



T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TOPLU TAŞIMA İLE ERİŞİMİN CAZİP HÂLE
GETİRİLMESİNDE ARZIN VE TALEBİN
OLUŞMA SÜREÇLERİ BAĞLAMINDA
DEĞERLENDİRİLMESİ, KONYA ÖRNEĞİ

Özlem (ERİK) FIÇICI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şubat-2022
KONYA
Her Hakkı Saklıdır.

TEZ KABUL VE ONAYI

Özlem (ERİK) FIÇICI tarafından hazırlanan “Toplu Taşıma ile Erişimin Cazip Hâle Getirilmesinde Arzın ve Talebin Oluşma Süreçleri Bağlamında Değerlendirilmesi, Konya Örneği ” adlı tez çalışması **02/02/2022** tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Doç. Dr. Serkan KEMEÇ

.....

Danışman

Doç. Dr. Kıvanç ERTUĞAY

.....

Üye

Doç. Dr. Fatih EREN

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Saadettin Erhan KESEN

Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Özlem (ERİK) FIÇICI

Tarih: 28.02.2022

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TOPLU TAŞIMA İLE ERİŞİMİN CAZİP HÂLE GETİRİLMESİNDE ARZIN VE TALEBİN OLUŞMA SÜREÇLERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ, KONYA ÖRNEĞİ

Özlem (ERİK) FİÇİCİ

Konya Teknik Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Kıvanç ERTUĞAY
2022, 165 Sayfa

Jüri

Doç. Dr. Serkan KEMEÇ
Doç. Dr. Kıvanç ERTUĞAY
Doç. Dr. Fatih EREN

Belli bir mekânda toplu hâlde yaşama ile oluşan kent kavramı, artan nüfus ile farklı oluşumlara ihtiyaç duymuş ve sürekli büyüme göstermiştir. Kentlerin büyümesi ve farklı birimleri barındırması ile de kent içinde mekânlar arası dolaşım-ulaşım ihtiyacı ortaya çıkmış, bu hareket beraberinde kent içi ulaşımı doğurmuştur. Sürdürülebilir, ekonomik ve çevreci bir ulaşım sistemi için özel araç kullanımının azaltılarak toplu taşımanın yolcular açısından hizmet kriterleri bağlamında cazip hâle getirilmesi gerekmektedir.

Yapılan bu çalışmayla, kent içi toplu taşıma sistemlerinde hizmet kriterlerinin Konya ili özelinde ölçülmesi ve toplu taşımanın kullanıcılar için cazip hâle getirilmesine yönelik arz-talep yönetimin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma üç temel ayak üzerinden yürütülmüştür. İlk ayağı özel araç kullanıcılarının bakış açısını, ikincisi toplu taşıma kullanıcılarının bakış açısını üçüncü ayağı ise karar verici yerel yönetimin bakış açısını ifade etmektedir. Çalışmanın özgünlük değerini, farklı bakış açıları tarafından konunun ele alınması ve bu alanda yapılan araştırmalardan farklı olarak konunun karar vericiler gözünden de ortaya koyulması oluşturmaktadır.

Toplamda yedi ana başlık etrafında toparlanan çalışmada, ilk bölümde tezin amacı, önemi açıklanmış; literatür özeti bölümünde ise benzer konularda yapılan araştırmalar derlenmiş, ulaşım kavramının tarihsel gelişimi, dünyada uygulanan toplu taşıma politikaları ve toplu taşımada hizmet ölçütü olan EN13816 kriterlerinden bahsedilerek kavramsal çerçeve tanımlanmıştır. Çalışma alanı olarak belirlenen Konya il merkezinin planlama deneyimleri, ulaşım planları geçmişi ve toplu taşıma sistemlerinin mevcut durumları ortaya koyulmuştur. Çalışmanın beşinci bölümün araştırmanın materyal ve yöntemi açıklanarak, sonrasında kent halkına yönelik 13 sorudan oluşan anket ve karar vericilerle derinlemesine görüşme verileri incelenmiştir. Yapılan anket çalışması sonuçlarına göre, katılımcıların Konya kent merkezinde toplu taşımaya kolay erişebildikleri ancak, mevcut ulaşım sistemlerinin taleplerine karşılık vermediği ve bazı kriterleri karşılamadığı için kullanmadıkları, pandemi sürecinin toplu taşıma kullanıcıların tercihlerinde önemli bir değişikliğe yol açmadığı anlaşılmıştır. Karar vericilerle yapılan görüşmeler sonucunda ise, aslında mevcut sorunların farkında olduğu ancak tezde detaylandırılan bazı sebeplerden dolayı bu iyileştirmelerin sağlanamadığı belirtilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise, toplu ulaşım sistemlerinin nasıl daha cazip hâle getirilerek sürdürülebilir bir ulaşım sistemi kurgulanabileceğine yönelik Konya ili ve özelinden tüm kentlerde uygulanabilecek önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Arz-Talep Yönetimi, EN 13816, Hizmet Parametreleri, Kent İçi Toplu Taşıma, Toplu Taşıma ile Erişimin Cazip Hale Getirilmesi, Konya.

ABSTRACT

MS THESIS

EVALUATION OF SUPPLY AND DEMAND PROCESSES TO PROMOTE PUBLIC TRANSPORTATION- KONYA EXAMPLE

Özlem (ERİK) FIÇICI

**Konya Technical University
Institute of Graduate Studies
Department of City and Regional Planning**

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Kıvanç ERTUĞAY

2021,165 Pages

Jury

**Assoc. Prof. Dr. Kıvanç ERTUĞAY
Assoc. Prof. Dr Fatih EREN
Assoc. Prof. Dr Serkan KEMEÇ**

The concept of the city, which was formed by living together in a certain place, needed different formations with the increasing population and showed continuous growth. With the growth of cities and their hosting of different units, the need for inter-space circulation-transportation has emerged within the city, and this movement has given birth to urban transportation. For a sustainable, economical and environmentally friendly transportation system, the use of private vehicles should be reduced and public transportation should be made attractive for passengers in terms of service criteria.

With this study, it is aimed to measure the service criteria in urban public transportation systems in Konya province and to examine the supply-demand management for making public transportation attractive for users. The study was carried out on three basic pillars. The first pillar represents the point of view of private vehicle users, the second pillar represents the point of view of public transport users, and the third pillar represents the point of view of the decision-making process in local government. The originality value of the study consists of the fact that the subject is handled by different perspectives and that, unlike the researches in this field, the subject is revealed from the perspective of decision makers.

In the study, which is gathered around seven main titles in total, the aim and importance of the thesis are explained in the first part; In the literature summary section, studies on similar topics are compiled, the historical development of the concept of transportation, public transportation policies applied in the world and the EN13816 criteria, which are the service criteria in public transportation, are mentioned and the conceptual framework is defined. The planning experiences, the history of transportation plans and the current status of public transportation systems of Konya city center, which is determined as the study area, are revealed. In the fifth part of the study, the material and method of the research were explained, and then the data of the questionnaire consisting of 13 questions for the people of the city and in-depth interviews with the decision makers were examined. According to the results of the survey, it was understood that the participants had easy access to public transportation in the city center of Konya, but they did not use the existing transportation systems because they did not respond to their demands and did not meet some criteria, and that the pandemic process did not cause a significant change in the preferences of public transportation users. As a result of the interviews with the decision makers, it was stated that the existing problems were actually aware, but some of these improvements could not be achieved due to some reasons mentioned in thesis. In the last part of the study, suggestions have been made that can be applied in all cities, especially Konya and how a sustainable transportation system can be built by making public transportation systems more attractive.

Keywords: Supply-Demand Management, EN 13816, Service Parameters, Urban Public Transport, Promote Public Transportation, Konya.

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın ortaya çıkmasına katkıda bulunan danışmanım Doçent Doktor Kıvanç ERTUĞAY'a, Konya Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nde aldığım lisans ve yüksek lisans derslerimde bana sağladıkları mesleki katkılarından dolayı tüm hocalarıma, SPSS programını öğrenmemde ve anket verilerimi analiz etmemde yardımcı olan Doktor Öğretim Görevlisi Yakup YILMAZ'a, Konya Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Dairesi Başkanlığı müdür ve personellerine, anketime katılım sağlayan hemşehrilerime, eğitim hayatım boyunca maddi manevi desteklerinden dolayı ailem Rıza ERİK, Sebahat ERİK, Hediye UĞURLU ve Fadime AKGÜN'e, lisans eğitimi dönemimden beri her zaman yanımda olan ve dostluklarını esirgemeyen Tuba GÜLAY ve Seda YILDIRIM'a, Edilgen Plancılar grubundan Süleyman BULUT'a, Gamze Gül GÜNDAY DÜNDAR'a ve Nurtop ÇOPUR'a, tüm zorlu süreçlerimde bana destek veren ve birlikte bir ömre söz verdiğimiz sevgili eşim Özgür Recep FIÇICI'ya sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Özlem (ERİK) FIÇICI
KONYA-2022

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Tezin Amacı ve Önemi	2
1.2 Tezin Kapsamı	3
1.3 Literatür Özeti	4
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	14
2.1 Ulaşım Kavramı ve Tarihsel Gelişimi.....	14
2.1.1. Sanayi devrimi öncesi dönemde ulaşım (0 – 18. YY)	14
2.1.2. Sanayi devrimi döneminde ulaşım (19 - 20.YY)	15
2.1.3. Bilişim çağı döneminde ulaşım (21.YY - Günümüz)	15
2.2 Kentsel Ulaşım ve Toplu Taşıma	16
2.2.1 Toplu taşıma sistemlerinin genel özellikleri	18
2.2.2 Toplu taşımada başarı ve memnuniyet ölçütü	22
2.2.3 EN 13816 hizmet kalitesi kriterleri.....	24
2.2.4 Toplu taşımayı cazip hâle getirecek politikalar	36
2.2.4.1 Toplu taşımaya özel tahsisli yollar	38
2.2.4.2 Sinyalizasyon sistemleri ile geçiş önceliği	43
2.2.4.3 Hat optimizasyonu	44
2.2.4.4 Bölge tahsisi uygulaması	46
2.2.4.5 Yoğunluk ücretlendirme	46
2.2.4.6 Vergilendirme	47
2.2.4.7 Park et devam et	48

3. KONYA KENTİNDE ULAŞIMA GENEL BİR BAKIŞ.....	50
3.1 Planlama Deneyimleri ve Ulaşımın Tarihsel Gelişimi.....	50
3.1.1 İmar planlarının incelenmesi	50
3.1.2 Ulaşım planlarının incelenmesi	55
3.1.2.1 1997 Yılı Konya Ulaşım Planı	57
3.1.2.2 2000 Yılı Konya Ulaşım Ana Planı (KONUAP)	57
3.1.2.3 2012 Yılı Konya Ulaşım Planı Revizyonu	58
3.2 Toplu Taşımanın Mevcut Durumu.....	63
3.2.1 Tramvay sistemi.....	63
3.2.2 Otobüs sistemi.....	70
3.2.3 Minibüs işletmesi.....	72
3.2.4 Ücretlendirme politikası	73
4. MATERYAL VE YÖNTEM.....	74
4.1 Evren ve Örneklem	74
4.2 Verilerin Toplanması	76
4.3 Verilerin Analizi.....	77
5. ANKET BULGULARI VE YORUMLANMASI.....	78
5.1 Anket Soruları	79
5.2 Katılımcıların Kişisel Bilgilerin Yüzdesel Dağılımı	80
5.3 Seyahat Bilgilerine İlişkin İstatistiksel Modellemeler	87
5.4 Özel Araç Kullanımına İlişkin İstatistiksel Modellemeler.....	96
5.5 Toplu Taşıma Kullanımına İlişkin İstatistiksel Modellemeler.....	101
6. KARAR VERİCİLERLE YAPILAN DERİNLEMESİNE GÖRÜŞMELER.....	110
7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	117
8. EKLER	123
9. KAYNAKLAR	144
ÖZGEÇMİŞ	152

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 2.1 2015 Yılında ülkelerin kişi başına düşen yıllık yolculuk sayısı	17
Çizelge 2.2 Ülkelerin 2000-2015 yılları arasındaki toplu taşıma seyahatlerinin büyüme ortalaması (%).....	17
Çizelge 2.3. Kent içi ulaşım sistemlerinin hız, kapasite ve enerji tüketimi bakımından kıyaslanması.....	21
Çizelge 2.4 Kent içi ulaşım türlerinin kapasite ve maliyet ilişkisi	21
Çizelge 2.5. EN 13816 Hizmet Kalitesi Kriterleri.....	24
Çizelge 2.6 Ulaşımın otomobil odaklı planlanmasında ortaya çıkan sorunlar	37
Çizelge 2.7 Dünyada otobüs şeridi uygulamasına yönelik örnekler.....	39
Çizelge 2.8 Yoğunluk ücretlendirme uygulamaları	47
Çizelge 3.1 Konya ulaşım planı 2030 hedef yılı raylı sistem hatları genel özellikleri ...	60
Çizelge 3.2 Konya tramvay hattı genel özellikleri	64
Çizelge 3.3 Yıllara Göre Tramvay Kullanıcı İstatistikleri.....	69
Çizelge 3.4 El Kart Ulaşım Ücretleri.....	73
Çizelge 4.1. Konya kent merkezi 15 yaş ve üstü nüfusun ilçelere göre dağılımı	75
Çizelge 5.1 Yüz yüze yapılan anketlerin konum ve sayıları.....	78
Çizelge 5.2 Seyahat amacı ve cinsiyet durum özeti.....	87
Çizelge 5.3 İş amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo.....	88
Çizelge 5.4 Eğitim amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo	89
Çizelge 5.5 Alışveriş amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo	90
Çizelge 5.6 Sağlık amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo	91
Çizelge 5.7 Rekreasyon amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo.....	92
Çizelge 5.8 Yaş aralığı ve seyahat amacı çapraz tablo	93
Çizelge 5.9 Araç tercihi kişisel bilgiler çapraz tablo	94
Çizelge 5.10 Özel araç kullanım sebebi ve meslekler çapraz tablo	96
Çizelge 5.11 Toplu taşımayı tercih etme durumu ve ikamet edilen ilçe çapraz tablo	98
Çizelge 5.12 Toplu taşımayı tercih etme durumu ve meslekler çapraz tablo	99
Çizelge 5.13 Toplu taşıma kullanım sıklığı ve yaş aralığı çapraz tablo	102
Çizelge 5.14 Toplu taşıma kullanıcı memnuniyetlerinin ikamet edilen ilçe çapraz tablo	104
Çizelge 5.15 Toplu taşımada güvenlik memnuniyeti ile cinsiyet çapraz tablo.....	105

Çizelge 5.16 Toplu taşımada sefer sayıları ve sıklıklarına ilişkin kullanıcı memnuniyeti ile meslek grupları çapraz tablo	106
Çizelge 5.17 Toplu taşımada iyileştirilmesi istenen konular ve ikamet edilen ilçe çapraz tablo	107
Çizelge 5.18 2019 ile 2020 yılları Pandemi süreci ve öncesi toplu taşıma yolcu değişim grafiği.....	109



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1 Ülkelerin 2015 yılı toplu taşıma istatistiklerinin türe göre dağılımı	18
Şekil 2.2. Hizmet kalitesi döngüsü	23
Şekil 2.3. Singapur Woodlands aktarma merkezi bilgilendirme ekranı	32
Şekil 2.4. Singapur Woodlands aktarma merkezi dokunmatik etkileşimli bilgi paneli..	33
Şekil 2.5. Viyana Raylı Sistem Haritası	35
Şekil 2.6. Londra Metro Haritası	36
Şekil 2.7 Sinyalizasyon uygulaması sisteminin araç ve yol altyapısı arasındaki ilişki ..	44
Şekil 2.8 Park et devam et sistemini kent bütününde uygulama şeması.....	49
Şekil 3.1 1946 yılında hazırlanan Konya İli imar Planı ve arazi kullanım şeması	51
Şekil 3.2 1954 yılı Konya kenti imar planı	52
Şekil 3.3 1965 yılı Konya kenti imar planı	53
Şekil 3.4 1984 yılı Konya çevre düzeni planı	54
Şekil 3.5 1999 yılı Konya kenti planı - Kon Plan 2020	55
Şekil 3.6 Konya 2000 yılı ulaşım ana planı	58
Şekil 3.7 Konya Ulaşım Ana Planı otobüs öncelikli yol önerisi paftası	62
Şekil 3.8 Otobüs öncelikli yol düzenlemesi enkesit örneği	63
Şekil 3.9 Konya Kenti mevcut raylı sistem tramvay güzergâhları	64
Şekil 3.10 Kampüs tramvay hattı ve durakları	66
Şekil 3.11 Adliye tramvay hattı ve durakları	67
Şekil 3.12 Kampüs-Beyhekim-Yeni YHT Gar Hafif Raylı Sistem Hattı ve Durakları..	68
Şekil 3.13 Konya kentiçi otobüs güzergâhları görünümü.....	72
Şekil 5.1 Cinsiyet dağılımı.....	80
Şekil 5.2 Yaş dağılımı.....	81
Şekil 5.3 Medeni durum dağılımı	82
Şekil 5.4 Mezuniyet derecesi dağılımı.....	83
Şekil 5.5 Meslek dağılımı	84
Şekil 5.6 Hane geliri dağılımı	85
Şekil 5.7 İkamet edilen ilçe dağılımı	86
Şekil 5.8 Pandeminin özel araç kullanımına etkisinin dağılımı.....	100
Şekil 5.9 Toplu taşıma kullanım sıklığı dağılımı.....	101
Şekil 5.10 Toplu taşıma kullanıcılarının araç tercihi sıralaması.....	103
Şekil 5.11 Pandeminin özel araç kullanımına etkisinin dağılımı.....	108
Şekil 7.1 İzmir Otobüs İşletmesi (ESHOT) Yolcu Anketi	122

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 2.1 Otobüs caddesine bir örnek Londra Oxford caddesi.....	40
Fotoğraf 2.2 Otobüs yoluna bir örnek İngiltere Runcorn kenti	41
Fotoğraf 2.3 Ankara’da 1980’li yıllarda uygulanan otobüs özel tahsisli yolu.....	42
Fotoğraf 2.4 İstanbul’da metrobüs sistemi	42
Fotoğraf 2.5 İSPARK park et devam et otoparkı.....	49
Fotoğraf 3.1 Konya atlı tramvayı.....	56
Fotoğraf 3.2 Konya bisiklet tramvayı	70
Fotoğraf 3.3 Otobüs hareket merkezi ve akıllı durak	71
Fotoğraf 7.1 Seestadt Projesi öncesi ve sonrası	121

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

%	:	Yüzde
/	:	Bölme
cm	:	Santimetre
d	:	Örneklem hatası (sapma)
df	:	Özgürlük derecesi
Dk	:	Dakika
km	:	Kilometre
km/s	:	Kilometre Bölü Saat
m ²	:	Metrekare
mti	:	Hattaki araçların yolculuk süresi ortalaması
n	:	Örnekleme alınacak birey sayısı
N	:	Evrendeki birey sayısı
p	:	İncelenecek olayın görülüş sıklığı / Anlamlılık değeri
q	:	İncelenecek olayın görülmeyiş sıklığı
RTi	:	Güvenilirlik
Sig.	:	Anlamlılık
sti	:	Hattaki araçların yolculuk süreleri standart sapması
t	:	Yanılma payı

Kısaltmalar

ark.	:	Arkadaşları
ATUS	:	Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi
CBS	:	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CEN	:	Avrupa Standardizasyon Komitesi
ESO	:	Elektrik, Su, Otobüs İşletmeleri
İETT	:	İstanbul Elektrik Tramvay Tünel İşletmeleri
KONUAP	:	Konya Ulaşım Ana Planı
NCTR	:	Ulusal Transit Araştırma Merkezi
SUMP	:	Sürdürülebilir Kent İçi Hareketlilik Planı
TFL	:	Londra Taşıma Birliği
TL	:	Türk Lirası
TRB	:	Ulaşım Araştırma Kurulu
UITP	:	Uluslararası Toplu Taşıma Birliği
UKOME	:	Ulaşım Koordinasyon Merkezi
URL	:	İnternet Kaynağı
VMS	:	Video Yönetim Sistemi
vs.	:	Vesaire
yy	:	Yüzyıl

1. GİRİŞ

Kent içinde mekânlar arası ulaşım, günlük hayatımızı devam ettirme çabamız için büyük bir öneme sahiptir. 2014 yılında Amerika’da yapılan araştırmalara göre ortalama 75 yıllık insan yaşamının 4,3 yılının araba kullanılarak ve 3 ayının da trafikte beklemekle geçtiği tespit edilmiştir (Anonim, 2019a). Bu ve benzeri araştırma sonuçlarının Türkiye’de ve dünyada pek çok büyük kentte gözlemlendiği aşikârdır. Hayatımızda büyük öneme sahip olan ulaşım-dolaşım eyleminin doğru planlanması, içerisinde yaşadığımız kentlerin sağlıklı ve sürdürülebilir şekillenmesinde hayati önemdedir.

Ulaşım araçlarının tarihine baktığımızda, geçmişte yaya olarak ve hayvanlar üzerinde sağlanan kara ulaşımı, günümüz gelişen teknolojisi sayesinde kara, hava ve deniz olmak üzere üç farklı ortamda hızlı ve daha güvenli bir şekilde sağlandığını görmekteyiz. Artan bu teknolojilere paralel olarak insanların değişen ihtiyaçları ile birlikte ulaşım sistemlerinden beklentileri de artmaktadır. Tüm taşımacılık sistemlerinde daha güvenli, daha hızlı ve daha konforlu bir şekilde ulaşım deneyimi kullanıcıların en temel beklentilerindendir. Bu kapsamda, toplu ulaşım hizmet sağlayıcısı olan merkezi ve yerel yönetimlerin daha fazla yolculuğu en az yoğunlukla; hızlı, konforlu, güvenli ve ekonomik bir biçimde hizmete sunmaları toplu ulaşım politikalarının temel prensibi olmalıdır. Memnuniyet sağlandığı sürece, kent içi toplu ulaşım kullanıcı sayısı da artacaktır.

Kentlerde özel araç kullanımını azaltarak, toplu ulaşım sistemlerinin kullanımı arttırmak daha sağlıklı bir çevre ve sürdürülebilir bir sistem oluşturmak için mücadele edilmesi gereken en öncelikli sorundur. Dünya genelinde birçok disiplin bu sorunun çözümüne odaklanmış ve sürdürülebilir ulaşım politikaları üzerinde önemli çalışmalar ortaya sunmuşlardır. Bu tür çalışmalara ağırlık verilmesinin altında yatan en önemli düşünce; kentlerin ulaşım problemlerini çevreci bir şekilde çözmenin hem doğaya hem de ekonomiye büyük katkı sağlayacağı fikridir. Bunun sağlanması da sürdürülebilir ulaşım araçlarının ve toplu taşıma araçlarının cazip hâle getirilerek kullanımının yaygınlaştırılması ile mümkün olacaktır. Ülke ve bölge ölçeğinde gerek sosyo-ekonomik, gerekse barındırdığı fiziksel ve çevresel değerleri ile öncü bir konumda olan Konya ili, son yıllarda sunduğu ulaşım hizmetleri bakımından adından sıkça söz ettirmektedir. Özellikle bisiklet ulaşımına yönelik bir ilk olma özelliği taşıyan bisiklet tramvayı projesi kullanıcılar tarafından büyük ilgi görmektedir. Ancak bu durum toplu

ulaşım sistemlerinin tümünün sorunsuz hizmet sağlaması olarak düşünülemez. Özellikle kullanıcıların talep ve ihtiyaçlarına yönelik hizmet verilmediği zaman toplu taşımının var olması etkin bir şekilde kullanıldığı anlamına gelmez. Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda, bu çalışma kullanıcı taleplerinin ortaya koyulup toplu ulaşım politikaların karar vericiler tarafından bu talepler doğrultusunda şekillenmesi amacıyla oluşturulmuştur.

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın temel amacı, kapsamı ve literatür zetleri incelenmiştir. Yapılan bu incelemelerde konunun birçok farklı disiplin tarafından ele alınarak literatürde geniş bir yere sahip olduğu; ancak şehir ve bölge planlama bilimi alanında bu konuda yapılan çalışmaların yetersiz seviyede kaldığı da grlmştir.

1.1 Tezin Amacı ve nemi

Dünya genelinde nüfusa ve kentleşmeye bağlı olarak artan taşıt sayıları ve buna karşı hâlen bireysel taşıt kullanımını özendirici politikaların desteklenmesi, ulaşım sektörünün en önemli sorunudur. Özellikle kent içi ulaşımda toplu taşımaya gereken önemin verilmemesi ve mevcut durumda kullanıcı ihtiyaçlarının dikkate alınmadığı bir yönetim modelinin benimsenmesi bu sorunun çözümsüz hâle getirmektedir. Ulaşım sistemindeki bu sıkıntıların sürdürülebilir bir biçimde çözülmesine katkı sağlayacak en önemli argüman; kullanıcı, karar verici ve uygulayıcı pozisyonunda bulunanların toplu taşıma ile erişimin cazip hâle getirilebilmesine ilişkin süreçte arz ve talep yönetimini iyi organize etmeleridir.

Bu bağlamda gerçekleştirilecek çalışmada temel amaç, toplu taşıma ile erişimin cazip hâle getirilmesine ilişkin eylem ve stratejiler çerçevesinde literatür taraması, derinlemesine görüşme ve anket araştırmaları yapılarak, arzın ve talebin oluşması süreçlerinin detaylı olarak değerlendirilmesidir. Bu çalışmada bahsi geçen “talebin oluşma süreçleri” ifadesi; toplu taşıma ile erişimin cazip hâle gelmesinde kullanıcı memnuniyet ve beklentilerinin ortaya konması (sürekli olarak sistemi kullananlar ve kullanmayanlar üzerinden) ve “arzın oluşma süreçleri” ifadesi; karar vericilerin toplu taşıma ile erişimin cazip hâle getirilmesinde yaklaşım ve bakış açılarının ortaya konması anlamlarını içermektedir.

Geçmişten günümüze ulaşımda kullanılan araçlar ve sistemler incelendiğinde, ilk başlarda kara ve su ulaşımı yaygın olarak kullanılırken, buharlı makinelerin icadı ve günümüz teknolojik gelişmelerine paralel olarak raylı ulaşım sistemlerinin de yaygınlaştığı görülmektedir. Kara yolu toplu ulaşımında minibüs, otobüs ve metrobüs sistemleri, raylı taşımacılıkta tramvay, metro ve banliyöler, deniz yolu ile ulaşım ise vapurlar ülkemizde en yaygın kullanılan toplu ulaşım sistemleridir. Bütün taşımacılık sistemlerinde daha güvenli, daha hızlı ve daha konforlu bir şekilde ulaşımın sağlanması kullanıcıların ve hizmet sağlayıcıların en temel beklentileridir. Sürdürülebilir bir yaklaşımla konuya bakıldığında, özel araç kullanımının çevreye ve topluma verdiği olumsuzlukların minimum düzeyde tutulabilmesi amacıyla toplu taşıma kullanımının yaygınlaşması gerektiği aşikârdır. Bu bağlamda kullanıcıların toplu ulaşım araçlarını tercih etme düzeyini arttırmak için çeşitli hizmet kriterleri devreye girmektedir (hız, konfor, dakiklik, ekonomiklik, sıklık gibi). Bu kriterlerin kullanıcılar ve hizmet sağlayıcılar tarafından memnun edici düzeyde olması, toplu ulaşımı cazip hâle getirerek tercih edilebilirliğini arttıracaktır. Kent içerisinde toplu ulaşım hizmetlerinin planlayıcısı ve uygulayıcısı olarak görülen yerel yönetimlerin (valilik, belediye vs.) karar alma süreçlerindeki bakış açıları ve izledikleri politikalar sistemin gelişimini doğrudan etkilemektedir. Ulaşım hizmetlerinde karar vericilerin dikkat etmesi gereken en önemli husus ise talebin karşılanmasına yönelik toplu taşıma arzının oluşturulmasıdır. Bu sayede toplu taşıma ile erişimin cazibesi de artacaktır.

1.2 Tezin Kapsamı

Bu çalışma kapsamında, toplu taşıma ile erişimin nasıl daha cazip hale getirilebileceği ve kullanım payının artırılabilmesi üzerinde durulmuştur. Çalışma altı bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde, tezin amacı ve önemi belirtilerek literatür özeti sunulmuştur. İkinci bölümde, kavramsal çerçeve kapsamında ulaşımın tarihsel gelişimi, toplu taşıma kavramı ve araçları açıklanmış, toplu taşımada memnuniyet ölçütleri ve hizmet kalitesi kriterleri incelenmiş, dünya genelinde toplu taşımayı cazip hâle getirecek politikalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, araştırma alanı olarak seçilen Konya ile kent merkezi hakkında genel bilgiler verilmiş ve mevcut toplu taşıma durumu incelenmiştir. Dördüncü bölümde, araştırmanın materyal ve yöntemleri açıklanmıştır. Beşinci bölümde çalışma kapsamında kullanıcı anketleri değerlendirilmiştir. Altıncı

bölümde karar vericiler ile yapılan derinlemesine görüşmeler aktarılmıştır. Yedinci bölümde ise araştırmada elde edilen veriler sonuçlandırılarak, sorunsalının çözümü üzerine öneriler sunulmuştur.

1.3 Literatür Özeti

Araştırma konusu özelinde, yerli ve yabancı literatürde bulunan ve katkı sağlayacağı düşünülen çalışmalar incelenmiş ve aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Ağın (2015), “Türkiye’de Şehirlerdeki Toplu Ulaşım Sistemleri Sorunlarının Çözümlemesinde Toplumsal Davranışların Etkilerinin Planlama Süreci Kapsamında İncelenmesi, İzmir Karşıyaka Örneği” adlı yayınlanmış yüksek lisans tezinde, kentsel ulaşımın dünyada, Türkiye’de ve İzmir kentinde zaman içerisindeki değişimini incelemiş ve bu değişime yol açan kentsel ulaşım çeşitleri kapsamında ulaşım politikaları üzerinde bir incelemede bulunmuştur. Toplu ulaşımında kullanıcıların toplumsal davranış biçimlerinin taşıt türü seçimindeki etkisinin ne olduğunu saptamak üzere yaptığı İzmir ili alan çalışmasında anket verileri ile detaylı olarak ortaya koyulmuştur. Çalışmada farklı taşıt türlerinin birbiriyle entegre bir sistemde hizmet verebilmesi için öneriler getirilmiş ve ulaşım sisteminin yolcu davranış biçimleri değerlendirilerek oluşturulması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu anlamda çalışmanın, İzmir kenti ulaşım düzenlemelerine fayda sağlanması düşünülmektedir.

Akbulut (2016), “Kentsel Ulaşım Hizmetlerinin Planlanması ve Yönetiminde Sürdürülebilir Politika Önerileri” adlı çalışmasında, kent içi ulaşım stratejilerine bütüncül bir bakış açısı ile sürdürülebilirlik çerçevesinde karşılaşılan sorunlara çözüm önerileri getirmektedir. Çalışmada kentlerin mekânsal yapısı ve dolaşım alanları özelinde teorik çerçeve oluşturulmuş, kent içi ulaşım sistemlerinin bileşenleri hizmet kriterleri kapsamında karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bu kapsamda ülkemiz kent içi ulaşım sorunlarına genel olarak değinilmiş ve çözümüne yönelik imar planları ve ulaşım planlarının bütünleştirilmesi gerektiğine değinilmiş, ulaşım taleplerine arzı arttırıcı kararlarla yatırım yapmak yerine bireysel araç kullanımını sınırlandırılmasına yönelik politika önerileri sunulmuştur.

Arslan (2011), “Kaliteli Bir Toplu Taşıma Sistemi Nasıl Olmalıdır, Münih Örneği” adlı çalışmasında Almanya’nın Münih kenti özelinde toplu taşıma sistemleri kapsamında detaylı bir inceleme sunmuştur. Çalışma kapsamında kent içerisinde karmaşık fakat entegre bir biçimde işleyen toplu taşıma sistemi incelenmiş ve hizmet

kriterleri bağlamında sıklık, ücretlendirme, bilgilendirme, entegrasyon, erişilebilirlik gibi parametrelere değinilmiştir. Ülkemiz ulaşım planlama ve politikalarına örnek olacak nitelikteki bu çalışmada, sürdürülebilir ulaşım literatürüne de önemli bir katkı sağladığı görülmektedir.

Aslan (2019), “Kent İçi Ulaşım Hizmetleri Memnuniyet Araştırması Ankara İli Örneği” adlı yayınlanmış yüksek lisans tezinde, Ankara ili özelinde kullanıcıların kent içi toplu ulaşım araçlarını kullanımı ve hizmetlerin memnuniyet ölçümünün yapılabilmesi amacı ile anket çalışması kapsamında bir araştırma yapmıştır. Çalışmada ulaşım alanında Dünya ve Türkiye’den kent içi ulaşımında başarılı görülen şehirlerin ulaşım planlama sistemleri incelenmiş ve bilgiler sayısal veriler ile desteklenmiştir. Ankara ili özelinde farklı nitelikteki bireyler ile 5 farklı memnuniyet ölçütü kapsamında yapılan anket çalışmalarının sonuçları istatistiksel olarak değerlendirilmiş ve devamında hipotezler geliştirilmiştir. Çalışma ve anket sonuçlarına göre, Ankara ilinde toplu taşımada doluluk oranının planlı şekilde yönetilmesi ve ulaşım ücretlerinin daha uygulanabilir seviyelere getirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu çalışma Ankara ilinin kent içi ulaşımında ne durumda olduğunun görülebilmesine ve Dünya örnekleri ile kıyaslanabilmesine olanak sağlamaktadır.

Barut (2012), “Türkiye’de Kent İçi Toplu Taşıma Sistemlerinde Hizmet Düzeyinin Belirlenmesi İçin Bir Yöntem Geliştirilmesi” adlı doktora tezi araştırmasında toplu ulaşım ve toplu taşıma araçlarının özelliklerini, toplu taşıma sisteminin önemini ve hizmet kalitesi ölçümünde kullanılan kriterlerden detaylıca anlatılmıştır. Hizmet kalitesi ölçümünde geliştirilmiş yöntemler ve sistemlerden bahsedilmiş, Türkiye’de hizmet kriterlerinin belirlenmesi konusunda bir yöntem geliştirilmesi önerisinde bulunulmuş ve Antalya ili özelinde kullanıcı anketleriyle bu öneriler değerlendirilmiştir.

Baştürk (2014), “Kent İçi Raylı Toplu Taşıma Sistemleri İncelemesi ve Dünya Örnekleri ile Karşılaştırılması” adlı çalışmada, toplu ulaşım sistemlerinde tür seçimine yönelik kriterleri incelemiş, raylı sistemler özelinde detaylı araştırmalar sunmuştur. Dünya ve Türkiye’deki mevcut raylı sistem projelerinin ele alındığı çalışmada, ülkemiz kent içi raylı sistemlerin gelişimi açısından öneriler sunulmuştur. Farklı kentlerde mevcutta kullanılan raylı sistemlerin sayısal veriler ile ele alındığı çalışma, farklı kriterler açısından örneklerin kıyaslandığı bir yöntem kullanılmaktadır. Çalışma sonucunda ülkemiz kentlerinde bazı kentler dışında özenli bir raylı sistem

planlanmasının olmadığı, mevcut veri tabanlarının raylı sistem verimliliğinin ölçülmesinde yetersiz kaldığı kanaatine varılmıştır.

Bektaş (2018), “Toplu Ulaşım Sistemleri ile İlgili Beklentilerin Araştırılması ve Analizi Malatya Örneği” adlı çalışmasında toplu ulaşım sistemlerini ve Malatya ili ulaşım durumunu özetlemiş, Malatya ilindeki toplu ulaşım sistemlerinde halkın beklentilerini yaptığı anket çalışması ile ortaya koymuş ve SPSS programı ile sonuçları analiz etmiştir. Çalışma sonucunda yerel yönetimin halkın toplu ulaşım beklentilerini genel olarak karşıladığı kanaatine varılmıştır.

Boysan (2017), “Gelişmiş Toplu Ulaşım Uygulamalarının Horizon 2020 Kapsamında İncelenmesi ve İstanbul İçin Model Önerisi” adlı çalışmasında Avrupa Birliği Çevre Programları kapsamında uygulanan Horizon 2020 uygulamaları kapsamında Türkiye’deki Ar-Ge çalışması faaliyetlerinin küresel boyutta değerlendirilebilmesi için Avrupa Birliği projelerine katılımı arttırmak ve süreçten etkin bir biçimde faydalanabilmek amacıyla sürece genel bir bakış sağlanmak amaçlamıştır. Enerji verimliliği, entegre ulaşım ve akıllı şehirler gibi konuların dünyada hedeflenen ve uygulanmakta olan projelerin ulaşım üzerindeki etkileri incelenmiş, ulaşım sektörünün yakın geleceği ele alınarak İstanbul özelinde modeller değerlendirilmiştir. Çalışma özelinde İstanbul ili toplu ulaşım sorunları hizmet kriterleri bağlamında betimlenmiş, kısa ve uzun vadede çözüm önerileri sunulmaya çalışılmıştır. Gelişmiş ülkelerin toplu ulaşım sistemleri incelenerek, günümüz ulaşım trendlerine uyum sağlaması amaçlı İstanbul ili özelinde model önerileri sunulmuştur.

Caulfield ve ark. (2009), “Examining the Factors that Impact Public Transport Commuting Satisfaction” adlı çalışmalarında, Dublin şehir merkezine ulaşımın neden olduğu stres düzeyini incelemiş ve toplu taşıma hizmetlerinin konfor ve güvenilirliğine ilişkin değerleri belirlemişlerdir. Katılımcıların tipik işe gidiş gelişle ilgili stresleri ve sosyo-ekonomik geçmişleri hakkında veriler toplamış, Dublin şehir merkezine her gün gidip gelen işçilerle çevrimiçi bir anket yapmışlardır. Elde edilen anket bulgularını ulaşımda memnuniyeti etkileyen faktörler altında Ki-kare testleri kullanarak istatistiksel olarak analiz etmişlerdir.

Cirit (2014), “Sürdürülebilir Kentiçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması” adlı çalışmasında, sürdürülebilir kent içi ulaşım politikalarını kavramsal bir çerçevede inceleyerek, bu politikaların uygulandığı ülkelerden örneklerle ülkemiz kentlerinde kent içi ulaşımda sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik öneriler sunmaktadır. Çalışma kapsamında incelenen kentler

özelinde sayısal veriler kullanılarak, yerel ulaşım politikaları ve uygulamaları hakkında detaylı bilgiler verilmiş, yasal mevzuatlar ve kurumsal yapılanmalar kapsamında detaylı analizler yapılmıştır. Araştırma sonucu bulgularında ülkemiz kentlerinde koordineli ve etkin bir ulaşım yönetimi yapısının bulunmadığı kanaatine varılmıştır. Bu bağlamda da yapılabilecek çalışmalara çeşitli başlıklar altında öneriler getirilmiştir.

Çatı (2003), “Ulaşım Hizmetlerinde Hizmet Kalitesiyle Bir Uygulama” adlı makalesinde, hizmet kalitesinin ölçülmesi kapsamında Servperf metodu kullanılarak Sivas ili Cumhuriyet Üniversitesi öğrencileri özelinde ulaşım sunulan hizmetin kullanıcılar tarafından nasıl algılandığı kapsamında bir analiz çalışmasını incelemektedir. Parasuraman ve arkadaşları tarafından geliştirilen Servqual ve Taylor ve arkadaşları tarafından geliştirilen Servperf hizmet kalitesi ölçümleme yöntemleri, müşterilerin beklentileri ve algılarının belirlenmesi faktörlerine dayanmaktadır. Bu araştırmada ulaşım hizmetlerinin algılanmasında eğitimi etkileyip etkilemediğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Dinç (2012), “Gelişmekte Olan Kentlerde Ulaşım Sorunlarının Sürdürülebilir Çözümleri İçin Ulaşım Ana Planlarının Önemi: Bursa Örneği” adlı tez çalışmasında, Bursa ili özelinde yapılan planlama çalışmalarını incelemiş, sürdürülebilir kent içi ulaşım modelleri için öneriler getirmiştir. Ulaşım çalışmalarına yönelik detaylı planlama ve politika araştırmalarının sunulduğu çalışmada, devam emekte olan Bursa İli Ulaşım Ana Planı kapsamında yapılan anket değerlendirmeleri ile sorunlara çözüm arayışı getirilmeye çalışılmıştır.

Gezgin (2014), “Kent Mekânının Dönüşümünde Erişebilirlik Sorunsalı: Ulaşım Erişebilirlik ve Konya Tarihi Kent Merkezi” adlı çalışmasında erişebilirlik kavramı ve kentsel dönüşüm kavramları hakkında detaylı bilgiler verilmiş, konunun hukuki boyutu da incelenmiştir. Yazar ayrıca Konya tarihi kent merkezine toplu ulaşım ve yaygın kullanılan taşıt yolları özelinde erişebilirliği de ölçmüştür. Sonuç bölümünde ise öne çıkan sorunlara farklı alternatif çözümler önerilmiştir.

Gökaşar ve ark. (2017), “Kent İçi Otobüs Memnuniyet Anketi Verileri ve Faktör Analizinden Yararlanılarak Otobüslerin Hizmet Kalitesinin Modellenmesi: İETT Örneği” adlı makale çalışmalarında İETT otobüs hizmetlerinin kalitesinin değerlendirmek amaçlı kurum tarafınca online sistemler üzerinden yapılmış olan kullanıcı memnuniyet anket sonuçları analiz edilmiştir. Faktör analizi yönteminin

kullanıldığı araştırma incelemesinde kullanıcılar tarafından en önemli kriterin sağlanan hizmetlere erişim olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Hatipoğlu (2017), “Otobüs Sistemi Ücret Ödeme Şekli ve Çeşitliliğinin Dünya Örnekleri İncelenerek Ankara İçin Modellenmesi” adlı makalesinde toplu ulaşım sistemlerinin etkin kullanılabilmesi aşamasında ücretlendirme faktörünün ve şeklinin önemine değinmiş; toplu ulaşım talebin ücretlendirme çeşitliliğiyle, toplu ulaşım hızının ise ödeme şekli ile doğru orantılı olduğunu savunmaktadır. Çalışmada toplu ulaşım politikaları ile öne çıkan dünya kentlerindeki kent içi ulaşım ücretlendirme uygulamaları incelenmiş, ülkemiz Ankara kenti özelinde toplu ulaşım ücretlendirme sistemine ilişkin bir öneri getirilmeye çalışılmıştır.

