilen modelin ihale yoluyla hayata geçirilmesine de olanak sağlamaktadır.

2007 yılında yayınlanan 5594 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, Belediye Kanunu, İl Özel İdaresi Kanunu ve Mahalli İdare Birlikleri Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile belde ve ilçe belediyeleri tarafından sağlanan toplu taşıma hizmetleri, büyükşehir belediyeleri tarafından sağlanan kent içi toplu taşıma sistemine içerisine dahil edilmiştir.

Toplu taşıma hizmetinin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla Ankara Büyükşehir Belediyesi Meclisi tarafından alınan karar doğrultusunda özellikle bağlı kuruluş olan EGO Genel Müdürlüğü'ne finansal yardım yapılmaktadır. Ayrıca özel işletmecilere öğrenci ve yaşlı vatandaşlar gibi diğer yolcu gruplarına uygulanan indirimli ve ücretsiz tarifelerin maliyetlerini hafifletmek amacıyla destekleme ödemeleri yapılması kararlaştırılmış ve bu ödemeler özel işletmecilere yapılmıştır.

Toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecilerin, uygulanan ücretsiz ve indirimli tarifeler ile yolculuk ücretlerinde uzun süre artış yapılmaması gibi durumlar karşısında yerel idareler tarafından desteklenmesi herhangi bir yasal dayanağı olmadığından belirli bir süre mümkün olamamıştır. Toplu taşıma hizmetinin katlanılamaz düzeye gelen maliyetlerine çözüm olmak amacıyla 4736 sayılı Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Ürettikleri Mal ve Hizmet Tarifeleri ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun uyarınca çıkartılan yönetmelik ile merkezi hükümet tarafından desteklenmesine karar verilmiştir. Yapılan bu yasal düzenlemeye rağmen mevcut sistemin yolculuk gelirlerine dayalı olmasından dolayı sistem içerisindeki problemler aynı şekilde devam etmiş, bu amaçla 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun 7. maddesine 16.05.2018 tarih ve 7144 sayılı Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile eklenen "belediye bütçelerinden toplu taşıma hizmetlerinden ücretsiz veya indirimli olarak yararlanacaklara ilişkin gelir desteği ödemeleri yapılabilir." şeklindeki düzenleme doğrultusunda özel işletmecilere yapılacak destek ödemeleri yasal dayanağa kavuşmuştur.

Ayrıca yine 7144 Sayılı Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile Büyükşehir Belediye Kanununun 7. Maddesinin p fıkrasında "Büyükşehir içindeki toplu taşıma hatlarıyla ilgili olarak; şehir merkezine olan uzaklık, nüfus ve hattı kullanan sayısı kriterleri esas alınarak tespit edilecek hatlarla ilgili toplu taşıma hizmetlerinin işlettilmesine karar vermek." şeklindeki düzenleme ile toplu taşıma hizmetinin işlettilmesine ilişkin mevzuatta yapılan düzenlemeler ile toplu taşıma hizmetinin bu konuda yetkilendirilmiş kişilerinden temin edilebilmesi mümkün hale gelmiştir. Bu doğrultuda, 7144 sayılı Bazı Kanunlarda Değişiklik

Yapılması Hakkında Kanun ile birlikte Büyükşehir Belediyeleri; toplu taşıma hatları ile ilgili olarak, hattın şehir merkezine olan uzaklığı, bölge nüfusu ve hattı kullanan yolcu sayısı kriterlerine göre toplu taşıma hizmetlerinin işlettilmesine karar verip bu hizmeti, mevcutta toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecilerden temin edebilmektedir.

Yukarıda sayılan ilgili kanun maddelerine dayandırılarak; Ulaşım Koordinasyon Merkezi ve Büyükşehir Belediye Meclisi tarafından alınacak kararlar doğrultusunda önerilen kiralama modeline dair usul ve esaslar belirlenebilmektedir.

7144 Sayılı Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununa eklenen "büyükşehir belediye meclisi kararıyla belirlenen yerlerdeki toplu taşıma hatlarının işletmesinin o bölgede kurulu taşıma birlik veya kooperatiflerinden temin edilmesine karar verebilir." şeklindeki düzenleme doğrultusunda şehir içerisinde toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeciler, önerilen kiralama modeli içerisinde dahil edilebilecektir.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından 15.04.2019 tarih ve 98694136/249-29365 sayılı, U-ETDS'nin Uygulanması (Yolcu Taşımacılığı Faaliyetleri) konulu yazısı ile yayınlanan Genelge doğrultusunda araç ve yolcu bilgilerinin dijital olarak kamuya sunulması zorunluluğu getirilmiştir. Bu durum ise toplu taşımacılık hizmetlerine ait verilerin ücret toplama sistemi üzerinden takip edilmesini mümkün hale getirmiştir.

2886 sayılı Devlet İhale Kanunu ile 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu doğrultusunda toplu taşıma hizmetlerinin işletilmesi için sözleşmeye dayalı hizmet alımı ya da kiralama usulü ihalesine çıkılabilmektedir.

Özel işletmeciler tarafından yerine getirilen toplu taşıma hizmetinin sağlanabilmesi için katlanılan maliyetler sadece bilet gelirleri ile karşılanırken toplu taşıma hizmetlerinden ücretsiz ve indirimli şekilde faydalanan kesimlerin sayısının da artmasıyla zaman içinde bilet gelirleri işletme giderlerini karşılayamaz hale gelmiştir. Ayrıca akaryakıt, işçilik, amortisman, sigorta ve bakım giderlerindeki artışa karşılık yolculuk ücretlerindeki artışlar istenilen seviyelerde olmamıştır. Bu durum, toplu taşıma hizmetinin sürdürülebilirliğini ciddi şekilde tehdit etmektedir.

Ankara'daki mevcut toplu taşıma işletme modeli, işletmecilerin bilet gelirlerine dayalı olup özellikle özel işletmeciler açısından toplu taşıma hizmetinin sürdürülebilirliği daha fazla yolcu taşımaya bağlı olmaktadır. Bu durum; özel işletmecilerin yolculuk talebinin fazla olduğu hatlarda hizmet sunmak istemelerine sebep olurken yolcuların da yoğun araçlarda seyahat etmelerine neden olmaktadır; ayrıca toplu taşıma sisteminin genelinde mevcut kapasitenin verimsiz şekilde kullanılması sonucunu da ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca hatlar arasındaki gelir durumlarının farklı olması, mevcut sistemde dengesiz bir gelir dağılımına ve rekabete sebep olmaktadır.

6.2 FİNANSAL YAPI

Önerilen kiralama modelinde, ortak ücret toplama sistemi kapsamında elde edilen tüm gelirler merkezi bir havuzda toplanacak olup özel işletmecilere bilet geliri üzerinden herhangi bir pay aktarılmayacaktır. Toplu taşıma gelirlerinin idare tarafından toplanması, sistem içerisinde oluşacak gelir riskinin yine idare tarafından üstlenilmesi anlamını taşımaktadır. Önerilen kiralama modeli çerçevesinde yapılandırılan sistemde, özel işletmeciler yalnızca operasyonel riski üstlenmekte; gelir paylaşımına doğrudan dahil olmaksızın, sunulan hizmetin kalitesini arttırmaya odaklanmaktadır. Bu model, özel işletmecilerin sundukları toplu taşıma hizmetinin sürekliliği, güvenilirliği ve kullanıcı memnuniyeti gibi göstergeler üzerinden iyileştirme yapmasına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, daha sürdürülebilir ve kaliteli bir toplu taşıma hizmeti sunulması hedeflenmektedir.

Mevcut sistemde özel işletmecilere doğrudan yapılan sübvansiyon ödemeleri, önerilen kiralama modeli kapsamında uygulanmayacaktır. Bunun yerine, her bir işletmeciye yapılacak ödemelerin belirlenmesinde kullanılacak parametrelerin hesaplanmasında sübvansiyon etkisi dolaylı olarak dikkate alınmış, bu ödemeler farklı hesaplama yöntemleriyle sistemin bütününe entegre edilmiştir. Böylece doğrudan sübvansiyon yaklaşımından uzaklaşarak, performans esaslı ve mali sürdürülebilirliği destekleyen bir ödeme yapısı hedeflenmektedir. Önerilen kiralama modeli ile özel işletmecilere ait toplu taşıma araçları EGO Genel Müdürlüğü tarafından kiralanmış olacaktır.

Önerilen kiralama modelinde; özel işletmecilere ödenecek Kiralama Bedeli (KB) için beş ana ödeme kalemi belirlenmiştir. Önerilen model ile; Sabit Gider Kalemleri (SG), Performans Bedeli (PB), Değişken Gider Kalemleri (DG), Vergiler (V) ve Sefer Performans Bedeli (SPB) olarak belirlenen ödeme kalemleri doğrultusunda tespit edilen bedel, özel işletmecilere ödenecektir. Belirlenen bu ödeme kalemlerinin matematiksel ifadesi şu şekildedir:

$$KB = SG + PB + DG + V + SPB$$

Bu modelde yer alan;

SG (Sabit Giderler), personel gideri ve araç gideri olarak detaylandırılmıştır. Her araçta iki şoför çalıştırılacağı düşünülerek 2 x Asgari ücret (AÜ) ve sıfır araç bedelinin % 1'i oranındaki tutar da Araç Destek Bedeli (ADB) olarak belirlenmiş olup bu kalemlerin toplamı sabit gider kalemini oluşturmaktadır. 2025 yılı için asgari ücret bedeli, 22.104,67 TL'dir. 12 metre uzunluğundaki sıfır model bir otobüsün satış değeri yapılan piyasa araştırması doğrultusunda,

14.500.000,00 TL olarak hesaba katılmıştır. Sabit gider kalemleri, yıllık olarak değişkenlik gösteren iki temel parametreye dayandırıldığından, bu giderlerin toplam tutarı da söz konusu değişimlere paralel olarak artış gösterecektir. Sıfır kilometre otobüslerin satış fiyatlarında meydana gelen artışlar ile asgari ücretteki artışlar, sabit gider hesaplamalarında kullanılan birim maliyetleri doğrudan etkilemekte ve bu durum, sabit gider tutarının kendiliğinden yükselmesini sağlamaktadır.

$$SG = (A\ddot{U} \times 2) + (ADB \times 0,01)$$

PB (Performans Bedeli), performansa dayalı kâr payı olarak belirlenmiş olup bedeli günlük ortalama yolcu sayısı (GOY) ve Tam Bilet (TB) bedeli üzerinden tanımlanmıştır. Günlük ortalama yolcu sayısının belirlenmesinde, bir işletmeci tarafından bir aylık süre zarfında taşınan toplam yolcu sayısının günlük ortalaması dikkate alınmaktadır. Performans bedelinin hesaplanmasında yolcu sayısının bir değişken olarak dikkate alınması, özel işletmecilerin taşıma hizmetlerinde daha etkin ve motivasyonlu hareket etmelerini teşvik etmektedir. Bu uygulama, hizmet kalitesinin artırılmasına yönelik piyasa içi rekabet dinamiklerini güçlendirmektedir. Ayrıca, farklı bilet türleri (tam, öğrenci, ücretsiz vb.) arasında herhangi bir ayırım gözetilmeksizin, tüm yolcu taşımaları için işletmecilere eşit tutarda ödeme yapılması, gelir adaletini sağlamanın yanı sıra yolcu grupları arasında ayrımcılığın önüne geçilmesini de hedeflemektedir.

$$PB = (GOY) \times TB \times 2,5$$

DG (Değişken Giderler), yakıt ve bakım gideri olarak tanımlanmıştır. Yakıt (Y), ortalama 100 km’de 40 litre olarak dikkate alınmış olup EPDK motorin bedeli ile çarpımından oluşmaktadır. 12 metre uzunluğundaki bir otobüs, 100 kilometrede ortalama 40 litre yakıt tüketmektedir. Bakım ise kilometre başına öğrenci bilet bedelinin %45’i alınarak hesaplanmaktadır. Değişken giderlerin hesaplanmasında, özel işletmecilerinin aylık bazda kat ettiği ortalama kilometre değerleri temel alınmaktadır. Bu hesaplama sistemine bilet bedelinin bir parametre olarak dahil edilmesinin temel nedeni, bilet tarifelerinde meydana gelecek artışlarının doğrudan işletmecilerin gelirlerine yansımaları sağlamak ve böylece kârlılık oranlarının enflasyon karşısında korunmasını garanti altına almaktadır. Ayrıca formülasyonda indirimli tarife kapsamındaki öğrenci bileti ücretine yer verilmesi, işletmecilerin bu yolcu grubunu taşımaktan kaçınmalarını önlemeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, yolcu türleri arasında ayrımcılığın önüne geçilmesini ve hizmetin sosyal adalet ilkesine uygun şekilde sunulmasını desteklemektedir.

$$DG = (Y \times 0,40 \times \text{Gerçekleşen km}) + (\ddot{O}B \times 0,45 \times \text{Gerçekleşen km})$$

$$Y = \text{EPDK Motorin Fiyatı}$$

ÖB: Öğrenci Bilet Bedeli

Sefer performans bedeli; sefer gerçekleştirme oranı (SGO), tam bilet (TB) bedeli ve taşınan aylık ortalama yolcu sayısına (AOY) bağlı olarak hesaplanmaktadır.