Hemedoğlu (2012), “Metro Hizmetlerinde Hizmet Kalitesini Ölçme: Algılanan Hizmet Kalitesi ve Beklenen Hizmet Kalitesi Üzerine Bir Karşılaştırma” adlı makale çalışmasında kent içi toplu taşıma sistemlerinde hizmet kalitesinin tanımlanmasını ve metro sistemleri üzerindeki hizmet kalitesi ölçümünü ele almaktadır. Çalışmada hizmet kullanıcılarının beklentileri ve algıları arasındaki farkların birebir anket araştırmaları ile ortaya koyulmaya çalışıldığı, elde edilen bulguların istatistiksel olarak analiz edildiği görülmektedir. “EN 13816 Toplu Taşımacılıkta Hizmet Kalitesi Standardı” çerçevesinde hizmet değişkenleri üzerinde yapılan bu uygulama, hizmet sağlayıcılarının kullanıcıların taleplerine yönelik hizmet geliştirmesi kapsamında literatüre katkı sağlamaktadır.

İçli (2019), “Kentsel Dönüşüm Projeleriyle Raylı Ulaşım Ağı İlişkisinin Trafik Etki Analiz Yöntemi ile Değerlendirilmesi: Konya Eski Sanayi Örnek Alan Çalışması” adlı yüksek lisans tezinde kentsel dönüşüm kavramı üzerinde durmuştur. Araştırmada Konya Eski Sanayi alanı ve çevresinin kentsel dönüşüm sürecinde, ulaşım ve arazi kullanım kararları ilişkisi çerçevesinde değerlendirerek çeşitli öneriler sunulmuştur.

Kaplan ve Önder (2014), “Kentlerimizde Sürdürülebilir ve Bütünleşik Ulaşım Bağlamında Park Et-Devam Et Sistemlerinin Yeri” adlı makalelerinde, sürdürülebilir ve bütünleşik ulaşımın ilişkisi ve yasal çerçevesi bağlamında detaylı bilgiler vererek, ulaşım planlaması açısından park et-devam et sistemlerinin etkinliğini ortaya koymaya çalışmışlardır. Bu sistemlerin kent içerisinde uygulama yöntemleri ve dünya örneklerinden incelemeler sunularak bütüncül bir ulaşım planlaması sistemi önerisi geliştirilmiştir.

Karabulut ve Helvacı (2017), “Büyük Şehirlerde Ulaşım Sistemleri ve Sorunları: İzmir İli Özelindeki Sorunlara Çözüm Önerileri” adlı makalelerinde, İzmir ili özelinde ulaşım sorunlarının geçmişi ve güncel durumu ışığında yürütülen çalışmalar tartışılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur. Çalışmada kent merkezinde aktif kullanımda olan cadde kavşaklar ulaşım sorunları bağlamında değerlendirilmiş ve toplu ulaşımın kent bütününde geliştirilmesine yönelik politikalar geliştirilmiştir. Kentlerin gelişimindeki ve ulaşım sorunlarının çözülebilmesindeki en önemli faktörün karar vericilerin ortak bir çalışma ile ortaya koyacağı plan ürünü olduğu belirtilmektedir.

Karaca (2017), “Yeni Kurulan Büyükşehirlerde Kent İçi Ulaşım Sorunlarına Yapısal Açından Bir Değerlendirme: Balıkesir Örneği” adlı tez çalışmasında Balıkesir il merkezi özelinde ulaşım sorunlarıyla ilgili literatür araştırması yapılarak mevcut durum ve sorunların tespiti sağlanmıştır. Yetkili kurum tarafınca hazırlanan Balıkesir İli Toplu Ulaşım Ana Planı incelenerek, planlanan çalışmalar değerlendirilmiştir. Çalışmada dünya ve Türkiye’deki gelişmiş kentlerin ulaşım yapıları incelenerek kent bütünündeki sorunların çözümüne ilişkin basamaklı aşamalardan oluşan çözümler sunulmuştur. Çalışma kapsamında kent merkezi, sokak ve cadde ölçeğinde derinlemesine incelenerek tüm sorunlara değinilmeye çalışılmıştır. Bu çalışma sonucunda kent bütününde ulaşımın en önemli sorunları olarak toplu ulaşımın entegre bir biçimde yürütülüyor olması, otopark yetersizliği ve ulaşım altyapısı yetersizliği olarak gösterilmektedir.

Kaynarca (2017), “Kentiçi Toplu Taşımada Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli ve Uygulaması” adlı çalışmasında toplu taşımada hizmet kalitesinin ölçülmesine yönelik EN13816 standartlara değinmiş ve dünya kenti örnekleri ile bu standartlara detay kazandırmıştır. Çalışmada İETT özelinde yapılan kalite ölçümlerinin uluslararası bir standartta değerlendirilmesi sağlanmıştır.

Kıbrıslı (1989), “Kentiçi Ulaşımında Otobüs Öncelikli Sistemler ve İstanbul’da Taksim-Zincirlikuyu Otobüs Yoluna Model Uygulaması” adlı doktora tezinde otobüs tahsisli yollar hakkında detaylı bilgiler vermiş ve İstanbul kenti özelinde bir alan incelemesi yapmıştır. Sonuç olarak otobüslerin sinyalizasyon sistemleri ve minimum durak sayısı ile sefer sürelerinin kısaltılması gerektiği ve duraklarda fiziksel iyileştirmeler yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Kılınçaslan (2012), “Kentsel Ulaşım” adlı kitabında ulaşımın tarihsel gelişimi, ulaşım altyapısının tasarlanması, çevresel tasarım ilkeleri, toplu ulaşım türleri,

planlanması ve tasarımı, yerel yönetimlerin benimsemesi gereken politika ve planlama önerileri yer almaktadır. Ülkemizde ulaşım ağlarının tasarımı ve planlanması üzerinde rehber niteliğindeki bu kaynak, alanında uzman akademisyenlere teknolojik gelişmeler ışığında yenilenerek güncellenmektedir.

Lorasokkay (2007), “Konya Kent içi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri” adlı tez çalışmasında, kent içi ulaşım sorunlarını 3 başlık olarak; trafik, çevre ve ekonomi bağlamında incelemektedir. Kent içi ulaşım sorunlarına yönelik geçmişten günümüze uygulanan çözüm yöntemlerinin de değinildiği bu çalışmada, Konya ili özelinde mevcut ulaşım altyapısı incelenmiş, mevcut ulaşım sorunlarına yönelik çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır. Ayrıca kullanıcılara yönelik birebir anket yöntemi ile sorunların tespiti sağlanmış, mevcutta yürütülen ulaşım politikası uygulamalarının başarı değerlendirmesi açıklanmış ve daha başarılı bir ulaşım sistemi geliştirilmesi bağlamında Konya ili özelinde bisiklet kullanımının özendirilmesi gerektiği, trafik yoğunluğunun azaltılmasına yönelik sinyalizasyon sistemlerinin kullanılması, otoparkların merkez yerleşim yerine çevresinde konumlandırılması, minibüs hatlarının mevcut toplu taşıma hatlarıyla aynı güzergâhta işletilmesinin verimli olmadığı ve bütünleşik bir ulaşım sistemi önerisi getirilmiştir.

Oña ve Oña (2015), “Analysis Of Transit Quality Of Service Through Segmentation and Classification Tree Techniques” adlı çalışmalarında, toplu ulaşım hizmet kalitesini sınıflandırma ağacı tekniği ile analiz etmeye çalışmış ve İspanya’nın Granada kentinde otobüs taşımacılığı özelinde yapılan anket çalışmalarını değerlendirmişlerdir. Çalışmada kullanıcıların sosyo-ekonomik özellikleri ve tercihlerine göre toplu ulaşım araçlarına yönelik tutumları incelenmeye çalışılmıştır. Toplu ulaşımın tercih edilebilirliğinde en önemli faktörün ücretlendirme politikası olduğu belirtilmiştir. Ayrıca toplu ulaşım sistemlerinin tercih edilebilirliğinin arttırmasının, yöneticilerin belirli kullanıcı gruplarını hedef alan daha etkili stratejiler hazırlaması ile doğru orantılı olduğu açıklanmaktadır. Çalışmanın tüm sonuçları kullanıcıların nitelikleri ve kullanım sebeplerine göre ayrı başlıklar altında toplanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen önemli bulgu ise, toplu ulaşım sistemlerinin iyileştirilmesine yönelik politikaların ancak sağlanan hizmet türünün özelliklerine ve müşterilerin ihtiyaçlarına odaklanan özel tedbirler uygularsa başarılı olabileceğidir.

Özalp (2007), “Türkiye’de Kentsel Ulaşım Planlaması Çalışmalarında Benimsenen Yaklaşımlar; Sorunlar ve Çözüm Önerileri” adlı çalışmasında, ülkemizde yapılmış olan kent içi ulaşım planlaması çalışmalarını kapsamlı olarak incelenmiş,

planlamanın sistematik bir biçimde yürütülebilmesi amacıyla çeşitli öneriler tanımlanmıştır. Çalışma kapsamında ulaşım planları kalkınma planları genelinden kent içi özel ulaşım ana planları özeline kadar planlama hiyerarşisine yönelik bir çerçeve sunmaktadır. Seçilmiş şehirlerin ulaşım planları ve fizibilite çalışmalarının detaylı bir şekilde ele alındığı çalışmada, ulaşım planlarının yapılma amaçları, kapsamaları, içerikleri, izlediği süreçler ve önerilere ilişkin niceliksel veriler ortaya koyulmuştur. Çalışma sonucunda ülkemizde birkaç şehir hariç olmak üzere yapılan ulaşım planlarının tam anlamıyla bir kentsel ulaşım planı olmadığı, raylı sistem projeleri odaklı gerçekleştirildikleri, ulaşımaya yönelik çalışmaların sorunlar ortaya çıktıktan sonra çözüm bulmak amaçlı gerçekleştirildiği eleştirilmiş ve mevzuatta bulunan eksikliklere değinilmiştir.

Özuysal ve Doğan (2017), “Toplu Ulaşımında Bekleme Süresini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi: Güvenilirlik, Yolcu Bilgilendirme Sistemi ve Fiziksel Koşullar” adlı çalışmalarında hizmet kriterlerinden güvenilirlik ve bilgilendirme sistemlerinin etkilerini ele alarak bir model geliştirmişlerdir. Bu sistem aracılığı ile ölçümlenen modeller sonucunda bekleme süresi ve güvenilirliğin toplu ulaşımın tercih edilebilirliğe etkisini sayısal verilerle ortaya koymuşlardır. Çalışma sonucunda toplu taşıma sistemlerinde bilgilendirme kriterinin güvenilirlik üzerinde zamanı azaltıcı olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Özuysal ve Kaya (2018), “Kent İçi Ulaşımında Yolculuk Amacına Bağlı Güvenilirlik Algısının İncelenmesi: Tınaztepe Kampüsü Öğrenci Erişimi Örneği” adlı makalelerinde ulaşım yatırımlarında güvenilirlik kriterinin fayda analizine yönelik bir araştırma yapmayı amaçlamışlardır. Geliştirilen inceleme modeli vasıtasıyla İzmir ili özelinde yapılan anket çalışmasından elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, kullanıcıların toplu ulaşımaya güvenilirlik algısı ortaya koyulmuştur. Çalışmada kullanıcıların yüksek risk alma davranışı sınanmış, toplu ulaşımada süre kısaltmak amaçlı ulaşım araçları arasında aktarma yapma etkinliği incelenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda ise güvenilirlik algısının sosyo-ekonomik kriterler çerçevesinde kişiden kişiye ve kişilerin yaptığı seyahatin amacına göre değişiklik gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Pina ve Torres (2001), “Analysis Of The Efficiency Of Local Government Services Delivery, An Application To Urban Public Transport” adlı çalışmalarında kentsel ulaşım hizmetlerinin sunumunda kamu ve özel sektörün etkinliğini karşılaştırmaktadır. İspanya Katalonya Bölgesel Denetim Bürosu tarafından, şehirlerde

kentsel ulaşım hizmetlerinin etkinliğinin değerlendirmesi üzerine yapılan verimlilik çalışmasında, Veri Zarflama Analizi (DEA) modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda yapılan değerlendirmede kentsel ulaşım hizmetinin özel yönetiminin kamu yönetiminden daha verimli olmadığı sonucunu ortaya çıkmıştır.

Sazak (2011), “İstanbul’da Toplu Taşıma Sorununun Çözümüne İETT ve Ulaşım A.Ş. İşletmelerinin Katkısı” adlı tez çalışmasında, İstanbul kenti özelinde, gün geçtikçe artmakta olan kent içi ulaşım sorununa toplu ulaşım sistemlerinin kullanımın arttırılması ile çözüm sağlanabileceği ve toplu ulaşım sistemleri yönetiminin tek elden yürütülmesi yerine kendine özel yönetim prensipleri olan merkezi ve yerel işletmelerden oluşan bir yönetim otoritesi ile koordineli bir şekilde yönetilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır.

Şimşek (2014), “Sürdürülebilir Ulaşım Politikaları Çerçevesinde Özel Araç Sahiplerinin Toplu Taşımaya Yönlendirilmesinde Park Et Devam Et Yöntemi; İstanbul Örneği” adlı çalışmasında sürdürülebilir ulaşım kavramı ve dünyada uygulanan politikalar hakkında bilgi verilmiştir. İstanbul ili özelinde park et devam et politikası kapsamında anket çalışması yapılmış, sonuç bölümünde anket sonuçları değerlendirilmiştir.

Ulvi ve ark. (2016), “Sürdürülebilir Ulaşım İçin Toplu Taşımada Yolcu Memnuniyet Düzeyleri ve Beklentileri Üzerine Bir Değerlendirme” adlı makalelerinde, Ankara ili özelinde toplu taşıma sistemlerinin tercih edilmesindeki kalite ve hizmet düzeyi değişkenleri değerlendirmeye çalışmışlardır. Kentteki mevcut ulaşım araçlarını kullananlarla gerçekleştirilen anket çalışması sonucunda sıklık, konfor, ücretlendirme, bilgilendirme gibi hizmet kriterlerinin değerlendirilmiş; ayrıca yeni ulaşım projeleri kapsamında halkın görüşlerinin de yer aldığı bir çalışma ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Uygun (2012), “Yerel Yönetimlerde Toplu Taşımanın Yeri, Edirne Örneği” adlı tez çalışmasında, Yerel yönetimlerin Türkiye’deki gelişimi ve yasal çerçevesi ele alınmış, toplu ulaşım sistemlerinin ve Edirne ili üzerinde toplu taşımanın tarihsel gelişimi incelenmiş ve yerel yönetimler tarafından toplu taşımaya yönelik yapılabilecek düzenlemeler hakkında öneriler getirilmiştir. Ayrıca çalışmada büyük, orta ve küçük ölçekli il belediyeleri kapsamına yapılan mevcut durum ve kapasite analizleri değerlendirilmiş, sorunların hukuki boyutları da ele alınmıştır. Çalışma kapsamında kentlerin ulaşım sorunlarının çözülmesi bağlamında yerel yönetim politikalarının en önemli müdahale aracı olduğu sonucuna varılmıştır.

Yazıcı (2010), “Kent İçi Toplu Ulaşım Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi ve Bir Uygulama” adlı çalışmasında, toplu ulaşım hizmetlerini toplam kalite yönetimi kapsamında İstanbul ili özelinde değerlendirmiş ve kullanıcıların tercihlerinin ve algılarını belirlemeye çalışmıştır. Kullanıcılarla birebir yapılan anket çalışmaları analiz edilerek, hizmet standartları kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda kent yöneticilerinin, kullanıcıların tercihleri ve beklentilerini belirlemeye yönelik çeşitli çalışmalar yaparak toplam kalite felsefesini ulaşım hizmetinin her sürecinde uygulanabilir hâle getirmesi gerektiği ve sürekli gelişen-yenilenen bir anlayışla toplu ulaşımında kalite yönetiminin destekleyicisi olmaları gerektiği savunulmuştur.

Yılmaz (2012), “Toplu Taşımanın ve Kullanımının Yaygınlaşması İçin Bir Çalışma: İstanbul Örneği” adlı çalışmasında ulaştırma ve toplu taşıma kavramlarının teorik çerçevesini açıklamış ve toplu ulaşımında hizmet kriterleri olarak adlandırılan esneklik, hız, güvenlik, kapasite gibi değerleri tanımlamıştır. Çalışmada İstanbul ili özelinde mevcut ulaşım sistemlerini detaylı olarak incelenmiş ve toplu taşımanın tercih edilebilirliğinin artırılmasının gönüllülük esasına göre yapılması gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın bu bölümünde kent içi ulaşım kavramı tanımlanarak, toplu taşıma sistemlerinde hizmet kriterleri üzerinde durulmuştur. Çalışmaya geniş bir perspektiften bakılması amacıyla toplu taşıma sistemlerinin barındırması gereken hizmet kriterleri ortaya konmuş, kullanımını cazip hâle getirecek politikalara ilişkin incelemeler yapılmıştır.

2.1 Ulaşım Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

Ulaşım kavramı, insanların veya eşyaların yer değiştirmesi, taşınması ihtiyacı sonucunda araçlı veya araçsız olarak hareketlilik durumları olarak tanımlanabilir (Özçelik, 2011). Diğer bir tanımla ulaşım; insanların ve nesnelerin bir amaç doğrultusunda bir yerden başka bir yere, yer değiştirmeleridir (Baykan ve Haldenbilen, 1998). Ulaşım kavramı yer değiştirmek olarak tanımlandığına göre, evrenin en eski tarihinden beri var olan bir kavram olduğunu söylemek yanlış olmaz. İlk dönemlerde yaya ve hayvanların evcilleştirilmesi gibi ilkel yöntemler ile gerçekleştirilen ulaşım eylemi, tekerleğin icat edilmesi ve sanayi devrimi sonrasında ortaya çıkan araçlar ile daha çağdaş bir hâle gelmiştir. Bu gelişimin tarihsel süreci; sanayi devrimi öncesi dönem, sanayi devrimi dönemi ve bilişim çağı dönemi olarak üç temel başlıkta incelenebilir.

2.1.1. Sanayi devrimi öncesi dönemde ulaşım (0 – 18. YY)

İnsanlığın yerleşik hayata geçmesi ve tarımla ilgilenmeye başlaması ile ilk olarak yaya ve hayvanlar üzerinde başlayan hareketlilik olgusu, ilk kentlerin kurulması ve ticaretin yapılmaya başlaması ile gelişmeye başlamıştır. Su alanları çevresinde kurulan yerleşmeler arası ulaşım lar saz lardan yapılan hafif sandallar la sağ lanmaktadır. Bu sandallar ın ilk örnekleri Mezopotamya'da görülmektedir. Tekne yapımı ile su yolu ulaşımı geliş me göstermiş ve bu sayede daha geniş coğrafyalara erişim sağ lanmıştır. Kara ulaşımı alanındaki ilk gelişmeler ise tekerleğin icadı ile başlamıştır. Bu sayede hayvanlara bağ lanan kızakların altına yerleştirilen tekerlerle yük taşımak daha kolay hâle gelmiştir. Tekerli araçların icadı ile de yol ve köprü olgusu ortaya çıkmış ve bu sayede kara ulaşım sistemleri oluşmaya başlamıştır (Kılıçarslan, 2012:2-46).

2.1.2. Sanayi devrimi döneminde ulaşım (19 - 20.YY)

Sanayi devrimi ile hammadde ve pazar ilişkisi ortaya çıkmış ve bu iki mekân arasındaki erişimin sağlanabilmesi için de ulaşım sistemleri önem kazanmıştır. Buhar, çelik, elektrik ve makine gücüne dayalı araçların ortaya çıkması ile ulaşım kavramı da farklı bir hâl almaya başlamıştır.

Bu dönemde konut ve işyeri ayrımı ile toplu ulaşım kavramı ortaya çıkmış ve beraberinde toplu taşıma araçlarının gelişimini hızlandırmıştır. İlk kez Londra ve New York kentlerinde atlı araba kullanımı ile toplu taşıma sistemleri kullanılmaya başlanmıştır. Buhar gücünün etkisiyle buharlı taşıma araçları ve elektrikli tren ile raylı sistem ulaşımı ortaya çıkmıştır (Murat ve Şahin, 2010).

Zaman içerisinde benzinle çalışan motorların icadıyla otomobil üretimi, ulaşımında büyük bir değişime sebep olmuştur. Otomobil kullanımının artmasıyla karayolları yetersiz gelmeye başlamış, kent içinde trafik sorunları doğmaya başlamıştır (Çubuk ve Türkmen, 2003). Bu dönemde otomobil kullanımı ile birlikte toplu ulaşımında da motorlu araç olarak otobüs kullanımı da başlamıştır. İlk otobüs kullanımı ise yine Londra kentinde görülmektedir.

2.1.3. Bilişim çağı döneminde ulaşım (21.YY - Günümüz)

Günümüz bilişim çağında ulaşım sistemleri ve araçları nüfusun artması ve kentlerin yayılması ile giderek gelişmiştir. Özellikle raylı sistem taşımacılığında farklı araçlar geliştirilmiş ve bu sayede ulaşım, daha hızlı ve yüksek taşıma kapasitesiyle sağlanmaya başlamıştır. Günümüzde kullanılan gelişmiş tramvay ve metro sistemleri bunlara örnek olarak gösterilebilir. Ulaşım araçlarının gelişiminin yanı sıra teknolojik gelişmelerin de sağlandığı bu dönemde, kentsel hizmetlerin arttığı ve Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanımı ile gelişen ağ yönetimi kavramının ulaşım sistemlerinin akıllı hâle dönüştürüldüğü görülmektedir. Bu dönem ayrıca navigasyon sistemlerinin hayatımıza girdiği dönemdir. Navigasyon sistemleri kara, hava ve deniz ulaşımında bir noktadan istenilen farklı bir noktaya birçok bileşeni değerlendirerek uygun güzergâhın bulunup yönlendirme yapıldığı sistemlerdir. Günümüzde ise dünyada akıllı ulaşım sistemleri ve navigasyon sistemlerinin bir arada kullanıldığı sürücüsüz araçların ulaşımında kullanılmasına başlanmıştır.

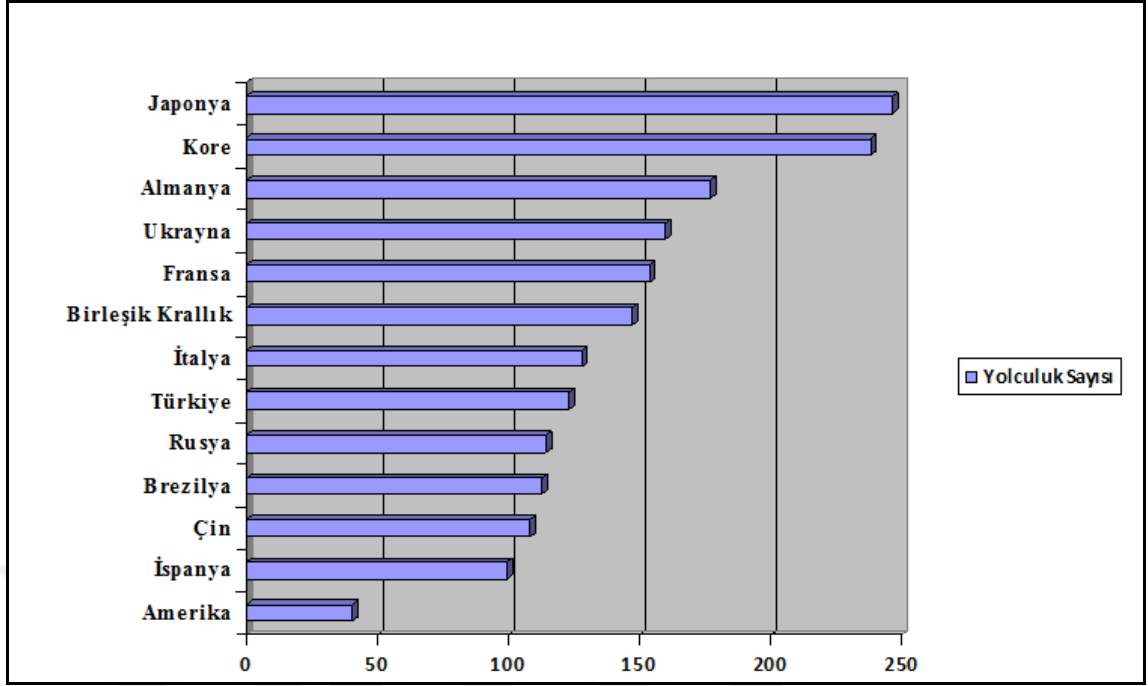
2.2 Kentsel Ulaşım ve Toplu Taşıma

Kentsel ulaşım kavramı, kentlerin doğuşu ve temel ihtiyaçların karşılanması doğrultusunda ortaya çıkmış bir olgu olup, kentlerin şekillenmesinde de büyük bir rol oynamaktadır (Pederson, 1980). Sanayi devriminden sonra dünya genelinde kentsel nüfus oranı hızla artmıştır. 2018 yılında yaklaşık 4.2 milyar insanın kentte yaşadığı bilinmektedir. Bu da toplam nüfusun yaklaşık %55.2'sine isabet etmektedir. 2050 yılında ise bu oranın %70'e çıkacağı öngörülmektedir (Rodrique, 2020). Kentler birçok faaliyet alanında hizmet sunduğu için, etkileşim ve ulaşımın yoğun olduğu bölgelerdir. Kentleşmenin hızla artması ile beraber bu hareketlilik, yoğun ulaşım ağlarını, belirli alanlarda yoğun yapılaşmayı, trafik, çevre ve iklim gibi bazı sorunları da beraberinde getirme eğilimindedir.

20. yüzyılda kentlerdeki ulaşım ihtiyacı büyük oranda motorlu taşıtlarla özellikle de otomobille karşılanmaktadır. Bu da kentlerde toplu taşıma kullanımını büyük ölçüde etkilemiştir. Toplu taşıma kavramı Uluslararası Toplu Taşımacılar Birliği tarafından, ulaşım gereksinimlerinin kendilerine ait olan araçları kullanmadan karşılayabildikleri tüm ulaşım sistemleri olarak tanımlanmaktadır (Beydilli, 2016). Literatürde ise toplu taşıma sistemleri; sabit işletme güzergâhı ve ücret tarifi ile işletilen, zaman tarifi olan ve herkesin kullanımına sunulan sistemler olarak tanımlanmaktadır (Beydilli, 2016).

Kent içi yolcu taşımacılığının temel amacı taşıtların değil, insanların taşınmasıdır. Bu amacı gerçekleştirmek için kullanılacak en iyi argüman ise toplu taşımadır (Karaca, 2017). Dünyada çapında 2015 yılında 39 ülkede toplam 243 milyar kent içi toplu taşıma yolculuğu gerçekleşmiştir. Bu da kişi başına ortalama 121 yolculuğa denk gelmektedir (UITP,2017). Uluslararası Toplu Taşıma Birliği'nin 2015 yılı raporuna göre, incelenen 39 ülke içerisinde Türkiye, kişi başı toplu ulaşım talebine göre %10 ortalama ile orta talep gören ülkeler grubunda yer almaktadır. Kişi başına düşen toplu taşıma yolculuk sayısı, ülkelerin toplu taşıma konusundaki gelişmişliklerini ölçmede önemli bir kriter olarak görülmektedir.

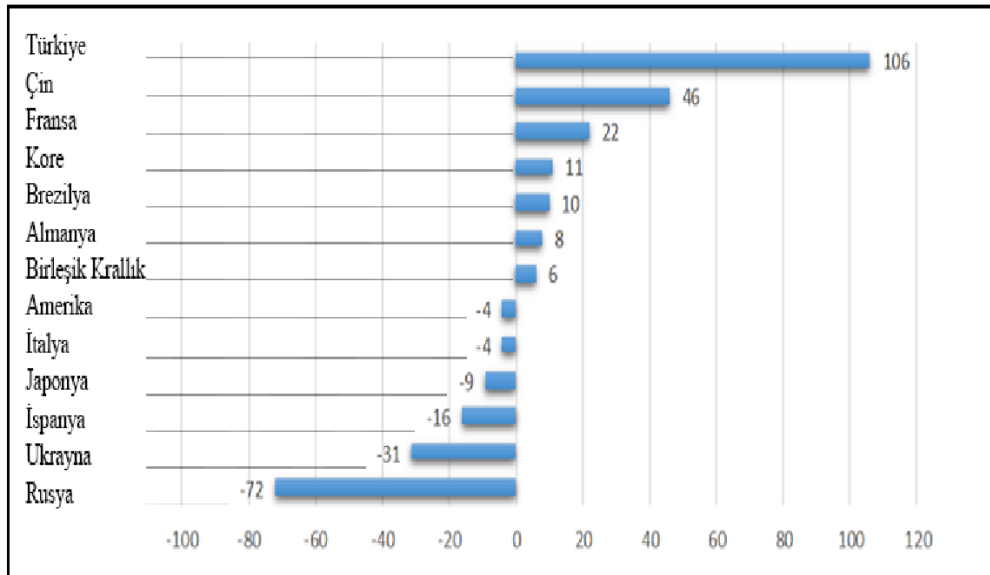
Çizelge 2.1 2015 Yılında ülkelerin kişi başına düşen yıllık yolculuk sayısı



Kaynak: UITP 2015'ten yararlanılarak oluşturulmuştur.

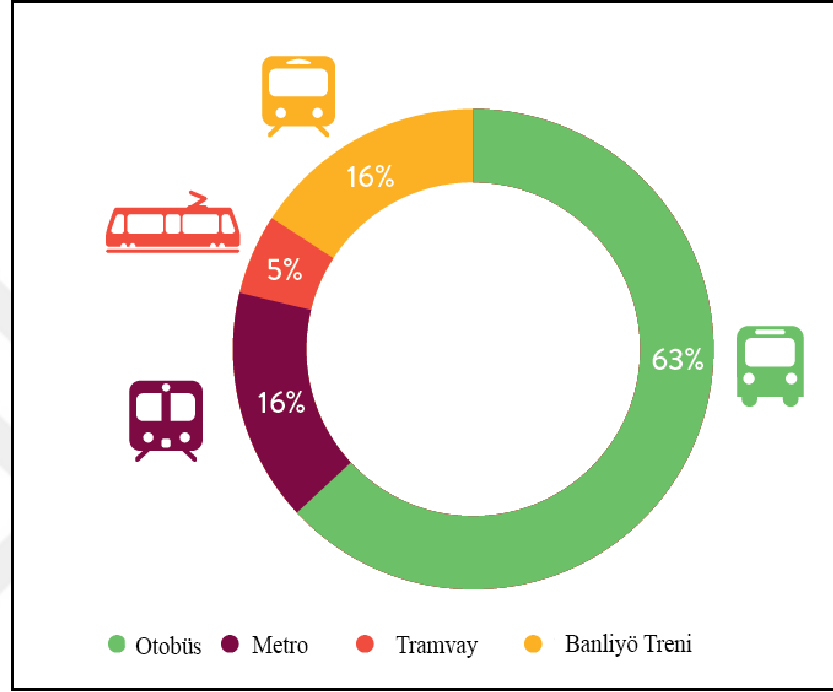
Yukarıdaki şekilde de görüldüğü üzere, inceleme yapılan ülkeler arasında Japonya kişi başına düşen en yüksek yolculuk sayısına göre (246 yolculuk ile) birinci, Amerika ise kişi başına düşen 40 yolculuk sayısına göre son sırada yer almaktadır. Araştırma sonucuna göre Türkiye ise 123 yolculukla orta grup ülkeler arasındadır.

Çizelge 2.2 Ülkelerin 2000-2015 yılları arasındaki toplu taşıma seyahatlerinin büyüme ortalaması (%)



Kaynak: UITP 2015'ten yararlanılarak oluşturulmuştur.

Ülkelerin 2000-2015 yılları arasındaki büyüme ortalamaları incelendiğinde, Türkiye'nin 2015 yılında yüksek bir seyahat oranına sahip olmasa da on beş yıllık zaman dilimi içerisinde %106'lık büyüme ile ilk sırada olduğu görülmektedir. Bu da 2000'li yıllarda sonra ülkede toplu taşıma kullanımı arttırmak için somut eylemlerin hayata geçirildiğini kanıtlamaktadır.



Şekil 2.1 Ülkelerin 2015 yılı toplu taşıma istatistiklerinin türe göre dağılımı
(UITP 2015'ten aktarılmıştır.)

Dünya ölçeğinde toplu taşıma araçları kullanımının türel dağılımına bakıldığında otobüsün diğer türlere göre en popüler araç olduğu görülmektedir. Otobüs kullanımının yaygın olmasında, yatırım maliyetinin düşük olması ve esnek bir işletim sistemine sahip olmasının payı büyüktür.

2.2.1 Toplu taşıma sistemlerinin genel özellikleri

Bu bölümde Türkiye'de yaygın kullanılan toplu taşıma sistemleri tanımlanmış ve genel özellikleri bağlamında kıyaslanmıştır.

Minibüs : 8 ile 14 koltuk kapasitesi olan, lastik tekerlekli kara ulaşım aracıdır. Genellikle gelişmekte olan ülkelerde yaygın kullanılan minibüsler, özellikler şehir merkezlerinde trafik yoğunluğunun artmasına neden olmaktadır. Türkiye'de ilk 1959 yılında ara toplu taşıma aracı olarak İstanbul'da kullanılmaya başlanmıştır (Kırmızı ve ark., 2012). Otobüslerin yaklaşık 1/5 kadar yolcu kapasitesi olması, esnek hizmet

vermesi ve sefer sıklığı ile avantaj sağlarken, trafikte hizmet veren araç sayısının fazla olması, denetimlerinin zor olması, sürücülerin daha fazla yolcu taşımak uğruna güvensiz bir taşımacılık yapmaları ve trafik güvenliğini etkilemeleri minibüsler için dezavantaj sağlamaktadır (Ceylan ve ark., 2007).

Otobüs : Sürdürülebilir ulaşım kapsamında dünyada en çok tercih edilen toplu ulaşım aracıdır. Teknik özelliklerine göre 25 ile 150 kişi arasında taşıma kapasitesine sahiptir. Raylı sistemlere oranla düşük maliyete sahip olması ve esnek sefer düzenlemeleri bakımından konforlu bir toplu ulaşımın en uygun sistemidir (Cirit, 2014). İlk olarak 1662 yılında Paris’te ve 1928 yılından itibaren ise İstanbul’da toplu taşıma hizmetinde kullanılmaya başlanmıştır (Ağın, 2015).

Trolleybüs : Hava hatlı elektrikle çalışan otobüs olarak tanımlanmaktadır (Kırmızı ve ark., 2012). İlk kez 1882 yılında Berlin banliyösünde kullanılmaya başlanmıştır. Türkiye’de 1985 yılı öncesinde Ankara, İstanbul ve İzmir kentlerinde kullanılan trolleybüsler, kent içi toplu ulaşımının sembolü olmuştur (Ağın, 2015).

Metrobüs (Hızlı Otobüs) : Yalnızca kendine tahsis edilmiş olan özel bir hatta trafikten ayrılmış, yüksek kapasiteli, sık sefer aralıklarıyla işletilen konforlu, dakik, kaliteli ve hızlı bir toplu taşıma sistemidir. Konfor olarak raylı sistem gibi, esneklik ve düşük maliyet olarak da otobüs sistemi gibi olan bu taşıt türü; iki sistemin de olumlu yönlerini barındırmaktadır. İşletildiği şerit sayısına bağlı olarak saatte tek yönde 20.000–45.000 yolcu taşıma kapasitesine sahiptir. Dünya’da günümüzde kullanılan metrobüse uygun olarak ilk sistemler 1974 yılında Brezilya’nın Curitiba şehrinde faaliyete geçmiştir (Cirit, 2014). Türkiye’de ise ilk 2007 yılında İstanbul’da kullanılmıştır (Ağın, 2015).

Tramvay : Karayolu araçları ile aynı alanı kullanan, zemine döşeli raylar üzerinde bir sürücü vasıtasıyla hareket ettirilen elektrik enerjisi ile çalışan en düşük yolcu kapasiteli raylı sistem ulaşım aracıdır (Baştürk,2014). Tek yönde saatte maksimum 15.000 yolcu kapasitesine sahiptir. Nüfusu fazla olmayan kentlerde ana ulaşım sistemi olarak işletilebilir. Dünyada ilk örnekleri atlı tramvay olarak görülmektedir (Ağın, 2015). İstanbul’da ilk olarak 1871 yılında atlı tramvaylarla hizmet vermeye başlamıştır. Günümüz kriterlerinde kullanılan ilk elektrikli tramvaylar ise 1881 yılında Almanya’da kullanılmaya başlanmıştır (Cirit, 2014).

Hafif Metro : Tramvaydan daha fazla, metrodan daha az kapasiteye ve hıza sahip olan, tramvay ve metro karışımı bir raylı toplu ulaşım aracıdır (Kırmızı ve ark.,2012). Kendine ait özel hatlarda veya hemzeminde işletilebilmektedir. Tek yönde

saatte 35.000 yolcu taşıma kapasitesine sahiptir (Baştürk,2014). İlk kullanımı 1970’li yılların başında Avrupa’da görülmüştür (Cirit, 2014).

Metro : 19.yüzyılda sanayide yaşanan gelişme sonrasında büyümeye başlayan kentlerde mevcut ulaşım araçlarının talebi karşılayamaması ve daha büyük kapasiteye sahip araçlara ihtiyaç duyulması üzerine ilk kez 1863 yılında Londra’da (Londra Metropolitan Hattı) faaliyete geçmiştir. Metro sistemleri kendi özel hatlarında işletilen, hızlı, yüksek kapasiteli ve gelişmiş sinyalizasyon sistemine sahip olan raylı toplu ulaşım aracıdır (Cirit,2014). Tek yönlü olarak saatte maksimum 100.000 yolcu taşıma kapasitesine sahiptir (Baştürk, 2014). Avrupa’da ikinci, Türkiye’de Türkiye’de ise ilk olarak 1871 yılında İstanbul’da tünelle birlikte görülmüştür (Yarış’tan aktaran Ağın, 2015). Dünyada en yaygın kullanılan raylı sistem aracı metrolardır. Londra, Tokyo, New York, Barselona, Berlin, Paris, Moskova ve Hong Kong kentleri dünyada örnek gösterilebilecek metro sistemlerine sahiptir. Türkiye’de ise İstanbul, Ankara ve Adana kentlerinde metro sistemleri mevcuttur.

Banliyö : Kentin çeperindeki yerleşim alanlarını kent merkezine bağlayan, raylar üzerinde motor ile çalışan toplu ulaşım aracıdır (Ağın,2015). Özellikle sanayi sonrasında banliyö kentlerinin ulaşımında kullanılmıştır.

Monoray : Genellikle yükseltilmiş yollarda ve tek ray üzerinde işletilen, 200-400 kişi kapasiteli raylı toplu ulaşım araçlarıdır (Baştürk, 2014).

Finiküler : Genellikle eğimli arazi üzerinde ve şehir merkezlerinde hizmet veren, hem asansör hem de demiryolu teknolojilerini kullanan raylar üzerinde kablo ile çekilerek çalışan raylı toplu ulaşım aracıdır. Dünyada ilk örneği 1515 yılında Avusturya’da görülmektedir. Türkiye’de ise 1875 yılında İstanbul’da Taksim-Kabataş arasında hizmet vermeye başlamıştır (Baştürk, 2014, Ağın, 2015).

Vapur : Deniz üzerinde toplu ulaşım hizmeti veren buharlı gemiler olarak adlandırılır. Ayrıca bir de araç taşımaya yapan feribot vapurları da mevcuttur (Ağın, 2015).

Toplu taşıma sistemleri birbirleri arasında teknolojik, ekonomik ve çevresel özellikler açısından karşılaştırılabilir. Teknolojik özelliklerinde araçların kapasitesi, hızı ve geçiş üstünlüğü önem taşır. Teknolojik olarak karşılaştırılmasında ayırt edici özellikler kapasiteleri ve ticari hızlarıdır. Aşağıdaki tabloda buna ilişkin bir kıyaslama verilmiştir.

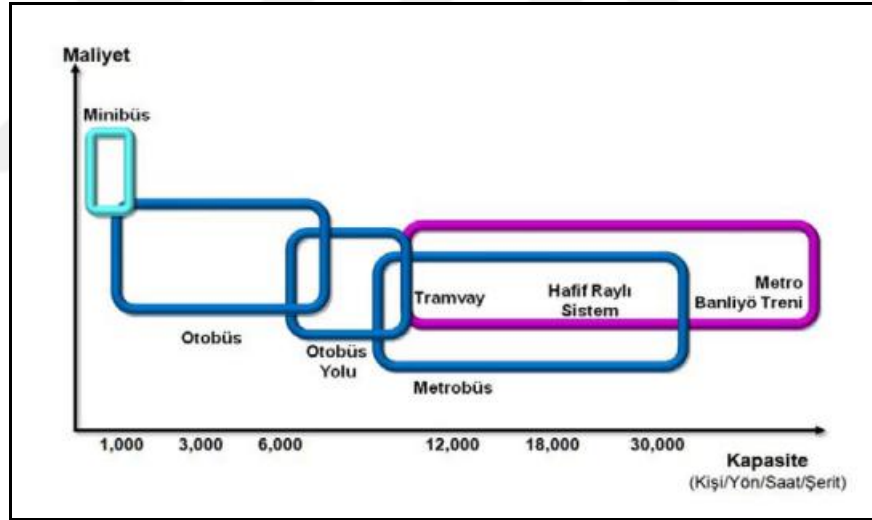
Çizelge 2.3. Kent içi ulaşım sistemlerinin hız, kapasite ve enerji tüketimi bakımından kıyaslanması

	İşletme Hızı (km/sa)	Kapasite (Yolcu/Saat/İz)	Enerji Tüketimi / yolcu-km (otomobil=100)
Minibüs	12-20	3500	26
Otobüs	10-20	12000	19
Hafif Raylı Sistem	15-30	25000	22
Metro	20-30	40000	19

Kaynak : Elker,2012'den aktarılmıştır.