Sefer gerçekleştirme oranı, %95'ten fazla olan özel işletmecilere sefer performans bedeli ödenirken bu oranın altında kalan işletmecilere ise ceza uygulanacaktır. Belirlenen formülasyona özel işletmeciler tarafından taşınan aylık ortalama yolcu sayısı parametresi eklenmiştir ve planlı tüm seferlerini gerçekleştiren işletmecilere sefer performans bedeli ödenecektir. Sefer gerçekleştirme oranı %95'in altında olan işletmeciler için hesaplanan tutar, ay sonunda hak ediş bedelinden düşülecektir.

Bir işletmeciye ödenecek sefer gerçekleştirme bedeli, 500 tam bilet tutarı ile sınırlandırılmıştır. Bir işletmecinin sefer gerçekleştirme oranı %100 olsa bile en fazla 500 tam bilet tutarı kadar ödül alacak iken sefer gerçekleştirme oranı ne kadar düşük olursa olsun en fazla 500 tam bilet tutarı kadar ceza alacaktır.

Sefer gerçekleştirme bedeli ödenmesi uygulaması, EGO Genel Müdürlüğü açısından ilave bir maliyet oluşturmamaktadır. Zira her bir işletme dönemi içerisinde sefer gerçekleştirme oranı yüksek olan işletmeciler olduğu gibi, oranı düşük olan işletmeciler de bulunacaktır. Bu durum, yapılacak sefer performans ödemelerinin kendi içinde dengelenmesini sağlamaktadır. Böylece toplu taşıma hizmetlerini etkin ve düzenli biçimde sunan işletmeciler ödüllendirilirken, hizmet kalitesi düşük kalan işletmeciler dolaylı olarak yaptırıma tabi tutulmakta ve performansa dayalı bir teşvik sistemi oluşturulmaktadır.

$$SPB = (SGO - 0,95) \times TB \times (AOY \times 0,3)$$

V (vergiler) bedeli ise sabit giderler ve değişken giderlerin toplamının % 1,5'undan oluşmaktadır.

$$V = (SG + DG) \times 0,015$$

6.3 TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNDEN ELDE EDİLEN TOPLAM GELİR

Çalışmanın bu kısmında kullanılacak olan Ankara'nın toplu taşıma sistemine ait 2023 yılı verileri; Bandırma Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı, Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Teknolojileri Tezli Yüksek Lisans programı kapsamında Sevcan BİÇEN tarafından yapılan "Toplu Taşıma Ücretlendirme Değişkenleri ve Ücretsiz Toplu Taşıma

Sistemlerinin Uygulanabilirliği” konulu tez çalışması kapsamında EGO Genel Müdürlüğü’nden alınmıştır. Söz konusu veriler bahsi geçen tez çalışmasında ve bu tez çalışması içerisinde ilgili alanlarda kullanılmıştır.

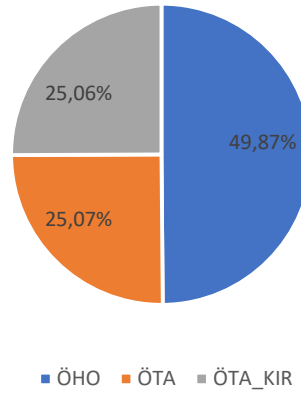
EGO Genel Müdürlüğü’nden alınan veriler doğrultusunda; 2023 yılı içerisinde Ankara toplu taşıma sistemi içerisinde lastik tekerlekli sistemlere ait finansal durum Tablo 6-1’de verilmiştir.

Tablo 6-1: Lastik Tekerlekli Sistemlerin 2023 Yılı Finansal Yapısı [127]

	Hasılat		Sübvansiyon		Toplam	
	₺	\$	₺	\$	₺	\$
ÖHO	345.852.227	14.435.772	65.355.480	2.273.266	400.315.127	16.709.038
ÖTA	100.740.252	4.204.869	32.845.694	1.142.475	128.111.665	5.347.344
ÖTA_KIRSAL	120.167.683	5.015.764	32.838.335	1.142.219	147.532.962	6.157.983
EGO	1.416.235.828	59.113.274	-	-	1.416.235.828	59.113.274
Toplam	1.982.995.990	82.769.680	131.039.510	4.557.959	2.092.195.582	87.327.639

2023 yılında lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri ile elde edilen bilet gelirinin toplam değeri, 1.982.995.990 TL’dir. Ankara’nın merkez ilçelerinde toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmeciler tarafından elde edilen toplam gelir 566.760.162 TL’dir. EGO Genel Müdürlüğü tarafından özel işletmecilere 2023 yılında yapılan toplam sübvansiyon tutarı ise 131.039.510 TL olarak gerçekleşmiştir. Özel halk otobüsü işletmecileri, elde ettikleri bilet gelirinin yanında toplam gelirlerinin yaklaşık %16’sı oranında sübvansiyon alırken özel toplu taşıma araçlarını işleten özel işletmeciler, elde ettikleri bilet gelirinin yanında toplam gelirlerinin yaklaşık %26’sı oranında sübvansiyon almışlardır. Kırsal alanlarda özel toplu taşıma aracı işleten özel işletmeciler ise elde ettikleri bilet gelirinin yanında toplam gelirlerinin yaklaşık %22’si oranında sübvansiyon almışlardır.

2023 yılında yapılan sübvansiyonların işletmecilere göre oransal dağılımı Şekil 6-1’de gösterilmektedir. Buna göre; yapılan sübvansiyonların neredeyse yarısı özel halk otobüslerine yapılmış iken geri kalan yarısı ise şehir merkezindeki özel toplu taşıma araçları ile kırsalda hizmet veren özel toplu taşıma araçları arasında paylaşılmıştır.



Şekil 6-1: Yapılan Sübvansiyonların İşletmecilere Göre Dağılım Oranları [127]

2023 yılının son 4 aylık (Eylül-Aralık) verileri baz alınarak yapılan mevcut durum analizi ve analize dair mali değerler Tablo 6-2’de yer almaktadır. Tablo 6-2’de yer alan araç sayısı, Ankara toplu taşıma sistemi içerisinde EGO Genel Müdürlüğü tarafından özel işletmecilere verilen çalışma belgesine sahip olan araç sayısını göstermektedir.

Tablo 6-2: 2023 Yılı Eylül-Aralık Ayları Toplu Taşıma Sistemi Gelir Analizi [127]

	Araç Sayısı	Katedilen Yol (km)	Yolcu Sayısı	Toplam Gelir (₺)	Araç Başı Aylık Gelir (₺)	Yıllık Araç Başına Gelir (₺)	Tüm Araçlar Toplam Gelir (₺)
AHOK	298	1.612.245	6.251.153	65.228.904	218.888	2.626.667	782.746.848
ÖHO	787	5.470.985	22.743.244	205.754.944	261.442	3.137.305	2.469.059.328
Toplam	1085	7.083.230	28.994.397	270.983.848	-	-	3.251.806.176,00

Tablo 6-2’deki veriler değerlendirildiğinde; ÖHO araçları AHOK araçlarına göre daha fazla yolcu taşırken daha fazla kilometre katederek daha yüksek gelir elde etmektedir. ÖHO araçları, araç başına 261.442,00 TL (8.803 \$) gelir elde ederken AHOK araçları, araç başına 218.888,00 TL (7.370 \$) gelir elde etmiştir. Bu durum, ÖHO araçlarının verimlilik açısından daha avantajlı bir konumda olduğunu göstermektedir. AHOK araçları, katettikleri kilometre başına daha fazla gelir elde etmektedir. Bu da AHOK araçlarının daha yüksek yolcu talebinin olduğu karlı hatlarda çalıştığını göstermektedir. Ancak toplu taşıma sistemi genel olarak değerlendirildiğinde; performansa dayalı ödeme sistemi bulunmamaktadır. Önerilen kiralama modelinde; özel

işletmecilere yapılacak ödemelerin hesaplanmasında kullanılan parametreler arasında performans kriteri de yer almaktadır. Tüm araçların toplam gelirine bakıldığında ise, her iki kooperatife ait araçlar tarafından yıllık bazda elde edilen gelir tutarı, 3.251.806.176,00 TL (109.488.423 \$) olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 6-3: 2023 Yılı Eylül-Aralık Ayları Toplu Taşıma Sistemi Analizi [127]

	Araç Sayısı	Araç Başına Aylık Katedilen Yol (km)	Araç Başına Aylık Yolcu Sayısı	Araç Başına Günlük Yolcu Sayısı
AHOK	298	5.410	20.977	699
ÖHO	787	6.952	28.899	963

Tablo 6-2’de verilen değerler doğrultusunda; araç başına aylık katedilen yol, araç başına aylık yolcu sayısı ve günlük yolcu sayıları hesaplanarak Tablo 6-3’te gösterilmektedir. AHOK araçları tarafından aylık olarak araç başına taşınan yolcu sayısı 20.977 iken ÖHO araçları tarafından aylık olarak araç başına taşınan yolcu sayısı 28.899’dur. Tablo 6-3’te gösterilen veriler baz alınarak önerilen kiralama modeli için bir finansal yapı oluşturulmuştur ve Bölüm 6.5’te detaylarına yer verilecektir.

2023 yılına ait veriler kullanılarak günümüz itibarıyla model önerisi yapılacağından 2023 yılına ait değerler üzerinde enflasyon düzeltmesi yapılarak analiz yapılması gerekmektedir. Bu işlem, ilgili döneme ait TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi) verileri kullanılarak gerçekleştirilir. 2024 yılı ocak ayına ait TÜFE değeri 1.984,02 iken 2025 yılı mayıs ayına ait TÜFE değeri 3.089,74’tür. Endeks değişim oranı %55,73 olarak gerçekleşmiştir [137]. Bu doğrultuda söz konusu verilerin enflasyon düzeltmesi yapılmış halini gösteren Tablo 6-4 aşağıda gösterilmektedir. Tablo 6-4’ten anlaşılacağı üzere; 2023 yılında AHOK’a bağlı olarak faaliyet gösteren araçların, araç başına ortalama geliri 218.888,00 (7.370 \$) TL olarak gerçekleşmişken, enflasyon düzeltmesi sonrasında bu değer 340.877,11 TL’ye (8.707 \$) yükselmiştir. Öte yandan, ÖHO bünyesinde hizmet veren araçların, araç başına geliri 261.442,00 TL (8.803 \$) iken, enflasyon etkisi dikkate alındığında bu tutar 407.147,01 TL’ye (10.400 \$) ulaşmıştır. Aynı yıl için toplam gelir 270.983.848,00 TL (9.124.035 \$) olarak kaydedilmiş; bu tutar enflasyon düzeltmesi sonrası 2025 yılı projeksiyonuna göre 422.006.650,40 TL (10.779.224 \$) olarak hesaplanmıştır.

Tablo 6-4: 2023 Yılı Eylül-Aralık Ayı Sistem Veri Analizinin Enflasyon Düzeltmesi

Veri Seti	Kooperatif	2023 Yılına Ait Değerler		2025 Yılına Ait Değerler	
		₺	\$	₺	\$
Araç Aylık	AHOK	218.888,00	7.370	340.877,11	8.707
Başı Gelir	ÖHO	261.442,00	8.803	407.147,01	10.400
Aylık	AHOK	65.228.904,00	2.196.259	101.581.815,63	2.594.682
Toplam	ÖHO	205.754.944,00	6.927.776	320.424.834,77	8.184.542
Gelir					
Toplam		270.983.848,00	9.124.035	422.006.650,40	10.779.224

Başka bir ifadeyle, 2023 yılına ait toplu taşıma verileri esas alınarak 2025 yılı içerisinde benzer koşullarda toplu taşıma hizmeti sunulması durumunda, elde edilmesi öngörülen toplam gelir yaklaşık olarak 422 milyon TL (yaklaşık 11 milyon \$) düzeyinde olacaktır. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, enflasyon düzeltmesi sonrasında elde edilen veriler ile önerilen kiralama modeline göre öngörülen gelir tutarları karşılaştırmalı olarak analiz edilecektir.

6.4 ÖNERİ KİRALAMA USULÜ

Ankara’da toplu taşıma sistemi, kamu idaresi olan EGO Genel Müdürlüğü tarafından kontrol edilmekte; bu kapsamda EGO Genel Müdürlüğü’ne ait lastik tekerlekli sistemler ve raylı sistemlerin yanında özel işletmeciler tarafından da toplu taşıma hizmeti sunulmaktadır. Lastik tekerlekli toplu taşıma hizmetinin önemli bir kısmı EGO Genel Müdürlüğü tarafından yürütülürken, bir kısmı da çalışma lisansına sahip özel işletmeciler tarafından yerine getirilmektedir.