Ulaşım sistemleri tür seçiminde ana kriterler sistemin hızı ve hizmet kapasitesidir. Çizelge 2.3'te görüldüğü üzere, enerji tüketimi açısından en uygun sistemler otobüs ve metro sistemleridir.

Çizelge 2.4 Kent içi ulaşım türlerinin kapasite ve maliyet ilişkisi



Kaynak: Ayözen 2012'den aktarılmıştır.

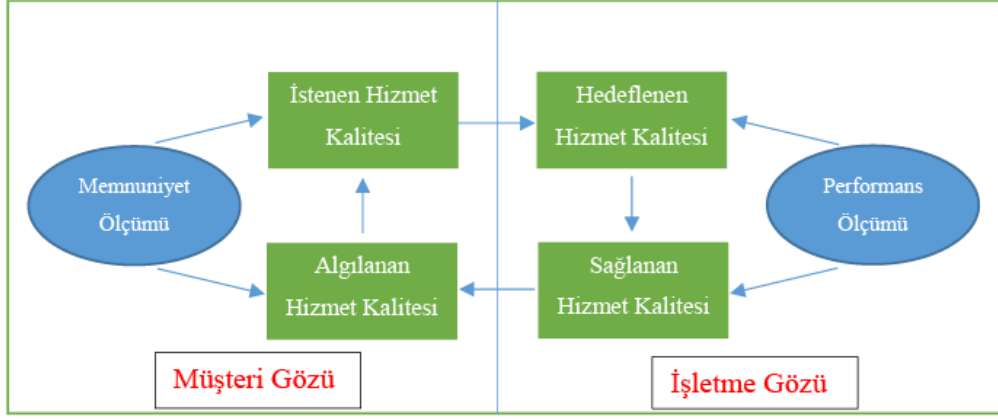
Otobüs sistemleri saatte 12.000 yolcu taşıma kapasitesine sahipken, hafif raylı sistemlerin kapasitesi 25.000, metro sistemlerinin ise 40.000'dir. Çizelge 2.4'te bir güzergahta saatlik yolcu talebinin 10-12 bin kişi olduğu durumlarda en uygun ulaşım türün otobüs, 40.000 kişi gibi daha fazla olduğu durumlarda ise raylı sistem olan metronun ideal olduğu anlaşılmaktadır. Son zamanlarda kullanımı yaygınlaşan ve ülkemizde de İstanbul ilinde yaygın olarak kullanılan metrobüs sistemleri ise, kapasite olarak metro sistemlerine yakın bir büyüklüktedir ve lastik tekerlekli olmasından dolayı da daha düşük bir yatırım maliyeti gerektirmektedir.

2.2.2 Toplu taşımada başarı ve memnuniyet ölçütü

Toplu ulaşım sistemlerinin başarılı bir şekilde işletilmesi kullanıcılar tarafından tercih edilmeyi arttırmaktadır. Bu nedenle sistemlerin değerlendirilmesi ve fayda analizlerinin yapılması, toplu ulaşımın geliştirilmesi ve iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır. Toplu taşımada performans ölçütleri 3 ana grup altında incelenebilir. Bu gruplar sistem işletmecileri, toplum ve kullanıcılardır. Sistem işletmecisi bakımından başarı kriteri verimlilik, talebe karşılık verebilecek şekilde yeterli sistemin oluşturulması ve bu sistemin kâr zarar miktarı ile ilişkilendirilmesi olarak görülebilir. Toplum açısından başarı memnuniyeti sistemin engelli erişimine uygunluğu, çevresel kirliliğin minimum olduğu, yol tıkanıklığının ve enerji tüketiminin azaltıldığı bir sistemdir. Kullanıcı açısından ise başarı kriterleri güvenebilirlik, erişebilirlik, konfor ve ekonomiklik olarak sıralanabilir (Ağın,2015).

Başarı ölçütünün önemli bir bileşeni de hizmet kalitesidir. Hizmet kalitesi, hizmet sağlayıcılarının müşterilerine sunduğu hizmetlerde barındırması gereken kriterler olarak tanımlanabilir. Parasuraman, bu kriterleri temel olarak şirket görünümü, güvenilirlik, sorumluluk, güven ve empati olarak sıralamaktadır (Hemedoğlu, 2012). Hizmet kalitesinin ölçülmesi konusunda yapılan çalışmalar literatüre yeni kazandırılmış güncel çalışmalardır ve yaygın olarak kullanılan iki temel yöntemi bulunmaktadır. Bu yöntemler, Parasuraman ve arkadaşları tarafından geliştirilen SERVQUAL tekniği ve Cronin ve Taylor tarafından geliştirilen SERPERF tekniğidir. SERVQUAL tekniğine göre, tüketicilerin beklentisi olan hizmet ile algıladığı hizmet arasındaki fark hizmet kalitesini ifade etmektedir. SERPERF tekniğinde ise beklentiler göz ardı edilerek sadece algılanan hizmet performansı esas alınmaktadır (Çatı, 2003).

Toplu taşıma sistemlerinin hizmet kalitesi, taşıma sisteminin kullanıcıları ve sağlayıcıları bakımından tatmin edici olması olarak tanımlanabilir. Hizmet kalitesi sağlayıcılar için sistemin performansı, kullanıcılar için de memnuniyet düzeyi ile ölçülmektedir.



Şekil 2.2. Hizmet kalitesi döngüsü

(CEN, 2002'den aktaran Kaynarca, 2017'den alınmıştır.)

Şekilde gösterildiği gibi hizmet kalitesi ölçütünün 4 temel prensip vardır:

- İstenilen Hizmet Kalitesi:** Müşterinin talep ettiği hizmet kalitesi
- Hedeflenen Hizmet Kalitesi:** İşletmecinin müşteriye sağlamayı planladığı hizmet kalitesidir.
- Sağlanan Hizmet Kalitesi:** Müşteri bakış açısından ölçümlenen mevcutta sunulan hizmet kalitesidir.
- Algılanan Hizmet Kalitesi:** Sunulan hizmet kalitesinin müşteri gözünden algılandığı hizmet kalitesidir.

İşletme açısından, hedeflenen kalite ile sağlanan kalite arasındaki fark, hizmet veren işletmenin hedefine ulaşma ölçütüdür. Müşteri açısından, istenilen kalite ile algılanan kalite arasındaki fark ise müşteri memnuniyet seviyesi ölçütüdür.

Günümüzde birçok ülkede sürdürülebilir ulaşım anlayışının geliştirilmesinde temel prensibin toplu taşımanın cazip hâle getirilmesi ve hizmet kalitesinin artırılması olduğu benimsenmektedir (Paquette vd., 2012). Hizmet kalitesinin artırılması için, mevcut standartların dışında müşteri beklentilerinin belirlenerek karşılanması da gerekmektedir. Toplu taşıma sistemlerinde hizmet kalitesinin ölçülmesi, hedeflerin belirlenmesi yönünde en önemli yönetim sistemi “Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN)” tarafından 2002 yılında oluşturulmuş olan “EN 13816 Standartları”dır. Bu standartlar toplu taşımadaki hizmet ve kalite seviyesinin belirlenip, değerlendirilmesi konusunda rehber niteliğindedir (Kaynarca, 2017). EN 13816 Standartları, müşteri ve işletme açısından memnuniyet ve performans ölçümü olarak iki şekilde yapılan hizmet kalitesi döngüsünü esas almaktadır. (CEN, 2002).

2.2.3 EN 13816 hizmet kalitesi kriterleri

EN 13816 Kalite kriterleri 8 ana başlıkta toplanmıştır. Bunlar, uygunluk, erişilebilirlik, bilgilendirme, zaman, müşteri hizmetleri, konfor, güvenlik ve çevresel etkiler olarak sıralanmaktadır.

Çizelge 2.5. EN 13816 Hizmet Kalitesi Kriterleri

1.Seviye	2.Seviye	3.Seviye
1. Uygunluk	1.1. Ulaşım türleri (Modlar)	
	1.2. Ulaşım ağları	1.2.1. Aktarma noktalarına uzaklık
		1.2.2. Aktarma ihtiyacı
		1.2.3. Servis alanı
	1.3. İşletme	1.3.1. Operasyon saatleri
		1.3.2. Sıklık
		1.3.3. Doluluk Oranı
	1.4. Elverişlilik	
	1.5. Güvenilirlik	
2. Erişilebilirlik	2.1. Dış erişim	2.1.1. Yayalar
		2.1.2. Bisiklet kullanıcıları
		2.1.3. Taksi kullanıcıları
		2.1.4. Özel araç kullanıcıları
	2.2. İç erişim	2.2.1. Girişler/çıkışlar
		2.2.2. Dahili Hareket
		2.2.3. Diğer modlara transfer
	2.3. Bilet	2.3.1. Hat üzerinde edinme
		2.3.2. Hat dışında edinme
		2.3.3. Doğru biletin alınması
3. Bilgilendirme	3.1. Genel bilgilendirmeler	3.1.1. Uygunluk
		3.1.2. Erişilebilirlik
		3.1.3. Bilgi kaynakları
		3.1.4. Seyahat planları
		3.1.5. Müşteri gözetimi
		3.1.6. Konfor
		3.1.7. Güvenlik
		3.1.8. Çevresel etki
	3.2. Seyahat Bilgileri (normal koşullarda)	3.2.1. Yönlendirme
		3.2.2. Aktarma noktaları
		3.2.3. Araç yön işaretleri
		3.2.4. Rota
		3.2.5. Zaman
		3.2.6. Ücret tarifeleri
		3.2.7. Bilet türleri
	3.3. Seyahat bilgileri (anormal koşullarda)	3.3.1. Hava durumu
		3.3.2. Alternatif durumlar
		3.3.3. Ücret iade/çözüm
		3.3.4. Öneriler ve şikayetler
		3.3.5. Kayıp eşya

4. Zaman	4.1. Seyahat zamanı uzunluğu	4.1.1. Seyahat planı
		4.1.2. Giriş/çıkış
		4.1.3. Kalkış ve varış noktaları ve transfer noktaları
		4.1.4. Araç içi
	4.2. Programa bağlılık	4.2.1. Dakiklik
		4.2.2. Düzenlilik/sisteme uygunluk
5. Müşteri Hizmetleri	5.1. Sorumluluk	5.1.1. Müşteri oryantasyonu
		5.1.2. Yenilik/inisiyatif
	5.2. Müşteri arayüzü	5.2.1. Sorular
		5.2.2. Şikayetler
		5.2.3. Çözümler
	5.3. Personel	5.3.1. Uygunluk
		5.3.2. Müşteriye karşı tutum
		5.3.3. Yetenekler
		5.3.4. Görünüm
	5.4. Destek	5.4.1. Hizmet kesintisi
		5.4.2. Müşteri yardım ihtiyacı için
	5.5. Biletleme seçenekleri	5.5.1. Esneklik
		5.5.2. Ayrıcalıklı fiyat listesi
		5.5.3. Pratik bilet
		5.5.4. Ödeme seçenekleri
		5.5.5. Tutarlı ücret hesaplamaları
6. Konfor	6.1. Yolcu imkanlarının kullanılabilirliği	6.1.1. Aktarma noktaları
		6.1.2. Araçlar
	6.2. Oturma ve oturma boşlukları	6.2.1. Araç içi
		6.2.2. Aktarma noktaları
	6.3. Sürüş konforu	6.3.1. Hareket halinde
		6.3.2. Kalkışlarda ve duruşlarda
		6.3.3. Harici faktörler
	6.4. Fiziksel şartlar	6.4.1. Atmosfer
		6.4.2. Hava şartlarından koruma
		6.4.3. Temizlik
		6.4.4. Parlaklık
		6.4.5. Kalabalıklık
		6.4.6. Gürültü
		6.4.7. Diğer istenmeyen durumlar
	6.5. Tamamlayıcı imkanlar	6.5.1. Lavabo/tuvalet
		6.5.2. Bagaj/diğer eşyalar
		6.5.3. İletişim
		6.5.4. Dinlenme
		6.5.5. Ticari hizmetler
		6.5.6. Sosyal imkanlar (Kafe, bekleme alanları vs.)
	6.6. Ergonomi	6.6.1. Yeterli alan
		6.6.2. Yerleşim düzeni

7. Güvenlik	7.1. Suçları önleyici tedbirler	7.1.1. Önleyici planlar
		7.1.2. Işıklandırma
		7.1.3. Görünür izleme
		7.1.4. Personel/polis varlığı
		7.1.5. Tanımlanmış yardım noktaları
	7.2. Kazadan önleyici tedbirler	7.2.1. Desteklerin görünebilirliği ve varlığı (örn: parmaklık)
		7.2.2. Tehlikeden kaçınma
		7.2.3. Personel tarafından aktif koruma
	7.3. Acil durum yönetimi	7.3.1. Beceriler ve planlar
8. Çevresel Etki	8.1. Kirlilik	8.1.1. Egzoz gazı
		8.1.2. Gürültü
		8.1.3. Görsel kirlilik
		8.1.4. Sarsıntı
		8.1.5. Toz, kir
		8.1.6. Koku
		8.1.7. Çöp
		8.1.8. Elektromanyetik engellemeler
	8.2. Doğal kaynaklar	8.2.1. Enerji
		8.2.2. Alan
	8.3. Alt yapı	8.3.1. Titreşim etkisi
		8.3.2. Ray veya yolların yıpranması
		8.3.3. Mevcut kaynakların kullanım uygunluğu

Kaynak : CEN,2002'den aktarılmıştır.

Yukarıda verilen tablo göz önünde bulundurularak, mevcut çalışmaya altlık oluşturması bakımından değerlendirilecek olan bazı hizmet kriterleri aşağıda detaylı olarak incelenmiştir.

Hız ve Dakiklik (Speed and Punctuality): Toplu taşıma sisteminde hizmet kalitesinin en temel üç özelliği hız (speed), dakiklik (punctuality) ve düzenlilik (regularity) olarak sıralanmaktadır (Lombart ve Favre'den aktaran Hemedoğlu, 2012). Bu üç parametre birbirinden bağımsız düşünülemez. Fiziksel tanım olarak hız; alınan yolun harcanan zamana oranıdır. Dakiklik ise, araçların duraklara vaktinde gelip, güzergah seyahatini vaktinde tamamlaması olarak tanımlanabilir. Toplu taşıma sistemlerinde ise, ulaşım araçlarının teknik özelliklerine göre sahip olduğu teknik hız, güzergahına bağlı olduğu işletim hızı ve sistemin trafik sıkışıklığı vb. nedenle ulaşabildiği ticari hız olmak üzere üç hız türü bulunmaktadır. Ticari hızın mümkün olduğunca yüksek olması kullanıcıların en kısa sürede hedefe ulaşmalarını sağlamak ve tercih edilebilirliği arttırmak açısından önemlidir (Kılınçaslan, 2012). Toplu taşıma araçlarından otobüs sistemlerinde ortalama işletme hızı 10-15 km/s iken metrobüs

sistemlerinde ortalama işletme hızı 20-25 km/s'dir (Cirit, 2014). Toplu taşımada işletme hızını etkileyen en önemli faktörler güzergâhtaki toplam durak sayısı, araçların kavşaklarda geçiş önceliği olmaması ve trafik ışıklarında bekleme süreleridir. Bu tür sorunlar ortadan kaldırılsa toplu taşıma sistemleri daha hızlı bir şekilde işletilebilir.

Toplu taşımada işletme hızını belirleyen önemli faktörlerden biri de durak sayısı ve duraklardaki seyahat ücreti ödeme sistemleridir. Durak sayıları arazi kullanım yoğunluğu ve nüfusa paralel olarak belirlenmelidir. Plansız bir şekilde birbirine yakın mesafelerde belirlenen istasyonlar işletme hızını düşürmektedir. Erişilebilir bir istasyon belirlemedeki en önemli kriterlerden biri, maksimum durağa erişim mesafesinin yaya olarak 400 metre kabul edilmesidir. Kent merkezinde yoğunlaşan optimum sayıdaki durak sayıları kent çeperine doğru gidildikçe nüfus yoğunluğu da göz önünde bulundurularak azaltılmalıdır (Önder ve Önder, 2014). Ödeme işlemleri, araçların duraklarda minimum seviyede duraklamaları için seyahat öncesinde alınmalıdır.

Sıklık – Frekans (Frequency): Belirlenen bir zamanda (bir saat, bir gün gibi) belirli bir noktadan geçen ulaşım aracı sayısı olarak tanımlanabilir. Kısaca belirlenen bir duraktan kaç dakikada bir ulaşım aracı geçtiği bilgisidir (Kılınçaslan, 2012). Gün içerisinde şehir merkezlerindeki birçok cadde saate 80 ile 100 arasında otobüs hacmi taşımaktadır (TRB, 2004). Toplu ulaşım sistemlerinde kapasitenin ve tercih edilebilirliğin artırılması açısından ulaşım araçlarının sefer sıklıkları önemli bir parametredir. (Gür ve ark., 2016). Örneğin toplu taşıma sistemlerinin gelişmiş olduğu Londra kentinde bir otobüsün istasyona gelmesi için ortalama bekleme süresi %82 oranla 10 dakikanın altında olduğu ölçülmüştür (TFL, 2018). Bu da maksimum bekleme süresinden kısadır.

Sefer sıklıkları kullanıcı yoğunlukları dikkate alınarak hat optimizasyonu sistemleri ile düzenlenmelidir. Bu sayede araç yoğunlukları da kontrol altına alınmış ve az talep gören hatların kaldırılması veya yoğun hatlara kaydırılması ise enerji tasarrufu da sağlanmış olacaktır. Gün içerisinde yoğunluğa göre düzenlenmesi gereken sefer sıklıkları, özellikle hayatın 24 saat devam ettiği büyük kentlerde gece tarifesi kapsamında belirli aralıklarla devam ettirilmelidir. Belirli bir saatten sonra seyahat etme ihtiyacı duyan yolcuların ihtiyaçları toplu taşıma ile sağlanırsa özel araç kullanımı azaltılmış olacaktır.

Sıklığı etkileyen bir diğer unsur ise ulaşımda kullanılan araçların teknik özellikleridir. Raylı sistemlerde tam otomatik sürücüsüz sistemler, uzun aralıklarla işletilen büyük trenler yerine, yüksek sıklığa sahip küçük trenlerin kullanımını mümkün kılmaktadır. Bu durum yolcular bakımından yüksek ve esnek kapasiteyle daha iyi düzeyde hizmet almaları anlamına gelmektedir (Demirci ve Akbaş., 2014).

Güvenilirlik (Reliability) : Kullanıcıların toplu ulaşım sisteminin işletilmesine güvenerek seyahatlerini planlayabilmeleri olarak tanımlanabilir. Turnquist (1981), güvenilirliği; taşıma sisteminde programa uyma, düzenli yollara devam etme ve tutarlı bir seyahat süresi sürdürme yeteneğini olarak tanımlamaktadır. Chen ve ark. (2009) tarafından güvenilirlik, toplu taşıma araçlarının belirlenen sefer aralıklarına ve yolculuk süresine bağlı kalma kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır. Parasuraman (1985) ise güvenilirliği belirlenen zamanda hizmetin gerçekleştirilmesi olarak tanımlamaktadır. Güvenilirlik ölçütünün özellikle metropol şehirlerde yüksek olması beklenmektedir. Çünkü ulaşım süresi planlanmasında dakiklik büyük öneme sahiptir. Toplu ulaşımda güvenilirliğin göz ardı edilmesi yolculuklarda bekleme sürelerinin artmasına, düzensiz sıklıklar nedeni ile trafikte konforsuz ulaşım neden olmaktadır. Sistem işletmecileri açısından düşünüldüğünde ise güvenilirliğin düşük olması, verimsiz mesafelerin oluşmasına, işletme maliyetlerinin artmasına ve mevcut potansiyellerden faydalanamamaya sebep olmaktadır. (Özuysal ve Kaya, 2018).

Güvenilirlik ölçütü yolcuların tür seçimini de etkilemektedir. Raylı sistemlerin kendine özel tahsisli yoldan seyahatini sürdürmesi ve sinyalizasyon sistemleri, bu türü seyahat planlamasında dakikliği sebebiyle en güvenilir araç yapmaktadır. Öte yandan aktarma yapma ihtiyacı duyulması durumlarında ise otobüs ve dolmuş işletmeleri trafik sıkışıklığı nedeni ile seferlerinde gecikmeler görölse de doğrudan ulaşım açısından güvenilir bulunmaktadır. İzmir’de 180 üniversite öğrencisi arasında yapılan bir anket araştırmasında, aktarmasız ulaşım aracı olmasından dolayı seyahat süresi göz ardı edilerek otobüsler en güvenilir ulaşım aracı seçilmiştir (Özuysal ve Kaya, 2018). Toplu taşıma araçlarının kendilerine özel tahsisli güzergahlarda işletilmesi, sinyalizasyon sistemleri ile geçiş önceliği elde etmesi ve duraklarda optimum bekleme sürelerinin düzenlenmesi ile güvenilirlik kriteri yükseltilebilir. Ayrıca yolcu bilgilendirme sistemlerinin de kullanılmasıyla seyahatler minimum aksama ile gerçekleştirilebilecektir (Özuysal ve Kaya, 2018).

Literatürde güvenilirliğin hesaplanması, ulaşım aracının durağa varış sürelerinin standart sapma oranına bölümü şeklindedir:

$$RT_i = \mu_{ti} / \sigma_{ti}$$

RT_i = Güvenilirlik

μ_{ti} = Hattaki araçların yolculuk süresi ortalaması

σ_{ti} = Hattaki araçların yolculuk süreleri standart sapması

(Özuysal ve Doğan, 2017).

Toplu ulaşımında bekleme süresine ilişkin en geniş kapsamlı bilgi, tahmini bekleme süresinin iki sefer aralığının yarısı olduğu kanısıdır (Hall, 2001'den aktaran Özuysal ve Doğan, 2017). Yolcularca benimsenen yaklaşım da tahmin edilen bekleme süresinin ulaşım taşıtları arasındaki sürenin (sefer aralığı) yarısı kadar olması gerektiğidir. Yapılan araştırmalarda toplu ulaşımın tercih edilebilirliği için yolcuların duraklarda maksimum beklemek sürelerinin 10 dakika, toplu ulaşım servis aksaklıklarının ise maksimum 0-5 dakika arasında olması gerektiği belirtilmiştir (NCTR,2016). Güvenilir ulaşım örnek olarak gösterilen Londra kentinde otobüs servislerinde fazladan bekleme süresi maksimum 1 dakika olarak ölçülmüştür. (TFL, 2018).

Güvenlik (Security) : Teknik açıdan kaza risklerinin en az seviyede olması ve kişisel güvenlik açısından kullanıcıların kendilerini durakta ve araçta güvende hissetmeleri olarak tanımlanmaktadır (Kılınçaslan, 2012). Toplu ulaşımında güvenlik istasyon ve araç güvenliği olarak iki aşamada incelenebilir. İstasyon güvenliği toplu ulaşımı kullanacak olan bireylerin istasyona giriş aşamasında güvenlik incelemesinden geçirilmesini ve tehdit oluşturacak aletlerle sisteme girişine müsaade edilmemesini, istasyonların kamera sistemleri ile kontrolünü, ışıklandırma ve ikaz sistemleri ile güvenli hâle getirilmeleri olarak tanımlanabilir. İstasyon güvenliği bakımından en güvenilir duraklar metro duraklarıdır. Araç güvenliği ise, aracın teknik olarak kaza yapmasını önlemek amacıyla kontrolünün yapılması, güvenliği artırmak amaçlı kameralı araç takip sistemlerinin kullanımı, araç içerisinde acil durum butonlarının bulunması olarak tanımlanabilir.

Toplu ulaşımında istasyon ve araç güvenliği kadar yol güvenliği de önem taşımaktadır. Yolların işlevselliklerine göre hiyerarşik bir biçimde ayrılması ve gerekli

koruyucu bariyer önlemlerinin alınması gereklidir. Bu önemler olası kaza ihtimalini minimuma indireyecektir. Örneğin, Hollanda’da yol tasarımlarının kullanıcı davranışlarına göre belirlenmesi, akıllı ulaşım sistemlerinin kullanımı, hız yönetimi, şoförlerin eğitim gibi yol güvenliğini artırıcı uygulamaların yaygın olduğu sürdürülebilir güvenlik yaklaşımının belirlenmesi ile trafik kaza oranlarında azalmalar görülmüştür (Kibar ve ark., 2015).

Dünyada son zamanlarda özellikle kadın ve çocuk kullanıcılar için toplu taşımada özel araç veya özel vagon tahsis edilmesi uygulamalarına sıkça rastlanmaktadır. Ülkemizde ise İstanbul ilinde “Pembe Metrobüs” olarak isimlendirilen sadece engelli, hamile ve yaşlıların kullanımına müsaade edilecek bir sistem kurgusu üzerinde çalışmalar yürütülmekte ve yakın zamanda hayata geçirilmesi öngörülmektedir. (Boysan, 2017). Ayrıca İstanbul, Ankara ve İzmir gibi metropollerde işletilen otobüs sistemlerinde kadın yolcular için pozitif ayrımcılık yapılmakta ve belirli saat aralıklarında durakların dışında istedikleri yerde inebilme imkânı sağlanmaktadır. Özellikle kadına yönelik şiddetin gün geçtikçe arttığı ülkemizde bu tür uygulamalar toplu ulaşım da güvenlik kriterini ciddi ölçüde yükseltecektir. Toplu taşıma sistemlerinin tasarımı ve işletilmesinde elbette evrensel ilkeler uygulanmalı ve toplumun her kesimine eşit derecede imkânlar sunulmalıdır. Ancak kullanıcı ihtiyaç ve talepleri de dikkate alınarak güvenlik açısından ayrımcı yaklaşımların da kısmen uygulanmasına sıcak bakılabilir. Bu bağlamda, toplu ulaşım da güvenlik kriteri, sosyal bir devlet olma anlayışının temel taşlarından biri gibi düşünülerek gereken önemin verilmesi gerektiği aşîkârdır.

Konfor (Comfort) : Toplu taşıma araç ve istasyonlarının konforlu olması tercih edilebilirlik ölçütleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Araçların iç tasarımları, havalandırma ve ısıtma sistemleri konforu etkileyen unsurlardır. Son zamanlarda konforu artırmak amaçlı çeşitli ulaşım araçlarında kablosuz internet erişimi uygulaması yapılmaktadır (Kılınçaslan, 2012). Ulaşım sistemlerinde konfor kriteri, araçların konforu ve istasyonların konforu olarak iki farklı başlıkta incelenebilir.

Toplu ulaşım sistemlerinde araç içi konforun sağlanması yeterli koltuk sayısı ve yoğunlukla ölçülebilir. Koltuk tasarımlarında insan antropometri (vücut biçimleri ve büyüklüğü ile ilgilenen anatomi dalı) ölçüleri göz önüne alınarak tasarımlar yapılmalıdır. Koltuk genişlikleri ve derinlikleri, koltuklar arası mesafe araç içi konfor etkileyen unsurlardır. Araç standardı olarak bir koltuğun uzunluğu boşluk payı da

katıldığında 70 cm, derinlikleri ise 42 cm olarak kabul edilir. Toplu ulaşımda konforu en çok etkileyen etmenler araç içi yoğunluklardır. Ayakta bekleyen bir yolcu yaklaşık 0.16 m²'lik bir alan kaplamaktadır. Ayakta seyahat edecek yolcuların konforu için metrekare başına 4 yolcu olması önerilmektedir. Fakat, yoğunluğun fazla olduğu saatlerde metrekare başı maksimum 6 yolcu olması idealdir (Önder ve Önder, 2015). Özellikle 06.00 ile 18.00 saatlerinde yaşanan iş ve okul seyahatlerinin neden olduğu yoğunluk dönemleri, uzun saatler ayakta bekleme ve konforsuz seyahat etmeye sebep olmaktadır. Bu nedenle yoğunluğun fazla olduğu saatlerde ek seferler düzenlenmesi ve araçların başlangıç duraklarından dolu çıkmaması gibi önlemler alınması araç içi konfor sağlamak için basit tedbirlerdir.

Toplu ulaşım sistemleri istasyonlarında konforun sağlanması için bölgenin mevsimsel koşulları dikkate alınarak tasarım yapılması memnuniyet oranını arttıracaktır. Kış aylarında sert iklim koşullarına uygun tasarlanmayan bekleme alanları yolcuların toplu ulaşımı tercih olasılığını düşürmektedir. 2014 yılında yapılan İstanbul Ulaşım Trafik Halk Anketi'nde halka sorulan :

“Günlük yolculuklarınızda özel otomobil kullanıyorsanız, aşağıdaki hangi hâllerde toplu ulaşımı tercih eder ya da otomobilinizi başkalarıyla paylaşabilirsiniz?”

sorusuna, katılımcıların %43' ü,

“Yeterli kapasite ve konforda toplu ulaşım hizmeti sunulması hâlinde toplu ulaşımı tercih ederim.”

cevabını vermiştir. Bu da göstermektedir ki, toplu ulaşımın tercih edilebilirliğini etkileyen en önemli faktörlerin başında konfor kriteri gelmektedir (İlıcıl ve Çağrı, 2014). Bu nedenle mevcut toplu taşıma politikalarının temel amacının talebi artırmak yerine konforun artırılması yönünde olmalıdır (Erucar,2016).

Anlaşılabilirlik - Bilgilendirme (Intelligibility - Information) : Toplu taşımada bilgilendirme kavramı; sistem güzergâhının, istasyon bilgisinin, ücretlendirme politikasının kolay ve anlaşılabilir şekilde kullanıcılara sunulmasıdır. Günümüzde yurtdışı ve yurtiçinde birçok kentte akıllı ulaşım sistemleri ile bu bilgilere erişim çok kolay bir şekilde sağlanmaktadır. Fakat bu sistemlere erişim sağlayamayan kullanıcılar için ulaşımda evrensellik ilkesi gereği istasyon ve araç içlerinde çeşitli bilgilendirmelere yer verilmelidir. Kente turistik amaçlı gelen misafirlerin kullanacağı

taşıt türü, istasyon bilgisi, taşıtın servis sıklığı ve en önemlisi güzergâhına kolay bir erişim sağlaması toplu ulaşımı kullanmada kullanıcıya güven verecektir.

Özellikle entegre toplu ulaşım sistemleri aktarma noktalarında kullanıcıların doğru yönlendirilebilmesi için bilgilendirme sistemleri büyük öneme sahiptir. Yön gösterici levhalar, servislerin durak ve güzergâh bilgileri kullanıcılar tarafından algılanabilir açıklıkta olmalıdır. Örneğin Singapur'da yerleşmenin kuzey bölgesinde yer alan Woodlands Aktarma Merkezi'nde büyük talep gören otobüs ve metrobüs aktarma ve entegrasyon hizmeti sunulmaktadır. Bu nedenle istasyonda bilgilendirme sistemleri çok önemli rol oynamaktadır. Yolcu bilgilendirme ekranları ve dokunmatik bilgi panelleri ile iletişim düzeyi artırılmaktadır. Dokunmatik ekranlar sayesinde yolcular hat bilgileri, bekleme yerleri ve sürelerini, hatta yolculuk planlamalarını kolaylıkla yapabilmektedirler (Anonim, 2019b).



Şekil 2.3. Singapur Woodlands aktarma merkezi bilgilendirme ekranı
(Anonim, 2019b)



Şekil 2.4. Singapur Woodlands aktarma merkezi dokunmatik etkileşimli bilgi paneli
(Anonim, 2019b)

Diğer bir örnek olarak Almanya Münih kentinde uygulanan toplu taşıma bilgilendirme hizmetleri ele alınabilir. Kentte yolculuk öncesi bilgilendirmede tüm ulaşım hatları için yolculara cep boyutunda tarifeler hazırlanmakta, bu broşürler araçlarda ve istasyonlarda kullanıcılara ücretsiz olarak dağıtılmaktadır. Basılı kaynakların yanı sıra “Elektronik Yolculuk Sorgulama” olarak adlandırılan tarife ve hat bilgilerinin ulaşılabilirdiği, seyahat ve aktarma planlaması yapılabildiği bir sistemi de mevcuttur. Yolculuk sırasında ise duraklarda ve araç içlerinde elektronik ekranlardan hat, güzergâh ve tarife bilgilerine kolayca ulaşılabilir. Ayrıca sesli bilgilendirme sistemleri ile bilgilendirmeler yapılmaktadır (Arslan, 2011).

Bilgilendirme sistemleri diğer ulaşım parametrelerinden olan dakiklik ve güvenilirliği de doğrudan etkilemektedir. Özuysal ve Doğan (2017) tarafından İzmir ilinde yapılan bir ulaşım araştırmasında oluşturulan ampirik modelleme sonucunda, bilgilendirme sisteminin bekleme süresini ortalama 2 dakika, durakların güvenilirliğini ise ortalama 1.3 dakika kısaltıcı etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Etkin bir bilgilendirme sistemi yolcuların toplu ulaşım sistemlerini kullanım oranında olumlu bir etki yaratmaktadır.

Ekonomiklik ve Ücretlendirme (Affordability and Pricing): Toplu taşıma ücretlerinin kullanıcıyı caydırıcı derecede yüksek olmaması, farklı ulaşım araçları ile aktarmada avantaj sağlaması, günlük-aylık gibi farklı alternatiflerin sunulması olarak tanımlanabilir. Toplu taşımanın birçok yolcu tarafından tercih edilme sebebi ekonomik oluşudur. Herkes tarafından karşılanabilecek bir ücretlendirme sistemi toplu ulaşımı daha cazip hâle getirecektir.

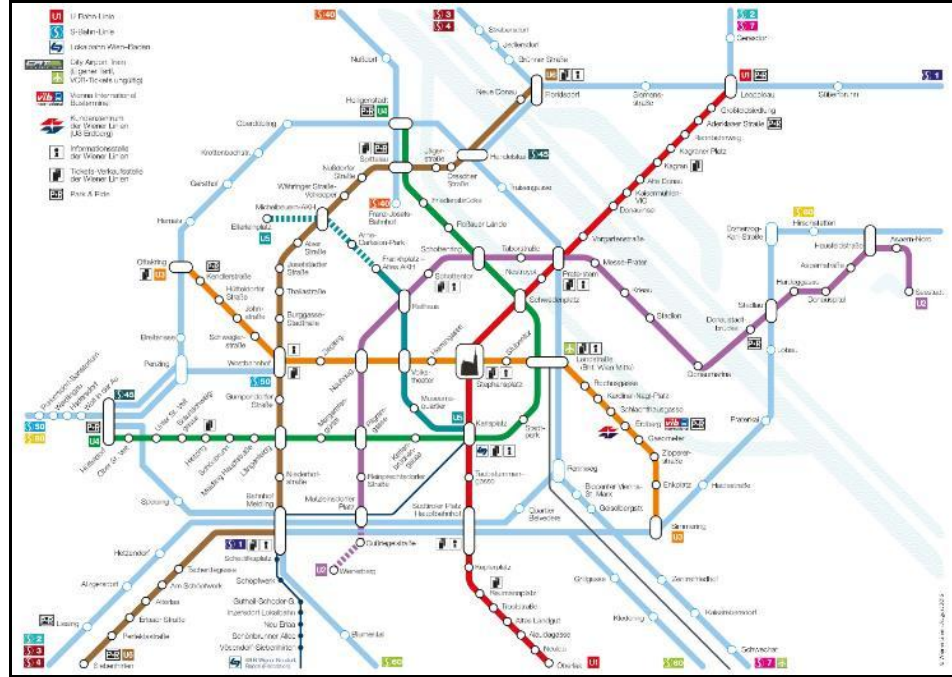
Dünya şehirleri incelendiğinde farklı ücretlendirme sistemlerinin uygulandığı görülmektedir. Bu sitemlerde zamana, ulaşım türüne ve seyahat mesafesine göre farklı ücretlendirme tarifeleri mevcuttur. Örneğin Londra’da toplu taşıma sisteminde bilet fiyatlandırılması, seyahat edilen noktanın kent merkezine olan uzaklığı göz önünde bulundurularak kentin 6 bölgeye ayrılarak hesaplanması ile belirlenmektedir. Kentte şehir merkezi ağında, engellilere özel hizmet alanında ve kent merkezine uzak olan yerleşmelerin günlük ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri alanında kullanılmak üzere üç farklı ulaşım kartı uygulaması bulunmaktadır. Bilet ücretleri en yoğun ulaşım pik saatleri, pik saat harici, tek biniş biletler, günlük biletler ve abonmanlıklar olmak üzere çeşitlilik göstermekte ve bu sayede tüm kullanıcılara hitap edebilmektedir. Ayrıca yetişkin ve indirimli biletler de mevcuttur (Hatipoğlu, 2017). Londra’da standart tek otobüs seferlik seyahat ücreti minimum 1,55 İngiliz Sterlini (17,85 TL)’dir (Anonim, 2021a).

Diğer bir metropol kent Tokyo’da ise toplu taşıma sistemi içerisinde, raylı sistemler ve otobüs sistemleri için iki farklı bilet çeşidi bulunmaktadır. Ayrıca her ikisinde de kullanılabilen ortak bir bilet te mevcuttur. Raylı sistem ücretlendirmeleri mesafe ölçütü göz önüne alınarak hesaplanmaktadır. Seyahat bitiminde tekrar turnikede okutularak çıkış sağlanmaktadır. Kullanılan biletler standart bilet, kombine bilet (hafta sonu, tatil günleri), günlük sınırsız biletler ve abonman biletlerdir. Biletler tüm kentte geçerlidir (Hatipoğlu,2017). Tokyo’da standart tek seferlik indirimsiz seyahat ücreti minimum 210 Japon Yeni (24.73 TL)’dir (Anonim, 2021b).

Münih kentinde ise ücretlendirmede kıta metodu uygulanmaktadır. Metropoliten bölge 4 kıta 16 ringe ayrılmış ve ücretlendirmeler yolculuk mesafesine göre yapılmaktadır. Biletler mesafe ve zamana bağlı olarak çeşitlenmektedir. Ayrıca yolcular bilet alırken hangi ringlerde seyahat edeceklerini seçebilmekte ve ona göre ödeme yapmaktadırlar. Kentte toplu ulaşımı yaygınlaştıran bir diğer politika da farklı ulaşım türlerinde tek bilet uygulaması bulunması ve tekrar bilet almadan veya ücret ödmeden aktarma yapılabilmesidir (Arslan, 2011). Günümüzde Türkiye’de de tüm

kentlerde geçerliliği olacak bir toplu taşıma ödeme sistemine geçilmesi üzerinde önemli adımlar hayata geçirilmektedir.

Entegrasyon (Integration) : Farklı toplu taşıma araçlarının belli bir sistemde birbirine entegre olarak işletilebilmesi, diğer bir anlamda bir noktadan diğer bir noktaya erişimde kolaylıkla farklı bir araca aktarmanın sağlanabilmesi olarak tanımlanabilir. Birbiriyle entegre bir biçimde çalışan sistemler hem ekonomik hem de trafik sıkışıklığını rahatlatmak açısından önemlidir (Kılınçaslan, 2012). Toplu taşımada farklı servis türleri ile entegrasyon ulaşım maliyetlerinin düşürülmesini, zaman kaybının minimuma indirilmesini, ulaşım sürekliliğinin oluşturulmasını ve kent içinde erişimin kolaylaşmasını sağlayacaktır (Önder ve Önder, 2014). Bu nedenle bir güzergâhta farklı taşıma sistemlerini birbiri ile yarıştırmak yerine birbirini tamamlayıcı bir şekilde bütünleşik bir yapıyla işletilmelidir. Farklı taşıma modları arasında düzgün bir şekilde entegrasyon sağlanamaz ise kullanıcıların toplu taşıma tercihi azalacak ve otomobil bağımlılığı artacaktır. Dünyada birçok ülkede kullanılan toplu ulaşım sistemleri sorunsuz bir şekilde birbirine entegre olarak çalışmaktadır. Örneğin Viyana metrosu, metro-tramvay, banliyö hatları arasında entegre biçimde çalışmaktadır. Tüm sistemlerde ortak bilet kullanımı hatların kullanımını kolaylaştırmaktadır (Öztürk ve Namli, 2018).



Şekil 2.5. Viyana Raylı Sistem Haritası

(Anonim, 2019c.)

Londra kentinde de 408 km hat uzunluğuna sahip birbirine entegre 11 metro hattı 273 adet istasyona ile günde yaklaşık 3.210.000 yolcuya hizmet vermektedir (Öztürk ve Namlı, 2018).



Şekil 2.6. Londra Metro Haritası

(Anonim, 2019d.)

2.2.4 Toplu taşımayı cazip hâle getirecek politikalar

Günümüzde ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ve otomobil bağımlılıkları arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur. Dünyada kent içi ulaşımında gelişmiş ülkelerde otomobil sahipliğinin yüksek ve toplu taşıma hizmetlerinin yaygın olduğu, gelişmekte olan ülkelerde ise otomobil kullanımı yaygın ve toplu taşımının tercih edilebilirliğinin düşük olduğu görülmektedir. Yaşanabilir bir kent inşa etmenin temel prensibi kent içi ulaşımın sürdürülebilir bir şekilde organize edilmesidir. Bu nedenle kentın temel probleminin başında kent içi ulaşım sorunlarının çözülmesi yer almaktadır. Kent içi ulaşımın temel sorunları, trafik yoğunluğu, konforsuz ulaşım, altyapı yatırımlarının maliyetli olması ve en önemlisi de otomobil bağımlısı olunmasıdır. Bu bağımlılığın olumsuz sonuçlarına rağmen özellikle gelişmekte olan ülkelerde kent içi ulaşımında karayolu yatırımları gün geçtikçe artmakta, daha fazla yol ve daha büyük otoparklar ile kısır bir döngü oluşturulmaktadır. Otomobiller kişi başına düşen yakıt tüketimi, kapladığı alan ve çevreye verdiği etkiden dolayı verimsiz bir ulaşım aracıdır.