EGO Genel Müdürlüğü tarafından verilen çalışma izni ile toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecilerin kazanılmış hakları korunarak önerilen kiralama modeli içerisine dahil edileceklerdir. Özel işletmeciler, kent içerisinde toplu taşıma hizmeti sağlamak üzere kurulmuş birlik veya kooperatiflerden biri tarafından temsil edilmeleri halinde önerilen kiralama modeli kapsamına alınacaklardır ki Ankara’da bu yapı zaten mevcuttur. Ankara’da toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecilerin 298’i Ankara Halk Otobüsleri Kooperatifi’ne bağlı şekilde hizmet sunarken 787’si de Özel Halk Otobüsleri Kooperatifi’ne bağlı şekilde hizmet sunmaktadır. Söz konusu kooperatif veya birlikler, bu model için yapılacak olan sözleşmeye taraf olacaktır. Birlik veya kooperatif tarafından temsil edilmeyen özel işletmeciler ile bireysel sözleşme imzalanamamaktadır ve sistem içerisine dahil edilememektedir. Birlik veya kooperatif temsilcileri ile Büyükşehir Belediye Meclisi’nden alınan karar doğrultusunda 5 yıllık sözleşme imzalanacaktır. Yerel idareler tarafından yapılacak aylık hak ediş ödemeleri, kooperatif veya birlik aracılığıyla

ilgili özel işletmecilerin hesaplarına aktarılacak olup ödemeye esas teşkil eden liste, idare tarafından hazırlanarak ilgili kooperatif ya da birliğe gönderilecektir.

Toplu taşıma sistemine dair hususlar EGO Genel Müdürlüğü tarafından koordine edilirken özel işletmeciler sadece hizmetleri sunacaktır. Özel işletmeciler, idare tarafından belirlenen hat ve güzergahı değiştirmeksizin takip edeceklerdir. Özel işletmeciler, önerilen kiralama modeli içerisine dahil edildikten sonra bulundukları çalışma bölgesi içerisinde yer alan hatlarda araç sayısına göre dönerli şekilde hizmet sunacaklardır. Sistem içerisine dahil edildikten sonra kendi istekleri doğrultusunda sistemden ayrılan özel işletmeciler, daha önce elde ettikleri ruhsata dayalı hakları devam etmek koşuluyla gelir ve giderlerini yürürlükteki tarife ve çalışma esaslarına göre toplu taşıma faaliyetinden sağlamak üzere sistem içerisinde dahil olmadan önceki hat ve güzergahlarda toplu taşıma hizmeti sunmaya devam edebilecektir.

Özel işletmecilere, satın aldıkları sıfır kilometre otobüslerin bedeli üzerinden belirli bir oranda aylık düzenli destek ödemesi yapılacaktır. Ayrıca özel işletmeciler tarafından taşınan günlük ortalama yolcu sayısına göre performans bedeli ödemesi yapılarak işletmeciler, daha fazla yolcu taşımaya yönlendirilecek ve sunulan hizmetin kalitesinin artırılmasına katkı sağlanacaktır.

Özel işletmecilere yakıt ve bakım giderleri için aylık katettikleri kilometre verisi üzerinden destek ödemesi yapılacaktır. Bu sayede, toplu taşıma hizmetlerinin sürdürülebilirliği ve planlanabilirliği açısından önemli avantajlar elde edilmiş olacaktır. Ayrıca sefer gerçekleştirme oranı üzerinden ödeme yapılması ve bu ödemenin taşınan yolcu sayısı ile tam bilet bedeline de bağlı olarak hesaplanması, çok boyutlu bir performans değerlendirme sisteminin hayata geçirilmesine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım, planlanan seferlerin eksiksiz ve zamanında gerçekleştirilmesini teşvik ederek hizmet sürekliliğini ve güvenilirliğini arttırmakta, aynı zamanda yolcu sayısını esas alarak hizmet kalitesi odaklı bir rekabet ortamı yaratmaktadır.

Şehir nüfusunun artması, yolculuk isteminde meydana gelen artış, şehrin göç almasıyla birlikte yeni yerleşim alanlarının oluşması ve hizmet verilen yol ağının genişlemesi sonucunda kiralama modeli içerisine yeni işletmecilerin katılabilmesi amacıyla idare tarafından belirlenen sayıda otobüs için ihale yapılacaktır.

Önerilen kiralama modeli ile toplu taşıma hizmeti sunan özel işletmecilerin sundukları hizmet karşılığında alacakları ücret her bir işletmeci için ayrı ayrı hesaplanacaktır. Böylece farklı hatlarda çalışan özel işletmecilerin arasında gelir adaletinin sağlanması mümkün hale gelecektir.

Önerilen modelin uygulanabilirliği için pilot hat seçilerek uygulamaya alınacak ve modelin performansı takip edilerek 3-6 ay içerisinde geçiş başlatılarak 1 yıl içinde tüm özel işletmecilerin sisteme dahil edilmesi sağlanabilecektir. Pilot hat olarak Sincan-Kızılay hattı seçilebilecektir. Bu hattın seçilmesindeki temel sebep; Sincan'ın Ankara'nın en kalabalık ilçelerinden birisi olması ve

geniş yolcu gruplarına sahip olması nedeniyle de yolculuk hacminin yüksek olmasıdır. Bu hatta özellikle sabah ve akşam zirve saatlerdeki yolcu yoğunluğu oldukça fazladır. 25-30 kilometre uzunluğundaki bu hat; trafik ve mesafe açısından dinamik bir hattır. Ayrıca bu güzergahta EGO Genel Müdürlüğü otobüsleri ile özel işletmeciler birlikte hizmet sunmaktadır. Sonuç olarak; Sincan-Kızılay hattı hem yüksek yolcu hacmi hem karma taşımacılık hem de hizmet parametrelerinin gözlemlenebilirliği açısından en uygun hatlardan birisi olacaktır.

6.5 KİRALAMA MODELİ SONUCUNDA OLUŞACAK FİNANSAL DURUM

Önerilen kiralama modeline ait finansal yapı genel hatlarıyla Bölüm 6.2’de detaylı şekilde anlatılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde ise önerilen kiralama modelinde tanımlanan finansal yapı içerisindeki formülasyon doğrultusunda; Tablo 6-3’te verilen 2023 yılına ait araç sayısı, taşınan yolcu sayısı ve katedilen kilometre verisi baz alınarak Ankara toplu taşıma sistemi içerisinde hizmet sunan özel işletmeciler için gelir hesabı yapılacaktır.

Ankara toplu taşıma sistemi içerisinde hizmet sunan özel işletmecilerin bağlı olduğu 2 adet kooperatiften bir tanesi olan, Ankara Halk Otobüsleri Kooperatifi’ne bağlı şekilde çalışan özel işletmeciler için aylık bazda araç başı gelir verisinin hesaplanmasına dair detaylar Tablo 6-5’te gösterilmiştir.

Tablo 6-5: AHOK Araçları İçin Öneri Kiralama Modeli Finansal Yapısı

	Gider Kalemleri		Birim Fiyat	Miktar	Tutar
Sabit Giderler	Personel Giderleri	Asgari Ücret Bedeli	22.104,67 ₺	2	44.209,34 ₺
	Araç Giderleri	12 metre Sıfır Model Otobüs Bedeli	14.500.000,00 ₺	0,01	145.000,00 ₺
	Sabit Giderler Toplamı				189.209,34 ₺
Performans Bedeli	Performansa Dayalı Kar Payı	GOY x Tam Bilet Bedeli x 2,5	26,00 ₺	699	45.450,22 ₺
	Performans Bedeli Toplamı				45.450,22 ₺
Değişken Giderler	Yakıt (lt/km)	40 lt/100 km X Yakıt Bedeli x Gerçekleşen km	47,03 ₺	5.410	101.777,02 ₺
	Bakım (lt/km)	0,45 x Öğrenci Bilet Bedeli x Gerçekleşen km	13,00 ₺	5.410	31.649,78 ₺

		Değişken Giderler Toplamı			133.426,80 ₺
Vergiler	(Sabit Giderler + Değişken Giderler) x %1,5				4.839,54 ₺
Sefer Performans Bedeli	Sefer Gerçekleştirme Oranı	100%			
	Tam Bilet Bedeli	26,00 ₺	26,00 ₺	20.977	8.181,04 ₺
	Aylık Yolcu Sayısı (AOY) x 0,3	20.977			
	Sefer Performans Bedeli Toplamı				8.181,04 ₺
Genel Toplam					381.106,94 ₺

Sefer performans bedeline ait formülasyon içerisinde bulunan sefer gerçekleştirme oranı %100 olarak kabul edilerek EGO Genel Müdürlüğü bütçesinden tahsis edilebilecek azami kaynak miktarının belirlenmesine yönelik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Kiralama modelinde tanımlanan formülasyon doğrultusunda; Ankara Halk Otobüsleri Kooperatifi'ne (AHOK) bağlı şekilde çalışan özel işletmeciler için yeni sistemde araç başı gelir tutarı, 381.106,94 TL (9.734,53 \$) olarak belirlenmiştir. Mevcut sistemin enflasyon düzeltilmesi yapılmış durumuna göre araç başı gelir tutarında %11,80'lik bir artış tespit edilmiştir.

Ankara toplu taşıma sistemi içerisinde hizmet sunan özel işletmecilerin bağlı olduğu 2 adet kooperatiften bir diğeri, Özel Halk Otobüsleri Kooperatifi'ne bağlı şekilde çalışan özel işletmeciler için aylık bazda araç başı gelir verisinin hesaplanmasına dair detaylar Tablo 6-6'da gösterilmiştir.

Tablo 6-6: ÖHO Araçları İçin Öneri Kiralama Modeli Finansal Yapısı

	Gider Kalemleri		Birim Fiyat	Miktar	Tutar
Sabit Giderler	Personel Giderleri	Asgari Ücret Bedeli	22.104,67 ₺	2	44.209,34 ₺
	Araç Giderleri	12 metre Sıfır Model Otobüs Bedeli	14.500.000,00 ₺	0,01	145.000,00 ₺
	Sabit Giderler Toplamı				189.209,34 ₺
Performans Bedeli	Performansa Dayalı Kar Payı	GOY x Tam Bilet Bedeli x 2,5	26,00 ₺	963	62.613,76 ₺
	Performans Bedeli Toplamı				62.613,76 ₺
Değişken Giderler	Yakıt (lt/km)	40 lt/100 km	47,03 ₺	6.952	130.775,31 ₺
	Bakım (lt/km)	0,45 x Öğrenci Bilet Bedeli x Gerçekleşen km	13,00 ₺	6.952	40.667,42 ₺
	Değişken Giderler Toplamı				171.442,73 ₺

Vergiler	(Sabit Giderler + Değişken Giderler) x %1,5				5.409,78 ₺
Sefer Performans Bedeli	Sefer Gerçekleştirme Oranı	100%			
	Tam Bilet Bedeli	26,00 ₺	26,00 ₺	28.899	11.270,48 ₺
	Aylık Yolcu Sayısı (AOY) x 0,3	28.899			
	Sefer Performans Bedeli Toplamı				11.270,48 ₺
	Genel Toplam				439.946,09 ₺

Sefer performans bedeline ait formülasyon içerisinde bulunan sefer gerçekleştirme oranı ÖHO araçları için %100 olarak kabul edilerek EGO Genel Müdürlüğü bütçesinden ayrılması gerekecek kaynak miktarının belirlenmesine yönelik bir analiz yapılmıştır. Kiralama modelinde tanımlanan formülasyon doğrultusunda Özel Halk Otobüsleri (ÖHO) Kooperatifi'ne bağlı şekilde çalışan özel işletmeciler için yeni sistemde araç başı gelir tutarı, 439.946,09 TL (11.237,45 \$) olarak belirlenmiştir. Mevcut sistemin enflasyon düzeltilmesi yapılmış durumuna göre araç başı gelir tutarında %8,06'lık bir artış tespit edilmiştir.

2023 yılı verileri doğrultusunda, önerilen kiralama modeli finansman yapısı içerisinde oluşturulan formülasyon kullanılarak AHOK ve ÖHO araçları için hesaplanan sabit giderler, performans bedeli, değişken giderler, vergiler ve sefer performans bedeli toplam tutarları Tablo 6-7'de gösterilmektedir.

Tablo 6-7: Öneri Kiralama Modeli Aylık Toplam Gelir

	Sabit Giderler (₺)	Performans Bedeli (₺)	Değişken Giderler (₺)	Vergiler (₺)	Sefer Performans Bedeli (₺)	Toplam Gelir (₺)
AHOK	56.384.383,32	13.544.164,83	39.761.186,19	1.442.183,54	2.437.949,67	113.569.867,56
ÖHO	148.907.750,58	49.277.028,67	134.925.432,07	4.257.497,74	8.869.865,16	346.237.574,22
Toplam						459.807.441,77

AHOK VE ÖHO'ya bağlı şekilde hizmet sunan özel işletmeciler için kiralama modeli doğrultusunda hesaplanan toplam gelir tutarı aylık olarak 459.807.441,27 TL (11.744.762,24 \$) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 6-8: Öneri Kiralama Modeli Yıllık Toplam Gelir

	İlk Duruma Göre Fark (₺)	Araç Başına Fark (₺)	Yeni Sistem Araç Başı Gelir (₺)	Yeni Sistem Araç Başı Gelir (\$)	Yıllık Tutar (₺)	Tüm Araçlar Yıllık Tutar (₺)	Tüm Araçlar Yıllık Tutar (\$)
AHOK	11.988.051,93	40.228,36	381.106,94	9.734,53	4.573.283,26	1.362.838.410,67	34.810.687
ÖHO	25.812.739,45	32.798,91	439.946,09	11.237,45	5.279.353,10	4.154.850.890,60	106.126.459
						5.517.689.301,27	140.937.146

Öneri kiralama modeli doğrultusunda AHOK'a bağlı şekilde çalışan 298 araç ve ÖHO'ya bağlı şekilde çalışan 787 araç için hesaplanan toplam gelir tutarı yıllık bazda 5.517.689.301,27 TL (140.937.146 \$) olarak hesaplanmıştır. Mevcut sistemin enflasyon düzeltilmesi yapılmış durumuna göre tüm araçlara ait yıllık bazda toplam gelir tutarında %8,96'lık artış olması öngörülmüştür. Mevcut durum, enflasyon düzeltilmesi sonrasındaki durum ile kiralama modeli doğrultusunda oluşan durumun karşılaştırılmasına dair sonuçlar Tablo 6-9'de gösterilmektedir. Tablo 6-10'da ise dolar cinsinden sonuçlar gösterilmektedir.

Tablo 6-9: Mevcut Durum ile Kiralama Modeli Karşılaştırılması (₺)

2023 Yılı Mevcut Durum					
	Aylık Toplam Gelir (₺)	Araç Başı Gelir (₺)	Araç Başı Yıllık Gelir (₺)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir (₺)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir Toplamı (₺)
AHOK (298)	65.228.904,00	218.888,00	2.626.667,28	782.746.848,00	3.251.806.176,00
ÖHO (787)	205.754.944,00	261.442,00	3.137.305,37	2.469.059.328,00	
2025 Yılı Mevcut Durum Enflasyon Düzeltmesi					
	Aylık Toplam Gelir (₺)	Araç Başı Gelir (₺)	Araç Başı Yıllık Gelir (₺)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir (₺)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir Toplamı (₺)
AHOK (298)	101.581.815,63	340.877,11	4.090.525,35	1.218.976.554,98	5.064.072.890,29
ÖHO (787)	320.424.834,77	407.147,01	4.885.764,09	3.845.096.335,31	
Öneri Kiralama Durumu Finansal Durum					
	Aylık Toplam Gelir (₺)	Araç Başı Gelir (₺)	Araç Başı Yıllık Gelir (₺)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir (₺)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir Toplamı (₺)
AHOK (298)	113.569.867,56	381.106,94	4.573.283,26	1.362.838.410,67	5.517.689.301,27
ÖHO (787)	346.237.574,22	439.946,09	5.279.353,10	4.154.850.890,60	

Önerilen Kiralama Modeli ile Mevcut Durum Arasındaki Fark

	Aylık Toplam Gelir Farkı (₺)	Araç Başı Gelir Farkı (₺)	Araç Başı Yıllık Gelir Farkı (₺)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir Farkı (₺)	Yıllık Gelir Farkı Toplamı (₺)
AHOK (298)	11.988.051,93	40.229,83	482.757,91	143.861.855,69	453.616.410,98
ÖHO (787)	25.812.739,45	32.799,08	393.589,02	309.754.555,29	

Tablo 6-10: Mevcut Durum ile Kiralama Modeli Karşılaştırılması (\$)

2023 Yılı Mevcut Durum					
	Aylık Toplam Gelir (\$)	Araç Başı Gelir (\$)	Araç Başı Yıllık Gelir (\$)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir (\$)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir Toplamı (\$)
AHOK (298)	2.196.259	7.370	88.440	26.355.113	109.488.423
ÖHO (787)	6.927.776	8.803	105.633	83.133.311	
2025 Yılı Mevcut Durum Enflasyon Düzeltmesi					
	Aylık Toplam Gelir (\$)	Araç Başı Gelir (\$)	Araç Başı Yıllık Gelir (\$)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir (\$)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir Toplamı (\$)
AHOK (298)	2.594.682	8.707	104.484	31.136.189	129.350.521
ÖHO (787)	8.184.542	10.400	124.796	98.214.509	
Öneri Kiralama Durumu Finansal Durum					
	Aylık Toplam Gelir (\$)	Araç Başı Gelir (\$)	Araç Başı Yıllık Gelir (\$)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir (\$)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir Toplamı (\$)
AHOK (298)	2.900.891	9.735	116.814	34.810.687	140.937.147
ÖHO (787)	8.843.872	11.237	134.849	106.126.460	
Önerilen Kiralama Modeli ile Mevcut Durum Arasındaki Fark					
	Aylık Toplam Gelir Farkı (\$)	Araç Başı Gelir Farkı (\$)	Araç Başı Yıllık Gelir Farkı (\$)	Tüm Araçlar Yıllık Gelir Farkı (\$)	Yıllık Gelir Farkı Toplamı (\$)
AHOK (298)	306.208	1.028	12.331	3.674.499	11.586.626
ÖHO (787)	659.329	838	10.053	7.911.951	

Ankara toplu taşıma sistemi içerisindeki 2023 yılı eylül-aralık aylarına ait veriler kullanılarak AHOK ve ÖHO'ya bağlı şekilde çalışan özel işletmecilerin aylık olarak araç başına gelirleri ve yıllık toplam gelirleri tespit edilmiştir. AHOK'a bağlı olarak çalışan özel işletmecilerin araç başı geliri mevcut durumda 218.888,00 TL (7.370 \$) iken ÖHO'ya bağlı şekilde çalışan özel işletmecilerin araç başı geliri ise 261.442,00 TL (8.803 \$) şeklinde gerçekleşmiştir. Özel

işletmeciler tarafından işletilen toplu taşıma sisteminin yıllık bazda toplam geliri ise 3.251.806.176,00 TL (109.488.423 \$) olarak gerçekleşmiştir.

2023 yılına ait gelir verilerine uygulanan enflasyon düzeltmesi sonucunda; AHOK’a bağlı olarak faaliyet gösteren araçların araç başına gelir değeri 340.877,11 TL (8.707 \$) olarak hesaplanırken HO’ya bağlı olarak faaliyet gösteren araçların araç başına gelir değeri 407.147,01 TL (10.400 \$) olarak hesaplanmıştır. Özel işletmeciler tarafından işletilen toplu taşıma sisteminin yıllık bazda toplam gelirinin ise 5.064.072.890,29 TL (129.350.521 \$) olması gerektiği ngrlmştir.

Önerilen kiralama modeli finansal yapısı içerisindeki formülasyon doğrultusunda; 2023 yılı eylül-aralık ayına ait araç sayısı, katedilen yol ve taşınan yolcu sayıları verileri kullanılarak her araç için aylık bazda yeni bir gelir değeri hesaplanmıştır. Hesaplanan yeni gelir değerleri; AHOK’a bağlı olarak çalışan özel işletmeciler için araç başına 381.106,94 TL (9.735 \$) olurken HO’ya bağlı şekilde çalışan özel işletmeciler için araç başı gelir ise 439.946,09 TL (11.237 \$) olarak hesaplanmıştır. Önerilen kiralama modeli doğrultusunda her araç için tespit edilen gelir verileri doğrultusunda özel işletmeciler tarafından işletilen toplu taşıma sisteminin yıllık bazda toplam geliri ise 5.517.689.301,27 TL (140.937.147 \$) olarak hesaplanmıştır.

Mevcut duruma göre AHOK tarafından işletilen araç başına fark 40.229,83 TL (1.028 \$) olurken HO tarafından işletilen araç başına fark ise 32.799,08 TL (838 \$) olacaktır.

Mevcut durum verileri ile kiralama modeline ait çıktıların karşılaştırıldığı Tablo 6-9 ve Tablo 6-10’da da görüleceği üzere; önerilen kiralama modeli ile mevcut durum arasındaki toplam gelir farkının yıllık bazda 453.616.410,98 TL (11.586.626 \$) olacağı tespit edilmiştir. Bu durumda; mevcut duruma göre kiralama sisteminde aylık olarak 37.801.367,58 TL (965.552 \$) ek ödeme oluşacaktır.

2023 yılı eylül-aralık ayına ait mevcut durum verileri ile öneri kiralama modeli verilerinde karşılaştırılmalı analiz yapıldığında; dolar cinsinden en büyük artış araç başı gelirden %32,1 ile AHOK araçlarında olmuştur. TL cinsinden en büyük artış ise %74,11 ile yine AHOK araçlarında meydana gelmiştir. Tüm araçların yıllık geliri TL cinsinden %69,68 artarken dolar cinsinden %28,72 olarak artmıştır. Önerilen kiralama modeli sonucunda, AHOK ve HO araçlarına ait gelirlerde hem TL hem de dolar bazında önemli artışlar meydana geleceği tespit edilmiştir.

EGO Genel Müdürlüğü’nün 2025 yılı mali yılı bütçesi, Ankara Büyükşehir Belediyesi Meclisi tarafından kabul edilen bütçe kararnamesine göre 21 milyar TL (2025 yılı ortalama döviz kuruna göre 563 milyon \$) olarak belirlenmiştir. 18 milyar TL’lik gelir tahmini ile birlikte, kalan 3 milyar TL’lik finansman ihtiyaı i borçlanma yoluyla karşılanacaktır. Bu büyüklük, EGO Genel

Müdürlüğü'nün toplu taşıma altyapısı ve hizmet sunumundaki rolünün kapsamını ortaya koymaktadır [138].

Tablo 6-11: EGO Genel Müdürlüğü Bütçesinden Yapılacak Ek Ödeme

	2023 Yılı Mevcut Durum	2025 Yılı Mevcut Durum Enflasyon Düzeltmesi	Öneri Kiralama Durumu Finansal Durum	Yıllık Fark	Aylık Fark
Tüm Araçlar Yıllık Gelir Toplamı (₺)	3.251.806.176,00	5.064.072.890,29	5.517.689.301,27	453.616.410,98	37.801.367,58
Tüm Araçlar Yıllık Gelir Toplamı (\$)	109.488.423	129.350.521	140.937.147	11.586.626	965.552

Başka bir ifadeyle, EGO Genel Müdürlüğü'nün yıllık 21 milyar TL (563 milyon \$) düzeyindeki bütçesi dikkate alındığında, özel işletmecilere yıllık yaklaşık 454 milyon TL (12 milyon \$) tutarında ödeme yapılması ile sürdürülebilir bir toplu taşıma sisteminin kurulması mümkün olacaktır. Tespit edilen ek ödeme tutar hem TL bazında hem de dolar bazında EGO Genel Müdürlüğü'nün yıllık bütçesinin yaklaşık %2'sine denk gelmektedir. %2–3 aralığındaki ek harcamalar, büyük bütçeye sahip kamu kurumları için tolere edilebilir değerlerdir. Yapılacak bu ilave ödemeler; toplu taşıma hizmetlerinde meydana gelen şikayetlerin azaltılmasına ve sunulan hizmetin kalitesinin iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır. Önerilen bu model, kamu kaynaklarının etkin kullanımıyla birlikte, hizmet kalitesinden ödün vermeden toplu taşıma hizmetlerinin sürekliliğini sağlamayı amaçlamaktadır.

Önerilen model kapsamında araç başına aylık gelir tutarının birlikte veya kooperatif aracılığıyla özel işletmeciye ödenmesi, seferlerin düzenli ve eksiksiz şekilde gerçekleştirilmesini teşvik etmektedir. Gelir ile hizmet performansı arasında kurulan bu ilişki, hizmet sunumundaki sorumluluğu da beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, modele entegre edilen araçların sıfır modellerinin değerinde meydana gelen artış, bilet tarifelerine uygulanan zamlar, asgari ücret artışı ve akaryakıt maliyetlerindeki değişkenlikler, belirlenen gelir düzeyinin aynı oranda artmasını sağlayacaktır. Bu sayede model hem ekonomik dalgalanmalara uyum sağlayabilmekte hem de özel işletmecilerin mali sürdürülebilirliğini güvence altına alabilmektedir.

Önerilen modelin uygulanmasıyla birlikte, EGO Genel Müdürlüğü bütçesinden karşılanacak ilave mali yük, toplu taşıma sisteminde uzun süredir devam eden yapısal sorunların giderilmesine katkı sağlayacaktır. Özellikle yaşlı, hareket kabiliyeti kısıtlı ve indirimli tarifieden yararlanan yolcuların taşınmak istenmemesi gibi ayrımcı uygulamalar ile şoförlerin duraklarda

keyfi biçimde durmaması veya hizmeti aksatıcı tutumlar sergilemesi gibi sorunların önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Böylece yönetilebilir ve denetlenebilir bir toplu taşıma sistemi oluşturulabilecektir.