Dünya’da 2018 yılı verilerine göre 1.3 milyar araç bulunmaktadır. 2050 yılında ise bu rakamın 3 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Dünyada ortalama bin kişiye düşen araç sayısı 206 iken Türkiye’de bu oran 200’dür. Türkiye İstatistik Verilerine göre 2018 yılında trafiğe kayıtlı araç sayısı 22.4 milyondur. 2021 yılında bu sayısı 25,2 milyona ulaşmıştır. Artan nüfus ve sınırlı arazi kullanım alanları göz önünde bulundurularak acilen bireysel araç kullanımının azaltılıp toplu taşıma sistemlerinin tercih edilebilirliğinin arttırılması gerekmektedir.

Çizelge 2.6 Ulaşımın otomobil odaklı planlanmasında ortaya çıkan sorunlar

Çevresel Sorunlar	Sosyal Sorunlar	Ekonomik Sorunlar
Petrol kullanımından kaynaklı çevresel kirlilik	Özel araç sahipliğinin gelir seviyesi göstergesi hâline dönüşmesi	Yol ve altyapı yatırım maliyetleri
Trafik kaynaklı fiziki, görsel ve çevresel kirlilik	Sosyal iletişimin azalması	Trafik kaynaklı zaman ve yakıt kaybı
Sera gazı salınımı ve iklim değişikliği	Trafikte oluşan tartışma ve gerginlikler	Kaza ve kirlilik kaynaklı sağlık sorunlarının maliyetleri
Erişimin artması ile kentlerin çeper bölgelerdeki doğal alanları tehdit etmesi	Yayaların ve engellilerin trafikte yaşadığı erişim sorunları	Toplu taşımaya yapılan yatırımın zarar etmesi

Kaynak: Cirit 2014’den aktarılmıştır.

Cirit (2014), Sürdürülebilir kent içi ulaşım politikaları ve toplu taşıma sistemlerinin karşılaştırılması adlı çalışmasında, toplu taşımayı cazip hâle getirecek uygulamaları çekme ve itme politikaları olarak iki genel başlık altında incelemiştir. Çekme politikalarının amacı, toplu taşıma sistemlerinin kullanılmasını özendirmek olup, itme politikalarının amacı ise otomobil kullanımını caydırmaya yönelik politikalar olarak tanımlanmıştır. Çekme politikaları için mevcut toplu taşıma sistemlerinin hız, konfor, güvenilirliğini arttırmaya yönelik tüm hizmet iyileştirmeleri, itme politikaları içinse vergilendirme, yol ücretlendirme, trafik yavaşlatma gibi ekonomik tedbirler örnek gösterilebilir. Bu politikaların ancak birlikte uygulanması ile sorunlara çözüm olacağı düşünülmektedir.

Yüksek otomobil kullanımının yaratmış olduğu trafik yükü hem ekonomik hem de çevresel etkiler bakımından büyük önem teşkil etmektedir. Ortalama bir yolda otomobil yerine otobüs kullanımı trafikten yaklaşık 40 aracın azalmasını

sağlamaktadır. Dolu bir metro ulaşım aracı ise trafikten yaklaşık 600 aracın azalması anlamına gelmektedir (UITP, 2018). Trafiğin azaltılmasının yanı sıra kentte otomobil park yerleri için ayrılan alanların da azalacak olması göz ardı edilmemelidir.

Otomobil bağımlılığını arttırmaya yönelik uygulanan olumsuz politikalara karşı, gelişmiş ülkelerde otomobil bağımlılığını ve sahipliliğini azaltmaya yönelik bazı politikalar da geliştirilmektedir. Bunlar, toplu taşımaya özel tahsisli yolların ayrılması, sinyalizasyon sistemleri ile geçiş önceliği hakkı, hat optimizasyon sistemleri, kent merkezi yoğunluk ücretlendirmeleri, park et devam et sistemleri olarak sıralanabilir.

2.2.4.1 Toplu taşımaya özel tahsisli yollar

Kent içi ulaşımında büyük kapasiteli toplu taşıma araçlarının yoğun ve karma trafiğe sahip olan yollarda daha etkin bir şekilde hizmet sunması için öncelikli geçiş hakkına sahip olması gerekmektedir. Bu durum toplu taşıma araçlarına özel tahsisli yolların ayrılması ile sağlanabilir. Özellikle otobüs sistemlerinin hızlı ve ekonomik işletilmesi için tahsisli yolların önemi büyüktür. Özel araçlara kıyasla trafikte daha az yer kaplayarak daha fazla yolcu taşınması bakımından yol alanını verimli kullandığı söylenebilir. Ayrıca otobüs sistemlerinin hızlandırılması zaman kaybını ve işletme maliyetini de düşürecektir.

Otobüs sistemlerinin özel tahsisli bir alanda işletilmesine yönelik farklı sistemler bulunmaktadır. Bunlar, otobüslerin mevcut trafik akımı içerisinde bir şerit oluşturulması, otobüsler için ayrı caddeler oluşturulması ve otobüs yollarının oluşturulması olarak sıralanabilir. Trafikle aynı ve farklı yönde şerit oluşturulmak kaydıyla iki şekilde uygulanmaktadır. En yaygın kullanılan sistem tipi trafikte aynı yönde bir şerit ayrılarak sistemin işletilmesidir. Otobüse ayrılan özel şeritler sayesinde yol boyunca otobüsler diğer araçların oluşturduğu trafikten etkilenmeden rahatça yol alırlar. Bu durum da sistemin işletme hızını arttırmaktadır. Bu sistemlerin ilk uygulandığı ülkelerden olan Kanada'da otobüs işletim hızı %20, Fransa'da ise %60 oranında artış sağlamıştır (Kıbrıslı, 1989). Ayrıca bu sistemlerin uygulandığı Avrupa ülkelerinde otobüs seyahatlerinin güzergâh başına 1 dakika ile 7 dakika arasında azaldığı ölçülmüştür (Nato'dan aktaran Kantoğlu, 2013). Aşağıdaki çizelgede dünyanın farklı ülkelerinde uygulanan otobüslere özel tahsisli şeritlerin ayrılmasına yönelik çalışmalara ait detaylar verilmiştir.

Çizelge 2.7 Dünyada otobüs şeridi uygulamasına yönelik örnekler

Yerleşim	Sistem Tipi	Uzunluğu (metre)	Kazançları
Kanada Ottawa Albert/Slater Caddesi	Trafik akışı ile aynı yönlü şerit uygulaması	2400	Seyahat süresinde 1,5 dakika azalma
İngiltere Londra Brixton Yolu	Trafik akışı ile aynı yönlü şerit uygulaması	320	Seyahat süresinde 2 dakika azalma
ABD New York First Avenue Caddesi	Trafik akışı ile aynı yönlü şerit uygulaması	3060	Seyahat süresinde %27azalma
Marsilya, Rue de Paradis Caddesi	Trafik akışı ile ters yönlü şerit uygulaması	1000	Seyahat süresinde 7 dakika azalma
Fransa, Paris Avenue Montaigne	Trafik akışı ile ters yönlü şerit uygulaması	660	Seyahat süresinde 5,5 dakika azalma

Kaynak: Kantoğlu, 2013'ten uyarlanmıştır.

Bir diğer uygulama otobüslere ayrı caddelerin ayrılmasıdır. Özellikle kent merkezinde sadece otobüs kullanımına ayrılan caddeler, otobüslerin hızını ve güvenilirliğini artırarak hizmet kalitesini iyileştirmesine fayda sağlamaktadır. Kent merkezindeki ticari alanları koruyup geliştirmek, yaya hareketliliğini arttırmak ve bölgedeki trafik kaynaklı sorunları azaltmak bu uygulamaların amaçları arasında sayılabilir. Bu uygulamaya Londra Oxford Caddesi'ndeki otobüs caddeleri örnek gösterilebilir. Şehrin en hareketli alışveriş merkezlerinin bulunduğu caddede dört şeritli yol iki şeride düşürülerek sadece otobüs ve taksi kullanımına ayrılmıştır (Kıbrıslı,1989). Sadece gerekli duyulduğu takdirde ticari servisler yolu kullanabilmektedir. Yaklaşık 550 mağazanın bulunduğu cadde, bu uygulama sayesinde yayaların da hareketliliğinin arttığı bir alan hâline dönüşmüştür.



Fotoğraf 2.1 Otobüs caddesine bir örnek Londra Oxford caddesi

(URL 8)

Otobüs caddelerinin bir ileri aşaması da otobüslere ayrı yolların oluşturulması politikasıdır. Bu uygulamayı mevcut yerleşik kentlerde hayata geçirmek oldukça zor olduğu için, yeni bir yerleşim oluşturulurken bu uygulamanın yapılması daha sağlıklıdır. Maliyeti yüksek olarak görülen bu uygulamalar, uzun vadede birçok yönden kazanç sağlamaktadır. Yeni oluşan kentlerde hareketliliğin fazla olduğu konut, ticaret, sanayi gibi alanlara erişimde sadece otobüslerin geçeceği bir şekilde yol tasarımları yapmak otobüsleri toplu taşımanın merkezine alarak kullanımını arttıracaktır. Bu yollar sadece otobüslere tahsisli olduğu için hız ve süre sıkıntısı olmadan seyahat etmenin toplu taşımaya olan güvenilirliği arttıracığı kesindir.

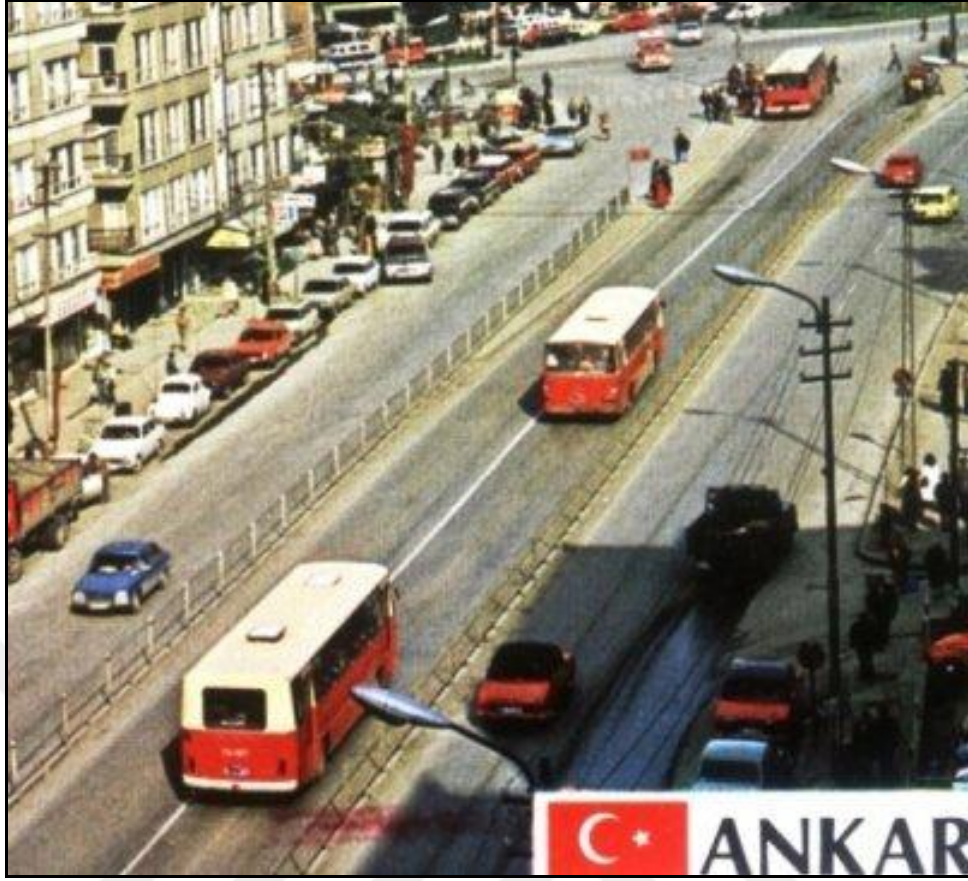
Bu politika uygulamasına 1970’li yıllarda hayata geçirilen İngiltere’de yeni gelişen Runcorn kentinin 19 kilometrelik otobüs yolu örnek olarak verilebilir. Kent, oluşturulan otobüs yolu çevresinde geliştirilmiş ve diğer taşıt yollar ile bağlantılarda otobüslere geçiş önceliği sağlanmıştır. Kentteki konutlardan otobüs duraklarına erişim yaya olarak 5 dakikalık mesafede gerçekleşmektedir (Kıbrıslı, 1989). Bu uygulama günümüzde hâlen aynı şekilde sürdürülmektedir.



Fotoğraf 2.2 Otobüs yoluna bir örnek İngiltere Runcorn kenti

(URL, 9)

Otobüs caddesi uygulamalarına ülkemizde Ankara ve İstanbul illerinde yapılmıştır. Ankara ilinde yapılan uygulama ülkemizdeki ilk tercihli otobüs yolu olma özelliğine sahiptir. Cebeci ile Beşevler semti arasındaki ulaşım aksının 5306 metrelik bölümünü oluşturmaktadır. Mevcut yolun orta iki şeriti otobüs yolu, otobüs yolunun iki yanında ise araç yolu olacak şekilde tasarlanmıştır. Ortada bulunan otobüs yolu şeritin etrafı güvenlik amaçlı demir parmaklıklarla çevrilmiştir. İlk aşaması 1978 yılında hizmete açılan projenin yolculuk süresini 16 dakikadan 8 dakikaya düşürdüğü ölçülmüştür (Kantoğlu,2013). İstanbul’da ise günümüzde kullanılmakta olan metrobüs sistemleri, kendine özel tahsisli yollarda işletilerek trafik yükünü azaltmakta ve hızlı bir ulaşım sağlamaktadır. Metrobüs sistemlerini günde yaklaşık 950 bin kişinin kullandığı bilinmektedir (URL,11).



Fotoğraf 2.3 Ankara'da 1980'li yıllarda uygulanan otobüs özel tahsisli yolu
(URL, 10)



Fotoğraf 2.4 İstanbul'da metrobüs sistemi
(URL, 11)

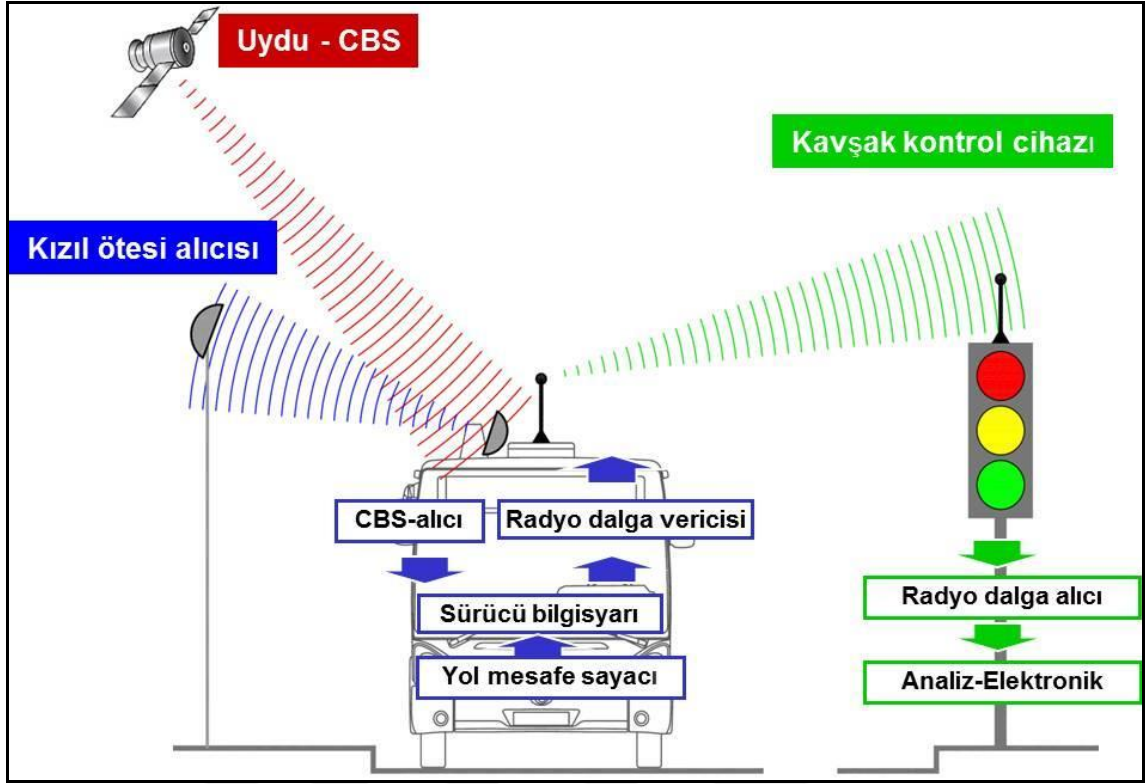
Görüldüğü üzere tahsisli yol uygulamaları otobüs sistemleri için oldukça fayda sağlayan uygulamalardır. Ancak bu uygulamalar işletme hızını arttıran bir uygulama gibi basit düşünülmeyp, sürücü davranışları, diğer taşıtlar ve yayalar üzerindeki sosyal, ekonomik ve ekolojik etkileri de göz önünde bulundurularak gerekli etütler yapıldıktan sonra uygulamaya koyulmalıdır.

2.2.4.2 Sinyalizasyon sistemleri ile geçiş önceliği

Toplu taşımayı cazip hâle getirecek politikalardan biri de sinyalizasyon sistemleri ile toplu taşıma araçlarına geçiş önceliği verilmesi uygulamasıdır. Bu uygulama otobüs sistemleri ve karma kullanımlı yollarda işletilen raylı sistemlerin işletme hızını arttırmada büyük etkiye sahiptir. Yolculuk süresi boyunca trafik ışıklarında kaybedilen süre verimsiz-kayıp süreler olarak değerlendirilmektedir. Bu verimsiz sürelerin en aza indirilerek sistemin daha hızlı işletilmesi sağlanabilir.

Otobüs sistemleri için sinyalizasyon uygulamasına yönelik ilk çalışmalar 1969 yılında İngiltere’de Yol Araştırma Laboratuvarı’nda yapılmıştır. Çalışma kapsamında 160 adet özel araç ve 40 adet otobüs kullanılarak oluşturulan sinyalizasyonlu kavşak modellemesi ile sistemin kazançları ölçülmüştür (Kıbrıslı, 1989). Günümüzde kullanılan sinyalizasyon uygulamalarının temeli bu çalışmaya dayanmaktadır. Sistemin en temel katkısı minimum maliyet ile mevcut sistemin işletme hızını ve bekleme süresini minimuma indirmesidir.

Sinyalizasyon uygulamasının yapıldığı Los Angeles kentinde 18 ayda 222 kavşakta uygulanan sistemlerinde fayda maliyet oranı 6/1 olarak hesaplanmıştır (Cirit, 2014). Diğer bir örnek olarak Münih kentinde ise 2005 yılından itibaren toplu ulaşımında otobüs ve tramvaylar için “sadece duraklarda durma” prensibi benimsenip, uygulanmaya alınmıştır. Toplu ulaşımın öncelik kazanması amacı ile şehirde 230 noktada sinyalizasyon sistemleri mevcuttur. Bu sinyalizasyon sistemlerinde toplu ulaşım aracı o noktaya yaklaştığında en kısa sürede geçiş üstünlüğü verilecek şekilde otomatik olarak belirlenmektedir.



Şekil 2.7 Sinyalizasyon uygulaması sisteminin araç ve yol altyapısı arasındaki ilişki (Erciyas, 2017).

Raylı sistem taşımacılığında en düşük işletme hızına sahip araç tramvayların, genellikle trafik ile karışık bir güzergâhta işletilmesi ve sinyalizasyon sistemlerinin aktif kullanılmaması nedeniyle ortalama işletim hızı 15-30 km/s olarak değişmektedir (Cirit, 2015). Özellikle hemzeminde işletilen sistemlerin, kent içi araç trafiğinden arındırılıp bulunduğu güzergâhta sinyalizasyon ve geçiş önceliği hakkı ile daha hızlı işletilmesi sağlanabilir. Örneğin, Münih tramvay hattı sinyalizasyon düzenlemeleri sayesinde işletme hızını %22 arttırmıştır (Arslan, 2011). Bu sayede sistemin sefer sıklıkları artmış, 16 adet tramvay aracından tasarruf sağlanmış ve işletme maliyetleri de aynı ölçüde azalmıştır (Erciyas, 2017).

2.2.4.3 Hat optimizasyonu

Toplu taşıma sistemlerinde genel olarak arz talepli gelişmeler ön planda tutulmaktadır ve bu bağlamda kapasiteyi artırıcı çalışmalar yapılmaktadır. Ancak uzun vadede arz talepli çözümlerin yeterli olmadığı görülmüş ve talebe yönelik politika geliştirilmesinin gerekli olduğu kabul görmüştür. Bu sayede yolculuklar için talep yönetimi sistemleri ortaya çıkmıştır.

Toplu taşıma sistemlerinin kullanımında yolcu yoğunluğu günün her saatinde farklılık göstermektedir. Araçları eğitim, iş gibi amaçlar için kullanan yolcuların talepleri sabit iken, alışveriş, eğlence, gezi gibi ihtiyaçları doğrultusunda kullanan yolcuların talepleri farklılık göstermektedir. Sefer sıklığının özellikle yolculuk talebinin yüksek olduğu pik saatlerde fazla olması ve diğer saatlerde az olması toplu taşımada benimsenen genel yaklaşımlardandır (Kılınçaslan, 2012). Bu nedenle hangi ulaşım güzergâhı hattının hangi amaçlar doğrultusunda hangi saatlerde yoğun kullanıldığının tespit edilmesi sefer sıklıklarının belirlenmesinde dikkat edilmesi gereken en önemli unsurdur. Toplu taşıma sistemlerini iş ve eğitim amaçlı kullanan yolcular için hız ve sıklık daha önemli iken, alışveriş ve eğlence amaçlı kullanan yolcular için ekonomikliğin daha önemli olduğu düşünülmektedir (Güner, 2017). Sakarya Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmada üniversite öğrencisi yolcular için toplu ulaşım tercihlerinde en önemli hizmet kriterinin sıklık olduğu görülmüştür (Güner,2017). Yine Ankara'da 2013 yılında 2500 kişi ile yapılan ankette yolcuların %56'sı sefer sayılarını yetersiz görmüştür. Yolcuların toplu taşıma sistemine ilişkin beklentileri sorulduğunda ise %40 'ı toplu taşımda sefer sayılarının artırılmasını istemişlerdir (Ulvi ve ark., 2016).

Sefer sıklığının talebe ve nüfus yoğunluğuna göre düzenlenmesi hat optimizasyon sistemleri ile mümkün olmaktadır. Hat optimizasyon sistemi, belirli bir hat üzerindeki yolculuk sayıları dikkate alınarak güzergâhta işletilecek araç sayılarını ve sıklığını belirleyerek optimum seviyede planlama yapılmasını ifade etmektedir. Hattın işletildiği güzergâhta talebin artması veya azalması, sefer sıklıklarının yetersiz veya fazla gelmesi gibi durumlarda hat üzerinde düzenleme yapma ihtiyacı doğmaktadır. Bu düzenlemede kullanılacak en önemli faktör seyahat bilgileridir. Bu bilgiler dikkate alınarak talebin fazla olması durumunda alternatif bir hat veya güzergâh işletilmeye başlanabilir. Yolcu taleplerinin genellikle ulaşım hattında ilk ve orta duraklarda yoğun olması beklenmektedir. Bu yoğunluğu hattın farklı bir noktalarda oluşması durumunda yoğunluğun olduğu duraktan başlanarak ek seferler düzenlenebilir. Eğer sağlanan hizmet, yolcu talebinin üzerinde ise hat üzerinde sefer sayısı veya araç azaltımı yapılabilir (Sarıçam,2013). Sisteminin hat optimizasyonu ile sürekli kontrol altında tutulması daha ekonomik ve tasarruflu işletilmesine olanak sağlamaktadır. Ülkemizde genellikle raylı sistem hatları üzerinde uygulanan bu çalışmalar, yaygın olmasa da otobüs sistemlerine de uygulanmaktadır.

2.2.4.4 Bölge tahsisi uygulaması

Toplu taşıma araçlarının temel amaçlarından biri kentin her bölgesine talebe yönelik hizmet sunması olarak tanımlanabilir. Yolcu talepleri kentin her alanına eşit seviyede olmadığı gibi eşit frekansta da değildir. Ticaret alanları, resmi tesisler ve sosyal mekânların yoğunlukta olduğu kent merkezlerine yönelik yolculuk talepleri her zaman fazla olmaktadır. Bu nedenle kent merkezlerindeki hareketlilik diğer bölgelere oranla fazladır ve tüm ulaşım araçlarının bölgede toplanması beraberinde birçok trafik sorununu da getirmektedir. Bu sorunun çözümüne yönelik çalışmaların başında bölge tahsisi uygulamaları gelmektedir. Aynı güzergâhta birden fazla ulaşım türünün işletilmesi yerine, kentin belirli bölgelere ayrılıp o bölgelere sadece bir ulaşım türü ile hizmet götürülmesi işletme açısından da ekonomik fayda sağlayacaktır. Özellikle kent merkezinde raylı sistem, otobüs ve minibüs sistemlerinin hepsinin aynı anda işletilmesi yerine, minibüs ve otobüs sistemleri ile belirli bir noktaya ulaşıp, sonrasında raylı sistemle entegre bir şekilde kent merkezine ulaşım sağlanması daha uygun olacaktır. Kent merkezlerinde bölge tahsisi uygulamalarının yoğunluk ücretlendirme politikaları ile birlikte uygulanması daha verimli sonuçlar alınmasını sağlayacaktır.

2.2.4.5 Yoğunluk ücretlendirme

Kent merkezindeki yoğun araç trafiğini azaltmak amacı ile belirli gün ve saatlerde kent merkezindeki belirli yolların kullanılmasından dolayı ücret alınması olarak tanımlanabilir. Uygulamanın amacı, kullanıcıların alternatif araçlara yönlendirilmesi ve özel araç kullanımından caydırılmasıdır. Yoğunluk ücretlendirme politikası ilk olarak Singapur'da 1975 yılında uygulanmaya başlanmış ve kısa sürede birçok ülkeye yayılmıştır. Bir diğer örnek olarak Oslo kenti yoğunluk ücretlendirme uygulaması gösterilebilir. Kentte yılın her günü şehir merkezinde uygulanan bu sistemden elde edilen ücretlerin bir kısmı toplu taşımanın geliştirilmesinde, bir kısmı ise ulaşım altyapısının onarımında kullanılmaktadır. Bu uygulamaların hayata geçirildiği şehirlerde trafik tıkanıklığı ortalama %10 ile %30 arasında azaldığı gözlenmiştir.

Çizelge 2.8 Yoğunluk ücretlendirme uygulamaları

Yerleşim	Uygulama Alanı	Uygulama Zamanı	Ücretlendirme	Tıkanıklığa Etkisi
Singapur	Şehir merkezi ve çevresi	07.30-10.00 ile 12.00-20.00 arası	Acil müdahale araçları (polis, itfaiye, ambulans gibi) muaf tutulmuş, diğer araç türleri altı farklı biçimde ücretlendirilmiştir.	%40 oranında azalma gözlenmiştir.
Londra	Şehir merkezi ve çevresi (21 km)	Hafta içi 07.00 ile 18.00 arası	Elektrikli taşıtlar ve alternatif yakıtlı araçlar muaf tutulmuş ve kullanım süresine göre ücretlendirme uygulanmıştır.	%15 ile %30 arasında azalma gözlenmiştir.
Stockholm	Şehir merkezi ve çevresi (30 km)	Hafta içi 06.30 ile 18.30 arası	Acil müdahale araçları, elektrikli ve alternatif yakıtlı araçlar ile toplu taşıma araçları muaf tutulmuş, diğer araçlar için 30 dakika üzeri ücretlendirilmektedir.	%20 oranında azalma gözlenmiştir.

Kaynak: Yazar tarafından Kozalı,2014'ten yararlanılarak düzenlenmiştir.

Çizelgede görüldüğü üzere, sadece belirli gün ve saatlerde de yoğunluk ücretlendirme sistemleri uygulanmaktadır. Bu sayede zamanın parasal değeri yüksek olan kullanıcılar bu yolları kullanıp ücret öderken, diğer kullanıcılar ise toplu ulaşımaya yönelerek yoğunluğu azaltacaktır (Cirit, 2014). İki uygulama da kent içi ulaşımı rahatlatma konusunda başarılı uygulamalardır, fakat uygulanabilir olmaları için kullanıcı toplum tarafından benimsenmeli kabullenmelidir.

2.2.4.6 Vergilendirme

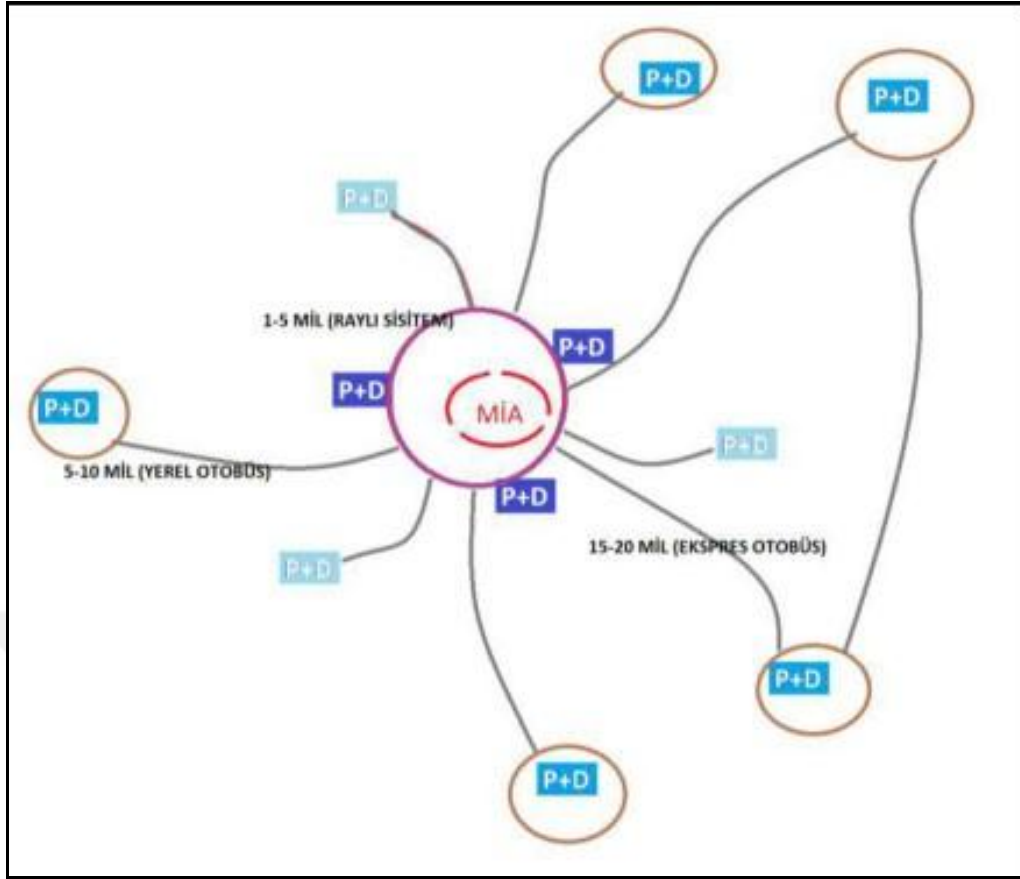
Toplu taşımayı cazip hâle getirmenin önündeki en büyük engel özel araç kullanımlarının yaygın olmasıdır. Bu engeli ortadan kaldıracak ve özel araç kullanıcılarını caydıracak politikaların başında vergilendirme ve ücretlendirme uygulamaları gelmektedir. Dünyada ilk olarak Singapur'da, sonrasında ise Çin'de uygulanan araç kota sistemi, özel araç sahipliğini azaltmak konusunda ciddi bir

faidalar sağlamıştır. Uygulanan bu sistemde ülke genelinde aylık ve yıllık bir limit belirlenerek, bu limitin üzerinde araç alımını izin verilmemektedir. 2011 yılında Çin'in Pekin ilinde hızla artan otomobil sayısının önüne geçilebilmek adına lisans kayıt sistemi uygulanmaya başlanmıştır. Yeni araç sahibi olmak isteyenlerden vergi ve sosyal sigorta borçlarının ödenmesi şartı aranarak, belirlenen sayıdaki sahiplilik için çekilişle belirleme yönetimine gidilmiştir. Bu sayede bir önceki yıla oranla özel araç sahipliliği bakımından %70'lik bir düşüş sağlanmıştır (Cirit, 2014). Ülkemizde de özel araçlara uygulanan vergiler ve yakıt zamları ile bu politikanın kısmen uygulanmakta olduğu söylenebilir.

2.2.4.7 Park et devam et

Trafiği rahatlatmaya ve özel araç kullanımını toplu ulaşım entegre etmeye yönelik park et- devam et sistemleri de yaygın uygulanan politikalarındandır. Park et devam et uygulamalarının temel amaçları, toplu taşımanın özendirilmesi ile otomobil kullanımını azaltmak, özellikle kent çeperinde otopark alanlarının ayrılmasını teşvik ederek kent merkezlerinin daha etkin kullanımını sağlamak, bölgesel ulaşım koridorları ile çok yönlü taşımacılığın kontrol altında tutulması ve türler arası entegrasyonun sağlanması olarak sıralanabilir (Kaplan ve Önder, 2014). Park et devam et uygulamasının prensibinde kent çeperindeki banliyö yerleşmelerinde yaşayanların kent merkezine erişiminde belirli bir noktaya kadar özel araçları ile seyahat edip, araçlarını otoparklara park ederek toplu taşımaya belirli bir ücret indirimi ile devam etmeleri yer almaktadır.

Dünyada yaygın olarak kullanılan park et devam et uygulamaları Türkiye'de henüz etkin bir biçimde kullanılmamaktadır. Ülkemizde İstanbul Yenikapı aktarma merkezinde uygulanan bu sistem, ulaşımın diğer araçlarla entegrasyonu açısından başarılı bir örnektir. Park et devam et istemlerinin nasıl planlandığına ilişkin aşağıdaki şekilde basit bir gösterim verilmiştir. Florida eyaletine ait bu park et devam et planlama sisteminde, uzaklıklar göz önünde bulundurularak, hangi toplu ulaşım sisteminin hangi bölgeye ulaşım götüreceği belirtilmiştir (Kaplan ve Önder, 2014). Ülkemizde de İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyük şehirlerde park et devam et sistemleri toplu taşımada ücret indirimi politikası haricinde kısmen uygulanmaktadır.



Şekil 2.8 Park et devam et sistemini kent bütününde uygulama şeması

(Jacksonville'den aktaran Kaplan ve Önder, 2014'den alınmıştır.)



Fotoğraf 2.5 İSPARK park et devam et otoparkı

(URL,12)

3. KONYA KENTİNDE ULAŞIMA GENEL BİR BAKIŞ

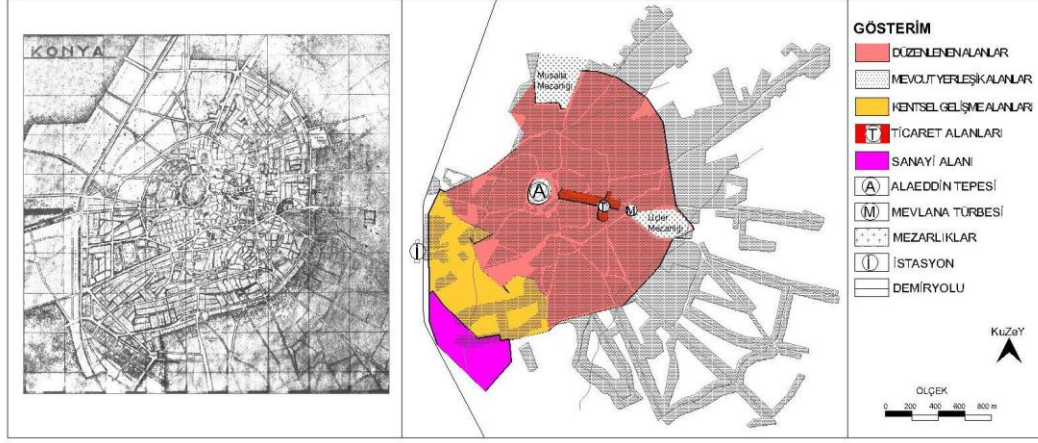
İnceleme alanı olarak seçilen Konya kentini daha doğru bir perspektiften değerlendirmek amacıyla bu bölümde, geçmişten günümüze kadar yapılmış olan imar ve ulaşım planları incelenmiştir. Bu çalışmanın yapılmasındaki amaç; yerel yönetimin ve karar vericilerin kent içi toplu taşıma kararlarının resmi belgeler olan planlar kapsamında nasıl şekillendirdiğini alınan kararların uygulanma olasılığını incelemektir. Bu bölümde özellikle mevcut imar planları ve ulaşım planlarında toplu taşıma adına alınan kararlara dikkat çekilmek istenmiş, kentin gelişme yönleri ve ulaşım güzergâhları ile olan bağlantısının paralel olup olmadığı incelenmiştir.

3.1 Planlama Deneyimleri ve Ulaşımın Tarihsel Gelişimi

3.1.1 İmar planlarının incelenmesi

Konya kenti planlı büyüme ve gelişme anlayışını barındıran ülkemizin nadir kentlerindendir. 1940'lı yıllardan itibaren kent planına sahiptir ve gelişme anlayışını bilinçli bir şekilde sürdürerek günümüze dek ulaşmıştır (Yenice, 2012). Kentin düz bir coğrafyada kurulu olmasının gelişimini kolaylaştırıcı bir özellik olduğu düşünülebilir. Geçmişte kentsel gelişimin tarihi kent merkezi etrafında başlayıp doğu, batı ve kuzeye doğru ilerlediği, mevcut durumda ise kuzey güney eksenli olarak lineer bir şekilde olduğu görülmektedir. Kentin gelişimini coğrafi açıdan sınırlayıcı bir engel bulunmamaktadır. Ancak çevresindeki tarım alanları, ulaşım ağları ve büyük alan kullanımlı fonksiyonlar (üniversite, hastane gibi) kentin gelişmesini etkileyen doğal ve beşeri faktörler olarak sayılabilir.

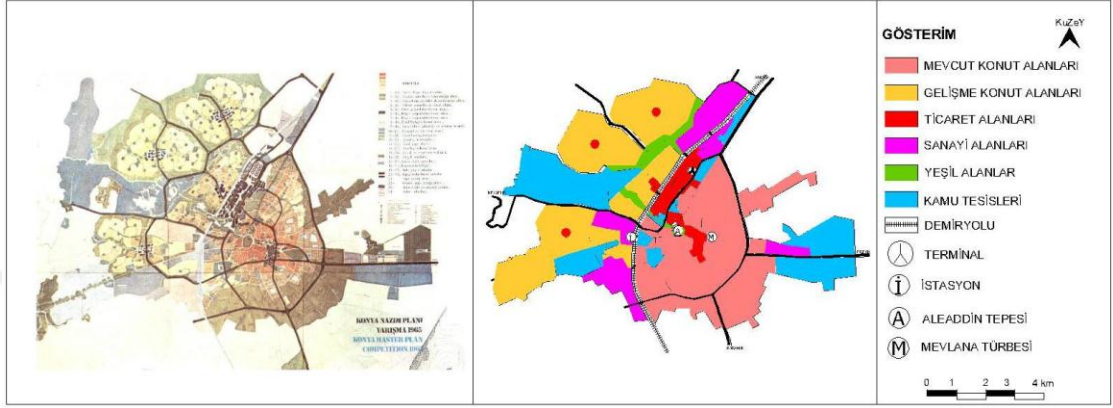
Konya kentine ait ilk imar planı 1946 yılında yaklaşık 816 hektar alanda hazırlanmış olan 1/2.000 ölçekli plandır. Bu planda 1965 yılı için projeksiyon nüfus 75.000 kişi olarak öngörülmüştür (Yenice, 2012). Planda kentin gelişme yönü batı ve güneybatıdır. Bunda mevcut demiryolu hattının etkisi büyüktür. Plan kapsamında kentsel ulaşım bağlamında kenti çevreleyen bir çevre yolu da planlanmıştır.



Şekil 3.1 1946 yılında hazırlanan Konya İli imar Planı ve arazi kullanım şeması
(Yenice, 2012).

1950'li yılların başında hızla artan kentleşme sorunları Konya ilinde de kendini göstermiş ve 1946 yılı imar planında 1965 yılı için 75.000 olarak öngörülen nüfus henüz 1960 yılındayken 119.000'e ulaşmıştır (Yenice, 2012). Bu da kentin yeniden imar edilmesi ve yeni konut alanları oluşturulması ihtiyacını doğurmuştur. Bu nedenle imar planı 1954 yılında revize edilmiş ve kentin batı-kuzey batı bölgelerinde yeni konut alanları planlanmıştır. Bu planda ulaşım adına verilen en önemli karar şuanda Eski Garaj olarak bilinen şehirlerarası otobüs terminali belirlenmesidir.