Önerilen kiralama modelinin temel amacı; kaliteli, sürdürülebilir ve yönetilebilir bir toplu taşıma sistemi oluşturmaktır. Bu model, sefer sürekliliğini garanti altına alırken, EGO Genel Müdürlüğü'nün denetim ve kontrol kapasitesini de güçlendirmeyi hedeflemektedir. Böylece, yerel idarelerin toplu taşıma hizmetlerini daha verimli biçimde planlamaları mümkün hale gelecektir. Ayrıca bu model kapsamında ücretsiz ve indirimli taşımalara yönelik özel işletmecilerin direncinin azalması beklenmekte; performans dayalı ödeme mekanizmaları yoluyla hem kullanıcı şikâyetleri azaltılmakta hem de hizmetten duyulan genel memnuniyet düzeyi arttırılmaktadır.

Özel işletmecilere, satın aldıkları araçların bedeli üzerinden belirli bir oranda aylık düzenli destek ödemesi yapılması, hem sistemin mali sürdürülebilirliğine katkı sağlamakta hem de daha istikrarlı bir toplu taşıma hizmeti sunulmasına zemin hazırlamaktadır. Bu destek modeli, öncelikle özel işletmecilerin araç yatırımları sırasında karşı karşıya kaldıkları finansal yükün hafifletilmesini sağlamakta; bu sayede işletmecilerin sermaye maliyetleri azalmakta ve finansal riskleri önemli ölçüde düşmektedir. Söz konusu ödeme mekanizması, aynı zamanda toplu taşıma filusunun yenilenmesini teşvik edici bir işlev de görmektedir. Araç bedeline endeksli düzenli destek, özel işletmecilerin yeni, teknolojik ve çevre dostu otobüslere yatırım yapmalarını motive ederek, filodaki araç yaş ortalamasının düşürülmesine katkıda bulunacaktır. Bu durum; emisyon seviyelerinin azaltılması, bakım maliyetlerinin düşürülmesi ve genel hizmet kalitesinin artırılması açısından önemli avantajlar sunmaktadır.

Özel işletmecilere günlük taşıdıkları ortalama yolcu sayısına göre performans bedeli ödenmesi, kent içi toplu taşıma hizmetlerinin etkinliği açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Performansa dayalı bu teşvik sistemi, toplu taşıma sistemlerinin verimliliğini yükselterek kaynakların daha rasyonel kullanılmasını ve kamu harcamalarının performansa endeksli biçimde yönlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu sistem, işletmeciler arasında sağlıklı bir rekabet ortamı yaratırken, yolcu memnuniyetine dayalı hizmet anlayışının yerleşmesine de katkıda bulunmaktadır.

Özel işletmecilere yakıt ve bakım giderleri için aylık katettikleri kilometre verisi üzerinden ödeme yapılması, toplu taşıma hizmetlerinin belirli bir standartta sunulmasını teşvik ederken, özellikle düşük yolcu yoğunluğuna sahip hatlarda da toplu taşıma hizmetinin devam ettirilebilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca kilometreye dayalı ödeme sistemleri yerel yönetimler açısından maliyetlerin öngörülebilirliğini arttırmakta ve bütçe planlamalarını kolaylaştırmaktadır. Bununla birlikte, yakıt ve bakım giderleri için uygulanan kilometre bazlı

ödeme modeli tasarlanırken aynı zamanda taşınan yolcu sayısı ve öğrenci bilet bedeli de modele entegre edilerek hem işletmecilerin gelir güvencesi desteklenmiş hem de kamu yararını esas alan, verimli ve erişilebilir bir toplu taşıma sistemi oluşturulmuş olacaktır.

Özel işletmecilere, sefer gerçekleştirme oranı üzerinden ödeme yapılması ve bu ödemenin taşınan yolcu sayısı ile tam bilet bedeline bağlı olarak hesaplanması, çok boyutlu bir performans değerlendirme sisteminin hayata geçirilmesine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım, planlanan seferlerin eksiksiz ve zamanında gerçekleştirilmesini teşvik ederek hizmet sürekliliğini ve güvenilirliğini arttırmakta, aynı zamanda yolcu sayısını esas alarak hizmet kalitesi odaklı bir rekabet ortamı yaratmaktadır. Bu çok bileşenli ödeme modeli, yalnızca bir ölçüte dayalı sistemlerin yol açabileceği verimsizlikleri ve suistimalleri önleyici nitelikte olup, daha dengeli, adil ve şeffaf bir finansman yapısının oluşturulmasına hizmet etmektedir.

Toplu taşıma sisteminden elde edilen bilet gelirlerinin EGO Genel Müdürlüğü tarafından toplanacak olması nedeniyle, özel işletmeciler doğrudan gelir elde edemeyecek; gelirlerini yalnızca EGO Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilecek ödemeler aracılığıyla temin edebilecektir. Bu bağlamda, önerilen kiralama modelinin etkin ve sürdürülebilir bir biçimde işletilebilmesi, EGO Genel Müdürlüğü'nün özel işletmecilere yönelik ödeme yükümlülüklerini düzenli ve kesintisiz bir şekilde yerine getirmesine bağlıdır. Yapılacak ödemelerin düzenli ve kesintisiz şekilde yapılması, özel işletmecilerin nakit akışlarını daha öngörülebilir bir biçimde planlamalarına imkân tanımakta ve bu sayede operasyonel süreklilik açısından güvence sağlamaktadır. Oluşturulan mali istikrar, toplu taşıma hizmetlerinde yaşanan aksamaların önüne geçilmesine katkıda bulunacaktır.

Önerilen kiralama modeline ait finansal yapısı doğrultusunda; daha düzenli ve daha kaliteli bir toplu taşıma sisteminin kurulabilmesi için tespit edilen yıllık 453.616.410,98 TL (11.586.626 \$) bedelin EGO Genel Müdürlüğü bütçesinden karşılanması ile birlikte sürdürülebilir bir toplu taşıma sistemi kurularak sosyal adalet ve toplu taşıma hizmetlerinin erişilebilirliği açısından önemli avantajlar sağlanmış olacaktır. EGO Genel Müdürlüğü'nün bütçesinden karşılanacak olan bu ilave mali yük sonucunda daha sorunsuz bir toplu taşıma sistemi oluşturulacak ve toplu taşıma hizmetlerini kullanan yolcuların memnuniyeti açısından da avantajlar sağlanmış olacaktır.

7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ulaşım; insanların, eşyaların ve malların bir yerden başka bir yere taşınmasını sağlayan faaliyetler bütünü olarak tanımlanmaktadır. İnsanlık tarihi boyunca hareketlilik, bireylerin temel yaşamsal faaliyetlerinden biri olmuştur. İlk dönemlerde bu faaliyetler yalnızca yaya olarak karşılanırken, ilerleyen süreçte hayvanların ulaşım aracı olarak kullanılmasıyla birlikte daha uzun mesafelerin daha az fiziksel eforla kat edilmesi mümkün hale gelmiştir. Ancak hayvanların bakım maliyetlerinin yüksek olması ve salgın hastalıklar gibi etkenler, insanları alternatif ulaşım biçimlerine yöneltmiştir. Bu doğrultuda, sanayi devrimiyle birlikte buhar gücünün ulaşım entegre edilmesi önemli bir dönüşüm yaratmış; devamında içten yanmalı motorların geliştirilmesi ve elektrikli araç teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla modern ulaşım sistemlerinin temelleri atılmıştır. Günümüzdeki ulaşım altyapısı, bu tarihsel evrimin bir sonucu olarak hem bireysel ulaşımı hem de toplu taşıma sistemlerini çok yönlü biçimde desteklemektedir.

Kent içi toplu taşıma sistemleri, kentlilerin günlük yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan fiziksel hareketliliği sağlamada temel rol oynamaktadır. Bu sistemler genel olarak bireysel ve toplu taşıma olmak üzere iki ana başlık altında sınıflandırılmaktadır. Özellikle büyükşehirlerde lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri, raylı sistemler ve metrobüs hatları gibi yüksek kapasiteli toplu taşıma sistemleri, nüfus ve trafik yoğunluğunun yönetilmesinde kritik öneme sahiptir. Her bir toplu taşıma türü; taşıma kapasitesi, çevresel etkisi, ekonomik maliyeti ve erişilebilirlik gibi açılardan farklı avantajlar sunmaktadır. Bu nedenle toplu taşıma; stratejik planlama, sürdürülebilirlik ve sosyal eşitlik ilkeleri doğrultusunda şekillenen çok boyutlu bir politika alanı olarak değerlendirilmektedir.

Ülkemizde toplu taşıma hizmetlerinin organizasyonu karmaşık bir yapıya sahip olmakla birlikte merkezi yönetim stratejik hedef, politika, yatırım kararları ve mevzuat düzenlemelerinde yer alırken yerel yönetimler daha çok uygulama, denetim ve kontrol süreçlerinde sorumluluk almaktadır.

Kentsel toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmeciler eliyle yürütülmesine ilişkin ilk uygulamalara 1950'li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde rastlanırken dünya genelinde özellikle 1970'li yıllardan itibaren yaygın şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Ülkemizdeki ise ilk defa Adana Büyükşehir Belediyesi tarafından toplu taşıma araçları özel işletmecilere kiralanarak kamusal bir hizmetin sunumunda özel işletmeciler yer almıştır. Başlangıçta yasal bir zemine dayanmadan faaliyet gösteren özel toplu taşıma işletmecileri, zamanla yerel idarelerin geliştirdiği toplu taşıma politikaları sayesinde resmiyet kazanmış ve kentsel toplu taşıma sistemi içinde

kurumsal bir aktör haline gelmiştir. Bu dönüşümle birlikte özel işletmeciler, küçük ölçekli işletme sahibi haline gelmişlerdir. Toplu taşıma hizmetlerinin etkinliği, işletme modelinden ziyade yerel yönetimlerin düzenleyici kapasitesi, sözleşme tasarımı ve denetim mekanizmalarının etkinliği gibi faktörlere bağlı olarak şekillenmektedir.

Toplu taşıma hizmetlerinin özel işletmeciler tarafından yerine getirilmesi, genellikle iki şekilde olmaktadır. Bunlardan ilki, yerel yönetimlerin özel bir işletmeciyi ruhsat veya lisans yoluya yetkilendirmesidir. İkinci yöntem ise yerel yönetimler ile özel işletmeci arasında yapılan sözleşme şeklindedir. Bu tür sözleşmeler ile imtiyaz, kiralama veya hizmet alımı gibi farklı şekillerde toplu taşıma hizmetleri gördürülmektedir. Her iki yöntemde de temel amaç, kamu yararını gözeterek hizmetlerin sürekliliğini ve etkinliğini sağlamaktır.

Bu çalışmada, toplu taşıma hizmetlerinde uygulanan işletme modellerine alternatif olacak yeni bir kiralama model önerisi ele alınmıştır. Kamu hizmeti niteliği taşıyan toplu taşıma hizmetlerinin mali açıdan sürdürülebilir ve kaliteli bir şekilde sunulabilmesi, işletme modellerinin rasyonel bir çerçevede kurgulanmasına bağlıdır. Bu bağlamda önerilen kiralama modeli, hem yerel yönetimlerin düzenleyici ve denetleyici rolünü koruyacak şekilde yapılandırılmış hem de özel işletmecilerin operasyonel verimliliğini teşvik edecek bir yapıyı esas almıştır. Ayrıca bu çalışma, toplu taşıma işletme modellerine dair yapılan ilk tez çalışması olma özelliği taşımaktadır. İlgili alanda daha önce benzer nitelikte bir çalışmanın yapılmamış olması, bu çalışmanın özgünlüğünü ortaya koymakta ve literatürdeki boşluğu doldurmaktadır. Bu yönüyle önerilen kiralama modeli, toplu taşıma alanında gelecekte yapılacak olan çalışmalar için önemli bir temel oluşturmaktadır.

Özel işletmecilere, toplu taşıma hizmetlerinde kullanılan 12 metre uzunluğundaki otobüslerin sıfır araç bedeli üzerinden belirli bir oranda aylık düzenli destek ödemesi yapılması, hem sistemin mali sürdürülebilirliğine katkı sağlamakta hem de daha istikrarlı bir toplu taşıma hizmeti sunulmasına zemin hazırlamaktadır. Aylık olarak yapılan destek ödemeleri, yalnızca özel işletmecilere yönelik finansal bir destek olmanın ötesinde, kamu hizmeti niteliği taşıyan toplu taşıma sisteminin daha güvenli, sürdürülebilir ve kullanıcı dostu bir yapıya kavuşturulması açısından da stratejik bir politika aracı olarak değerlendirilmektedir. Özel işletmecilere yakıt ve bakım giderleri için aylık katettikleri kilometre verisi üzerinden destek ödemesi yapılması, toplu taşıma hizmetlerinin belirli bir standartta sunulmasını teşvik ederken, özellikle düşük yolcu yoğunluğuna sahip hatlarda da toplu taşıma hizmetinin devam ettirilebilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca işletmecilere, sefer gerçekleştirme oranı üzerinden ödeme yapılması ve bu ödemenin taşınan yolcu sayısı ile tam bilet bedeline bağlı olarak hesaplanması, çok boyutlu bir performans değerlendirme sisteminin hayata geçirilmesini sağlamaktadır.