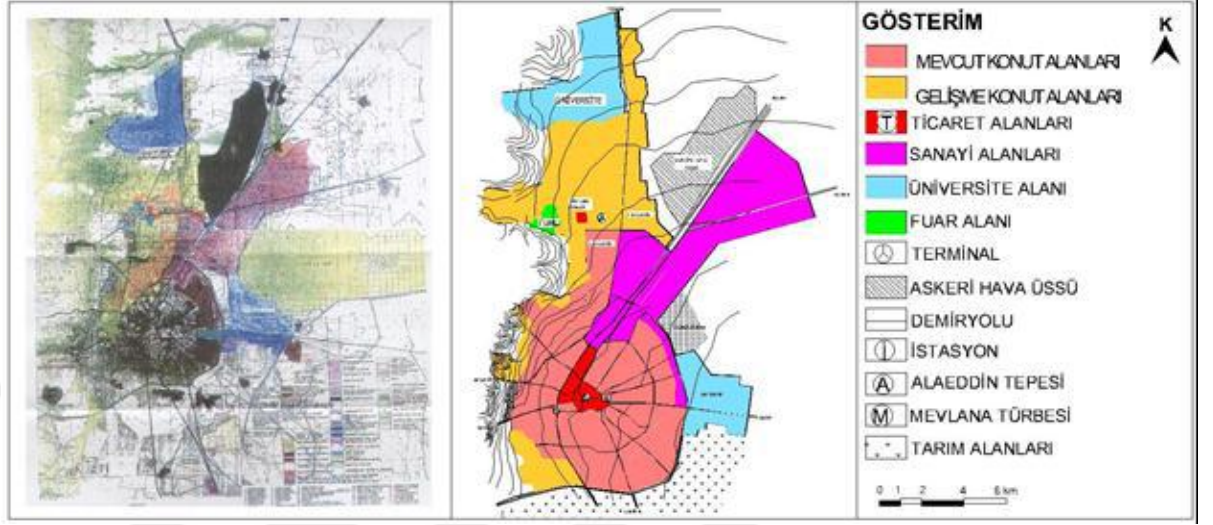
anlamında plandaki en önemli karar otogar alanının Ahmet Hilmi Nalçacı Caddesi üzerinde yer seçimi olmuştur. Ayrıca bu planda tarihi kent merkezine paralel bir ring yolu önerilmiş ve Mevlana Caddesinin yayalaştırılması kararlaştırılmıştır (İçli,2019). 1964 planı neticesinde Konya kenti artık kompakt bir geçişme vizyonundan çıkmış, doğrusal bir gelişim izlemeye başlamıştır.



Şekil 3.3 1965 yılı Konya kenti imar planı
(Yenice,2012).

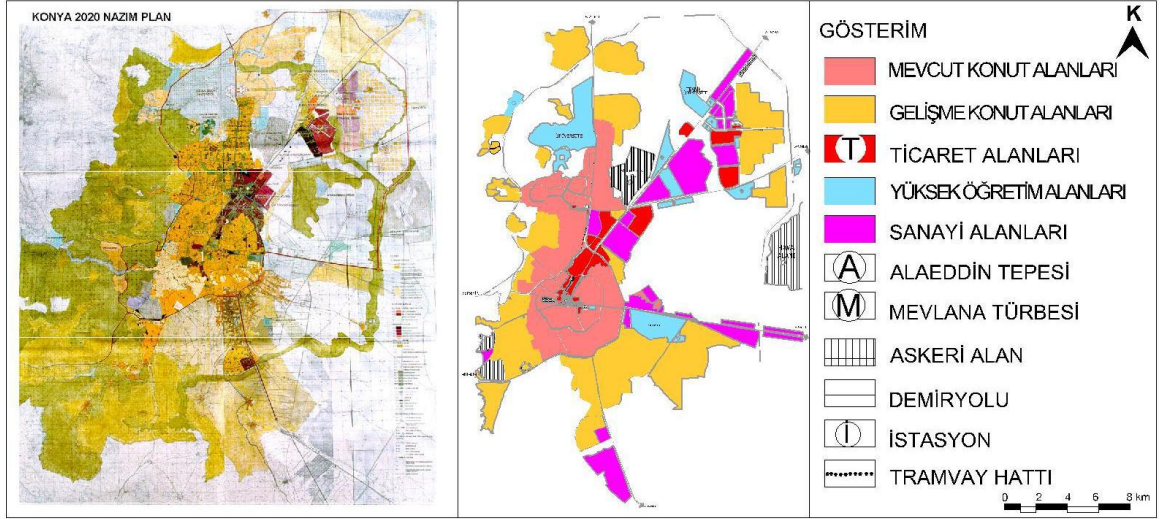
Kentte 1984 yılına kadar plansız gelişmeyi önlemek ve artan nüfus ve göçün sebebi olan gecekondulaşmayı önlemek amaçlı parçacıl plan çalışmaları yürütülmüştür. Yapılan planlar 1964 yılı planları ile bütüncül bir şekilde ilerlemiştir. Bunun sebebi olarak da 1964 yılından beri plan çalışmalarının aynı kişi tarafından yapılması gösterilebilir. Bu durum, kentin planlama geleneğine sahip bir kent olduğunun da kanıtıdır (Meşhur, 2004). 1984 yılında yine aynı planıcı elinde hazırlanan Çevre Düzeni Planı, Konya kentinin ilk üst ölçekli planı olma özelliğine sahiptir. Bu plan çalışması 128.600 hektar alanı kapsamaktadır ve 2020 yılı projeksiyon nüfusu 1.300.000 olarak belirlenmiştir (İçli, 2019). Güneydeki tarım topraklarının korunması amacıyla kentin kuzey yönde gelişmesi öngörülmüştür. Bunun bir diğer sebebi olarak da plan dışı gelişen üniversite alanından dolayı gelişmenin kuzeye yönlendiği söylenebilir (Meşhur, 2004). 1984 planı çalışması sırasında ulaşım planlaması çalışmasının da yapılması önerilmiş ve Konya Ulaşım Etüdü çalışmaları bu plana ek olarak rapor hâlinde sunulmuştur. Bu planda toplu taşımaya önem verilmiş ve kent için bir tramvay projesi önerilmiştir. Otobüs durakları yürüme mesafesine göre tasarlanarak ve her 500 metreye bir durak olacak şekilde planlama yapılarak otobüslerin temel toplu taşıma aracı

olması sağlanmak istenmiştir (İçli, 2019). 1964 yılı planında Nalçacı Caddesi üzerinde yer seçimi yapılan otogar alanı, bu planda Cumhuriyet Mahallesi bölgesine önerilmiştir ve otogar alanı 2000’li yıllardan beri burada faaliyet göstermektedir.



Şekil 3.4 1984 yılı Konya çevre düzeni planı
(Yenice, 2012).

1984 yılından sonra yapılan ilk plan 1999 yılı planlarıdır. Bu süreç içerisinde il genelinde koruma amaçlı imar planı çalışmaları yürütülmüş ve artan trafik yoğunluğuna çözüm olması amaçlı 1997 yılında bir ulaşım planı hazırlanmıştır. 1999 yılında ise yaklaşık 29.000 hektar alanı kapsayan, 2020 projeksiyon nüfusu 1.800.000 olan 1/25.000 ölçekli kent planı (Kon Plan 2020) hazırlanmıştır (Yenice, 2012). Planın önceliği kentin ihtiyaçlarının karşılanması ve metropoliten kent seviyesinde hizmet sağlanmak istenmesi olarak gösterilebilir. Bu öncelik dahilinde tarım alanları üzerindeki konutlaşma baskısının azaltılması, sanayi alanlarının kente yetersiz gelmesi ve kuzeyde ilave planlara oluşturulan yerleşmelerin plana dahil edilerek bütüncül şekilde düşünülmesi genel amaçlar arasındadır. Kentin gelişimi tek bir koridor olarak değil, üniversitenin bulunduğu kuzey yönü, Ankara karayolu üzerindeki doğu bölümü ve Konya-Karaman yolu üzerindeki güney yönü olarak üç bölgede önerilmiştir.



Şekil 3.5: 1999 yılı Konya kenti planı - Kon Plan 2020

(Yenice,2012).

Konya kentinde 2000 yılı itibari ile kentsel dönüşüm çalışmaları hız kazanmış ve bu durum beraberinde ve yeni arazi kullanımları ve yeni ulaşım ihtiyaçları doğurmuştur. Bu gelişmeler neticesinde kentte ulaşım sorunları da hızla artmaya başlamış ve bu soruna çözüm olması amacıyla Konya Büyükşehir Belediyesi'nce hedef yılı 2020 olan bir Ulaşım Ana Planı hazırlanmıştır (İçli,2019). Yine bu dönemde yasal düzenlemeler ile büyükşehir belediyelerinin yetki sınırının genişletilerek yeniden düzenlenmesi ile yeni plan ihtiyaçları doğmuş ve kentte 2008, 2015 ve 2016 yıllarında çevre düzeni ve nazım imar planları yapılmıştır. Bu planların genel kararları, kentin gelişmesinin kuzey yönlü olduğu, tarım alanlarının korunması amaçlı çevre yollarının eşik kabul edilmesi, sanayi ve özellikle tarımsal sanayinin gelişmesi için desteklenmesi, kent merkezi yoğunluğunun azaltılması amacıyla farklı alt merkezlerin önerilmesi olarak sayılabilir.

3.1.2 Ulaşım planlarının incelenmesi

Konya kentinde kent içi ulaşım faaliyetlerinin 19. yüzyılda başladığı söylenebilir. İlk toplu taşıma aracı olan atlı tramvaylar 1917 yılında ile Tren garı ile Mevlana Türbesi güzergâhında işletilmiştir. Otobüs hizmetinin ise 1940'lı yılların başında başladığı bilinmektedir (Doğan,2005'ten aktaran İçli,2019). 1970'li yıllardan itibaren belediyenin toplu taşımaya önem vermesi ve bunu destekleyici politikalar

benimsemesi neticesinde kentin farklı noktalarında hareket merkezleri kurulmuştur. 1987 yılında ise, 1984 yılı planları kapsamında yapılan ulaşım etüdünde raylı sistem önerisine istinaden Devlet Planlama Teşkilatı'na yapılan başvuru ile kente ilk raylı sistem hizmeti getirilmiştir. İlk seferleri Sakarya-Cumhuriyet Mahalleleri arasında başlamıştır. Sonrasında sırasıyla Alaaddin-Cumhuriyet Mahallesi, Cumhuriyet Mahallesi-Kampüs arasında seferler yapılmaya başlanmıştır.



Fotoğraf 3.1 Konya atlı tramvayı

(URL 1).

Ulaşımında planlı gelişmenin, 1984 yılında yapılan çevre düzeni planına ek olarak sunulan Konya ulaşım etüdü çalışması ile başladığı, yakın tarihte güncellenen Konya Ulaşım Ana Planı ile de devam ettiği söylenebilir. 1984 yılında yapılan ulaşım etüdü kapsamında tramvay hattının temellerinin atılmıştır. 1992 yılında hizmete başlayan bu hat, günümüzde Alaaddin-Kampüs ve Alaaddin-Adliye istikametinde olmak üzere iki güzergâh üzerinde işletilmektedir. Ulaşım etüdü sonrasında ilk

kapsamlı ulaşım planı 1997 yılında hazırlanmıştır. Bu planın yeterli gelmediği anlaşıncı da 2000 yılında başlayan revizyon çalışması yapılmıştır.

Ayrıca günümüzde İlbank hibesi ile yapılan ve geldiği aşamaya göre ülkede ilk olma özelliğine sahip Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları (SUMP) çalışmalarında sona yaklaşmıştır. Plan kapsamında ulaşım toplu taşıma, bisiklet gibi sistemlerin kullanımının arttırılarak, özel araç kullanımının azaltılması ile daha çevreci ve sürdürülebilir bir ulaşım sistemi kurgulanmak amaçlanmaktadır.

3.1.2.1 1997 Yılı Konya Ulaşım Planı

Raylı sistem hattının gelecekte yetersiz geleceği öngörüsü ile hazırlanmıştır. Hedef yıl 2010 olarak belirlenmiş ve projeksiyon nüfusu 1.300.000 kişi kabul edilmiştir. Plan kapsamında kentin kuzey yönlü gelişeceği tahmin edilmektedir. Özellikle yoğun işgücü çekimi olan ve kentin kuzeydoğusunda yer seçmiş olan sanayi alanları ile kent merkezi arasında raylı sistemle ulaşım öngörülmüştür. Bu hattın mevcut trafik yükünü hafifleteceği düşünülmüştür ancak bu hat günümüzde hâlen yoğun trafik hacmi olan bir hat olmasına rağmen bir raylı sisteme sahip değildir.

3.1.2.2 2000 Yılı Konya Ulaşım Ana Planı (KONUAP)

2000 yılı ulaşım planı, 1999 yılında hazırlanan Kon Plan 2020 olarak adlandırılan planının altlık olarak kullanıldığı ve bu plan hedefleri doğrultusunda meydana gelecek ulaşım taleplerindeki artışın karşılanması amacıyla hazırlanmış bir plandır. Planın asıl hedefi otomobil kullanımını azaltarak, toplu taşımanın özendirilmesi, yaya ve bisiklet ile ulaşım imkânlarının iyileştirilmesi olduğu söylenebilir. Plan doğrultusunda kentin ana ulaşım ağlarından olan İstanbul, Ereğli, Ankara ve Fetih caddelerinin taşıt trafiği bakımından hacminin çok yüksek olduğu ölçümlenmiş, bu nedenle alternatif güzergâhlar ve raylı sistem projeleri planlanmıştır. Ereğli Caddesi üzerine tramvay hattı, kentin kuzey doğu bölgesinde yoğunlukta bulunan sanayi alanını kent merkezine bağlamak içinse bir hafif raylı sistem planlanması önerilmiştir. Ayrıca bu plan kapsamında Konya kenti etrafında birçok çevre yolunu birbirine bağlayan yeni çevre yolu önerisi getirilmiştir.

geçirilmediği görülmektedir. Güncel durumun ortaya koyulup yeni stratejiler üretilmesi üzerine hedef yılı 2030 olan ve 2015 yılında Ulaştırma Bakanlığı'na onaylanan bir plan hazırlanmıştır. Planın ilk amacı öneri durumdaki raylı sistem hatlarının fizibilite çalışmasının yapılması ve mevcut trafiğin iyileştirilmesidir. Bu kapsamda 9 farklı raylı sistem hattı önerilmiş ve farklı ulaşım türlerinin birbirine entegre bir sistemle çalışması amaçlı kentin belirli noktalarında transfer merkezleri planlanmıştır (KONUAP, 2015). Aşağıdaki çizelgede ulaşım planı kapsamında 2030 yılı hedefi olan raylı sistem hatlarının genel özellikleri verilmiştir.

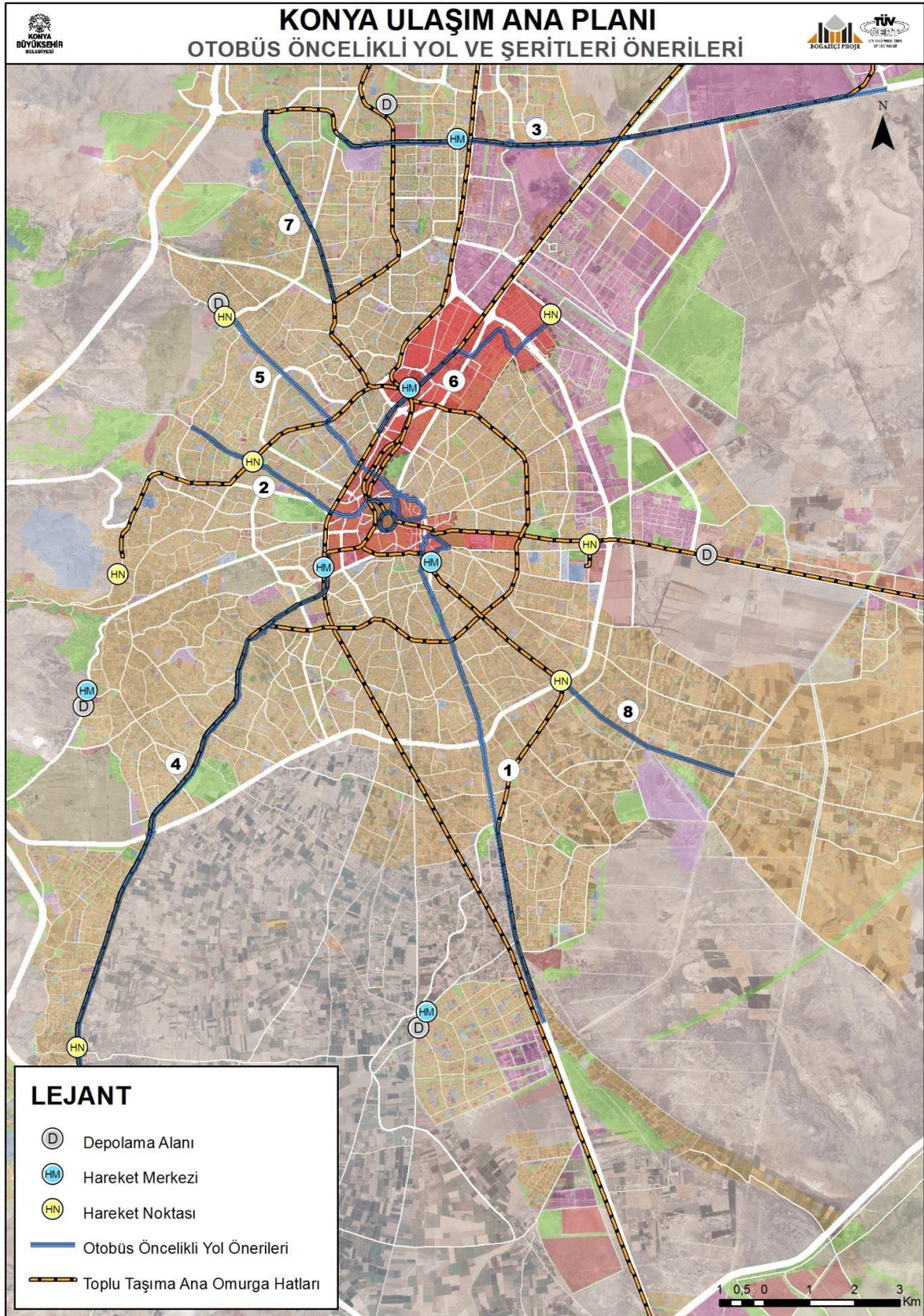


Çizelge 3.1 Konya ulaşım planı 2030 hedef yılı raylı sistem hatları genel özellikleri

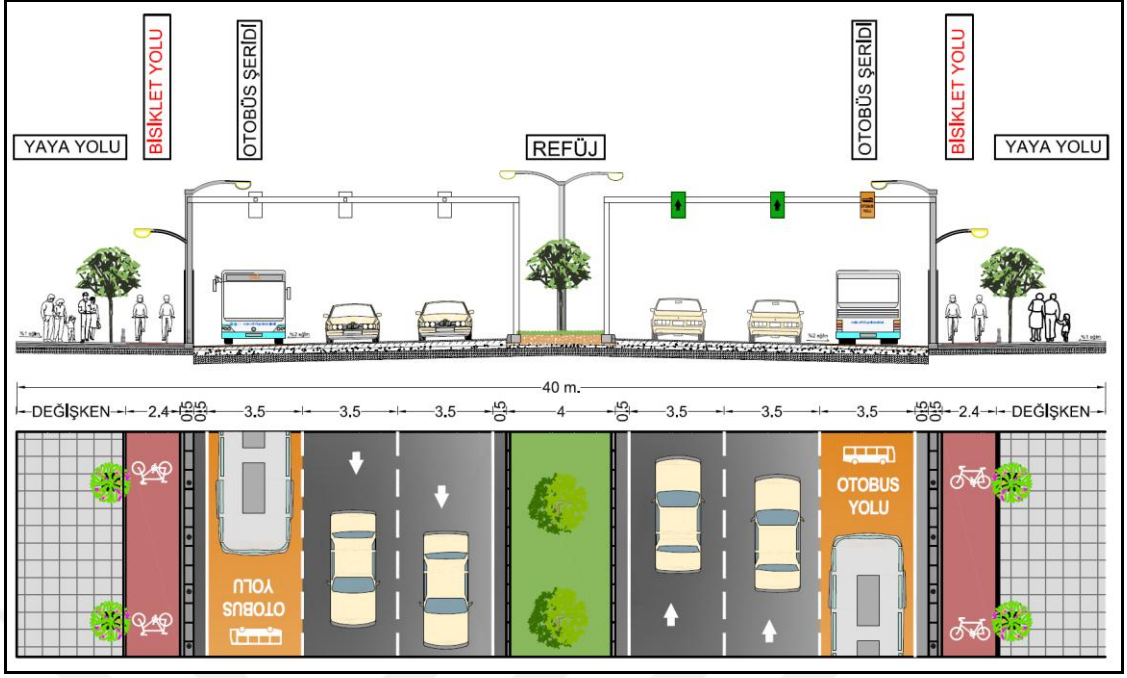
HAT	SİSTEM TÜRÜ	GÜZERGAH	UZUNLUK (KM)	İSTASYON SAYISI	İKİ YÖNLÜ TOPLAM YOLCULUK SAYISI	TAMAMLANMA TARİHİ
1-KAMPÜS HATTI	HRS	KAMPÜS-YENİ GAR-MERAM VE BEYHEKİM BAĞLANTI HATTI	23,9	27	486.911	2020
2-RİNG HATTI	HRS	NECMETTİN ERBAKAN ÜNV.-YENİGAR-MERAM	20,7	24	373.213	2020
3-TCDD KUZAY HATTI	HRS	KONYA GAR-OSB	25,9	16	261.332	2020
4-BARIŞ HATTI	TRAMVAY	BEYHEKİM-STADYUM-İSMAİL KAYA CAD.-YENİGAR-ALAADDİN	20,9	29	173.89	2020-2025
5-STADYUM-OSB HATTI	HRS	STADYUM-OSB	16,2	15	249.719	2025
6-KARATAY HATTI	HRS	KÜLTÜRPARK-KARAMAN CD.	14,3	16	175.156	2025
7- ADLİYE HATTI	TRAMVAY	ALAADDİN-ADLİYE (Tamamlandı)	18,4	19	120.749	2015-2025
		ADLİYE-EREĞLİ CD.				
8-HATİP HATTI	HRS	KÜLTÜRPARK-HATİP CD-ANTALYA Ç.YOLU-GÖDENE TOKİ	16,9	20	130.788	2030
9-TCDD GÜNEY HATTI	HRS	KONYA GAR-KAŞINHANI	20,3	9	76.552	2030
2030 YILI KONYA RAYLI SİSTEM ŞEBEKESİ GENEL TOPLAMI			177,5	178	2.048.310	2030

Kaynak: KONUAP 'dan aktarılmıştır.

Konya ulaşım ana planı kapsamında otobüs sistemleri hakkında alınan kararlara bakıldığında, otobüs hatlarının diğer ulaşım araçları ile rekabet içinde değil entegre bir biçimde işletilmesi üzerine olduğu görülmektedir. Ayrıca otobüs hattı yapılanmasına önem verilerek, yolcuların gitmek istedikleri noktaya en kısa yoldan ve doğrudan bir ulaşım sağlamaları amacıyla transit hatların oluşturulması önerilmiştir. Plan çalışmaları kapsamında otobüs sistemlerinin en önemli sorunları arasında aynı güzergâhlarda farklı hatların işletilmesi ve otobüsün besleyici bir hat gibi değil, ana omurgayı oluşturan taşıma hattı gibi kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu soruna çözüm olarak otobüs hatları; Birinci derece hatlar, Transit hatlar, Besleyici hatlar, Şehir içi hatlar ve Merkez ring hattı olmak üzere 5 grupta toplanmış ve öneri güzergâhlar oluşturulmuştur. Yine bu plan kapsamında otobüsler için tahsisli yollar olması gerektiğinin de önemi vurgulanmıştır. Alaaddin Bulvarı, Karaman Caddesi, Hoca Cihan Caddesi, Sille Caddesi, Halil Ürün Caddesi, Demiryolu Caddesi başta olmak üzere kentin trafik yoğunluğunun fazla olduğu koridorlarda otobüs öncelikli yol uygulaması önerilmiştir.



Şekil 3.7 Konya Ulaşım Ana Planı otobüs öncelikli yol önerisi paftası
(KONUAP, 2015)



Şekil 3.8 Otobüs öncelikli yol düzenlemesi enkesit örneği
(KONUAP, 2015)

Plan kapsamında oluşturulan yolculuk modellemesi sonucunda otobüs filosunun toplamda 1108 adet yeni araca ihtiyaç duyulacağı tespit edilmiş ve 2020-2025-2030 yıllarında kademeli olarak bu ihtiyacın karşılanması için bir program hazırlanmıştır. Sürdürülebilir planlama ve enerji verimliliği anlayışı çerçevesinde yeni alınacak araçların doğalgazlı ve elektrikli sistemle çalışması önerilmiş ve bu ihtiyaca yönelik de ikmal istasyonları kurulması gerektiği belirtilmiştir.

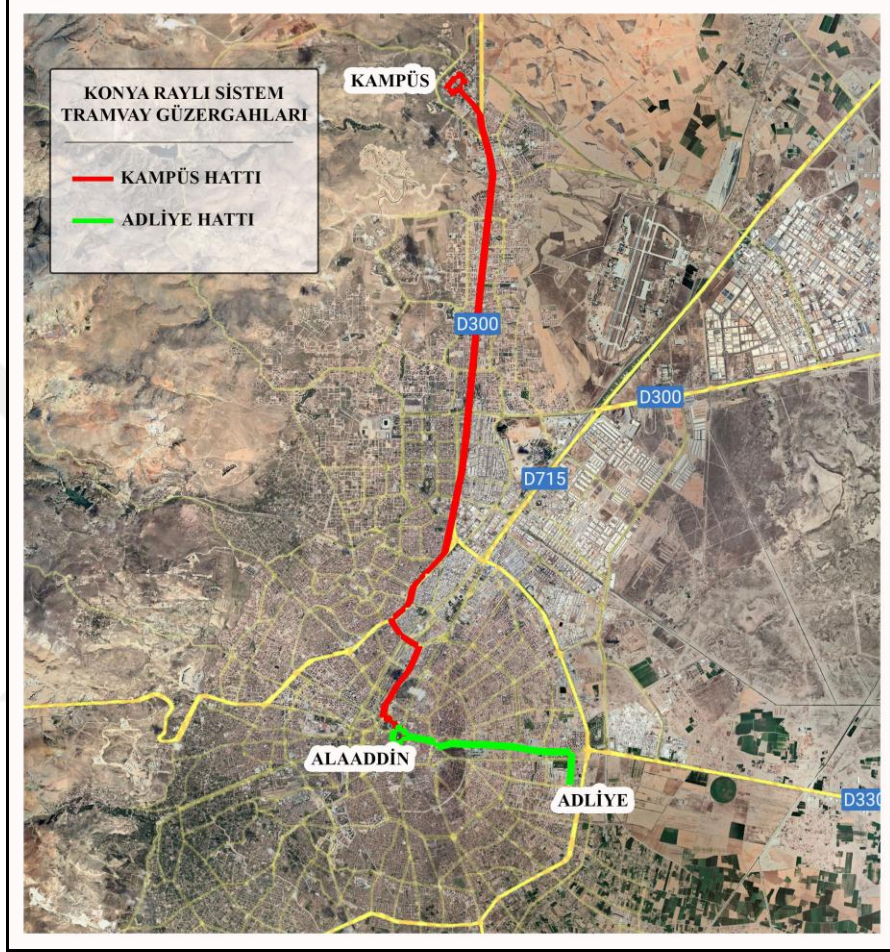
3.2 Toplu Taşımanın Mevcut Durumu

Konya kent merkezinde toplu taşıma sistemi tramvay, otobüs ve minibüs olmak üzere 3 tür üzerinden işletilmektedir. Bu sistemler aşağıda detaylı olarak incelenmiştir.

3.2.1 Tramvay sistemi

Konya raylı sistem işletmesinin temeli 1987 yılında şu anki depo sahası alanında atılmıştır. İlk hareket 1992 yılında Cumhuriyet mahallesine yapılmıştır. Kentin kuzey yönlü gelişmesi ve üniversitenin de etkisiyle zamanla merkezle kentin kuzey kesimini birbirine bağlayan lineer bir hat hâlini almıştır (URL 2). Günümüzde kentin kuzeyini

merkeze bağlayan kampüs hattı ve doğu bölgesini merkeze bağlayan adliye hattı olmak üzere doğrusal iki güzergâhta işletilmektedir. Kampüs hattı yolculukları büyük çoğunlukla eğitim amaçlı yolculuklardır. Kentin kuzeyinde gelişen üniversite alanı ve buna bağlı fonksiyonlara erişim büyük çoğunlukla tramvay ulaşım türü ile sağlanmaktadır.



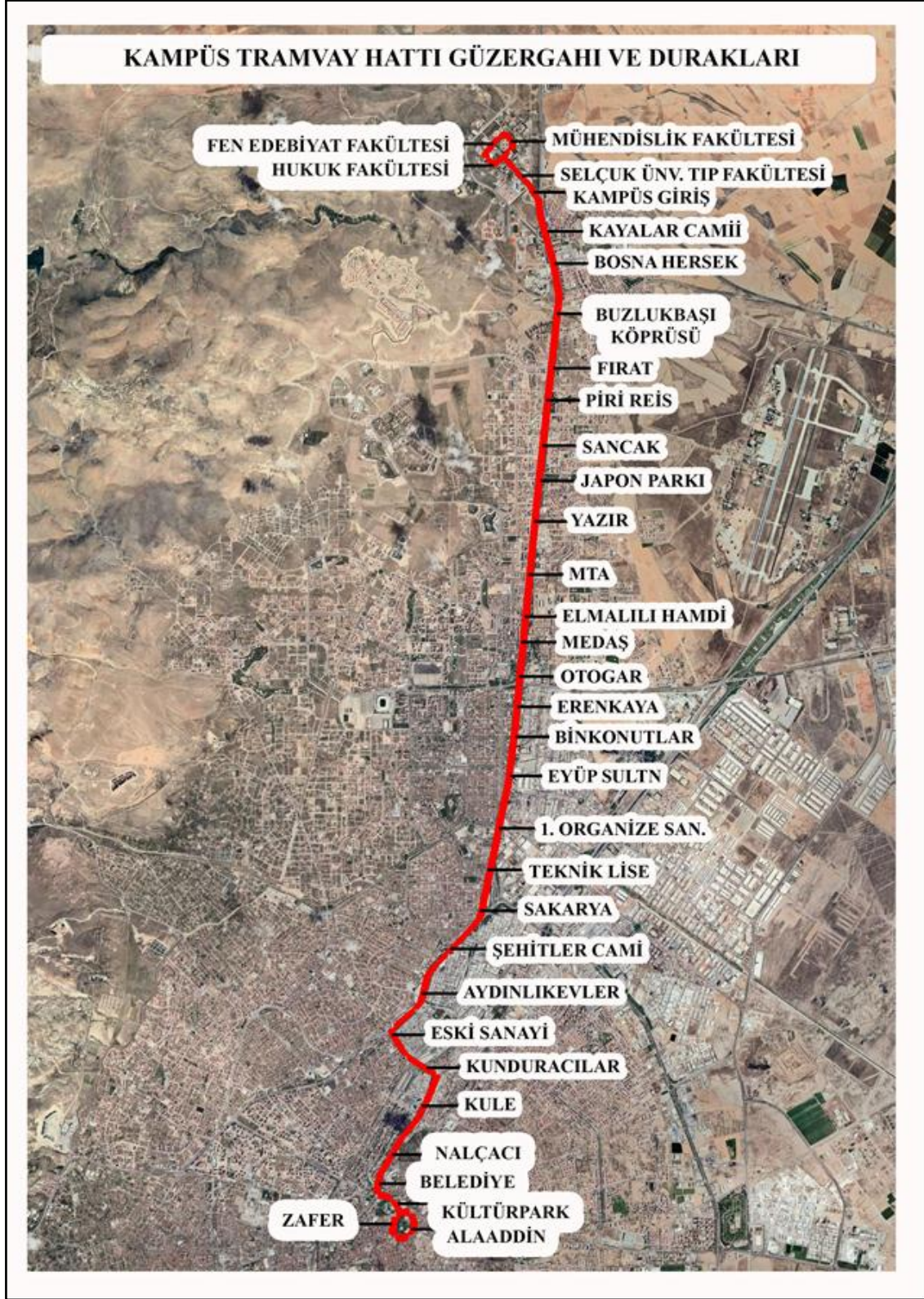
Şekil 3.9 Konya Kenti mevcut raylı sistem tramvay güzergâhları
(Yazar tarafından hazırlanmıştır).

Çizelge 3.2 Konya tramvay hattı genel özellikleri

Güzergâh	Uzunluk (Km)	Durak Sayısı	Sefer Sayısı	Sefer Sıklığı (Dk)	Sefer Süresi (Dk)
Kampüs Hattı	36,7	32	150	Ort. 7	110
Adliye Hattı	4,4	9	101	Ort. 10	50
TOPLAM	41	41	251		

Kaynak: URL 2

Tramvay sistemi, toplamda 41 km hatta 112 adet araçla işletilmektedir. Araç filosu 2014 yılında tamamen yenilenmiştir. Şu anda düşük tabanlı, toplamda 368 kişi kapasiteli araçlarla hizmet sağlanmaktadır. Araçlarda güvenlik amaçlı kameralar mevcuttur. Kampüs hattında 32, Adliye hattında 9 olmak üzere toplam durak sayısı 41'dir. Duraklarda turnike sistemi mevcuttur. Tramvaylar Kampüs yönünde günde 150, Adliye yönünde ise günlük 100 sefer düzenlemektedir. Tek yönlü Kampüs hattı yolculuk süresi yaklaşık 55 dakika, Adliye hattı yolculuk süresi ise yaklaşık 25 dakika sürmektedir. Kampüs tramvay hattı sefer aralığı ortalama 7 dakika, Adliye hattı sefer aralığı ise ortalama 10 dakikadır. Gündüz pik saatlerde sefer aralığı 5 dakikaya düşmekte, akşam geç saatlerde ise 15 dakikaya kadar uzamaktadır. Gece saat 00.00 ile 06:00 arasında ise Kampüs hattı 3 sefer ile ulaşım hizmetine devam etmektedir (URL 2).



Şekil 3.10 Kâmpüs tramvay hattı ve durakları

(Yazar tarafından hazırlanmıştır.)



Şekil 3.11 Adliye tramvay hattı ve durakları
(Yazar tarafından hazırlanmıştır).

Konya ilinde planlama çalışmalarında sona yaklaşılan bir raylı sistem hattı daha gündemdedir. Bu, Kampüs-Beyhekim-Yeni YHT Gar Hafif Raylı Sistem hattıdır. Fizibilite çalışmaları hazırlanmış ve öneri güzergâhı ve durakları da belirlenmiştir. Aşağıda bu hattın detaylarını içeren bir görsel sunulmuştur.



Şekil 3.12 Kampüs-Beyhekim-Yeni YHT Gar Hafif Raylı Sistem Hattı ve Durakları
(Yazar tarafından hazırlanmıştır).

Tramvay araçları ile yapılan günlük yolculuklar için Konya Büyükşehir Belediyesi Raylı Sistemler Dairesi Başkanlığı'ndan temin edilen veriler analiz edildiğinde, 2019 yılında Kampüs ve Adliye istikametinde toplam 74.381 kullanıcının olduğu, 2020 yılında ise bu sayının günlük 32.567 kullanıcıya düştüğü görülmüştür. 2021 yılı Ocak ve Eylül ayları dâhil toplam 9 ayın günlük kullanıcı sayısı ise Kampüs yönünde 28.525, Adliye istikametinde ise 1.530 olmak üzere toplam 30.055 kullanıcı olduğu görülmüştür.

Çizelge 3.3 Yıllara Göre Tramvay Kullanıcı İstatistikleri

Yıl	Toplam Kullanıcı (Kişi)	Günlük Kullanıcı (Kişi)
2019	27.074.909	74.381
2020	12.082.627	32.567
2021 / İLK 9 AY	15.606.082	30.055

Kaynak: Konya Büyükşehir Belediyesi'nden alınan bilgiler kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Dünyada yaşanan Covid-19 pandemisi sebebiyle ülkemizde de 2020 ve 2021 yılları içerisinde seyahat kısıtlamaları ve sokağa çıkma yasakları olduğundan dolayı 2019 istatistikleri ile 2020 yılı istatistikleri arasında ciddi bir fark bulunmaktadır. 2021 yılı içerisinde etkisini geçen yıla nispeten azalmış olarak sürdüren pandeminin toplu taşıma kullanım tercihlerini de fazlasıyla değiştirdiği görülmektedir. Literatürde toplu taşımanın hastalık açısından bir risk oluşturduğuna dair bir çalışma bulunmamaktadır. Aksine, UITP (Uluslar Arası Toplu Taşımacılar Birliği) tarafından gerekli önlemler alındığında toplu taşımanın Covid-19 açısından güvenli olacağına dair yayınları vardır. Ancak maalesef ki kullanıcı istatistikleri hâlen pandemi öncesi yıllara oranla çok düşüktür.

Konya kenti, dünyada ve ülkemizde ilk olma özelliğine sahip bisiklet tramvayı uygulamasına sahiptir. Halkın bireysel ulaşımında yoğun olarak kullandığı bisiklet, kentte bir kültür hâline dönüşmüş, toplu taşıma ile entegre edilmesi de daha fazla kullanıcıya hizmet sunmayı sağlamıştır. Kampüs tramvay hattı güzergâhınca belirli duraklarda durarak sadece bisiklet kullanıcılarına hizmet veren araç, saat 07:00 ile 21:00 arasında 9 sefer yapmaktadır. Araç içerisinde tamir istasyonu ve şarj ünitesi bulunmaktadır.



Fotoğraf 3.2 Konya bisiklet tramvayı
(URL 3).

3.2.2 Otobüs sistemi

Konya kentinde otobüs ile toplu taşıma hizmeti, Belediyece 1946 yılında Elektrik, Su, Otobüs (ESO) İşletmelerinin kurulmasıyla başlamıştır. İlk olarak 2 adet aracın kiralanması ile İstasyon ve Meram yerleşmeleri arasında yapılan seferler, gün geçtikçe artan araç sayısı ile kentin dört bir yanına yayılmıştır. İlk hareket merkezi binası 1968 yılında Kayalı Park'a yapılmış ve otobüslerin merkezi Kayalı Park olarak belirlenmiş, 1977 yılında Aydınlık'ta, 1978 yılında Meram'da, 1980 yılında Fuar'da, 1985 yılında Cumhuriyet'te, 1991 yılında Saman Pazarı'nda ve 2003 yılında da Erenköy'de hareket merkezleri kurularak otobüs ile toplu taşıma kendin her bölgesine yayılmıştır (URL 4). O dönemlerde kurulmuş hareket merkezlerinin çoğu hâlen işlevini devam ettirmektedir.

Konya kent içi otobüs işletmesi mevcutta toplam 663 adet araç ile 102 farklı hatta, 3.674 km alanda hizmet sağlamaktadır. Ekte sunulan Konya kent merkezi otobüs toplu taşıma sistemi güzergâh ve sefer bilgileri listesi incelendiğinde, en uzun güzergâha sahip hattın 81 numaralı Ortakovanak-Divanlar otobüs hattı olduğu, en kısa güzergâha sahip hattın ise 5,9 km ile 112 numaralı Şehir Hastanesi-Adliye hattı olduğu görülmektedir. En fazla durağa uğrayan hat 18 numaralı Adana-Çevreyolu (167 durak), en az durağa uğrayan hat ise 112 numaralı Şehir Hastanesi-Adliye (13 durak) hattıdır. Sefer sayıları bakımından incelendiğinde ise 1 numaralı Hocafakih Tıp ve 4 numaralı Meram Yeniyol otobüs hatlarının hafta içi ve hafta sonu en fazla sefer yapan hatlar olduğu, sanayi bölgelerine hizmet eden 82 numaralı Bosna Sanayi ve 103 numaralı Fetih Caddesi Organize hatlarının en az sefer yapan hatlar olduğu görülmektedir. Yine otobüs hatlarının toplam uzunluğu ve durak sayıları üzerinden bir hesaplama yapılırsa, bir otobüsün seyahat güzergâhında ortalama 420 metre mesafede

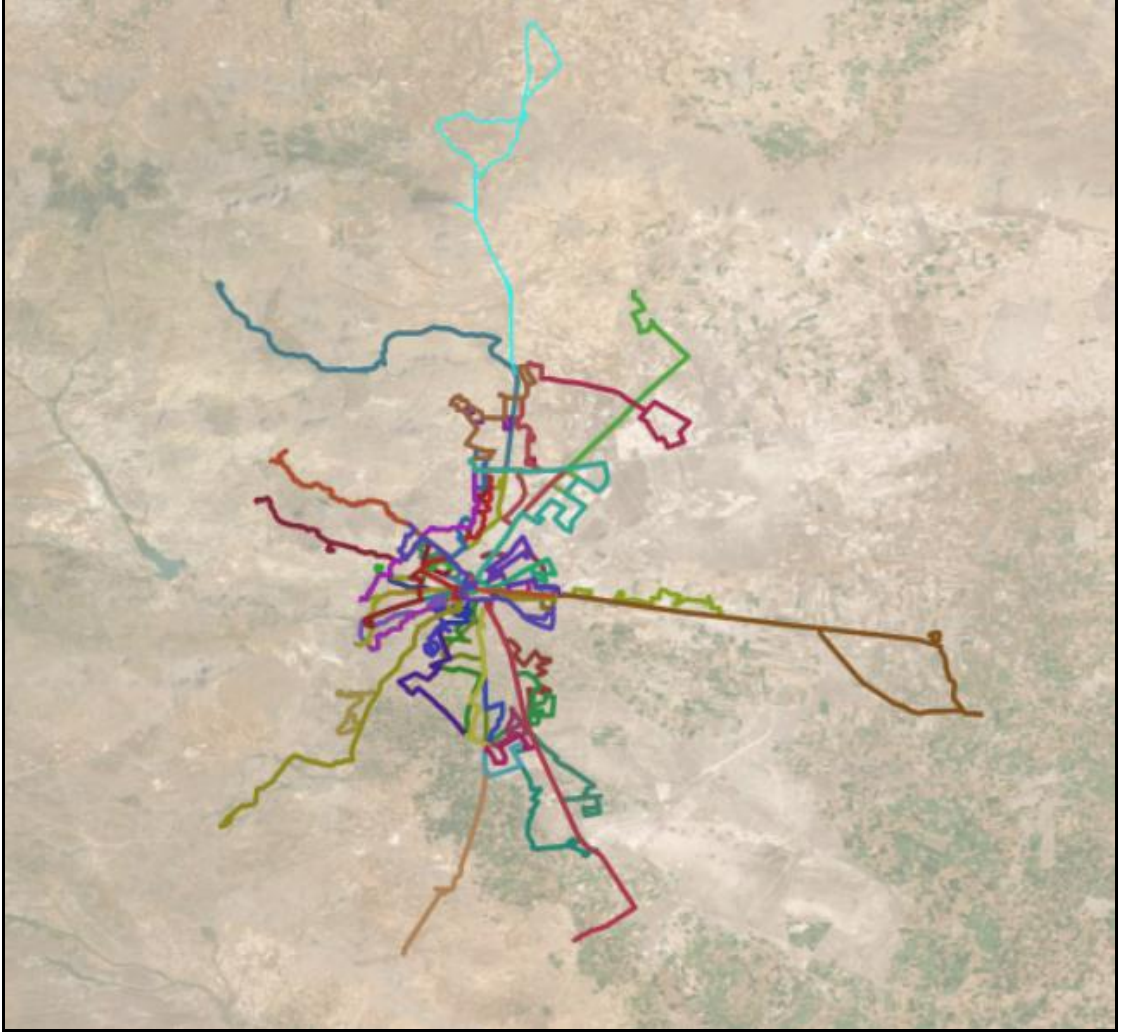
bir durağa ulaştığı söylenebilir. Bazı hatlarda bu mesafe 202 metreye düşerken (Örneğin 107 numaralı Aslım Caddesi-Sanayi otobüsünün güzergâhı 27,7 km, durak sayısı ise 137 dir.), bazı hatlarda da 1.425 metreye kadar çıkmaktadır (Örneğin 84 numaralı Meram Toki otobüs güzergâhı 38,5 km, durak sayısı ise 27 dir.).



Fotoğraf 3.3 Otobüs hareket merkezi ve akıllı durak

(URL-5)

Otobüs güzergâhları haritasına bakıldığında Alaaddin Tepesi merkez olmak üzere hatların ışınsal bir şekilde tüm kent bütününe yayıldığı görülmektedir. Bu nedenle birbirine çok yakın mesafede birçok durak bulunmaktadır. Kentte bulunan otobüs duraklarından 184'ü ulaşım tarifelerini gösteren akıllı durak şeklinde tasarlanmıştır. Akıllı durakların ise 50 tanesi güneş enerji sistemini kullanarak temiz enerjiyle çalışmaktadır (URL 6).



Şekil 3.13 Konya kentiçi otobüs güzergâhları görünümü

(Konya Büyükşehir Belediyesi verileri kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Otobüs kullanımına ilişkin açık veri portalı yolcu istatistiklerine bakıldığında 2021 yılı ilk ayında toplam 13.314.825 seyahat gerçekleştiği görülmektedir. Yolculuk sayısı 2020 yılında 40.672.112 iken, 2019 yılında toplam 87.388.728 dir. Geçtiğimiz iki yıla oranla otobüs kullanımının büyük oranda düştüğü görülmektedir. Bu durumda pandemi döneminin etkisinin büyük olduğu düşünülmektedir.

3.2.3 Minibüs işletmesi

Kentte yerel yönetimler tarafından iletilen tramvay ve otobüs işletmesine ek olarak özel işletime sahip minibüs hatları da mevcuttur. Minibüsler toplam 26 farklı hatta 530 araç ile işletilmektedir. Minibüs hatlarının toplam güzergâhı 669 km dir. En uzun güzergâha sahip hat 52 km ile Otogar-Kampüs, en kısa güzergâha sahip hat ise 10 km ile Kurtuluş hattıdır. Ekte minibüs hatlarına ilişkin genel bilgiler ve güzergâh

haritası verilmiştir. Minibüs hatlarının da otobüs hatları gibi odağı Alaaddin Tepesi olmak üzere, kentin farklı bölgelerine ııınsal bir şekilde hizmet götüřdűęü tespit edilmiştir.

3.2.4 Ücretlendirme politikası

Toplu ulaşımında ücretlendirme politikası yerel yönetimlerce belirlenip uygulanmaktadır. Tramvay ve Otobüs işletmeleri için El Kart adından ulaşım kartı kullanılmakta, minibüslerde ise mesafeye göre ücretlendirme politikası uygulanmaktadır. Bu ücretlendirme minimum 3 TL ile maksimum 4 TL arasındadır. Tramvay ve otobüsler için kullanılan elektronik kartlarda öğrenci ve kişiselleştirilmiş tam olmak üzere iki farklı kullanım alternatifleri mevcuttur. Yine bakiye yükleme işleminde de aylık abonman ya da belirlenen ücret miktarınca yükleme yapılabilmektedir. Seyahat sırasında otobüs ve tramvay arasında aktarma yapılacak ise bu seyahat için ücret alınmamaktadır. Aynı tür taşıma hattı üzerinden ise bir saat içerisinde yapılan aktarmada %40 indirim uygulanmaktadır. Ayrıca El Kartın kullanıldığı tüm toplu taşıma araçlarında aynı ücret geçerli olmak üzere NFC özellikli telefon veya Temassız Kredi Kartı kullanılabilmektedir (URL 7). Aşağıda El-Kart ücret çizelgesi verilmiştir.

Çizelge 3.4 El Kart Ulaşım Ücretleri

EL KART TÜRÜ	BİNİŞ ÜCRETİ	AYLIK ABONMAN ÜCRETİ
Öğrenci	1,5 TL	90 TL
Tam kart	2,5 TL	160 TL
NFC Özellikli Telefon	2,5 TL	-
Temassız Kredi Kartı	2,5 TL	-

Kaynak: URL 7

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada, kent içi toplu taşıma araçlarının tercih edilebilirliğini arttırmak amacıyla mevcut sistemdeki hizmet kriterleri seviyesinin ölçülmesi, kullanıcıların istek ve memnuniyetlerini tespit ederek yerel yönetimlerin bu talebe yönelik yaptığı çalışmaların yeterliliğinin ortaya koyulması hedeflenmektedir. Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın yapıldığı evren ve örneklem, verilerin toplanma aşaması ve analiz basamaklarından bahsedilmiştir.

4.1 Evren ve Örneklem

Çalışmanın amacı doğrultusunda, inceleme alanı olarak ülkemizin en büyük yüzölçümüne sahip, altyapı ve kentsel gelişim konusunda yaptığı yatırımlarla gün geçtikçe gelişme gösteren, ayrıca kentler arası ulaşım da ülkede önemli bir konuma sahip olan Konya ili kent merkezi seçilmiştir. Konya ili özelinde toplu taşımanın kullanıcılar açısından hizmet yeterliliğinin ve beklentilerinin anket çalışması ile ortaya koyulması, yerel yönetimlerin bu kavrama bakış açılarının değerlendirilmesi ve karar verme süreçlerinin incelenmesi ile elde edilecek bulgular, kentin ulaşım geleceği vizyonu için yol gösterici olacaktır.

Tez kapsamında yapılan anket çalışması Konya kent merkezinde Karatay, Meram ve Selçuklu ilçelerinde ikamet eden bireyler arasından 15 yaş ve üstü olma kriterini sağlamaları şartı ile tesadüfen seçilmiştir. Bu ilçelerde 15 yaş ve üstü toplam nüfus 1.015.280 kişidir.

Çizelge 4.1. Konya kent merkezi 15 yaş ve üstü nüfusun ilçelere göre dağılımı

YAŞ / İLÇE	KARATAY	MERAM	SELÇUKLU	TOPLAM
15-19	29325	28070	53388	110783
20-24	29604	30772	64224	124600
25-29	28955	25589	51051	105595
30-34	28358	24228	51484	104070
35-39	27707	25739	54441	107887
40-44	23871	24131	50150	98152
45-49	20255	21087	41978	83320
50-54	16403	18006	34655	69064
55-59	15357	17521	32101	64979
60-64	10792	13418	23271	47481
65-69	8827	11399	18632	38858
70-74	6489	8727	12664	27880
75-79	3646	5221	7146	16013
80-84	2293	3420	4168	9881
85-89	1101	1783	1999	4883
90+	441	609	784	1834
TOPLAM	253424	259720	502136	1015280

Kaynak: TÜİK 2020 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Örnekleme büyüklüğünün hesaplanması için aşağıdaki formül kullanılmıştır:

$$n = \frac{N t^2 p q}{d^2 (N-1) + t^2 p q}$$

n = Örnekleme Alınacak Birey Sayısı

N = Evrendeki birey sayısı = 1015280

p = İncelenecek olayın görülüş sıklığı = 0.50

q = İncelenecek olayın görülmeyiş sıklığı = 0.50

t = Yanılma Payı (%5) = 1.96

d = Örneklem hatası (sapma)= 0.05

$$n = \frac{N t^2 p q}{d^2 (N-1) + t^2 p q} = \frac{1015280 \times (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50}{(0.05)^2 \times (1015280-1) + (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50} = \underline{\underline{384 \text{ kişi}}}$$

Bu formülasyondan anlaşılacağı üzere 1.015.280 kişilik bir evrende minimum 384 kişi ile anket yapılması durumunda evrendeki genel tutumun ortaya koyulabilecek olmasıdır. Çalışmanın güvenilir olması açısından 1088 kişi ile anket yapılmıştır. Anket sorularının ölçümlemesin bazı sorularda 3'lü ve 5'li Likert Ölçekleri kullanılmıştır. Verilerin analizinde istatistiksel tekniklerden yüzde hesaplanması, tablo ortalaması çıkarılması ve SPSS 21 programı kullanılarak Ki-kare testi uygulaması yapılmıştır.

4.2 Verilerin Toplanması

Belirlenen amaç doğrultusunda, Konya ili kent merkezinin ulaşım bağlamındaki tarihsel, sosyolojik ve demografik yapısı literatür olarak ortaya koyulmuş, toplu taşımada mevcut durumun hizmet kriterleri bağlamında incelemesi yapılmış, arz oluşumunu karşılayan aktörlerin politika ve yatırımları, talebi oluşturan kullanıcıların beklenti ve memnuniyetlerini belirleyerek, mevcut durum ve projeler değerlendirilmiştir.

Çalışma kapsamında arzın yönetimi bağlamında talebin oluşma süreçlerinin araştırılmasında internet ortamında ve yüz yüze olmak üzere toplam 1088 kişi ile 13 sorudan oluşan bir anket çalışması yürütülmüştür.

Ayrıca karar verici yöneticiler ile derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde yöneltilen sorular aşağıda verilmiştir.

- Toplu ulaşım kullanımı arttırmak, cazip hâle getirmek amaçlı hangi çalışmalar yapılmaktadır?
- Toplu ulaşım hizmet kriterleri ne ölçüde sağlanabiliyor? Sağlanamayanlar niçin sağlanamıyor? (Hız, sıklık, güvenilirlik, konfor, bilgilendirme, dakiklik, ücretlendirme, güvenlik, entegrasyon gibi)
- Toplu ulaşım planlamasında Hat Yönetim Sisteminin Uygulaması yapılıyor mu? Nasıl? Otobüs-Dolmuş işletme planı var mı?
- Yoğun saatlerde otobüs-tramvay seferlerinde ek hat gönderimine ilişkin yönetim sistemi mevcut mu? Nasıl işletiliyor? Yoksa niçin yok?
- Büyük alan kullanımı gerektiren fonksiyonların yer seçiminde toplu ulaşım hatları nasıl planlanıyor? (Eğitim, Sağlık, Sanayi vs. gibi)
- Tramvay hatlarında tramvaya niçin geçiş önceliği tanımlanmıyor? Neden yapılamıyor?

- Otobüsler için niçin özel tahsisli yollarda işletilemiyor?
- Toplu ulaşım aktarma, park et devam et ve araçların entegrasyonu üzerine (Otobüs-Tramvay, Bisiklet-Toplu Taşıma, Özel Araç - Toplu Taşıma gibi) yapılan çalışmalar nelerdir?
- Özellikle il merkezi ve kuzey yönlü ulaşımlarda (İstanbul Çevre Yolu) trafik yoğunluğuna ilişkin ne tür çözümler düşünülüyor?
- Kent merkezinde Trafik tıkanıklığı ücretlendirmesi politikası neden uygulanmıyor?
- Cazip hâle getirmenin arka planını karar verici gözünden yapılamayanlar neden yapılamıyor? Özel araç kullanımını destekleyici yol, otopark hizmetlerine neden bu kadar önem veriliyor? (Dolmuşçular-Taksiciler vb. lobiler tarafından yapılan baskılar mı var? Oy kaygısı mı var? Mevzuat ve Yönetim eksiklikleri mi var?)
- Toplu ulaşımı cazip hâle getirilmesinde kullanıcıların katılımı ile yapılan çalışmalar var mı?
- Araştırma ve anket çalışmaları kapsamında değerlendirmemizi, eklememizi istediğiniz veya sonucunu merak ettiği konular var mıdır?

4.3 Verilerin Analizi

Bu çalışmalar sonucunda karar vericilerle yapılan derinlemesine görüşmeler yazılı olarak raporlanacak, yapılan anket çalışmasının sonuçları ise SPSS 21 Veri Analizi programı ile analiz edilip, Ki-kare çapraz tablolama ve grafikler hâlinde yorumlanarak sunulacaktır.

Ki-kare testi, kategorik değişkenlere sahip birbirinden bağımsız grupların çaprazlanarak aralarındaki ilişkilerinin bulunduğu bir istatistiksel analiz yöntemidir. Analiz sonucunda elde edilen p (anlamlılık değeri) değerinin 0.05 değerinin altında bulunması değişkenler arasında anlamlı bir farklılık olduğunu, üstünde bulunması ise değişkenler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ifade etmektedir.

5. ANKET BULGULARI VE YORUMLANMASI

Çalışma kapsamında Konya kent merkezinde ikamet eden 1088 kişi ile anket yapılmıştır. Bunlardan 1075'i uygun görülerek araştırmaya dâhil edilmiştir. Anket katılımının büyük çoğunluğu online internet sistemi üzerinden sağlanmış olsa da, çalışmanın evrensel olması ve sonuçların kent bütününe ifade etmesi amacıyla internet kullanımında dezavantajlı görülen 50 yaş ve üzeri 60 katılımcı ile kent merkezinin 3 farklı noktasında yüz yüze anketler de yapılmıştır. Yüz yüze yapılan anket çalışmasının sayıları aşağıda verilmektedir.

Çizelge 5.1 Yüz yüze yapılan anketlerin konum ve sayıları

Konum	Anket Sayısı
Mevlana Türbesi ve Çevresi	30
Kayalı Park Durakları	15
Kültür Park Durakları ve Çevresi	15
TOPLAM	60

Anket sorularının hazırlanması aşamasında literatürde ele alınmış kaynaklar ve bu çalışmalar kapsamından hazırlanmış anket formları incelenmiştir. Özellikle Caulfield ve arkadaşları (2009) tarafından yapılan “Examining the Factors that Impact Public Transport Commuting Satisfaction (Toplu Taşımada Ulaşım Memnuniyetini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi)” adlı çalışmaları ve Bektaş (2018)’in “Toplu Ulaşım Sistemleri İle İlgili Beklentilerin Araştırılması ve Analizi Malatya Örneği” adlı tez çalışması bu konuda yol gösterici olmuştur. Ayrıca anket sorularının ve yönlendirici alt cevaplarının oluşturulmasında EN 13816 Hizmet Kalitesi Kriterleri ve alt başlıkları göz önünde bulundurulmuş ve bu kriterlerin mevcudiyeti kapsamda kullanıcıların memnuniyet ve şikâyetleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Katılımcılara yapılan anket 4 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların ilk olarak cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi kişisel bilgileri alınmış, ikinci bölümde ise seyahat bilgileri öğrenilmiştir. Diğer sorular ise ulaşım tercihleri bakımından özel ve toplu taşıma olarak iki farklı kategoride yönlendirilmiştir. Anket formu ekler bölümünde verilmiştir. Özel araç kullanıcıların neden toplu taşımayı tercih etmedikleri ve toplu taşıma kullanıcılarının nelerden memnun olup olmadıkları ölçülmeye çalışılmıştır.

Aşağıda anket soruları ve katılımcıların kişisel bilgilere ait cevaplar yüzdesel olarak incelenmesi yer almaktadır.

5.1 Anket Soruları

Bölüm I – Kişisel Bilgiler

1. Cinsiyetiniz
2. Yaş Aralığınız
3. Medeni durumunuz
4. Mezuniyet dereceniz
5. Mesleğiniz
6. Hane geliriniz
7. İkamet ettiğiniz mahalle

Bölüm II – Seyahat Bilgileri

1. Kent içinde en çok ne amaçla seyahat ediyorsunuz?
2. Farklı bir seyahat amacınız varsa lütfen belirtiniz.
3. Kent içi ulaşımınızı çoğunlukla özel aracınızla mı, yoksa toplu taşıma araçlarıyla mı gerçekleştiriyorsunuz?

Bölüm III – Özel Araç Kullanıcılarına Yöneltilen Sorular

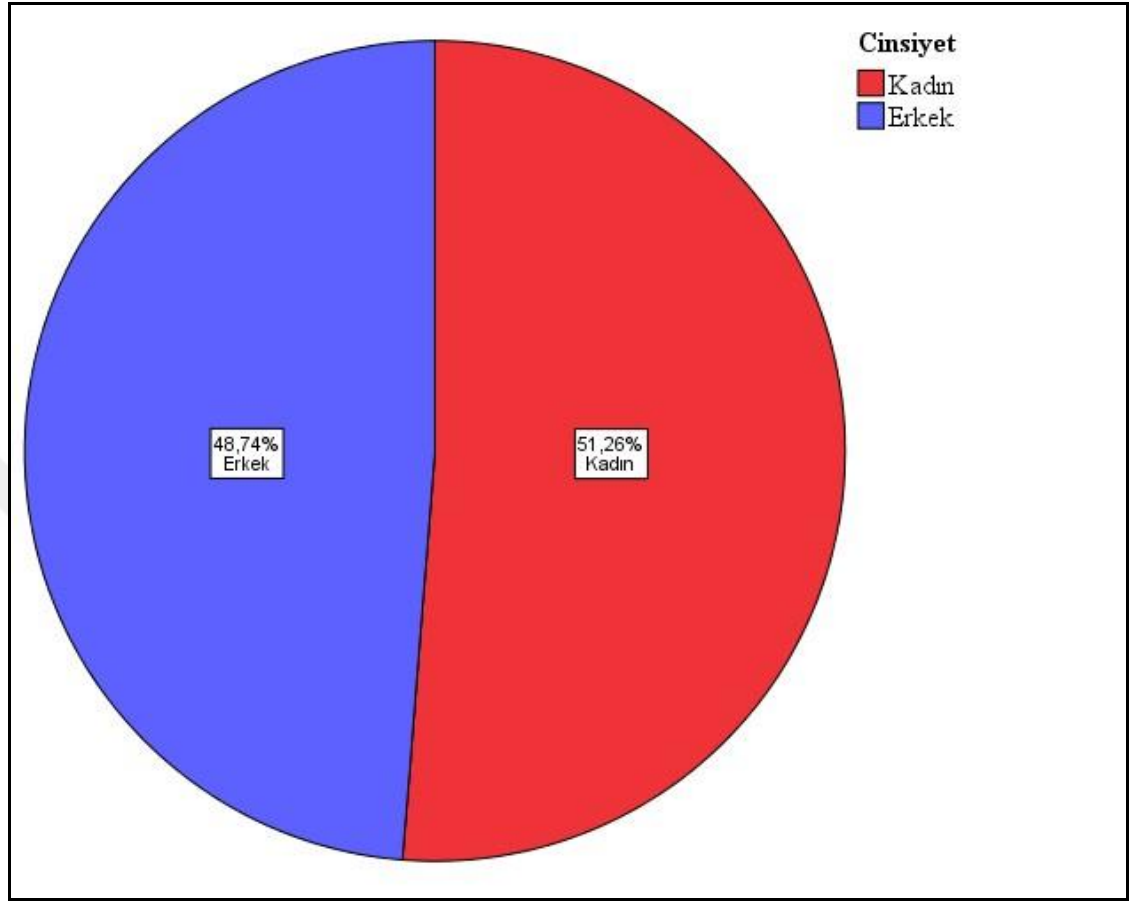
1. Neden özel araç kullanıyorsunuz?
2. Bu cevapların dışında farklı bir sebebiniz varsa lütfen belirtiniz.
3. Neden toplu taşımayı kullanmıyorsunuz?
4. Hangi değişiklikler olursa toplu taşımayı kullanırsınız?
5. En çok hangi istikamette veya yol güzergâhında seyahat gerçekleştiriyorsunuz?
6. Bu cevapların dışında farklı bir beklentiniz varsa lütfen belirtiniz.
7. Pandemi süreci özel araçla seyahat etme kararınızda değişikliğe sebep oldu mu?

Bölüm IV – Toplu Taşıma Kullanıcılarına Yöneltilen Sorular

1. Toplu taşıma araçlarını ne sıklıkta kullanıyorsunuz?
2. Yaygın olarak hangi toplu taşıma aracını kullanıyorsunuz?
3. Yaygın olarak kullandığınız toplu taşıma hatları, güzergâhları hangileridir?
4. Toplu ulaşımdan hangi konularda memnunsunuz?
5. Bu cevapların dışında farklı bir memnuniyetiniz varsa lütfen belirtiniz.
6. Toplu ulaşımında hangi konuların iyileştirilmesi hoşunuza gider?
7. Bu cevapların dışında farklı bir beklentiniz veya isteğiniz varsa lütfen belirtiniz.
8. Pandemi süreci toplu taşıma ile seyahat etme kararınızda değişikliğe sebep oldu mu?

5.2 Katılımcıların Kişisel Bilgilerin Yüzdesel Dağılımı

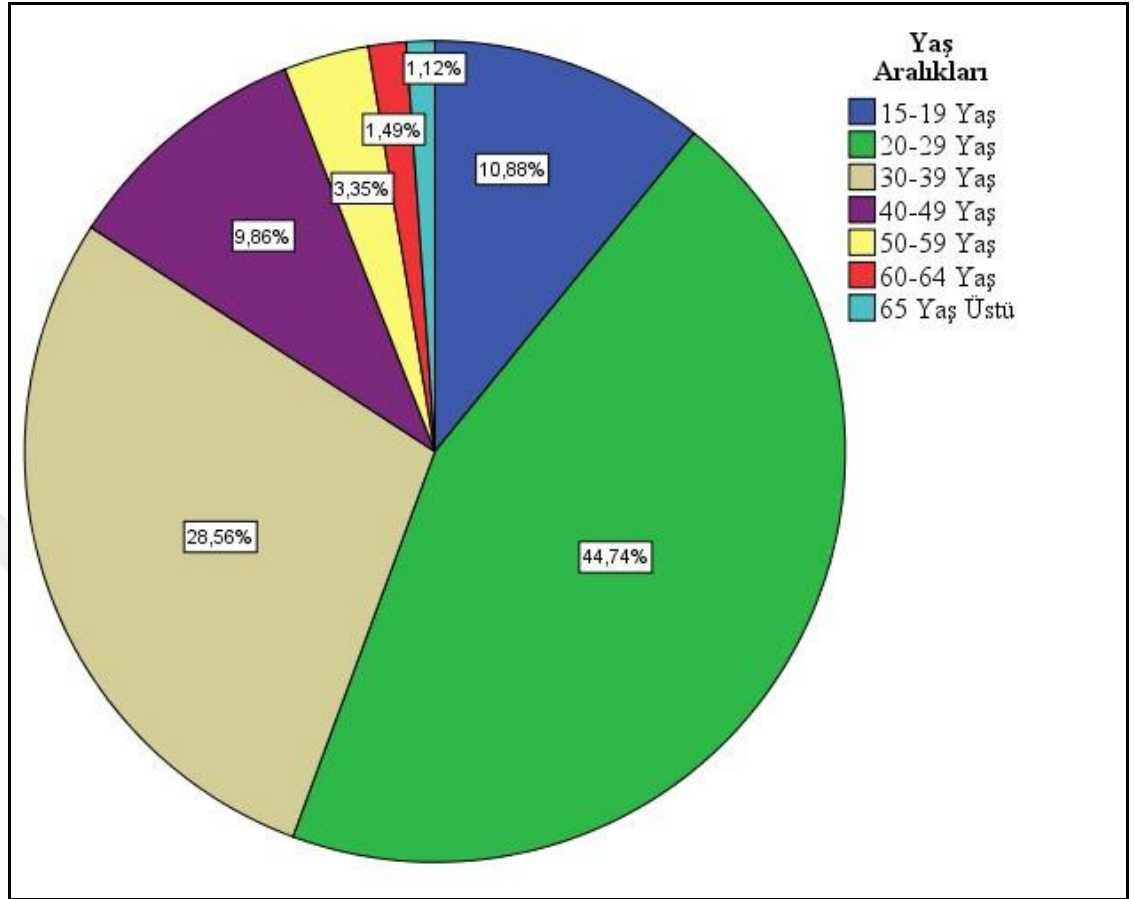
▪ Cinsiyetiniz



Şekil 5.1 Cinsiyet dağılımı

Katılımcıların 551'i (%51) kadın, 524'ü (%49) ise erkektir. Araştırmada cinsiyet dağılımının eşit olduğu söylenebilir.

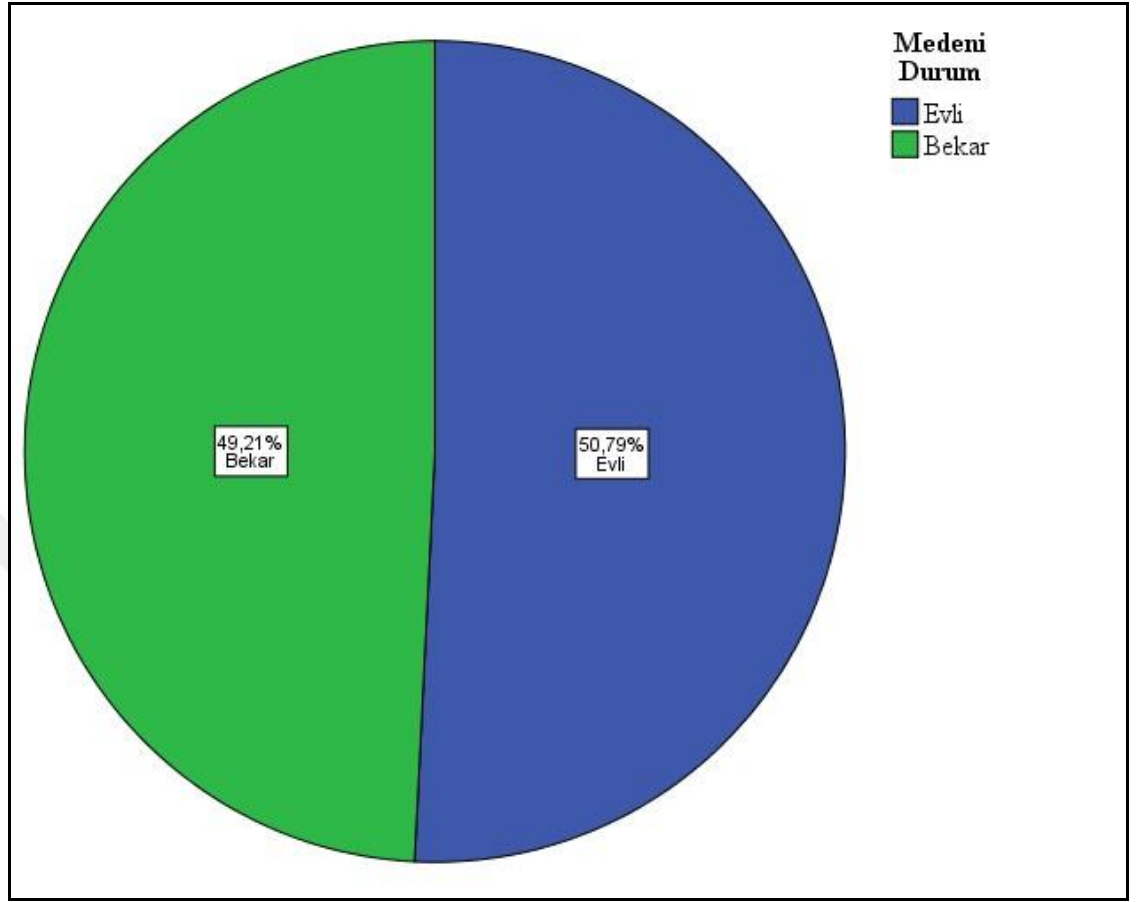
▪ Yaş Aralığınız



Şekil 5.2 Yaş dağılımı

Katılımcıların yaş aralıklarına bakıldığında 15-19 yaş arası 117 kişi (%10), 20-29 yaş arası 481 kişi (%45), 30-39 yaş arası 307 kişi (%28), 40-49 yaş arası 106 kişi (%10), 50-59 yaş arası 36 kişi (%4), 60-64 yaş arası 16 (%1,5) kişi ve 65 yaş üstü 12 kişi (%1,5) olduğu görülmektedir. Yaş dağılımı bakımından genç nüfus katılımının fazla olduğu anlaşılmaktadır.

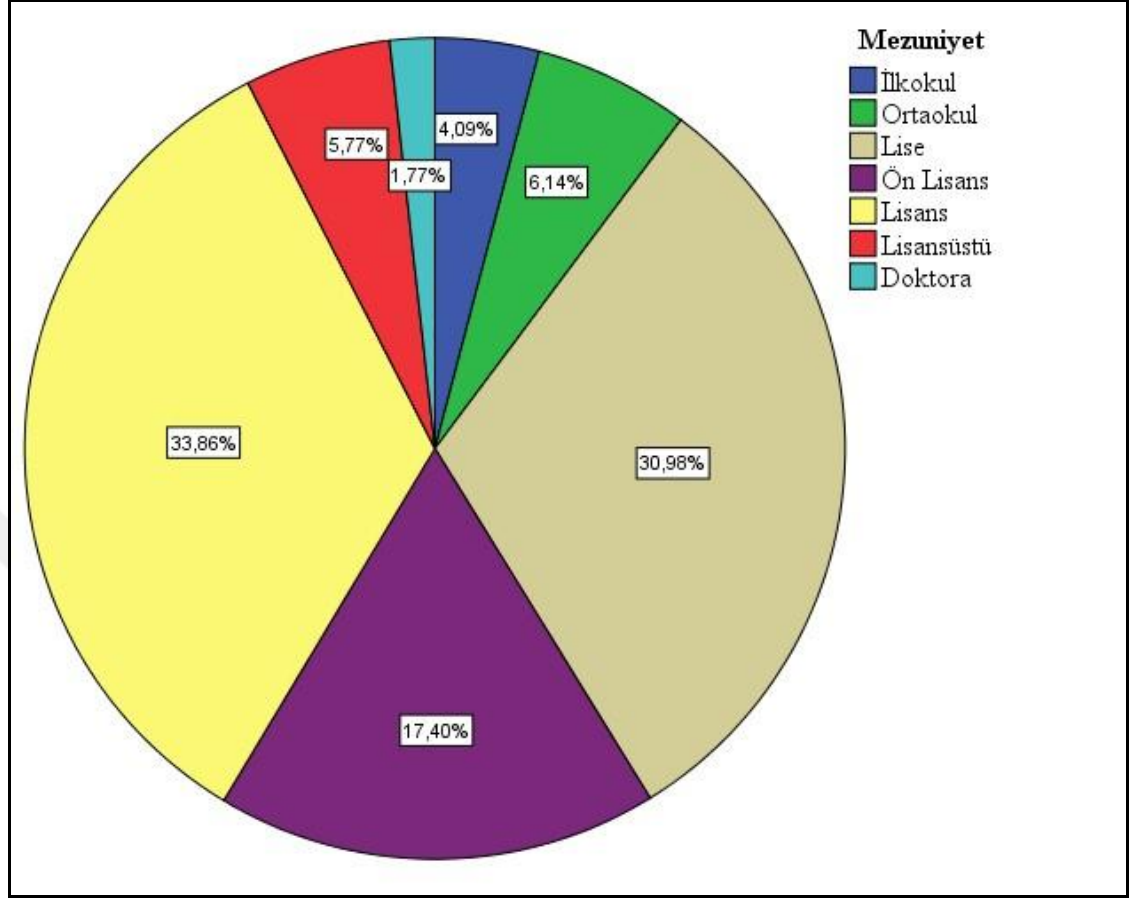
▪ Medeni Durumunuz



Şekil 5.3 Medeni durum dağılımı

Katılımcıların medeni durumları bakımından 529 kişinin bekar (%49), 546 kişinin ise evli olduğu görülmektedir (%51).

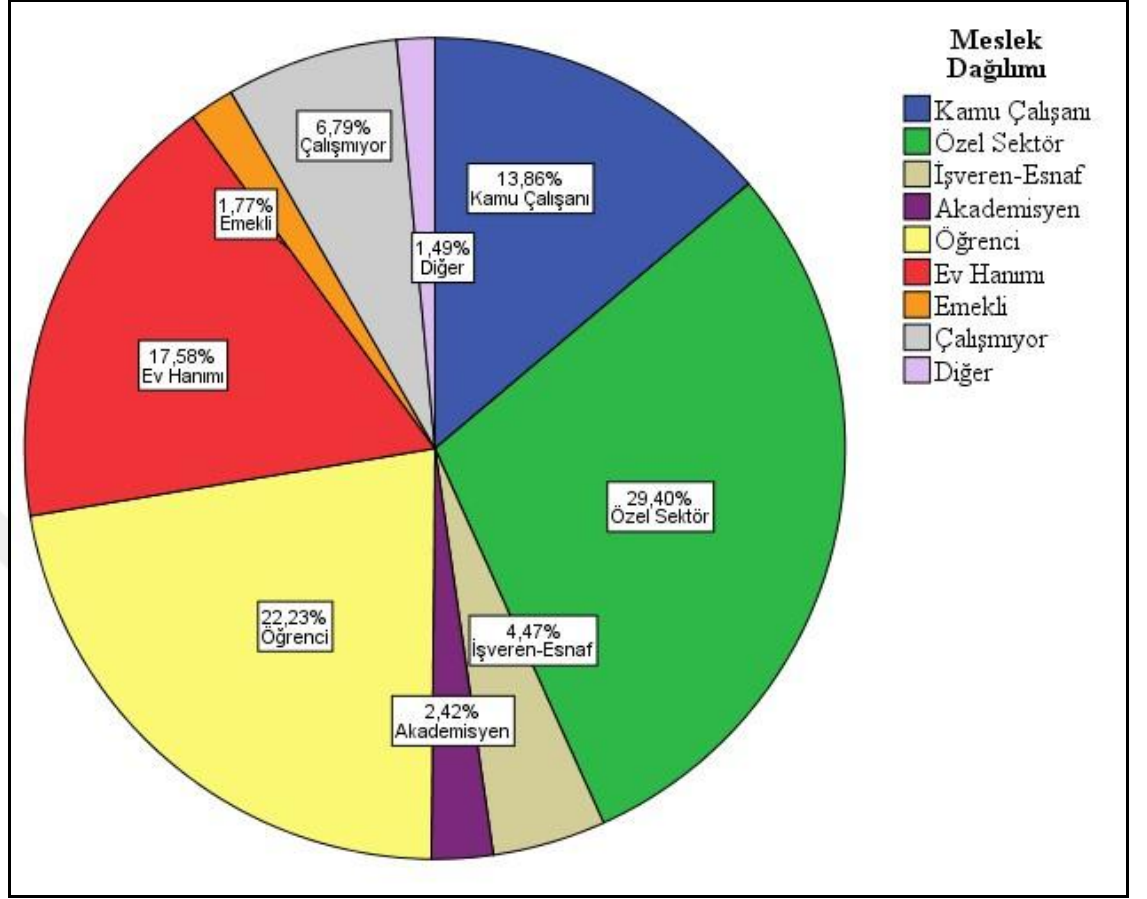
▪ Eğitim Mezuniyeti Dereceniz



Şekil 5.4 Mezuniyet derecesi dağılımı

Katılımcıların eğitim seviyelerine bakıldığında ilkokul mezunu 44 kişi ilkokul (%4), 66 kişinin ortaokul (%6), 333 kişinin lise (%31), 187 kişinin ön lisans (%17), 364 kişinin lisans (%34), 62 kişinin lisansüstü (%6) ve 19 kişinin doktora (%2) mezunu olduğu görülmektedir. En yüksek katılım lise ve lisans mezunu kişiler tarafından gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların %90'ı lise ve üzeri eğitim seviyesine sahiptir. Bu durum çalışma sorunsalının katılımcılar tarafından net bir biçimde algılanıp değerlendirildiği ve araştırmanın da doğruluk payını arttıracak biçimde yorumlanabilir.

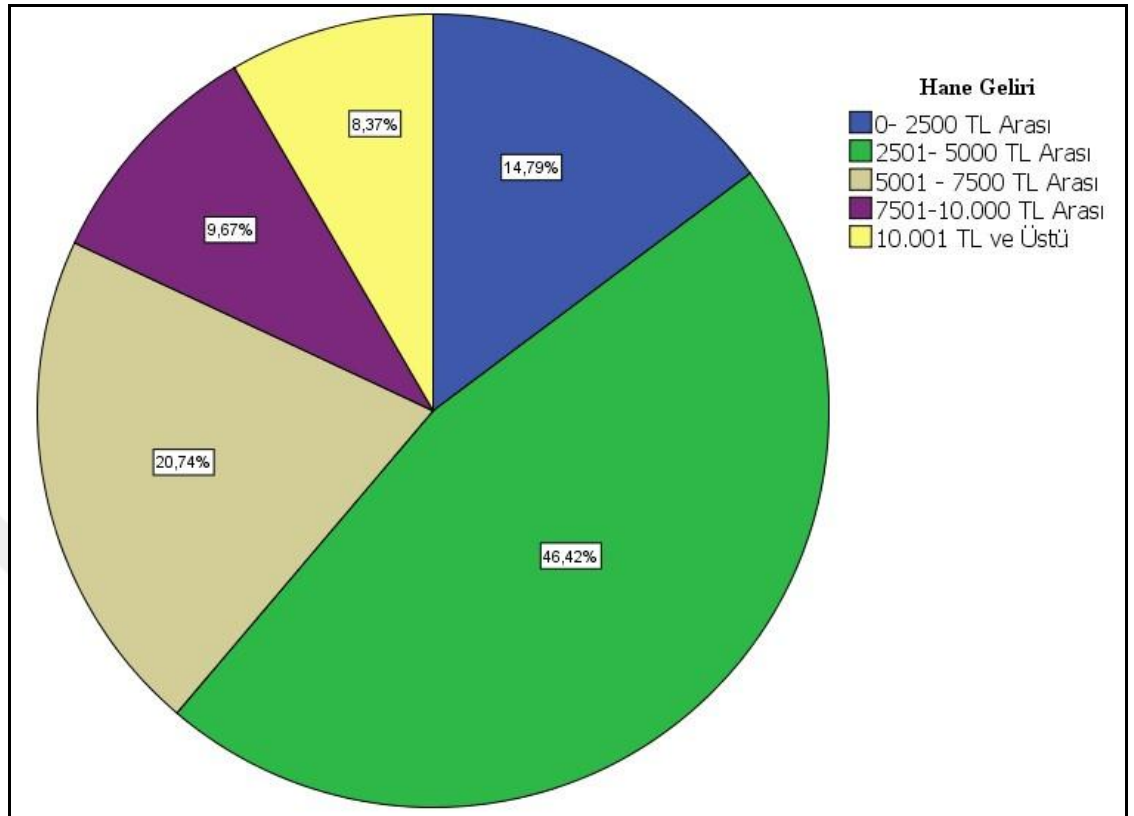
▪ Mesleğiniz



Şekil 5.5 Meslek dağılımı

Katılımcıların yaklaşık %55'inin aktif olarak çalıştığı, %22 sinin ise öğrenci olduğu görülmektedir. Bu durum yaklaşık %80 katılımcının günde en az iki kez kent içinde ulaşım hareketinde bulundukları şeklinde algılanabilir.

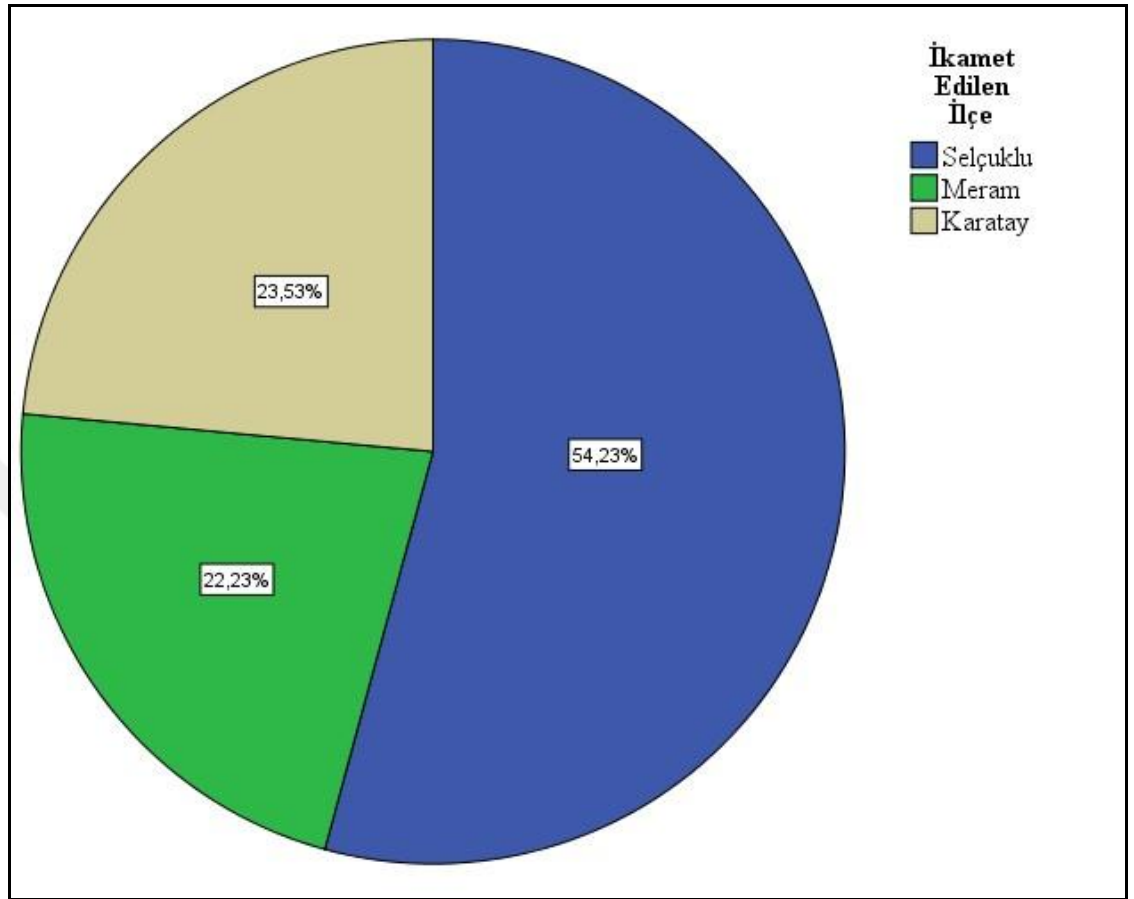
▪ **Hane Geliriniz**



Şekil 5.6 Hane geliri dağılımı

Katılımcıların %46'sı 2501 ile 5000 TL arasında, %21'i 5001 ile 7500 TL arası, %15'i 0 ile 2500 TL arası, %10'u 7501 ile 10.000 TL arası, %8'i ise 10.001 TL ve üstü aylık kazanca sahiptir.