Önerilen modelde, sunulan toplu taşıma hizmetlerinin sürekliliği sağlanırken mali risk yerel yönetimler tarafından üstlenilmiş, özel işletmecilerin sadece sundukları hizmetin niteliğine odaklanması amaçlanmıştır. Performansa dayalı ödeme sistemi sayesinde hizmet kalitesinin iyileştirilmesi sözleşmeye dayalı biçimde güvence altına alınmıştır. Özel toplu taşıma işletmecilerine günlük taşıdıkları ortalama yolcu sayısına göre performans bedeli ödemesi yapılması hem özel işletmeciler hem de yerel yönetimler açısından sürdürülebilir bir toplu taşıma sistemi oluşturulmasını mümkün kılmaktadır. Ayrıca yaşlı, hareket kabiliyeti kısıtlı ve öğrenci gibi indirimli tarife tabi yolcuların hizmetten eşit şekilde yararlanmasını sağlayan düzenlemelerle sosyal adalet ilkesi gözetilmiştir. Bu yaklaşım hem hizmetin kapsayıcılığını arttırmakta hem de özel işletmecilerin ticari sürdürülebilirliğini desteklemektedir. Ayrıca önerilen kiralama modelinin etkin ve sürdürülebilir bir biçimde işletilebilmesi, yerel yönetimlerin özel işletmecilere yapacakları ödemeleri düzenli ve kesintisiz bir şekilde yerine getirmesine bağlı olacaktır.

Önerilen kiralama modelinin yukarıda sayılan birçok avantajı bulunmakla birlikte dezavantajı da bulunmaktadır. Önerilen kiralama modeli içerisindeki formülasyonda yer alan performans bedelinin günlük ortalama yolcu sayısına, sefer performans bedelinin ise aylık taşınan yolcu sayısına dayandırılması sonucunda özel işletmeciler daha fazla gelir elde etmek amacıyla daha fazla yolcu taşımaya teşvik edilmektedir. Her ne kadar bu durum, özel işletmeciler açısından hizmet sunumunda motive edici bir unsur olarak değerlendirilse de, araçların yolculuk esnasında aşırı dolulukla seyretmesi, toplu taşıma hizmetlerinden yararlanan yolcuların konforunu olumsuz yönde etkileyebilecektir. Bu nedenle önerilen kiralama modelinin uygulanması esnasında özel işletmecilerin performansı ile toplu taşıma hizmetlerini kullanan yolcuların memnuniyeti arasında dengeli bir yapının gözetilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca model kapsamında belirlenen araç başına aylık gelirdeki artış tutarının, mevcut sistem içerisinde sunulan hizmetlerden elde edilen toplam gelirin dışında kalan ve ücret toplama sistemine dahil olmayan nakit binişlerden sağlanan gelir seviyesinden daha düşük olması, özel işletmeciler açısından önemli bir dezavantaj oluşturabilecektir. Bu durumun söz konusu olması halinde, özel işletmeciler önerilen modele geçiş konusunda isteksiz davranabileceklerdir. Bu nedenle modelin etkili bir şekilde uygulanabilmesi, denetim mekanizmalarının güçlendirilmesini ve ücret toplama sistemine dahil olmayan gelirleri engellemeye yönelik uygulamaların geliştirilmesini gerektirmektedir.

Ankara ili için oluşturulan kiralama modeli önerisinde, mevcut toplu taşıma yapısı içerisindeki işletme modelleri incelenmiştir. Farklı işletme modelleri uygulayan dünya genelindeki örneklerden ve ülkemizde uygulanan örneklerden yola çıkılarak toplu taşıma sisteminin verimli bir şekilde işlemesi ve sürdürülebilir olması için mevzuat ve yerel ihtiyaçlar doğrultusunda ülkemize özgü yeni bir kiralama modeli önerilmiştir. Bu model önerilirken yerel veriler

kullanılmıştır. Modelin farklı kentlerde uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi sürecinde, öncelikle ilgili şehrin mevcut toplu taşıma sistemine ilişkin detayların kapsamlı bir biçimde analiz edilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, kentin ulaşım politikasında benimsediği uzun vadeli hedefler ve toplu taşıma altyapısına yönelik planlanan yatırımlar da dikkate alınmalıdır. Önerilen kiralama modelinin yerel yönetimler tarafından benimsenmesi durumunda, toplu taşıma sistemine ayrılan mali kaynaklarda meydana gelebilecek değişkenliğin, kentsel ölçekte yürütülen diğer yatırım ve hizmet alanlarına olan etkisinin çok yönlü olarak incelenmesi büyük önem arz etmektedir. Bu analizler, modelin hem ekonomik sürdürülebilirliğini hem de kentsel gelişme üzerindeki potansiyel etkilerini ortaya koymak açısından temel teşkil edecektir.



8. KAYNAKÇA

- [1] A. A. Duru, *Türkiye’de Kentsel Toplu Taşıma Hizmet Arzının Düzenlenmesi*, 1.Baskı. Konya, Necmettin Erbakan Üniversitesi Yayınları, 2022.
- [2] E. Aktepe, “Small entrepreneurs in urban bus public transport in Ankara: Government failure or market failure?,” Doktora tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2019.
- [3] A. Vigren, “Competition in public transport,” Doctoral thesis, School of Architecture and the Built Environment Department of Transport Science, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, 2017.
- [4] U. A. Tuncer, “İstanbul’da toplu ulaşımın organizasyonel yönetimi ve finansmanı,” Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2017.
- [5] E. Babalık Sutcliffe, “Toplu Taşıma Sistemleri,” içinde *Kentsel Ulaşım: Ulaşım Sistemi - Toplu Taşıma - Planlama - Politikalar*, 2. baskı, T. Kılınçaslan, Ed., İstanbul: Ninova Yayınları, 2017, s. 155–210.
- [6] C. Elker, G. Menteş, E. Öncü, and R. Türkkkan, “Kentsel ulaşım: Ankara,” *Mimar. Derg.*, vol. 77, no. 3, pp. 25–41, 1977.
- [7] Commission Of The European Communities, “*The Citizens’ Network Fulfilling the potential of public passenger transport in Europe European Commission Green Paper*,” Brussels, Belgium, 1995. [Çevrimiçi]. Erişim: https://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_6_raporlar/1_2_green_papers/com_1995_green_paper_citizen_s_network.pdf
- [8] A. A. Walters, “Ownership and Efficiency in Urban Buses,” *Acad. Polit. Sci.*, vol. 36, no. 3, pp. 83–92, 1987, doi: 10.2307/1174099.
- [9] INRIX, “*Ankara Traffic Scorecard Report*,” 2023. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://inrix.com/scorecard-city-2023/?city=Ankara&index=31>.
- [10] INRIX, “*Ankara Traffic Scorecard Report*,” 2024. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://inrix.com/scorecard/#city-ranking-list>.
- [11] E. Babalık Sutcliffe, “Sürdürülebilir ulaşım yaklaşımlarında Dünya, Türkiye ve Ankara uygulamaları,” *TMMOB Mimar. Odası Ankara Şubesi*, vol. 68, p. 80, 2009, [Çevrimiçi]. Erişim: <http://www.mimarlarodasiankara.org/dosya/dosya11.pdf>.
- [12] A. Sağbaş and U. Polat, “Doğrusal hedef programlama yaklaşımı ile şehir içi toplu ulaşım sistemlerinin incelenmesi,” *Eur. J. Eng. Appl. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 112–121, 2022.
- [13] M. K. Çubuk and M. Türkmen, “Ankara’da raylı ulaşım,” *Gazi Üniversitesi Mühendislik*

- Mimar. Fakültesi Derg.*, vol. 18, no. 1, pp. 125–144, 2003.
- [14] B. Ekici, *Karşılaştırmalı Büyükşehir Yönetimi*. İstanbul, Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları, 2019.
- [15] V. R. Vuchic, “History and role of public transportation in urban development,” in *Urban Transit Systems and Technology*, 1. baskı, Wiley, 2007, ss. 1–44.
- [16] Ö. Bademci and H. Üncü, “Ankara, İstanbul ve İzmir şehir merkezlerinde yaşanan trafik sorunlarının araştırılması ve çözümlerine yönelik öneriler geliştirilmesi,” T.C. İçişleri Bakanlığı, Resmi Rapor, Ankara, 2020.
- [17] İ. Tekeli and T. Okyay, *Dolmuşun Öyküsü*, 1.Baskı. Ankara, Çevre ve Mimarlık Bilimleri Derneği Yayınları, 1981.
- [18] Ankara Büyükşehir Belediyesi, *2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planı*, Ankara, Türkiye, 2007. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ankara.bel.tr/ankara-buyuksehir-belediyesi-nazim-plan>.
- [19] E. Aktepe, “Kamu yetersiz kalınca: kentsel ulaşım hizmetlerinin sunumunda küçük girişimcilik kesiminin meşrulaştırılması,” *İdealkent Kent Araştırmaları Derg.*, vol. 10, no. 29, pp. 431–452, 2020, doi: 10.31198/idealkent.684276.
- [20] İ. Tekeli, *İstanbul ve Ankara İçin Kent İçi Ulaşım Tarihi Yazıları*. 1.Baskı. İstanbul, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2010.
- [21] C. Elker, “Kentsel Ulaşım Politikaları,” içinde *Kentsel Ulaşım: Ulaşım Sistemi - Toplu Taşıma - Planlama - Politikalar*, 2. baskı, T. Kılınçaslan, Ed. İstanbul: Ninova Yayınları, 2017, s. 271–361.
- [22] T. Kılınçaslan, “Ulaşım Planlaması,” içinde *Kentsel Ulaşım: Ulaşım Sistemi - Toplu Taşıma - Planlama - Politikalar*, 2. baskı, T. Kılınçaslan, Ed., İstanbul: Ninova Yayınları, 2017, s. 211–269.
- [23] International Association of Public Transport, “Mobility in cities database,” Brussels, Belgium, June 2015. [Çevrimiçi]. Erişim: https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/06/MCD_2015_synthesis_web_0.pdf.
- [24] M. Hayırlıoğlu, “Toplu ulaşım sistemlerinin faydaları,” *Demiryolu Mühendisliği*, no. 6, pp. 42–46, 2017.
- [25] T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, *12. Ulaştırma ve haberleşme şurası sektör raporları*, Türkiye, 2021. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://sgb.uab.gov.tr/uploads/pages/suralar/12-ulasirma-ve-haberlesme-surasi-sektor-raporlari.pdf>.
- [26] T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, *Ulaştırma türlerine göre taşınan yolcu ve yük miktarı*, Türkiye, 2022. [Çevrimiçi]. Erişim:

<https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/ulastirma-turlerine-gore-tasinan-yolcu-ve-yuk-miktari-i-85789>.

- [27] C. Ağın, “Türkiye’de Şehirlerdeki Toplu Ulaşım Sistemleri Sorunlarının Çözümlemlenmesinde Toplumsal Davranışların Etkilerinin Planlama Süreci Kapsamında İncelenmesi. İzmir-Karşıyaka Örneği,” Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye, 2015.
- [28] E. Uygun, “Yerel Yönetimlerde Toplu Taşımanın Yeri, Edirne Örneği,” Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2012.
- [29] Y. B. Aydın, “Toplu Taşımada İşletme Planlaması ve Optimizasyonu: Sakarya Uygulaması,” Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye, 2021.
- [30] A. Jagiello, A. Wojtach, and A. Luczak, “Benchmarks for the current public transport systems,” INTERCONNECT Project, 2018. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://interconnect.one/images/PDFs/report-Interconnect-4-2.pdf>
- [31] M. Amaral, “Public vs private management of public utilities - the case of urban public transport in Europe,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 22, pp. 85–90, 2008, doi: 10.1016/j.retrec.2008.05.021.
- [32] Ö. Erik Fıçıcı, “Toplu Taşıma İle Erişimin Cazip Hâle Getirilmesinde Arzın Ve Talebin Oluşma Süreçleri Bağlamında Değerlendirilmesi, Konya Örneği,” Yüksek lisans tezi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya Teknik Üniversitesi, Konya, Türkiye, 2022.
- [33] S. Güner, K. Taşkın, and G. Gürler, “Şehir içi toplu taşıma hatlarının hizmet etkinliğinin veri zarflama analizi ile ölçülmesi: özel ve kamu işletmelerinin karşılaştırılması,” *İşletme Bilim. Derg.*, vol. 5, no. 3, pp. 127–145, 2017, doi: 10.22139/jobs.339869.
- [34] G. B. Karataş Çiftçi and Ü. Aslan Düzgün, “Kentsel ulaşım planlamasında arazi kullanımı: Ankara ili örneği,” *İdealkent Kent Araştırmaları Derg.*, vol. 16, no. 45, pp. 1644–1673, 2024, doi: 10.31198/idealkent.1539407.
- [35] E. S. Güldüler, “Kent içi toplu ulaşımın operasyon ve bakım uygulamalarında yeni model arayışları,” *İdealkent Kent Araştırmaları Derg.*, vol. 13, no. 36, pp. 771–796, 2022, doi: 10.31198/idealkent.1064323.
- [36] International Association of Public Transport, “*Local public transport in the EU*,” Brussels, Belgium, 2024. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2024/02/UITP-EU-Political-priorities.pdf>.
- [37] F. Cirit, “Sürdürülebilir Kent İçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması,” Uzmanlık tezi, Kalkınma Bakanlığı, Ankara, Türkiye, 2014.