▪ İkamet Ettiğiniz İlçe



Şekil 5.7 İkamet edilen ilçe dağılımı

Katılımcıların yarısından fazlası Selçuklu ilçesinde ikamet etmektedir (583 kişi, %54). Karatay ilçesinden 253 kişi (%24), Meram ilçesinden ise 239 kişi (%22) ankete katılım sağlamıştır. Anketin toplu taşıma tercihinine göre yöneltilen soruların analizinde özellikle ikamet edilen ilçe verisi kullanılarak istatistiksel modeller oluşturulacaktır.

5.3 Seyahat Bilgilerine İlişkin İstatistiksel Modellemeler

▪ Cinsiyet ve seyahat amacı arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Çizelge 5.2 Seyahat amacı ve cinsiyet durum özeti

Seyahat Amacı - Cinsiyet	Olay Özeti					
	Geçerli		Geçersiz		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
İş- Cinsiyet	874	81,3%	201	18,7%	1075	100,0%
Eğitim-Cinsiyet	766	71,3%	309	28,7%	1075	100,0%
Alışveriş-Cinsiyet	847	78,8%	228	21,2%	1075	100,0%
Sağlık-Cinsiyet	808	75,2%	267	24,8%	1075	100,0%
Rekreasyon-Cinsiyet	873	81,2%	202	18,8%	1075	100,0%

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere, katılımcıların kent içinde en fazla seyahat amacı iş odaklı olmaktadır. Sonrasında ise rekreasyon amaçlı seyahatlerin en yüksek değere sahip olduğu görülmektedir. Katılımcılar en az eğitim amaçlı seyahat gerçekleştirmektedir.

➤ **İş amaçlı seyahatlerin analizi**

Çizelge 5.3 İş amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo

Çapraz Tablo				
		Cinsiyet		Toplam
		Kadın	Erkek	
İş	En Az	146	71	217
	Az	53	41	94
	Orta	50	69	119
	Çok	84	140	224
	En Çok	76	144	220
Toplam		409	465	874
X² = 62.17				
P=.00				

Çizelgeye bakıldığında, iş amaçlı seyahat yapan toplam 874 katılımcı olduğu görülmektedir. Bu katılımcıların 409'sı kadın, 465'i ise erkektir. Erkek katılımcılardan 144 kişinin iş amaçlı seyahatleri en çok, kadınlarda ise 146 kişinin en az şeklinde seyahat amacını ölçeklendirdiği görülmektedir.

İş amaçlı seyahatlerde cinsiyete göre farklılaşma olup olmadığını anlamak amaçlı yapılan ki-kare testine göre, kadın ve erkeklerin iş amaçlı seyahat düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Kadın katılımcıların iş amaçlı tercihi en az, erkeklerin ise en çok olması bu farklılığı oluşturmaktadır.

➤ **Eğitim amaçlı seyahatlerin analizi**

Çizelge 5.4 Eğitim amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo

Çapraz Tablo				
		Cinsiyet		Toplam
		Kadın	Erkek	
Eğitim	En Az	137	140	277
	Az	57	56	113
	Orta	66	45	111
	Çok	67	59	126
	En Çok	71	68	139
Toplam		398	368	766
$X^2 = 3.41$				
P=,49				

Eğitim amaçlı seyahat gerçekleştiren toplam 766 katılımcı vardır. Bu katılımcıların 398'i kadın, 368'i ise erkektir. Katılımcıların seyahatlerini ölçeklendirmesi incelendiğinde ise erkek ve kadın katılımcıların çoğunluğunun en az seviyede eğitim amaçlı seyahat ettiği görülmektedir.

Eğitim amaçlı seyahatlerde cinsiyete göre farklılaşma olup olmadığını anlamak amaçlı yapılan ki-kare testine göre, kadın ve erkeklerin eğitim amaçlı seyahat düzeylerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Kadın ve erkek katılımcıların eğitim amaçlı seyahat ölçeklendirmesinin birbirine yakın seviyede olması bu benzerliği oluşturmaktadır.

➤ **Alışveriş amaçlı seyahatlerin analizi**

Çizelge 5.5 Alışveriş amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo

Çapraz Tablo				
		Cinsiyet		Toplam
		Kadın	Erkek	
Alışveriş	En Az	59	70	129
	Az	95	109	204
	Orta	160	131	291
	Çok	86	62	148
	En Çok	46	29	75
Toplam		446	401	847
$X^2 = 3.41$				
$P=.49$				

Alışveriş amaçlı seyahatlerin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, alışveriş amaçlı toplam 847 yolcunun seyahat gerçekleştirdiği, bunların 446'sının kadın, 401'inin ise erkek olduğu anlaşılmaktadır. Kadın ve erkek katılımcıların ikisi de çoğunlukla orta seviyede alışveriş amaçlı seyahat gerçekleştirmektedir.

Alışveriş amaçlı seyahatlerde cinsiyete göre farklılaşma olup olmadığını anlamak amaçlı yapılan ki-kare testine göre, kadın ve erkeklerin alışveriş amaçlı seyahat düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmıştır ($p<0.05$). Kadın ve erkek katılımcıların orta ölçekte alışveriş amaçlı seyahatler gerçekleştirme durumları benzer olsa da diğer ölçekler arasında anlamlı farklılıklar mevcuttur. Bu durum alışveriş amaçlı seyahatlerde kadın ve erkeklerin birbirinden farklı seyahat sıklığı olduğunu göstermektedir.

➤ **Sağlık amaçlı seyahatlerin analizi**

Çizelge 5.6 Sağlık amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo

Çapraz Tablo				
		Cinsiyet		Toplam
		Kadın	Erkek	
Sağlık	En Az	90	127	217
	Az	120	104	224
	Orta	112	91	203
	Çok	77	43	120
	En Çok	29	15	44
Toplam		428	380	808
X² = 20.93				
p = .00				

Sağlık amaçlı seyahatlerin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, toplam 808 katılımcının bu soruya cevap verdiği anlaşılmaktadır. Cevap veren katılımcıların 428'i kadın, 380'i ise erkektir. Erkek katılımcıların seyahat ölçeklendirmesi en az, kadın katılımcıların ise az ölçekte yoğunlaştığı görülmektedir.

Sağlık amaçlı seyahatlerde cinsiyete göre farklılaşma olup olmadığını anlamak amaçlı yapılan ki-kare testine göre, kadın ve erkeklerin sağlık amaçlı seyahat düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmıştır ($p < 0.05$). Kadın ve erkek katılımcıların sağlık amaçlı seyahatlerini ölçeklendirmesi karşılaştırıldığında aralarındaki farkların fazla olduğu, bu yüzden de anlamlı farklılık tespit edildiği söylenebilir.

➤ **Rekreasyon amaçlı seyahatlerin analizi**

Çizelge 5.7 Rekreasyon amaçlı seyahatler ve cinsiyet çapraz tablo

		Cinsiyet		Toplam
		Kadın	Erkek	
Rekreasyon	En Az	76	76	152
	Az	80	87	167
	Orta	134	105	239
	Çok	110	98	208
	En Çok	59	48	107
Toplam		459	414	873
X²=3.32				
P=.50				

Rekreasyon amaçlı seyahatlerin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, toplam 873 katılımcının bu soruyu cevapladığı, cevaplayanların da 459'unun kadın, 414'ünün ise erkek olduğu görülmektedir. Her iki cinsiyetin de seyahatlerinde rekreasyon amaçlı seyahatlerin ölçüsü orta düzeyde olduğu görülmektedir.

Rekreasyon amaçlı seyahatlerde cinsiyete göre farklılaşma olup olmadığını anlamak amaçlı yapılan ki-kare testine göre, kadın ve erkek katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır ($p>0.05$). Kadın ve erkek katılımcıların rekreasyon amaçlı seyahatlerini ölçeklendirmesi karşılaştırıldığında aralarındaki farkların çok az olduğu, hatta en az ölçeği için eşit olduğundan dolayı cinsiyetlerin tercihleri arasında farklılık değil, benzerlik olduğu söylenebilir.

▪ Yaş aralığı ve seyahat amacı arasında nasıl bir ilişki vardır ?

Çizelge 5.8 Yaş aralığı ve seyahat amacı çapraz tablo

Çapraz Tablo									
		Yaş Aralığı							Toplam
		15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-64	65+	
İş	En Az	23	99	53	16	15	8	3	217
	Az	12	46	21	8	4	2	1	94
	Orta	11	60	36	11	0	0	1	119
	Çok	15	112	70	18	5	2	2	224
	En Çok	13	91	70	34	8	3	1	220
	Toplam	74	408	250	87	32	15	8	874
Eğitim	En Az	4	123	92	25	16	12	5	277
	Az	14	52	26	15	3	1	2	113
	Orta	12	54	33	10	2	0	0	111
	Çok	30	75	14	7	0	0	0	126
	En Çok	43	73	13	7	2	1	0	139
	Toplam	103	377	178	64	23	14	7	766
Alışveriş	En Az	11	67	34	10	5	1	1	129
	Az	27	96	48	20	6	5	2	204
	Orta	29	134	73	30	13	7	5	291
	Çok	9	74	50	11	2	1	1	148
	En Çok	4	35	24	8	3	1	0	75
	Total	80	406	229	79	29	15	9	847
Sağlık	En Az	21	103	57	28	6	0	2	217
	Az	16	118	61	22	4	2	1	224
	Orta	24	91	51	18	11	8	0	203
	Çok	8	59	33	9	2	4	5	120
	En Çok	6	19	13	1	4	0	1	44
	Total	75	390	215	78	27	14	9	808
Rekreasyon	En Az	13	57	49	22	4	3	4	152
	Az	13	82	45	17	6	1	3	167
	Orta	24	118	58	24	10	3	2	239
	Çok	26	104	56	11	4	6	1	208
	En Çok	13	58	26	4	4	1	1	107
	Total	89	419	234	78	28	14	11	873

Katılımcıların yaş aralığı ve seyahat amaçları arasındaki çapraz tabloya bakıldığında, 15-19 yaş arası katılımcıların en fazla eğitim, en az iş amaçlı; 20-29 yaş arası katılımcıların en çok iş, en az eğitim amaçlı; 30-39 yaş arası katılımcıların en az eğitim, en çok iş amaçlı; 40-49 yaş arası katılımcıların en az sağlık, en çok iş amaçlı; 50-59 yaş arası katılımcıların en çok iş, en az eğitim amaçlı; 60-64 yaş arası katılımcıların en çok iş, en az eğitim amaçlı; 65 yaş ve üzeri katılımcıların ise en çok iş, en az eğitim amaçlı seyahat ettikleri görülmektedir. Genel olarak 20 yaş üzeri katılımların en çok iş amaçlı, en az da eğitim amaçlı seyahat ettiği görülmektedir. Bu durum kentin sosyolojik yapısı ile de uyumludur.

• Seyahatte araç tercihinin kişisel özellikler ile nasıl bir ilişkisi vardır?

Çizelge 5.9 Araç tercihi kişisel bilgiler çapraz tablo

Çapraz Tablo

		Araç Tercihi		Toplam
		Özel Araç	Toplu Taşıma	
Cinsiyet	Kadın	259	292	551
	Erkek	269	255	524
	Toplam	528	547	1075
Yaş Aralığı	15-19 yaş	12	105	117
	20-29 yaş	199	282	481
	30-39 yaş	207	100	307
	40-49 yaş	73	33	106
	50-59 yaş	22	14	36
	60-64 yaş	7	9	16
	65 yaş üstü	8	4	12
	Toplam	528	547	1075
Medeni Durum	Evli	358	188	546
	Bekar	170	359	529
	Toplam	528	547	1075
Mezuniyet Derecesi	İlkokul	14	30	44
	Ortaokul	28	38	66
	Lise	123	210	333
	Ön Lisans	98	89	187
	Lisans	208	156	364
	Lisansüstü	41	21	62
	Doktora	16	3	19
	Toplam	528	547	1075
Meslek	Kamu Çalışanı	106	43	149
	Özel Sektör	169	147	316
	İşveren-Esnaf	38	10	48
	Akademisyen	18	8	26
	Öğrenci	37	202	239
	Ev Hanımı	110	79	189
	Emekli	12	7	19
	Çalışmıyor	28	45	73
	Diğer	10	6	16
	Toplam	528	547	1075
Hane Geliri	0- 2500 TL Arası	30	129	159
	2501- 5000 TL Arası	219	280	499
	5001 - 7500 TL Arası	140	83	223
	7501-10.000 TL Arası	76	28	104
	10.001 TL ve üstü	63	27	90
	Toplam	528	547	1075
İkamet Edilen İlçe	Selçuklu	303	280	583
	Meram	110	129	239
	Karatay	115	138	253
	Toplam	528	547	1075

Seyahatte araç tercihi ve kişisel özellikler çapraz tablosu incelendiğinde, cinsiyet bakımından erkek katılımcıların, yaş aralığı bakımından 30-39 yaş arası, 40-49 yaş arası, 50-59 yaş arası ve 65 yaş üstü katılımcıların; medeni durum bakımından evli katılımcıların, mezuniyet durumu bakımından önlisans, lisans, lisansüstü ve doktora mezunu katılımcıların; meslek kriteri bakımından öğrenci ve çalışmayanlar hariç tüm meslek gruplarının, hane geliri bakımından 5000 TL ve üzeri kazanca sahip katılımcıların ve ikamet yerine göre Selçuklu ilçesinde yaşayan katılımcıların genellikle özel araç kullanmayı tercih ettikleri görülmektedir.



5.4 Özel Araç Kullanımına İlişkin İstatistiksel Modellemeler

- Özel araç kullanım sebebi ile meslekler arasında nasıl bir ilişki vardır?

Çizelge 5.10 Özel araç kullanım sebebi ve meslekler çapraz tablo

		Meslek									Toplam
		Kamu Çalışanı	Özel Sektör	İşveren-Esnaf	Akademisyen	Öğrenci	Ev Hanımı	Emekli	Çalışmıyor	Diğer	
Seyahat Süresinin Kısa Olması	En Çok	39	67	11	8	14	41	3	7	4	194
	Çok	32	52	16	5	12	30	3	12	3	165
	Orta	19	28	5	2	5	19	5	1	0	84
	Az	5	5	3	1	2	11	1	5	1	34
	En Az	11	17	3	2	4	9	0	3	2	51
	Toplam	106	169	38	18	37	110	12	28	10	528
Özel Aracın Konforlu Olması	En Çok	35	64	16	5	12	38	1	6	4	181
	Çok	38	54	12	6	13	36	3	12	3	177
	Orta	13	19	4	4	6	19	7	6	3	81
	Az	5	12	1	2	3	6	0	2	0	31
	En Az	15	20	5	1	3	11	1	2	0	58
	Toplam	106	169	38	18	37	110	12	28	10	528
Kapıdan Kapıya Ulaşım İmkânı Sunması	En Çok	36	62	18	5	13	43	3	8	5	193
	Çok	38	56	17	6	13	36	4	13	3	186
	Orta	14	19	2	4	3	14	3	3	1	63
	Az	5	11	0	2	4	8	1	2	1	34
	En Az	13	21	1	1	4	9	1	2	0	52
	Toplam	106	169	38	18	37	110	12	28	10	528
Gitmek İstenilen Yere Toplu Taşıma Olmaması	En Çok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Çok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Orta	10	22	6	4	7	15	1	4	0	69
	Az	20	27	6	2	7	15	5	5	2	89
	En Az	61	91	17	11	21	59	4	16	4	284
	Toplam	91	140	29	17	35	89	10	25	6	442
Toplu Taşıma Araçlarının Güvenli Olmaması	En Çok	15	22	4	1	3	20	4	4	0	73
	Çok	16	25	7	2	5	11	0	7	1	74
	Orta	18	27	6	3	4	22	3	3	1	87
	Az	18	26	7	3	8	17	3	8	4	94
	En Az	39	69	14	9	17	40	2	6	4	200
	Toplam	106	169	38	18	37	110	12	28	10	528

Seyahatte araç tercihinin kişisel özellikler ile ilişkisi tablosunda meslek grubunda aktif çalışan katılımcıların büyük çoğunluğunun özel araç kullanımını tercih ettiği görülmüştür. Bu katılımcıların özel aracı niçin tercih ettiğini tespit etmek için özel

araç kullanım tercihi sebepleri ile meslekler ki-kare testi ile çapraz tablolama oluşturulmuştur. Bu tabloya bakıldığında; kamu çalışanı, özel sektör çalışanı, akademisyen ve öğrenci katılımcıların seyahat süresinin kısa olmasından dolayı özel araç kullanmayı tercih ettikleri anlaşılmıştır. İşveren, ev hanımı, diğer meslek grupları ve çalışmayan katılımcılar içinse ne önemli tercih kriteri özel aracın kapıdan kapıya ulaşım imkânı sunması olarak anlaşılmaktadır. Emekliler içinse seyahat süresi ve kapıdan kapıya ulaşım imkânı eşit derecede öneme sahiptir. Katılımcılar toplu taşımayı orta seviyelerde güvenli bulmuştur. Tabloda ortaya çıkan dikkat çekici durum; tüm katılımcıların kent içinde gitmek istedikleri yere toplu taşıma ile seyahat imkânları olduğunu belirtmiş olmasıdır. Özel araç kullanan tüm katılımcılar kentin her bölgesine toplu taşıma ile seyahat imkânı olduğunu kabul etmesine rağmen, çeşitli sebeplerden dolayı toplu taşıma kullanmayı tercih etmemektedirler. Buradan çıkarılacak sonuç, kent bütününde her noktaya toplu taşıma ile erişimin olduğu ancak toplu taşıma araçlarının kullanıcıların taleplerini karşılamaya yeterli olmadığıdır. Karar vericilerin yeni toplu taşıma güzergâh ve hatlarını belirlemeden önce mevcut toplu taşıma sisteminde hız, konfor ve dakiklik gibi konularda iyileştirmelere gitmesi daha yerinde olacaktır.

Kent içi seyahatlerinde çoğunlukla özel araç kullanan katılımcılara cevap verilmesi zorunlu metin sorusu olarak yöneltilen “*Neden toplu taşımayı kullanmıyorsunuz?*” sorusuna katılımcıların yazılı olarak verdiği cevapların çoğunlukla; aile olarak seyahat gerçekleştirdikleri zaman çocuklarla toplu taşıma ile seyahatin zorlukları olduğu ve özel araç kullanımının aileler için daha ekonomik olduğu, toplu taşımada ulaşımın uzun sürdüğü ve çok fazla zaman kaybı yaşadıkları, toplu taşıma araçlarının çok kalabalık olduğu, pandemiden dolayı hijyenik bulmadıkları, doğrudan ulaşım imkânı olmadığı, özellikle minibüs sürücülerinin ve otobüs sürücülerinin trafikteki davranışlarından dolayı, kadın kullanıcıların güvenli bulmadıkları için toplu taşıma kullanmayı tercih etmedikleri olduğu görülmüştür. Büyük bir çoğunluk da özel araçları olduğu için toplu taşıma kullanmadıklarını belirtmiştir. Bu da toplumun sosyal yapısını ortaya koymaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde özel araç sahipliği ekonomik bir gösterge olarak kabul gördüğü için, toplu taşımada hangi değişiklikler yapılırsa yapılsın bu bakış açısı değişmeden toplu taşıma kullanımının arttırılamayacağı aşîkârdır.

▪ **Belirtilen değişiklikler olursa toplu taşımayı tercih etme durumu ile ikamet edilen ilçe arasında anlamlı farklılık var mıdır?**

Çizelge 5.11 Toplu taşımayı tercih etme durumu ve ikamet edilen ilçe çapraz tablo

Çapraz Tablo						
		İkamet Edilen İlçe			Toplam	Sig. (p)
		Selçuklu	Meram	Karatay		
Seyahat Süresi Kısaltılırsa	Katılıyorum	192	55	62	309	0.193
	Kararsızım	45	21	25	91	
	Katılmıyorum	27	11	7	45	
	Toplam	264	87	94	445	
Gitmek İstediğim Yere Toplu Ulaşım Olursa	Katılıyorum	167	52	65	284	0.166
	Kararsızım	42	24	23	89	
	Katılmıyorum	44	14	11	69	
	Toplam	253	90	99	442	
Tek Vasıta İle Doğrudan Gidilecek Yere Ulaşılsa	Katılıyorum	215	77	84	376	0.718
	Kararsızım	28	10	8	46	
	Katılmıyorum	27	6	7	40	
	Toplam	270	93	99	462	
Sefer Sayıları Arttırılırsa	Katılıyorum	177	63	76	316	0.344
	Kararsızım	53	13	15	81	
	Katılmıyorum	27	13	8	48	
	Toplam	257	89	99	445	
Araçlar Kalabalık Olmazsa	Katılıyorum	213	78	83	374	0.994
	Kararsızım	35	12	14	61	
	Katılmıyorum	20	6	8	34	
	Toplam	268	96	105	469	
Araçlar Dakik Olursa	Katılıyorum	179	57	71	307	0.845
	Kararsızım	37	17	17	71	
	Katılmıyorum	29	11	11	51	
	Toplam	245	85	99	429	
Duraklar ve Araçlar Temiz Olursa	Katılıyorum	168	59	75	302	0.514
	Kararsızım	44	18	15	77	
	Katılmıyorum	36	10	9	55	
	Toplam	248	87	99	434	
Engelliler İçin Rahat Kullanım Sağlanırsa	Katılıyorum	159	46	67	272	0.084
	Kararsızım	48	24	16	88	
	Katılmıyorum	33	11	6	50	
	Toplam	240	81	89	410	
Toplu Taşıma Kullanmayı Hiç Düşünmüyorum	Katılıyorum	40	22	15	77	0.286
	Kararsızım	79	28	38	145	
	Katılmıyorum	118	37	41	196	
	Toplam	237	87	94	418	

Yukarıdaki tabloda ilçelerin toplu taşıma hizmetleri özel araç kullanıcıları tarafından değerlendirilmesini içeren çapraz tabloya göre, tüm özel araç kullanıcıları belirtilen değişiklikler doğrultusunda toplu taşıma hizmetlerinin iyileştirilmesi

durumunda toplu taşıma kullanacaklarını belirtmişlerdir. Toplu taşımayı kullanmayı hiç düşünmüyorum cevabına ise katılımcılar çoğunlukla katılmadığını, yani kent içi seyahatlerinde ağırlıklı olarak toplu taşıma kullanmayı tercih edebileceklerini belirtmişlerdir. Ki-kare testi sonucunda elde edilen p değerleri incelendiğinde, tüm önermeler ve ilçeler arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı, yani beklenen iyileştirmelerin tüm ilçeler için özel araç kullanıcıları tarafından mevcut sorun olarak görüldüğü düşünülebilir.

■ **Belirtilen değişiklikler olursa toplu taşımayı tercih etme durumu ile meslekler arasında nasıl bir ilişki vardır?**

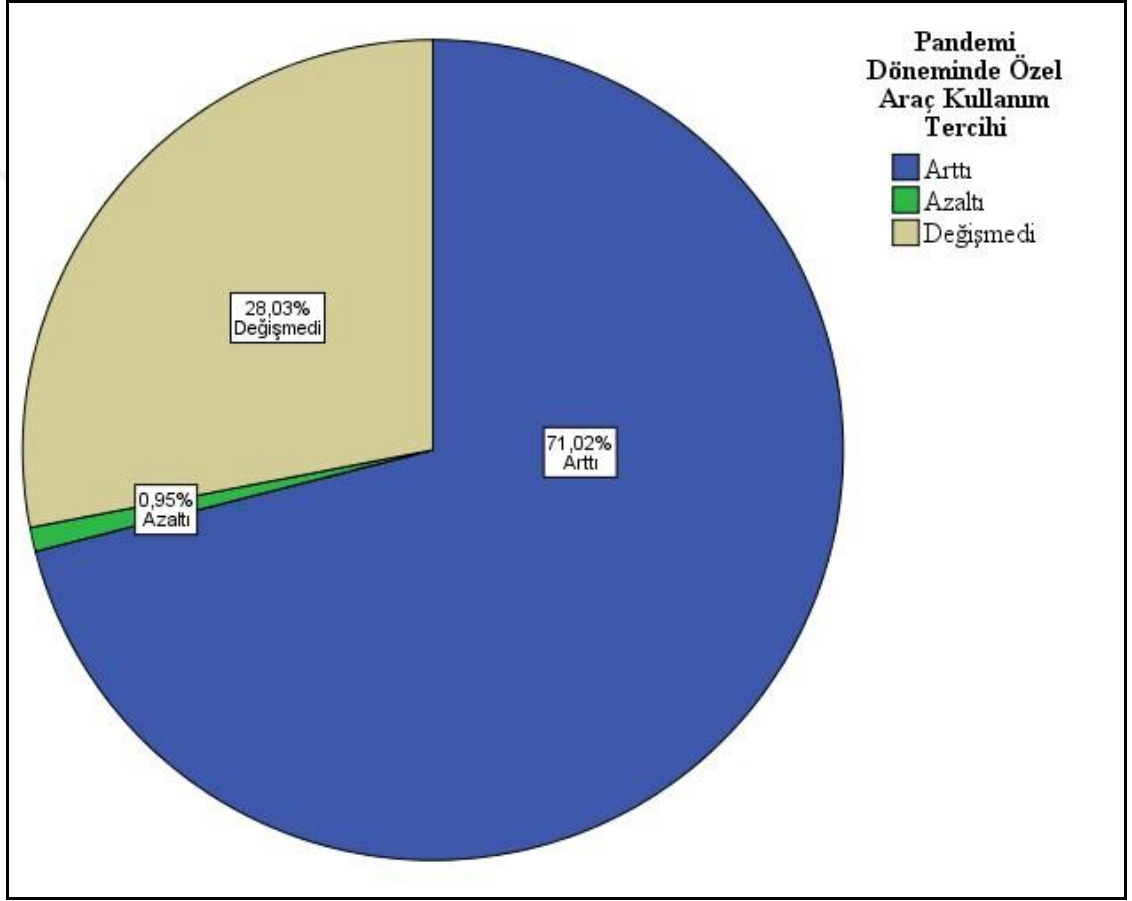
Çizelge 5.12 Toplu taşımayı tercih etme durumu ve meslekler çapraz tablo

		Çapraz Tablo								Toplam	
		Meslek									
		Kamu Çalışanı	Özel Sektör	İşveren-Esnaf	Akademisyen	Öğrenci	Ev Hanımı	Emekli	Çalışmıyor	Diğer	
Seyahat Süresi Kısaltılırsa	Katılıyorum	72	98	19	15	23	56	5	18	3	309
	Kararsızım	15	26	6	1	8	19	6	6	4	91
	Katılmıyorum	6	16	2	2	5	13	0	1	0	45
	Toplam	93	140	27	18	36	88	11	25	7	445
Gitmek İstediğim Yere Toplu Ulaşım Olursa	Katılıyorum	61	91	17	11	21	59	4	16	4	284
	Kararsızım	20	27	6	2	7	15	5	5	2	89
	Katılmıyorum	10	22	6	4	7	15	1	4	0	69
	Toplam	91	140	29	17	35	89	10	25	6	442
Tek Vasıta İle Doğrudan Gidilecek Yere Ulaşılsa	Katılıyorum	79	120	24	12	30	78	8	20	5	376
	Kararsızım	10	13	2	3	2	8	3	3	2	46
	Katılmıyorum	7	9	5	3	4	9	0	2	1	40
	Toplam	96	142	31	18	36	95	11	25	8	462
Sefer Sayıları Arttırılırsa	Katılıyorum	74	105	20	6	26	61	2	19	3	316
	Kararsızım	16	15	6	8	5	17	8	3	3	81
	Katılmıyorum	4	18	4	3	5	10	0	4	0	48
	Toplam	94	138	30	17	36	88	10	26	6	445
Araçlar Kalabalık Olmazsa	Katılıyorum	83	116	24	12	33	73	7	21	5	374
	Kararsızım	11	15	5	6	1	15	3	2	3	61
	Katılmıyorum	6	14	3	0	2	7	0	2	0	34
	Toplam	100	145	32	18	36	95	10	25	8	469
Araçlar Dakik Olursa	Katılıyorum	63	100	20	10	31	58	4	18	3	307
	Kararsızım	18	17	4	6	2	12	6	3	3	71
	Katılmıyorum	6	19	4	1	3	15	0	3	0	51
	Toplam	87	136	28	17	36	85	10	24	6	429
Duraklar ve Araçlar Temiz Olursa	Katılıyorum	62	95	22	8	28	61	4	18	4	302
	Kararsızım	18	21	4	5	3	12	6	6	2	77
	Katılmıyorum	10	19	3	3	4	14	0	2	0	55
	Toplam	90	135	29	16	35	87	10	26	6	434
Engelliler İçin Rahat Kullanım Sağlanırsa	Katılıyorum	55	85	19	6	21	61	3	19	3	272
	Kararsızım	23	22	6	6	10	9	6	2	4	88
	Katılmıyorum	5	19	2	5	3	11	1	4	0	50
	Toplam	83	126	27	17	34	81	10	25	7	410
Toplu Taşıma Kullanmayı Hiç Düşünmüyorum	Katılıyorum	16	23	10	1	3	17	1	5	1	77
	Kararsızım	28	52	8	6	11	24	7	6	3	145
	Katılmıyorum	42	55	12	10	19	40	2	13	3	196
	Toplam	86	130	30	17	33	81	10	24	7	418

Yukarıdaki çapraz tabloya göre toplu taşıma sistemlerinde; kamu çalışanları, öğrenci ve çalışmayan gruplar için öncelikli sorun araçların kalabalık olması; özel sektör çalışanı, ev hanımı ve emekliler içinse öncelikli sorun tek vasıta ile doğrudan erişimin sağlanmıyor olması olarak algılanmıştır. İşveren, esnaf ve diğer meslek grupları için araçların kalabalık olması ve tek vasıta ile doğrudan erişim sağlanamaması sorunu eşit düzeydedir. Akademisyenler ise toplu taşımada en çok

toplu seyahat süresinin uzunluğundan şikâyetçidirler. Üniversitelerin şehir merkezine olan uzaklığı ve toplu taşıma sistemlerinin mevcut imkânları düşünüldüğünde özellikle tramvay araçları için akademisyenlerin bu şikâyetinin öncelikte olması anlamsız değildir. Tüm meslek gruplarının gerekli düzenlemeler yapılırsa toplu taşıma araçlarını daha sık kullanacağı aşikârdır.

▪ **Pandeminin özel araç kullanımı üzerindeki etkisi nasıl olmuştur?**

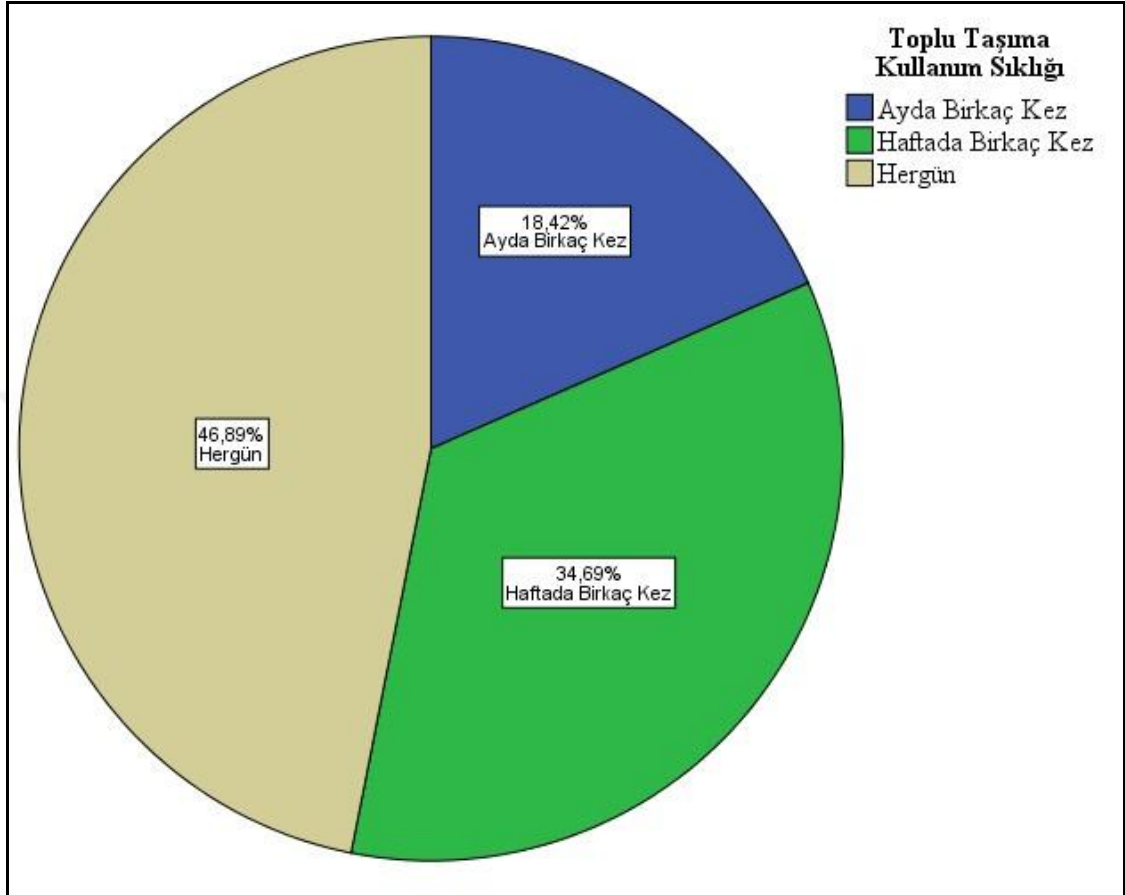


Şekil 5.8 Pandeminin özel araç kullanımına etkisinin dağılımı

Yukarıdaki grafiğe bakıldığında özel araç kullanıcılarının %71 pandemi döneminde toplu taşıma ve bireysel ulaşım kullanımlarını azaltarak özel araç kullanımları arttırmıştır.

5.5 Toplu Taşıma Kullanımına İlişkin İstatistiksel Modellemeler

▪ Toplu Taşıma Kullanım Sıklığı



Şekil 5.9 Toplu taşıma kullanım sıklığı dağılımı

Katılımcıların %47'si toplu taşıma araçlarını her gün kullandığını, %35'i haftada birkaç kez kullandığını ve %18'i ise ayda birkaç kez kullandığını belirtmiştir.

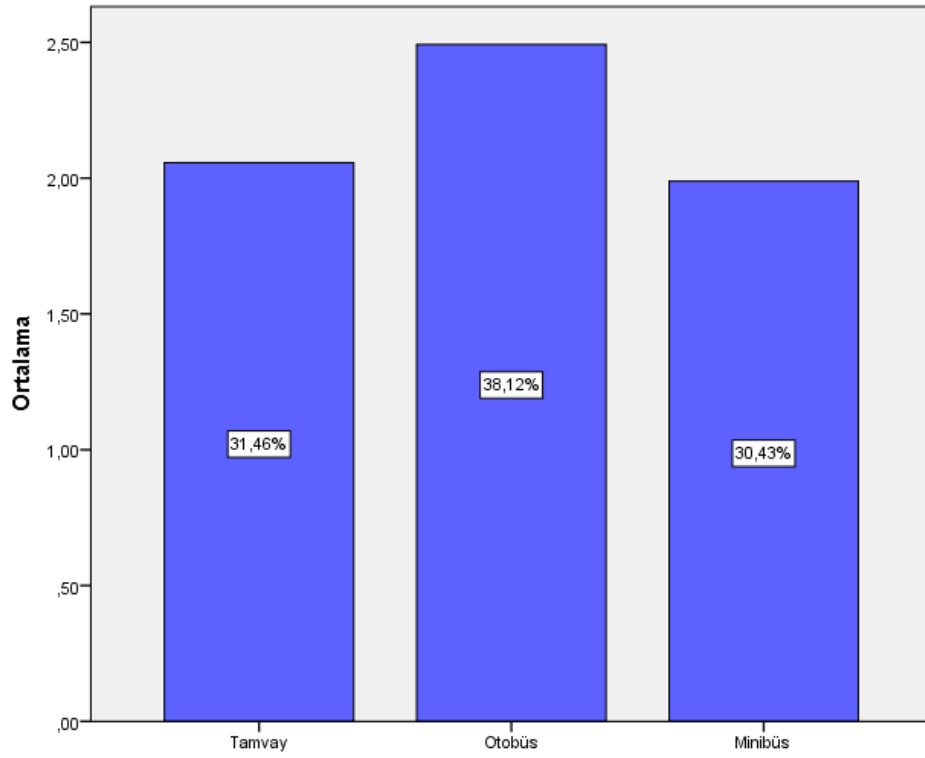
- **Toplu taşıma kullanım sıklığı ile yaş aralığı arasında nasıl bir ilişki vardır?**

Çizelge 5.13 Toplu taşıma kullanım sıklığı ve yaş aralığı çapraz tablo

		Toplu Taşıma Kullanım Sıklığı			Toplam
		Ayda Birkaç Kez	Haftada Birkaç Kez	Her gün	
Yaş Aralıkları	15-19 yaş	Sayı 1	4	5	10
		Yüzde 10.0%	40.0%	50.0%	100.0%
	20-29 yaş	Sayı 24	62	82	168
		Yüzde 14.3%	36.9%	48.8%	100.0%
	30-39 yaş	Sayı 36	51	67	154
		Yüzde 23.4%	33.1%	43.5%	100.0%
	40-49 yaş	Sayı 10	15	34	59
		Yüzde 16.9%	25.4%	57.6%	100.0%
	50-59 yaş	Sayı 4	5	5	14
		Yüzde 28.6%	35.7%	35.7%	100.0%
	60-64 yaş	Sayı 2	3	1	6
		Yüzde 33.3%	50.0%	16.7%	100.0%
	65 yaş üstü	Sayı 0	5	2	7
		Yüzde 0.0%	71.4%	28.6%	100.0%
$\chi^2=15.90$ $P= .19$					

Toplu taşıma kullanım sıklığı ve yaş aralığı arasında çapraz tablolama yapıldığında; 15-49 yaş arası kullanıcıların toplu taşımayı her gün, 60 yaş üstü kullanıcıların ise haftada birkaç kez sıklıkta kullandığı görülmektedir. 50-59 yaş arasındaki grup ise her gün ve haftada birkaç kez kullanım sıklıkları oranı aynıdır. Bu tabloya bakıldığında aktif genç nüfusun toplu taşıma araçlarını daha sık kullandığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle ulaşım ücretleri belirlenirken yaşlı nüfusa ücretsiz ulaşım ve öğrencilere indirim uygulanması politikası dışında günlük kullanım gerçekleştirenlere de farklı ücret politikaları gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu sayede toplu taşıma kullanım oranları da artacaktır. Ayrıca toplu taşıma kullanım sıklığı ve yaş aralığı arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı gözlenmiştir ($p=.195$, $p > 0.05$).