- [38] M. Özuysal and G. Doğan, “Toplu ulaşımda bekleme süresini etkileyen faktörlerin incelenmesi: güvenilirlik, yolcu bilgilendirme sistemi ve fiziksel koşullar,” *İnşaat Mühendisleri Odası Tek. Dergi*, vol. 28, no. 3, pp. 7927–7954, 2017.
- [39] T. Kılınçaslan, “Ulaşım Sistemi ve Yol Ağları,” içinde *Kentsel Ulaşım: Ulaşım Sistemi - Toplu Taşıma - Planlama - Politikalar*, 2. baskı, T. Kılınçaslan, Ed. İstanbul: Ninova Yayınları, 2017, ss. 55–108.
- [40] A. B. Yaşar, “Kent İçi Otobüs Taşımacılığında Talep Tahmini,” Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, 2009.
- [41] Ş. Karaca, *Büyükşehir Belediyelerinde Toplu Ulaşım 2021*, 3. baskı, Ankara: Türkiye Belediyeler Birliği, 2022.
- [42] F. Parlak, “Sürdürülebilir Kentler Kapsamında Kentsel Ulaşım Planlaması Çalışmaları ve İller Bankasının Rolü,” Uzmanlık tezi, İller Bankası, Ankara, Türkiye, 2017.
- [43] United States Environmental Protection Agency, “*Global greenhouse gas overview*,” Washington, D.C., USA, 2022. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-overview>.
- [44] M. Uçar and S. Çoban, “Ulaştırma sektöründeki enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve çevresel kalite ilişkisi,” *Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sos. Bilim. Enstitüsü Derg.*, vol. 13, no. 485–506, 2023.
- [45] European Environment Agency, “*Carbon dioxide emissions from passenger transport*,” 2019. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.eea.europa.eu/media/infographics/carbon-dioxide-emissions-from-passenger-transport/view>.
- [46] Ç. Çörek Öztaş, *Türkiye’de Kent İçi Ulaşımına İlişkin Beyaz Kitap*, 1. baskı, İstanbul, Türkiye, World Resources Institute Türkiye, 2023.
- [47] International Association of Public Transport, “*Urban public transport in the 21st century*,” Brussels, Belgium, 2017. [Çevrimiçi]. Erişim: https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/08/UITP_Statistic-Brief_national-PT-stats.pdf.
- [48] P. Saeidizand, J. Pourbaix, M. Steriu, and S. Haon, “Urban public transport in the 21st century,” *Int. J. Manag. Appl. Sci.*, vol. 4, no. 4, pp. 18–22, 2018.
- [49] T. Litman, “A new transit safety narrative,” *J. Public Transp.*, vol. 17, no. 4, pp. 114–135, 2014.
- [50] H. Ceylan, Ö. Başkan, S. Haldenbilen, and H. Ceylan, “Şehir içi toplu taşıma sorunları ve çözüm yöntemleri: Denizli örneği,” içinde *5. Kentsel Altyapı Ulusal Sempozyumu*, Hatay, Türkiye, 2007, s. 121–131.
- [51] B. Finn, “Market role and regulation of extensive urban minibuses as large bus

- service capacity is restored – Case studies from Ghana, Georgia and Kazakhstan,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 22, pp. 118–125, 2008, doi: 10.1016/j.retrec.2008.05.012.
- [52] C. Saatçioğlu and Y. Yaşarlar, “Kent içi ulaşımında toplu taşımacılık sistemleri: İstanbul örneği,” *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilim. Fakültesi Derg.*, vol. 3, no. 2, pp. 117–144, 2012.
- [53] I. A. Kaysi and A. S. Abbany, “Service design in competitive tendering of bus routes,” *J. Public Transp.*, vol. 5, no. 1, pp. 61–86, 2002.
- [54] EGO Genel Müdürlüğü, “Foto Galeri,” EGO Resmî Web Sitesi, [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ego.gov.tr/tr/FotoGaleri/Resimler/> [Erişim Tarihi: 27 Kasım 2024].
- [55] M. Grubišić Šeba, "Financial Aspects of Urban Transport," in *Urban Transport Systems*, H. Yaghoubi, Ed. Rijeka, Croatia: IntechOpen, 2017, pp. 171–190. doi: 10.5772/65751.
- [56] World Resources Institute, “Otobüs Öncelikli Sistemlerde Trafik Güvenliği,” 2014. [Çevrimiçi]. Erişim: [https://wisehirler.org/sites/default/files/Otobüs Öncelikli Sistemlerde Trafik Güvenliği.pdf](https://wisehirler.org/sites/default/files/Otobüs%20Öncelikli%20Sistemlerde%20Trafik%20Güvenliği.pdf).
- [57] M. J. G. Pedro and R. Macario, “A review of general practice in contracting public transport services and transfer to BRT systems,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 59, pp. 94–106, 2016, doi: 10.1016/j.retrec.2016.07.010.
- [58] J. Pucher, M. H. Kim, and J. Song, “Public Transport reforms in seoul: Innovations motivated by funding crisis,” *J. Public Transp.*, vol. 8, no. 5, 2005.
- [59] H. Allen, “Bus reform in Seoul, Republic of Korea,” UN-Habitat, Nairobi, Kenya, 2013. [Çevrimiçi]. Erişim: https://unhabitat.org/sites/default/files/2013/06/GRHS.2013.Case_.Study_.Seoul_.Korea_.pdf
- [60] K. Yaman and M. Gül, “Kent içi ulaşımında raylı sistemlerin önemi ve Ankara, Berlin, Londra ve Paris’in karşılaştırmalı analizi,” *Uluslararası Batı Karadeniz Sos. ve Beşeri Bilim. Derg.*, vol. 5, no. 1, pp. 43–63, 2021.
- [61] F. Akbulut, “Kentsel ulaşım hizmetlerinin planlanmasında ve yönetiminde sürdürülebilir politika önerileri,” *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilim. Fakültesi Derg.*, no. 11, pp. 337–355, 2016.
- [62] H. M. Alakaş, E. Yazıcı, S. Cebeci, E. E. Yılmaz, and T. Eren, “Toplu ulaşım sistemlerinde araç tipi seçimi: Kırıkkale kampüs hattı örneği,” *Kırıkkale Üniversitesi Sos. Bilim. Derg.*, vol. 11, no. 1, pp. 270–288, 2021.
- [63] A. Imre, “Kent, şehir, kent simgesi, görülecek yer,” Pexels, 2023. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.pexels.com/tr-tr/fotograf/kent-sehir-kent-simgesi-gorulecek-yer->

- 19310795/ [Erişim Tarihi: 23 Aralık 2024].
- [64] Sarıyer Söz, “Vadi İstanbul Hava Ray F3 funiküler hattı 2,5 ay daha kapalı olacak,” [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://sariyersoz.com.tr/haber-vadi-istanbul-hava-ray-f3-funikuler-hatti-25-ay-daha-kapali-olacak-495> [Erişim Tarihi: 29 Aralık 2024].
- [65] E. Öncü, “Ankara’da teleferik,” TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, Ankara, 2010. [Çevrimiçi]. Erişim: http://www.mimarlarodasiankara.org/_media/4/teleferik.pdf.
- [66] B. Ersöz, “Kent İçi Ulaşımında Çalışma İlişkileri, Meslek ve Dönüşüm: İstanbul’da Taksi, Minibüs ve Taksi-dolmuş Örneği,” Doktora tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2020.
- [67] A. Kalpakçı, “Ara Toplu Taşıma Sistemlerinin Şehir İçi Otobüs Sistemleri İle Entegrasyonu, İzmir Örneği,” Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye, 2013.
- [68] H. Günvar, “Kent içi ulaşım hizmetlerinde kamu kesimi ve özel girişimciler,” *Mimar. Derg.*, vol. 15, no. 4, pp. 79–81, 1977.
- [69] B. C. Zırh, “Dolmuşun (uzun) öyküsü: basımının kırkınıcılında İlhan Tekeli ve Tarık Okyay’ın benzersiz çalışması üzerine,” *İdealkent Kent Araştırmaları Derg.*, vol. 10, no. 29, pp. 405–430, 2020, doi: 10.31198/idealkent.689860.
- [70] Wikipedia contributors, “Pesero,” Wikipedia, The Free Encyclopedia. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://it.wikipedia.org/wiki/Pesero> [Erişim Tarihi: 27 Kasım 2024].
- [71] EGO Genel Müdürlüğü, “Ankarakart çevre ilçelerde de yaygınlaşıyor,” [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.ego.gov.tr/tr/haber/5710/ankarakart-cevre-ilcelerde-de-yayginlasiyor> [Erişim Tarihi: 30 Aralık 2024].
- [72] M. Tanış and K. S. Öğüt, “Orta ölçekli kentler için toplu taşıma seçeneklerinin teknik ve mali karşılaştırması,” içinde 5. *Kentsel Altyapı Ulusal Sempozyumu*, Hatay, Türkiye, 2007, s. 132–146.
- [73] İnternational Association of Public, “Public transport moving Europe forward,” Brussels, Belgium, 2018. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/08/PUBLIC-TRANSPORT-MOVING-EUROPE-FORWARD.pdf>.
- [74] G. Baştürk, “Kent İçi Raylı Toplu Taşıma Sistemleri İncelemesi ve Dünya Örnekleri ile Karşılaştırılması,” Uzmanlık tezi, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Ankara, Türkiye, 2014.
- [75] EGO Genel Müdürlüğü, “EGO Genel Müdürlüğü 2023 yılı faaliyet raporu,” Ankara, Türkiye, 2024. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://m.ego.gov.tr/dosya/indir/32238.pdf>.
- [76] T.C. Ulaştırma Bakanlığı, “Türkiye Ulaşım Ve İletişim Stratejisi Hedef 2023,” Ankara,

- Türkiye, 2010. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://ika.org.tr/assets/upload/dosyalar/turkiye-ulasim-ve-iletisim-stratejisi-2023.pdf>
- [77] T.C. Kalkınma Bakanlığı, “On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Raporu,” Ankara, Türkiye, 2018. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/UlastirmaOzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf>.
- [78] T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, “2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı,” Ankara, Türkiye, 2022. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.uab.gov.tr/uploads/pages/bakanlik-yayinlari/20221025-2053-ulastirma-ve-lojistik-ana-plani-tr.pdf>.
- [79] S. Tekin, H. Ceylan, and Sevil Köfteci, “Kent içi toplu taşıma sistemlerinde performansa dayalı ödeme modelinin geliştirilmesi,” *Tek. Dergi*, vol. 33, no. 6, pp. 12913–12944, 2022.
- [80] Sendika.org, “Ankara’da özel halk otobüsleri 1 Şubat’tan itibaren ücretsiz, indirimli ve öğrenci abonman kart sahiplerini otobüslere almayacaklarını duyurdu,” 2025. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://sendika.org/2025/01/ankarada-ozel-halk-otobusleri-1-subattan- itibaren-ucretsiz-indirimli-ve-ogrenci-abonman-kart-sahiplerini-otobuslere-almayacaklarini- duyurdu-718215> [Erişim Tarihi: 25 Mayıs 2025].
- [81] S. Bostancı and Y. Tanrıvermiş, “Ankara’da kent içi toplu ulaşımda kullanılan finansman kaynaklarının Dünya örnekleri ile karşılaştırılması: Ankara için model önerisi,” *Kent Akad. Derg.*, vol. 16, no. 3, pp. 2028–2052, 2023, doi: <https://doi.org/10.35674/kent.1287655>.
- [82] D. van de Velde, A. Beck, J. C. van Elburg, and K.-H. Terschüren, “Contracting in Urban Public Transport,” European Commission – DG TREN, Amsterdam, The Netherlands, 2008. [Çevrimiçi]. Erişim: https://transport.ec.europa.eu/document/download/c110d53e-5fbc-4191-8914-bebbef447355_en?filename=2008_contracting_urban_public_transport.pdf
- [83] H. Lidestam, C. Camén, and B. Lidestam, “Evaluation of cost drivers within public bus transports in Sweden,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 69, pp. 157–164, 2018, doi: 10.1016/j.retrec.2018.05.009.
- [84] E. Iossa and M. Waterson, “Maintaining competition in recurrent procurement contracts: a case study on the London bus market,” *Transport Policy*, vol. 75, pp. 141–149, 2019.
- [85] M. Amaral, S. Saussier, and A. Yvrande-Billon, “auction procedures and competition in public services: the case of urban public transport in France and London,” *Util. Policy*, vol. 17, no. 2, pp. 166–175, 2009, doi: 10.1016/j.jup.2008.07.006.
- [86] D. van de Velde, “A new regulation for the European public transport,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 22, pp. 78–84, 2008, doi: 10.1016/j.retrec.2008.05.011.

- [87] Transport For London, “London’s Bus Contracting and Tendering Process,” Londra, UK, 2014. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://content.tfl.gov.uk/uploads/forms/lbsl-tendering-and-contracting.pdf>.
- [88] U. Cora, R. Kışla, and Ö. A. Su, “Kent içi toplu taşıma araçları için performans dayalı hakediş sistemi: İstanbul örneği modeli,” *Avrupa Bilim ve Teknol. Derg.*, no. 31, pp. 232–241, 2021, doi: 10.31590/ejosat.893582.
- [89] Transport For London, “Travel in London 2023: Trends in Public Transport Demand and Operational Performance,” Londra, UK, 2023. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/travel-in-london-reports-past-years>
- [90] J. Walters and J. O. Jansson, “Risk and reward in public transportation contracting,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 22, pp. 26–30, 2008, doi: 10.1016/j.retrec.2008.05.007.
- [91] E. Johansson, “Competitive Tendering of Public Transport: Estimating Effects of Competition,” Master thesis, Master's program in Economics, Umea University, Umea, Sweden, 2015.
- [92] A. Vigren, “How many want to drive the bus? Analyzing the number of bids for public transport bus contracts,” *Transp. Policy*, vol. 72, pp. 138–147, 2018, doi: 10.1016/j.tranpol.2018.08.008.
- [93] C. Schaaffkamp, “Do direct awards lead to better public transport?,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 69, pp. 218–226, 2018, doi: 10.1016/j.retrec.2018.04.002.
- [94] I. P. Wallis, “Value for money in procurement of urban bus services – competitive tendering versus negotiated contracts: recent New Zealand experience,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 83, 2020, doi: 10.1016/j.retrec.2020.100960.
- [95] A. Ryzhkov, “Local public transport in Russia: Regulation, ownership and competition,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 69, pp. 207–217, 2018, doi: 10.1016/j.retrec.2018.04.010.
- [96] M. Tokatlıoğlu and S. Şen, “Kamu hizmetlerinin sunum ve finansmanında kamu özel işbirliği modeli: Avrupa Birliği ve Türkiye,” *Int. J. Public Financ.*, vol. 4, no. 2, pp. 205–235, 2019, doi: 10.30927/ijpf.624471.
- [97] Numbeo, “Prices by City of Public Transport Monthly Pass (Regular Price),” Numbeo, 2024. [Çevrimiçi]. Erişim: https://www.numbeo.com/cost-of-living/prices_by_city.jsp?itemId=20&displayCurrency=EUR [Erişim Tarihi: 02 Ekim 2024].
- [98] P. Romilly, “Subsidy and local bus service deregulation in britain: a re-evaluation,” *J. Transp. Econ. Policy*, vol. 35, no. 2, pp. 161–193, 2001.
- [99] B. Aktürk Çetin, “Türkiye’de büyükşehir belediye hizmetlerinde özelleştirme,” *Akad. Sos.*

- Bilim. Derg.*, vol. 6, no. 16, pp. 49–62, 2019.
- [100] K. Jansson and B. Wallin, “Deregulation of public transport in Sweden,” *J. Transp. Econ. Policy*, vol. 25, no. 1, pp. 97–107, 1991.
- [101] J. Stanley and D. van de Velde, “Risk and reward in public transport contracting,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 22, pp. 20–25, 2008, doi: 10.1016/j.retrec.2008.05.006.
- [102] K. Augustin and M. Walter, “Operator changes through competitive tendering: empirical evidence from German local bus transport,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 29, pp. 36–44, 2010, doi: 10.1016/j.retrec.2010.07.006.
- [103] Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü, “*Toplu Taşıma Hatlarının Kira Süresi*,” Ankara, Türkiye, 2020. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/yerelyonetimler/icerikler/toplu-tasima-hatlarinin-k-ra-sures--20200716162813.pdf>.
- [104] B. Canoğlu, “Kamu Hizmetinin Dönüşümü ve Kamu Özel İş Birliği Modeli,” Yüksek lisans tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye, 2021.
- [105] S. Usta and E. Bilgiç, “Yerel yönetimlerde hizmet sunumu: kamu özel ortaklığı modeli,” *Süleyman Demirel Üniversitesi Sos. Bilim. Enstitüsü Derg.*, vol. 1, no. 23, 2016.
- [106] EGO Genel Müdürlüğü, “EGO Genel Müdürlüğü 2024 yılı faaliyet raporu,” Ankara, Türkiye, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ego.gov.tr/dosya/indir/33219.pdf>.
- [107] M. Yücel, “Ticari plakaların elden çıkarılmasında doğan kazançların vergilendirilmesinde son durum,” *Mali Çözüm Derg.*, vol. 30, no. 159, pp. 225–241, 2020.
- [108] Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, “Bugün – Gösterge Niteliğindeki Döviz Kurları,” TCMB, 2024. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+page+site+area/bugun>. [Erişim tarihi: 27 Kasım 2024].
- [109] sahibinden.com, “Ankara Minibüs/Dolmuş Hattı İlanları,” sahibinden.com, 2024. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: https://www.sahibinden.com/ticari-araclar-ticari-hat-ticari-plaka-minibus-dolmus-hatti/ankara?sorting=price_desc. [Erişim tarihi: 27 Kasım 2024].
- [110] İ. Organ and A. Güler, “Şehir içi ulaşım faaliyetlerinde kazancın basit usulde vergilendirilmesinin yarattığı vergi adaletsizliği: Denizli örneği,” *Maliye Derg.*, no. 163, pp. 187–203, 2012.
- [111] M. Karacasu and N. Yayla, “Kent içi otobüs taşımacılığında özelleştirme için bir karar destek modeli önerisi: Eskişehir örneği,” *itüdergisi/d*, vol. 3, no. 6, pp. 59–70, 2004.
- [112] N. Gence Şen and Ü. Acar, “Kamu hizmetlerinin sunumunda alternatif yöntem ve modeller:

- Türkiye’den uygulama örnekleri,” *Maliye Araştırmaları Derg.*, vol. 3, no. 2, pp. 147–172, 2017.
- [113] M. Eken and B. Eryılmaz, “Mahalli idarelerde özelleştirme politika ve uygulamaları,” *Türk İdare Derg.*, no. 387, pp. 55–99, 1990.
- [114] D. Sheng and Q. Meng, “Public bus service contracting: a critical review and future research opportunities,” *Res. Transp. Econ.*, vol. 83, 2020, doi: 10.1016/j.retrec.2020.100938.
- [115] S. Bostancı and Y. Tanrıvermiş, “Toplu taşıma odaklı gelişme (TOD): Ankara ili için model önerisi,” *J. Acad. Soc. Sci. Stud.*, vol. 17, no. 99, pp. 351–374, 2024.
- [116] İ. Tekeli, *Türkiye’de Kentleşme Yazıları*. 1.Baskı. Ankara, Turhan Kitabevi Yayınları, 1982.
- [117] B. Alaylı and A. İnal, “Ulaştırma sistem performansı arttırımına yönelik arazi kullanımı optimizasyonu Ankara örneği,” içinde 7. Ulaştırma Kongresi, İstanbul, Türkiye, 2007, ss. 95–110.
- [118] TÜİK, “*Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2023*,” Ankara, Türkiye, 6 Şubat 2024. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2023-49684>.
- [119] TÜİK, “*Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2024*,” Ankara, Türkiye, 6 Şubat 2025. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2024-53783>.
- [120] A. M. Öncü Yıldız, “20. yüzyılda Ankara’nın kentsel yapısı ve ulaşım sistemindeki gelişmeler,” *Ankara Araştırmaları Derg.*, vol. 5, no. 1, pp. 108–122, 2017.
- [121] T. Kılınçaslan, “Ulaşımın Tarihsel Gelişimi,” içinde *Kentsel Ulaşım: Ulaşım Sistemi - Toplu Taşıma - Planlama - Politikalar*, 2. baskı, T. Kılınçaslan, Ed. İstanbul: Ninova Yayınları, 2017, s. 1–53.
- [122] Atılım Üniversitesi, “Ankara Fotoğraf Arşivi: 3442 No’lu İçerik,” [Çevrimiçi]. Erişim adresi: https://arsivankara.atilim.edu.tr/DefaultContentViewer?content_id=3442&wsName=GA MOS [Erişim Tarihi: 24 Aralık 2024].
- [123] DonanimHaber Forum, “Bir zamanlar Ankara (1920–1970 yılı arası Ankara fotoğrafları),” [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://forum.donanimhaber.com/bir-zamanlar-ankara-1920-1970-yili-arasi-ankara-fotograflari--73285065> [Erişim Tarihi: 27 Kasım 2024].
- [124] EGO Genel Müdürlüğü, “*Batıkent-Kızılay Metrosu (M1)*,” Ankara, Türkiye. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ego.gov.tr/tr/sayfa/2099/m1-ankara-metrosu1-kizilaybatikent-> [Erişim Tarihi: 25 Mayıs 2025].
- [125] Ankara Büyükşehir Belediyesi, “*Metrobüsler özel metrobüs yolunda*,” Ankara, Türkiye,

2012. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ankara.bel.tr/haberler/metrobusler-ozel-metrobus-yolu-nda-3542>. [Erişim Tarihi: 30 Mayıs 2025].
- [126] K. Yıldırım, “Ankara’nın Batı koridorundaki kentsel gelişimin ve toplu taşıma sistemlerinin değerlendirilmesi: Ankara lojistik üssü ve sanayi bölgeleri örnekleri,” *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilim. Derg.*, vol. 13, no. 2, pp. 1–22, 2013, doi: 10.5578/fmbd.6482.
- [127] Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı, Ankara Elektrik, Havagazı ve Otobüs İşletme Müessesesi Genel Müdürlüğü, Ulaşım Teknolojileri Dairesi Başkanlığı, “Veri Talebi Hk,” 2025.
- [128] M. Şenbil and E. Yetişkul, “Türkiye’de son dönem otomobilleşme: 2007-2018 arası iller bazında analizler,” *İdealkent Kent Araştırmaları Derg.*, vol. 11, no. 29, pp. 372–404, 2020, doi: 10.31198/idealkent.712272.
- [129] TÜİK, “*Motorlu Kara Taşıtları, Ocak 2024*,” Ankara, Türkiye, 20 Şubat 2024. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Motorlu-Kara-Taşıtları-Ocak-2024-53453&dil=1>.
- [130] EGO Genel Müdürlüğü, “*Kızılay-Çayyolu Metrosu (M2)*,” Ankara, Türkiye. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ego.gov.tr/tr/sayfa/2108/m2-ankara-metrosu2-kizilay-cayyolu> [Erişim Tarihi: 10 Aralık 2024].
- [131] EGO Genel Müdürlüğü, “*Batıkent-Sincan Metrosu (M3)*,” Ankara, Türkiye. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ego.gov.tr/tr/sayfa/2106/m3-ankara-metrosu3-batikentsincantorekent> [Erişim Tarihi: 10 Aralık 2024].
- [132] EGO Genel Müdürlüğü, “*Keçiören-Atatürk Kültür Merkezi-Kızılay Metrosu (M4)*,” Ankara, Türkiye. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ego.gov.tr/tr/sayfa/2110/m4-ankara-metrosu4-tandogankecioren> [Erişim Tarihi: 12 Aralık 2024].
- [133] EGO Genel Müdürlüğü, “*AŞTİ-Dikimevi*,” Ankara, Türkiye. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ego.gov.tr/tr/sayfa/2156/rayli-sistemler-dairesi-baskanligi-ankaray> [Erişim Tarihi: 10 Aralık 2024].
- [134] EGO Genel Müdürlüğü, “*Ankara İşletilen Raylı ve Kablolu Sistem Hatları Haritası*,” Ankara, Türkiye. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ego.gov.tr/tr/sayfa/1075/rayli-sistem> [Erişim Tarihi: 10 Aralık 2024].
- [135] Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları, “*Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları 2023 Yılı Faaliyet Raporu*,” Ankara, Türkiye, 2024. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://adminapi.tcddtasimacilik.gov.tr/files/pdfs/TCDD-Tasimacilik-2023-Faaliyet-Raporu.pdf>.

- [136] Başkentray Taşımacılık, “*Başkentray ile güne başlıyoruz!*,” Instagram. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.instagram.com/p/Cz3HekFJF1b/> [Erişim Tarihi: 30 Mayıs 2025].
- [137] TÜİK, “*Tüketici Fiyat Endeksi, Mayıs 2025*,” Ankara, Türkiye, 3 Haziran 2025. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Tuketici-Fiyat-Endeksi-Mayis-2025-54180>.
- [138] EGO Genel Müdürlüğü Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı, “2025 Yılı Mali Bütçesi,” Ankara, Türkiye, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.ego.gov.tr/dosya/indir/33219.pdf>.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	
Doğum Yeri	
Doğum Tarihi	
Uyruğu	
Telefon	
E-Posta Adresi	
Web Adresi	

	Eğitim Bilgileri
	Lisans
Üniversite	
Fakülte	
Bölümü	
Mezuniyet Yılı	

Yüksek Lisans	
Üniversite	
Enstitü Adı	
Anabilim Dalı	
Programı	

Makale ve Bildiriler