▪ **Toplu taşıma kullanıcılarının araç tercihi sıralaması nasıldır?**



Şekil 5.10 Toplu taşıma kullanıcılarının araç tercihi sıralaması

Yukarıdaki grafikte görüldüğü üzere, toplu taşıma kullanıcıları en fazla otobüs, sonra tramvay, en az ise minibüs araçları ile seyahat ettikleri görülmektedir. Kullanıcıların en fazla otobüs araçlarını tercih etme sebebinin kentin tüm ilçelerine raylı sistem ile ulaşım imkânı olmaması ve otobüs hatlarının uzun güzergâhları ile kentin bütününe hâkim bir sistem olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

■ **Toplu taşıma kullanıcı memnuniyetlerinin ikamet edilen ilçelerle ilişkisi nasıldır?**

Çizelge 5.14 Toplu taşıma kullanıcı memnuniyetlerinin ikamet edilen ilçe çapraz tablo

		Çapraz Tablo			Toplam	Sig. (p)
		İkamet Edilen İlçe				
		Selçuklu	Meram	Karatay		
Toplu Taşıma Araç Ve Duraklarına Kolay Erişiliyor	En Az	171	76	84	331	0.671
	Az	57	22	21	100	
	Orta	29	13	19	61	
	Toplam	257	111	124	492	
Seyahat Süresi İdealdir	En Az	64	33	27	124	0.039
	Az	69	12	26	107	
	Orta	80	36	40	156	
	Çok	32	22	20	74	
	En Çok	14	10	12	36	
Toplam	259	113	125	497		
Gidilecek Yere Doğrudan Ulaşım Sağlanmaktadır	En Az	38	24	33	95	0.324
	Az	55	23	20	98	
	Orta	86	34	37	157	
	Çok	50	18	25	93	
	En Çok	34	15	13	62	
Toplam	263	114	128	505		
Sefer Sayıları Yeterlidir	En Az	112	64	76	252	0.048
	Az	60	16	18	94	
	Orta	58	21	22	101	
	Çok	24	8	8	40	
	En Çok	8	7	4	19	
Toplam	262	116	128	506		
Sefer Sıklıkları Yeterlidir	En Az	114	57	71	242	0.343
	Az	55	20	23	98	
	Orta	63	20	20	103	
	Çok	22	11	9	42	
	En Çok	7	6	5	18	
Toplam	261	114	128	503		
Araçlar Kalabalık Değildir	En Az	165	78	90	333	0.585
	Az	37	8	12	57	
	Orta	24	14	13	51	
	Çok	11	3	4	18	
	En Çok	22	11	10	43	
Toplam	259	114	129	502		
Araçlar Durağa Vaktinde Gelir	En Az	43	22	33	98	0.44
	Az	39	17	20	76	
	Orta	85	31	29	145	
	Çok	50	22	28	100	
	En Çok	40	22	20	82	
Toplam	257	114	130	501		
Duraklar ve Araçlar Temizdir	En Az	47	25	30	102	0.958
	Az	43	18	21	82	
	Orta	87	35	39	161	
	Çok	46	22	19	87	
	En Çok	39	16	20	75	
Toplam	262	116	129	507		
Duraklar ve Araçlar Güvenlidir	En Az	40	25	25	90	0.647
	Az	51	18	24	93	
	Orta	81	37	42	160	
	Çok	53	17	18	88	
	En Çok	33	17	20	70	
Toplam	258	114	129	501		
Engelliler Rahat Bir Şekilde Seyahat Edebilmektedir	En Az	44	25	18	87	0.507
	Az	42	16	24	82	
	Orta	81	30	40	151	
	Çok	50	23	17	90	
	En Çok	43	16	26	85	
Toplam	260	110	125	495		
Ulaşım Ücretleri Ekonomiktir	En Az	71	29	31	131	0.991
	Az	50	21	22	93	
	Orta	59	25	29	113	
	Çok	37	20	23	80	
	En Çok	51	21	25	97	
Toplam	268	116	130	514		
Duraklarda ve Araçlarda Sesli ve Görsel Bilgilendirmeler Yeterlidir	En Az	62	42	47	151	0.096
	Az	56	23	22	101	
	Orta	60	24	28	112	
	Çok	38	11	12	61	
	En Çok	49	13	19	81	
Toplam	265	113	128	506		

Toplu taşıma kullanıcıların memnuniyeti ve ikamet ettikleri ilçelere ilişkin çapraz tabloda; kullanıcıların büyük çoğunluğu toplu taşımaya kolay erişemediklerini, sefer sayılarının ve sıklıklarının yeterli olmadığını, araçların kalabalık olduğunu ve bilgilendirmelerin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların toplu taşıma sistemlerinde güvenlik, temizlik, doğrudanlık ve seyahat süresine ilişkin memnuniyetleri ise orta seviyededir. Selçuklu ilçesinde ikamet eden katılımcıların en memnun olduğu konunun ulaşım ücretlerinin ekonomik olması, Meram ilçesinde ikamet edenlerin en memnun olduğu konunun araçların vaktinde durağa gelmesi ve Karatay ilçesinde ikamet edenlerin en memnun olduğu konunun ise engellilerin rahat şekilde seyahat edebilmesi olduğunu belirtmişlerdir.

Toplu taşıma kullanıcı memnuniyetleri ve ikamet edilen ilçeye ilişkin yapılan ki-kare testi anlamlılık değerlerine göre inceleme yapıldığında; seyahat süresi ve sefer sayılarının yeterliliği konusunda anlamlı farklılık olduğu anlaşılmıştır ($p < 0.05$). Diğer konularda tüm ilçelerde benzer konularda memnuniyet ve şikâyet olduğu kabul edilebilir.

- **Toplu taşımada güvenlik memnuniyeti ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık var mıdır?**

Çizelge 5.15 Toplu taşımada güvenlik memnuniyeti ile cinsiyet çapraz tablo

Çapraz Tablo				
		Cinsiyet		Toplam
		Kadın	Erkek	
Duraklar ve Araçlar Güvenlidir	En Az	43	47	90
	Az	52	41	93
	Orta	90	70	160
	Çok	47	41	88
	En Çok	31	39	70
Toplam		263	238	501
$X^2=4.06$ $P=.39$				

Toplu taşıma sistemlerinin güvenliğine ilişkin memnuniyetin cinsiyet faktörü ile arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını ölçmek amaçlı ki-kare testi yapıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > 0.397$). Kadın ve erkek katılımcılar toplu taşımayı orta düzeyde güvenli bulmuşlardır.

- **Toplu taşımada sefer sayıları ve sıklıklarına ilişkin kullanıcı memnuniyeti ile meslek grupları arasında anlamlı farklılık var mıdır?**

Çizelge 5.16 Toplu taşımada sefer sayıları ve sıklıklarına ilişkin kullanıcı memnuniyeti ile meslek grupları çapraz tablo

		Meslek									Toplam	Sig. (p)
		Kamu Çalışanı	Özel Sektör	İşveren-Esnaf	Akademisyen	Öğrenci	Ev Hanımı	Emekli	Çalışmıyor	Diğer		
Sefer Sayıları Yeterlidir	En Az	20	80	5	5	88	31	2	21	0	252	0.015
	Az	7	27	2	0	39	13	0	6	0	94	
	Orta	12	18	1	0	39	17	3	9	2	101	
	Çok	3	5	0	2	14	8	1	5	2	40	
	En Çok	1	4	2	0	10	1	0	1	0	19	
	Toplam	43	134	10	7	190	70	6	42	4	506	
Sefer Sıklıkları Yeterlidir	En Az	22	75	3	4	87	29	2	20	0	242	0.013
	Az	6	26	2	1	45	14	0	4	0	98	
	Orta	10	22	2	0	35	15	3	14	2	103	
	Çok	4	7	0	2	14	9	1	3	2	42	
	En Çok	1	5	2	0	9	0	0	1	0	18	
	Toplam	43	135	9	7	190	67	6	42	4	503	

Toplu taşıma kullanan meslek gruplarının sefer sayısı ve sıklıklarına ilişkin memnuniyet ölçümleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan ki-kare testine göre anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir ($p < 0.05$). Emekliler ve diğer meslek grupları haricinde tüm meslek grupları için sefer sayısı ve sefer sıklıkları en az memnuniyetin olduğu hizmetler olarak belirtilmiştir.

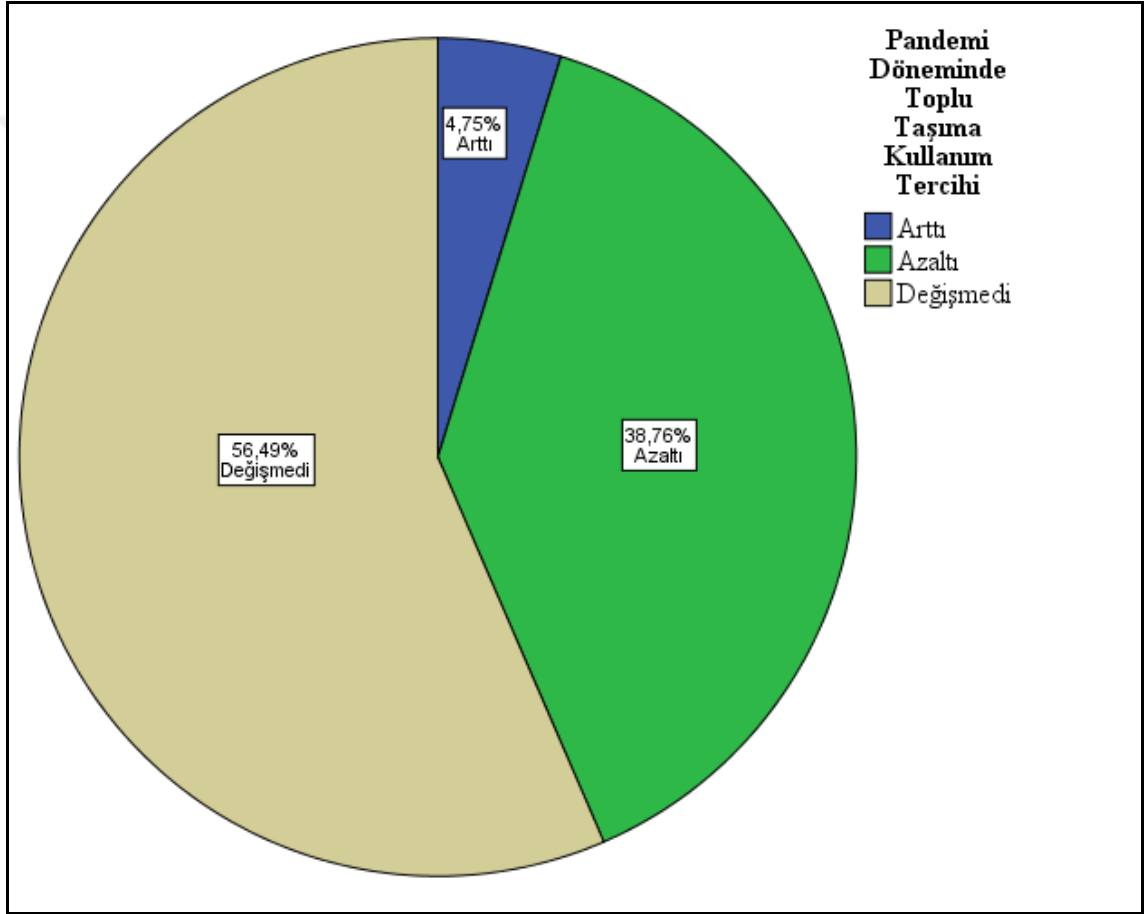
▪ **Toplu taşımada iyileştirilmesi istenen konular ve ikamet edilen ilçe arasında nasıl bir ilişki vardır?**

Çizelge 5.17 Toplu taşımada iyileştirilmesi istenen konular ve ikamet edilen ilçe çapraz tablo

		İkamet Edilen İlçe			Toplam
		Selçuklu	Meram	Karatay	
Engellilerin Rahat Bir Şekilde Seyahat Edebilmesi	Katılıyorum	197	78	97	372
	Kararsızım	38	15	17	70
	Katılmıyorum	23	16	11	50
	Toplam	258	109	125	492
Ulaşım Ücretlerinin Daha Uygun Olması	Katılıyorum	204	86	99	389
	Kararsızım	36	19	19	74
	Katılmıyorum	23	10	10	43
	Toplam	263	115	128	506
Duraklarda ve Araçlarda Sesli ve Görsel Bilgilendirmelerin Arttırılması	Katılıyorum	171	76	90	337
	Kararsızım	60	16	22	98
	Katılmıyorum	31	16	15	62
	Toplam	262	108	127	497
Durakların ve Araçların Güvenli Olması	Katılıyorum	178	74	92	344
	Kararsızım	47	23	21	91
	Katılmıyorum	32	13	10	55
	Toplam	257	110	123	490
Durakların ve Araçların Temiz Olması	Katılıyorum	189	78	93	360
	Kararsızım	45	21	23	89
	Katılmıyorum	28	14	9	51
	Toplam	262	113	125	500
Araçların Vaktinde Durağa Gelmesi	Katılıyorum	186	79	95	360
	Kararsızım	53	19	16	88
	Katılmıyorum	20	15	13	48
	Toplam	259	113	124	496
Durakların ve Araçların Daha Az Dolu Olması	Katılıyorum	227	98	115	440
	Kararsızım	25	12	6	43
	Katılmıyorum	11	8	10	29
	Toplam	263	118	131	512
Belirli Saatlerde Sefer Sıklıklarının Arttırılması	Katılıyorum	247	105	118	470
	Kararsızım	13	8	7	28
	Katılmıyorum	7	9	5	21
	Toplam	267	122	130	519
Bazı Hat ve Güzergahlarda Sefer Sayılarının Arttırılması	Katılıyorum	230	105	121	456
	Kararsızım	28	8	4	40
	Katılmıyorum	9	8	6	23
	Toplam	267	121	131	519
Gidilecek Yere Doğrudan Ulaşım Sağlanması	Katılıyorum	201	82	107	390
	Kararsızım	45	16	12	73
	Katılmıyorum	14	12	9	35
	Toplam	260	110	128	498
Toplu Taşıma Araç Ve Duraklarına Kolay Erişilmesi	Katılıyorum	171	76	84	331
	Kararsızım	57	22	21	100
	Katılmıyorum	29	13	19	61
	Toplam	257	111	124	492
Seyahat Süresinin Kısaltılması	Katılıyorum	208	76	98	382
	Kararsızım	44	23	15	82
	Katılmıyorum	11	14	12	37
	Toplam	263	113	125	501

Toplu taşıma kullanıcılarına yöneltilen hangi düzenlemelerin yapılmasından memnun olacaklarına ilişkin verdikleri cevaplar ve ikamet ettikleri ilçeler çapraz tablosu incelendiğinde, Selçuklu ilçesinde en çok sefer sıklıklarının arttırılması, Karatay ilçesinde ise en çok sefer sayısının arttırılması istenmiştir. Meram ilçesinde ise hem sefer sayılarının hem de sıklıklarının arttırılması istenmiştir.

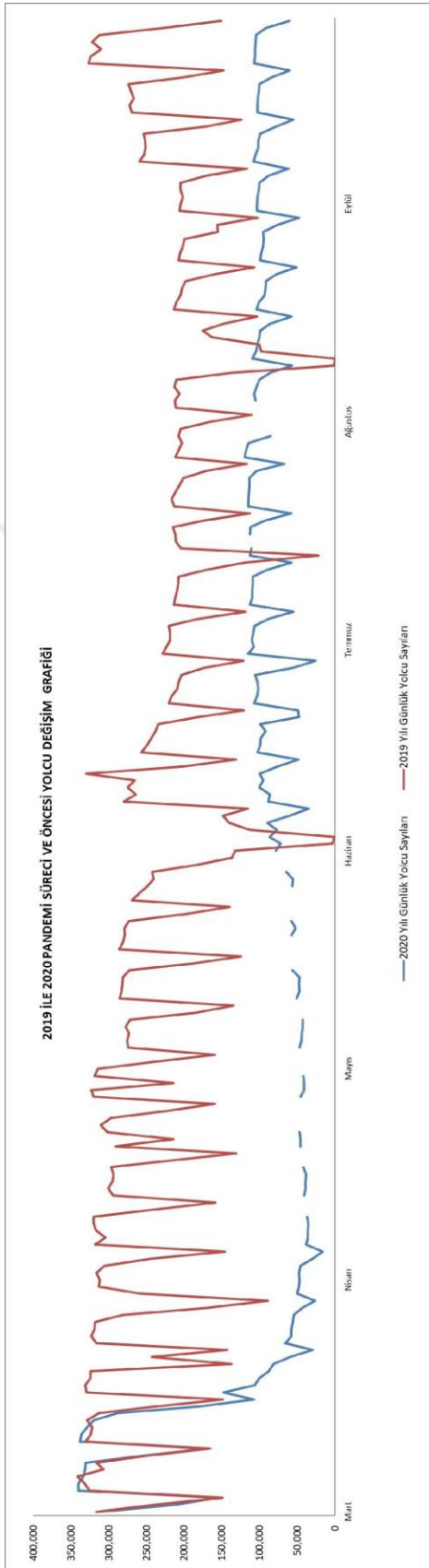
- **Pandeminin toplu taşıma kullanımı üzerindeki etkisi nasıl olmuştur?**



Şekil 5.11 Pandeminin özel araç kullanımına etkisinin dağılımı

Toplu taşıma kullanıcılarının pandemi döneminde kullanım tercihlerinde değişme olup olmadığına ilişkin yapılan analizde, %56 oranında değişme olmadığı, %40 oranında azalma olduğu ve %4 oranında da artış olduğu görülmüştür. Ayrıca Konya Büyükşehir Belediyesinden 2019 ve 2020 yılları toplu ulaşım grafikleri temin edilmiş ve Covid-19 dönemindeki değişim gözlenmiştir.

Çizelge 5.18 2019 ile 2020 yılları Pandemi süreci ve öncesi toplu taşıma yolcu değişim grafiği



Kaynak : Konya Büyükşehir Belediyesi verileri

6. KARAR VERİCİLERLE YAPILAN DERİNLEMESİNE GÖRÜŞMELER

Yapılan anket çalışması kapsamında kullanıcıların talepleri ortaya koyulmuştur. Talebe yönelik arzın oluşma sürecini anlamak için araştırmaya özgünlük katacak olan karar vericiler ile derinlemesine görüşmeye ilişkin detaylar bu başlık altında değerlendirilmiştir. Konya Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Daire Başkanlığı biriminde üst düzey yönetici pozisyonlarında çalışmakta olan dört memur ile kent merkezi bütünündeki toplu taşıma sorunlarına ilişkin görüşleri ve belediyenin çalışmaları hakkında detaylı bilgiler edinilmiştir. Yöneltilen sorular kentin belirli sorunlarını anlamaya yönelik yazar ve danışmanı tarafından oluşturulmuştur.

- **Toplu ulaşım kullanımı arttırmak, cazip hâle getirmek amaçlı hangi çalışmalar yapılmaktadır sorusuna cevap olarak;**

İlbank hibesi ile yapılan ve ülkede ilk olan Sürdürülebilir Kent İçi Hareketlilik Planı çalışmaları sonuç aşamasına gelindiği, kentsel ulaşım bilgilendirme hizmeti açısından önemli olan ATUS isimli akıllı ulaşım uygulamasının mevcut olduğu, kent içinde entegre ulaşım sistemlerinin özendirilmeye çalışıldığı ve otobüs işletmeleri kapsamında hat optimizasyonu çalışmalarının devam ettiği söylenmiştir. Raylı sistem sorunlarını hızlı bir şekilde çözüme kavuşturmak amaçlı raylı sistem kontrol merkezi birimi bulunmaktadır. Tramvay sisteminin daha hızlı çalışması amaçlı duraklara turnike sisteminin getirildiği, kullanıcılardan gelen tramvay hattının yavaşlığına yönelik şikâyetlere yönelik hattın hızlanması ve ek sefer düzenlenmesine ilişkin çalışmaların yapıldığı, sefer sıklığının 5 dakikadan 3 dakikaya düşürülmek istendiği belirtilmiştir. Ayrıca istasyon durakları arası mesafenin uzatılarak düzenleme yapılması planlanmaktadır. Engelli kullanıcılara yönelik (özellikle görme engelli) hangi duraktan raylı sistemi kullanacağı bilgisinin öncesinde paylaşılması üzerine KEOSK geliştirme ve uygulama çalışmaları devam etmektedir.

Bireysel ulaşım anlamında da bisiklet kullanımını yaygınlaştıracı çalışmaların yapıldığı ve dünyada tek olan bir bisiklet tramvayı projesinin hayata geçirildiği bildirilmiştir.

- **Toplu ulaşım hizmet kriterleri ne ölçüde sağlanabildiği, sağlanamayanların niçin sağlanamadığı hakkındaki soruya cevap olarak;**

Hizmet kriterlerinin tam anlamıyla karşılandığı bir sistemin mevcut olmadığı, bazı otobüs hatlarında güzergâhın çok uzun olduğu, ayrıca otobüslerin kent bütününde diğer sistemlerle entegre olarak işletilmediği belirtilmiştir. Eski otobüslerin yenilenmesi gerektiği ancak maliyet açısından mümkün olmadığı belirtilmiştir. Bilgilendirme hizmetine ilişkin 50 Otobüste harita navigasyon sisteminin olduğu ancak düzgün çalışmadığı iletilmiştir. Otobüs işletme biriminde karar verici pozisyonda bulunan yetkili, otobüs sistemlerinin bu tür hizmet kriterlerinden daha önemli bir soruna sahip olduğunu belirtmiş ve bu sorunu raylı sistemin işletilmesi gereken bölgelerde hâlen otobüslerle taşıma yapılmaya çalışıldığı şeklinde dile getirmiştir.

Tramvay taşıma sistemlerinde ise bilgilendirme konusunda yazılım hataları olduğu ve araçlarda kontrol merkezini online bilgilendirme yapacak bir sistemin de mevcut olmadığı iletilmiştir. Toplu taşımada ücretlendirme politikasının gayet uygun olduğu, son iki yıldır zam yapılmadığı belirtilmiştir. Raylı sistem duraklarında genellikle görevliler var. Raylı sistemlerin dakikliği konusuna ATUS üzerinden kullanıcıların takip sağlayabildiği, 58 dakika olan Kampüs-Merkez tramvay hattında seyahat süresini azaltmaya yönelik çalışmaların devam ettiği belirtilmiştir.

Ayrıca raylı sistemler birimi yetkilisi, alınan yeni tramvayların yabancı bir üreticiden alındığı için Avrupa standartlarında göre tasarlanmış olması sebebiyle (koltuk sayısı ve mesafesi gibi) kullanıcılardan fazlaca olumsuz tepki alındığını ve şikâyetler doğrultusunda da gerekli iyileştirmelerin yapıldığını açıklamıştır. Tramvay araçlarındaki koltuk sayılarının yetersiz olmasının sebebinin aracın teknik yapısından kaynaklı olduğunu, araçların yerli bir firmadan niçin tedarik edilmediği konusunda ise, yerli firmalara davet göndermesine rağmen ihaleye girmediklerini ve girmiş olsalardı da istediğimiz sayıdaki tramvayları kısa sürede üretemeyecek olduklarını belirttiklerini iletiler. Ayrıca bu konuların basında da çokça yer aldı ancak yetkililerin halka açıklama yapmamasından dolayı bu şekilde hâlen konuşulmaya devam ettiği ve bu durumun halka açıkça anlatması gerektiğini düşündüğünü belirtmiştir.

Hizmet kriterleri kapsamında raylı sistemde engelli dostu tasarımlara da öncelik verildiği, özellikle erişilebilirlik konusunda 4 tramvay istasyonunun erişilebilirlik sertifikası aldığı belirtilmiştir (Zafer-Nalçacı-Organize Sanayi ve Kampüs Tramvay İstasyonları).

- **Toplu taşıma planlamasında hat yönetim sistemi uygulaması yapılıyor mu, toplu taşıma işletme planı mevcut mu sorularına cevap olarak;**

Otobüs işletmesi için hat optimizasyon sistemi çalışmalarının devam ettiği, ancak minibüslere ilişkin bir düzenleme olmadığı, mevcutta işletilen otobüs hatlarının eski yerleşimlere göre planlanmış olup gerekli görüldüğü dönemlerde revizeler yapıldığı belirtildi. Bir bölgede yolcu talebinin azalıp artmasına bağlantılı olarak manuel olarak takip sağlanıp düzenleme gerçekleştirildiği, optimizasyon sistemi devreye girdiğinde bu işlemlerin CBS tabanlı olarak planlanabileceği iletilmiştir. Ancak bu çalışmadaki en büyük endişelerinin kullanıcılardan olumsuz tepki almaları olduğunu, çünkü otobüs duraklarının ve güzergâhlarının yenilenmesi, tarifelerin talebe göre düzenlenmesinde vatandaşlar tarafından büyük tepki aldıklarını belirtmektedirler. Halkın yeniliğe kapalı olduğunu ve mevcut alışkanlıkları yıkmanın sosyal yapı anlamında zor olduğu söylenmiştir. Ulaşım sistemlerinin planlamasında üst ölçek projelerle belirlenip yapılması gerektiği, bu konudaki en önemli sorunun da maliyet ve kullanıcı memnuniyetini sağlayamamak olduğu iletilmiştir. (Örneğin, Ardıçlı-Toki bölgesinde tramvay güzergâhı planlanıp, devamında otobüs ile aktarma sistemi ile ulaşım sağlanması planlanıyor ama imkânlar el vermiyor.).

Raylı sistem işletmesi için tramvay kontrol merkezi aktif olarak kullanıldığı, bu sayede depo, yolcu takibi, istasyonlar, turnikeler vs. gibi konuların düzgün şekilde çalışmasının mümkün olduğu belirtilmiştir.

- **Yoğun saatlerde otobüs-tramvay seferlerinde ek hat gönderimine ilişkin yönetim sisteminin mevcut olup olmadığı sorusuna cevaben;**

Otobüsler için böyle bir takip sisteminin mevcut olmadığı, şoförler tarafından yoğunluğa göre hareket merkezine bilgi verilerek uygun araç olursa ek sefer düzenlendiği belirtilmektedir. Eğer bir güzergâhta yoğunluk devamlılık arz ederse

frekansın artırıldığı da söylenmektedir. Bu konuda yetkilinin belirttiği genel sorunun otobüs araç sayısının hizmette yeterli olmaması olduğu, araç sayısını arttırmada da bütçe sorunu ile karşılaşıldığı açıklanmaktadır. Yolcu talebine göre raylı sistemle hizmet sağlanması gereken bölgelere hâlen otobüs ile hizmet götürmeye çalışıldığını da eklemektedir.

Tramvay içinse kontrol merkezinden direk bilgilendirilme ile ek sefer yapıldığı, ancak bu durumun şoförün merkezle iletişime geçmesi ile sağlandığı, online işletilen bir sistem olmadığı belirtilmiştir. Buna örnek olarak otogar bölgesine yeni öğrenci yurtları yapıldıktan sonra akşam saatlerinde duraklarda büyük bir yoğunluk fark edildiği, özellikle bu yoğunluğun akşam geç saatlerde olmasının şaşırtıcı bulunduğu birkaç gün boyunca kullanıcı profili ve kapasiteyi takipte tutarak yoğunluğun öğrenci kaynaklı olduğunun tespit edildiği belirtilmiş; bu tespitten sonra ilgili saatlerde ek sefer uygulaması yapmaya başlandığı bildirilmiştir.

▪ **Büyük alan kullanımı gerektiren fonksiyonların yer seçiminde toplu ulaşım hatlarının nasıl planlandığı sorusuna cevaben;**

Konya kentinde arazi kullanım planı ve ulaşım ana planı arasında uyumsuzluk olduğu belirtilmiştir. Bazı büyük alan kullanımları (hastane-gar gibi) bakanlık kararı ile planlanıp yapıldığı, hâliyle ulaşım ile entegrasyonu sonradan sağlanmaya çalışıldığı, yani önce imar edilip, sonrasında ulaşım götürülmeye çalışıldığı iletilmiştir. Ulaşım planlarının uygulanmasına ilişkin yasal mevzuat eksikliği bulunduğu, alınan ulaşım kararlarının bağlayıcı ve yaptırım gücü olmadığı söylenmiştir. Ulaşım planında birçok raylı sistem hattının planlı olduğu ancak eski belediye yönetiminin sadece planlanmış taşıt odaklı projeleri hayata geçirdi ve toplu taşıma kararlarını uygulamaya geçirmediği belirtilmiştir.

▪ **Tramvay hatlarında tramvaya niçin geçiş önceliği tanınmadığı sorusuna cevaben;**

Yolcuların tür seçiminde en önemli konunun hız ve zaman olduğunu bildikleri, bu nedenle raylı sistemlerde sinyalizasyon ile geçiş önceliği yapılarak yolculuk süresi kısaltılmaya çalıştıkları söylenmiştir. Özellikle Belediye durağında trafik ışığı bekleme süresi düzenlemesi ile sefer süresinin azaltıldığı, (yaklaşık 1,5 dakika kadar) ancak bunu tüm güzergâh boyunca uygulanması aşamasında siyasi engeller ile karşılaşıldığı

bildirilmiştir. Kule kavşağında yol düzenlemesi ile raylı sistem geçişi öncelikli bir sistem yapıldığı, otogar kavşağında düzenlemelerin devam ettiği, özellikle Fırat Caddesi durağında çalışmalara öncelik verildiği belirtilmektedir. Bu çalışmalar tamamlandığında ise mevcut yolculuk süresinin 58 dakikadan 40 dakikaya düşmüş olacağı belirtilmektedir.

▪ **Otobüslerin belirli güzergahlarda niçin özel tahsisli yollarda işletilmediği sorusuna cevaben;**

Buna ilişkin sadece Alaaddin Tepesi çevresinde Bus Line uygulaması bulunduğu, onun haricinde bir uygulama bulunmadığı, proje yapıldığı ancak uygulamaya geçilemediği belirtilmiştir. Karar vericiler, bu tür uygulamanın kullanıcılara kabul ettirilmesi konusunda sıkıntılar oluşacağını düşündüklerini belirtmektedir. Bu konuda kentte sosyal bilinç düzeyinin henüz oluşmadığını ve böyle bir hat yapılması durumunda özel araç sahiplerince suistimal edileceğini düşündüklerini de eklemektedirler.

▪ **Toplu taşımada türler arası aktarma, park et devam et ve araçların entegrasyonu üzerine yapılan çalışmaların durumu sorulduğunda cevaben;**

Park et devam et sisteminin tam anlamıyla işletildiği bir sistemin mevcut olmadığı, sadece aktarma merkezi mantığında bazı noktalarda bağlantı yapma imkânı bulunduğu belirtilmiştir. Bazı tramvay duraklarına yakın mesafelerde otobüse aktarma yapılabilecek duraklar olduğu belirtilmiştir.

▪ **Özellikle il merkezi ve kuzey yönlü ulaşımlarda (İstanbul Çevre Yolu) trafik yoğunluğuna ilişkin ne tür çözümler düşünülmektedir sorusuna cevaben;**

Mevcutta planlı bir metro projesi olduğu, ancak hâlen bir çalışmanın mevcut olmadığı belirtilmiştir. Karar verici yetkili kişisel görüşünde, bu güzergâhta metroya ihtiyaç olmadığı, çünkü burada ulaşımı çözecek tek girişimin tramvayın biraz daha hızlı işletilmesi olacağını belirtmiştir. Metro yapılırsa hızlı ulaşım sağlanacağı, ancak istasyonlar arası mesafelerin de yeniden düzenlenerek eskiye göre daha uzun olacağı ve kullanıcıların da bu durumdan memnun olmayacaklarının düşünüldüğü

belirtilmiştir. Bu hattaki mevcut yolcu kapasitesinin tramvay ile karşılanabileceği, metroya ihtiyaç olmadığı belirtilmiştir. Konya özelinde geçmişteki ulaşım planlamasının düzgün yapıp işletilememesinin en büyük sebeplerinin raylı sistemlere gerekli önemin verilip yatırımların yapılmaması ve işlerin ehli olmayan yöneticilere teslim edilmiş olması olduğu eklenmiştir.

▪ **Kent merkezinde trafik tıkanıklığı ücretlendirmesi politikasının mevcudiyeti ve bakış açıları sorulduğunda cevaben;**

Mevcutta bu tür bir uygulama olmadığı, ancak Mevlana Türbesi ve çevresinde buna benzer bir çalışmanın yapılmak istendiği belirtilmiştir. Bu alanda tek şeritlik araç yolu yapılması ve yayalaştırma çalışmalarının düşünüldüğü iletilmiştir. Ayrıca kent merkezinde özel araç kullanımını sınırlandırmak amaçlı otopark ücretlendirilmesi ve yeni otopark yapılmama politikasını benimsemeye çalışıldığı, araç yolunun konforunu azaltmaya yönelik çalışmaların da yapılacak olduğu belirtilmiştir.

▪ **Merkezdeki otopark doluluk oranlarının gösterildiği VMS bilgi ekranlarının kent merkezinde trafik yoğunluğu bağlamında olumsuz etki yarattığını düşünmüyor musunuz sorusuna cevaben;**

Bu uygulamanın otomobil kullanıcılarını merkeze çekme konusunda belki çekici bir güç olarak görülebileceği, ancak otopark alanlarının VMS de dolu olarak gösterilmesi durumunda da merkezde oluşacak trafik sıkışıklığını bir ölçüde engellediği de düşünüldüğü belirtilmiştir. Çünkü otoparkların dolu olduğunu gören özel araç kullanıcıları kent merkezine gelmeyi düşünmedikleri için karbon salınımının da azalmış olacağı eklenmiştir.

- **Toplu taşımanın cazip hâle getirmenin arka planında karar verici gözünden yapılamayanların neden yapılamadığı, özel araç kullanımını destekleyici yol, otopark hizmetlerine neden bu kadar önem verildiği ve karar vericilerin kaygıları ve üzerlerindeki baskılar sorulduğunda cevaben;**

Siyasi ve otoriter bazı baskıların ve kaygıların olduğu belirtilmiş, aslında neyin nasıl yapılması gerektiği hakkında farkındalıklarının olduğu ancak proje finansmanı bakımından zorluklar yaşandığı belirtilmiştir. Bazı durumlarda ise fiziksel koşulların bu yatırımları yapmaya müsaade etmediği, örneğin Meram bölgesine yönelik raylı sistem hattını sürekli gündemde olduğu, fakat yoğun yapılaşmadan dolayı kamulaştırma yapılamadığı ve sistemin yeraltından sağlanması düşünüldüğü, ancak bu yatırımın da maliyeti çok yükselteceği görüşünden dolayı hayata geçirilemediği söylenmiştir. Tüm bu olumsuz durumlara rağmen şuan hizmette olan belediye yönetiminin eski yönetimlere nazaran durumun farkında ve müdahale etme çabasında olduğu iletilmiştir.

- **Toplu ulaşımı cazip hâle getirilmesinde kullanıcıların katılımı ile yapılan çalışmaların olup olmadığı sorulduğunda cevaben;**

SUMP kapsamında katılım ve izleme değerlendirme kapsamında bazı çalışmaların yapıldığı, en son 2018 yılında memnuniyet anketi yapıldığı belirtilmiştir.

- **Araştırma ve anket çalışmaları kapsamında değerlendirmemizi eklememizi istediğiniz veya sonucunu merak ettiği konular var mıdır sorusuna cevaben;**

Özellikle toplu ulaşımı kullanmayanların neden kullanmadığı ve ne yapılırsa kullanabilecekleri ve toplu taşımada sosyal boyutlarının ortaya koyularak potansiyel kullanıcı olarak görülen orta ve alt gelir grubu kullanıcıların toplu taşımayı niçin tercih edilmediğini, mevcut kullanıcıların şikâyetlerinin neler olduğu konusunda çalışma sonuçlarının paylaşılması istendiği belirtilmiştir.

7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Dünya genelinde kent içi ulaşım ihtiyaçlarının sürdürülebilir sistemler ile sağlanmasına ilişkin son zamanlarda ciddi bir yönelim bulunmaktadır. Özellikle karbon salınımını düşürmek amaçlı özel araç bağımlılığını azaltıcı politikalar önem kazanmaktadır. Artan araç sayısı; daha çok trafik, daha çok altyapı ihtiyacı ve daha çok çevre kirliliğini beraberinde getirmektedir. Ancak kent içi ulaşım ihtiyacının toplu taşıma araçları ile sağlanması durumunda bu sorunların büyük bir kısmının çözüleceği aşîkârdır.

Özel araç kullanımını azaltmak ve toplu taşımayı ulaşım sisteminin merkezine yerleştirmeye yönelik dünyada birçok politika benimsenmiş ve hayata geçirilmiştir. Ülkemizde ise bu politikaların uygulanması aşamasında gerek siyasi gerekse toplumun sosyal yapısından kaynaklı bazı engellerle karşılaşmaktadır. Özel araç sahipliğinin ekonomik ve sosyal bir statü göstergesi olarak kabul edildiğı toplumumuzda, toplu taşıma kullanımının orta ve düşük gelir grubuna hizmet ettiğı düşüncesi bu engellerin temelini oluşturmaktadır. Ancak diğer ülkelerde durum daha farklıdır. Toplu taşıma ile seyahat hizmetleri gelir seviyesi ya da sosyal statü algısı oluşturmak yerine toplumun tüm kesimine hitap edecek şekilde hizmet sunması sayesinde herkes tarafından tercih edilmektedir.

Tüm bu değerler gön önünde bulundurularak; çalışma kapsamında, Konya özelinde kent içi toplu taşıma sistemlerinin barındırması gereken hizmet kriterleri, kullanıcıların talepleri ve karar vericilerin bu isteklere ne ölçüde karşılık verdiğine ilişkin incelemeler yapılmıştır. Kent merkezinde yaşayan rastgele seçilmiş 1075 katılımcının katıldığı anket çalışmasına göre toplu taşımada en önemli sorunların araçların kalabalık olması, seyahat sürelerinin uzun olması ve sefer sayılarının yetersiz olması olduğu ortaya çıkmaktadır. Katılımcıları büyük çoğunluğu toplu taşıma ile kentin birçok noktasına ulaşım imkânının olduğunu ancak doğrudan erişim konusunda toplu taşımanın güvenilir olmadığını belirtmiştir. Özellikle kadın katılımcıların çocukları ile beraber seyahat etme konusunda toplu taşımanın konforsuz oluşundan dolayı tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Erkek katılımcılar ise aile bireyleri ile beraber seyahat etmeleri durumunda özel araç kullanımının daha ekonomik olduğu konusunda görüş bildirmiştir.

Konya kenti mevcut toplu taşıma altyapısı EN 13816 hizmet kriterleri bağlamında değerlendirildiğinde; hız kriteri bakımından özellikle tramvay sisteminin başarısız olduğu, otobüslerin sıklıklarının düzenleyecek bir optimizasyon sistemi bulunmadığı, toplu taşıma sistemlerinin güzergâhlarının çok uzun olmasından kaynaklı güvenilirliklerinin zayıf olduğu, çocuklu kadınların kullanımı açısından konforun yetersiz olduğu, toplu taşımada araç ve duraklarında bilgilendirme hizmetinin orta seviyede olduğu, toplu taşıma ücretlerinin makul olduğu ancak aile olarak seyahat etme durumunda ekonomik olmadığı ve toplu taşıma araçlarının birbirine entegre olarak değil de rekabet hâlinde işletildiğinin söylenmesi yerinde olacaktır.

Talebe yönelik arzın oluşma süreçleri bağlamında karar vericilerle yapılan derinlemesine görüşmeler sonucunda, aslında sorunların farkında olunduğu, neyin nasıl yapılması gerektiğinin bilindiği, ancak uygulanması aşamasında ekonomik ve sosyal zorluklar yaşanıldığını, ayrıca siyasal birtakım kaygıların da olduğu anlaşılmaktadır.

Konya kenti özelinde toplu taşımanın cazip hâle gelmesi konusunda getirilecek öneriler sıralanacak olursa;

- 1- Tramvay ve otobüs sistemlerinde talebe yönelik esnek ve dinamik bir sistem oluşturulması gerekmektedir. Özellikle yolcu kapasitesine bakıldığında tramvay veya metro gibi yüksek kapasiteli raylı sistemler aracılığıyla hizmet götürülmesi gereken bölgelere daha düşük kapasiteli, uzun otobüs, dolmuş güzergâhları ile hizmet götürmenin sonlandırılması ve ulaşım ana planında da ısrarla ihtiyacının altı çizilen raylı sistem projelerinin bir an evvel hayata geçirilmesi gerekmektedir.
- 2- Yoğun kullanıcı talebi oluşturan toplu konut projeleri, sanayi bölgeleri, resmi tesisler gibi kullanımlar planlanmadan önce bölgenin toplu ulaşım altyapısının/planlamasının tanımlanması gerekmektedir.
- 3- Yerel yönetimlerin almış olduğu kararların bağlayıcı olması üzerine mevzuatta gerekli düzenlemelerin yapılması konusunda destek verilmelidir. Örneğin Alaaddin-Adliye hattının ilk planlandığı süreçte Alaaddin Caddesi'nin sadece tramvayın kullanımında olacağına yönelik UKOME kararı mevcuttur (18.05.2016 2016/4 KARAR NO:17). Ancak bu kararın bağlayıcı bir hükmü olmadığı için uygulama zorlukları ile karşılaşılmaktadır. Yine benzer bir durumun toplu taşıma araçlarına

güvenlik amaçlı kameraların takılması hususunda da yaşandığı görülmüştür. 2017 yılında alınan UKOME kararı 2020 yılına kadar sürekli uzatılmıştır. Bu kararlara ilişkin belgeler ekte sunulmaktadır.

- 4- Hızlı bir toplu taşıma hizmeti sunulması açısından özellikle otobüs hatlarının özel tahsisli yollarda işletilmesi büyük öneme sahiptir. Kent merkezinde küçük bir alanda uygulanan Bus Line sisteminin kentin önemli arterlerinde de hayata geçirilmesi gerekmektedir (Alaaddin, Fetih Caddesi, Karaman Yolu gibi). Bu sayede toplu ulaşım araçlarının işletme hızı artırılmış olacaktır.
- 5- Toplu taşıma araçları ile konut alanları ile cazibe mekânları arasında doğrudan (ekspres) ulaşım imkânları sağlanması toplu taşımanın tercih edilebilirliğini önemli ölçüde arttıracaktır. Özellikle merkezi iş alanları, hastaneler, büyük eğitim kurumları, alışveriş merkezleri, sanayi bölgeleri vb. büyük nüfus çekim alanlarına kentin tüm talep bölgelerinden ekspres hatlar düzenlenmeli ve toplu taşıma tahsisli yollardan, sinyalizasyon önceliği sağlayarak, en az durak sayısı ile ve anlık talep miktarı gözetilerek işletilmelidir.
- 6- Toplu taşımada ücretlendirme politikası cazibeyi artırmak üzere yeniden düzenlenmelidir. Meslek kriterine bakılmaksızın toplu taşıma araçlarını gün içerisinde sıklıkla ve özellikle çok aktarmalı kullanan vatandaşlar için daha avantajlı teklifler sunulmalıdır. Binişlerde bilet okutma yerine vakit kaybını azaltacak denetim bazlı yaklaşımlar cazibenin artırılmasında oldukça önemli bir rol oynayabilir. Aile bireyleri ile aynı anda seyahat edecek kullanıcılar için kişiselleştirilmiş elektronik kartlar üzerinden tespitler yapılarak özel indirimler de sunulmalıdır.
- 7- Son zamanlarda kültürel turizm kapsamında yatırımlarını geliştiren Konya kenti her yıl öncekine oranla daha fazla turist çekmektedir. Bu nedenle toplu taşıma araçlarında bilgilendirmelerin eksiksiz bir şekilde sunuluyor olması gerekmektedir. ATUS programı yerli kullanıcılar için ideal bir uygulamadır, ancak belirli hatlarda yabancı kullanıcılara yönelik bilgilendirmelerin de yapılması yerinde olacaktır. Özellikle turistik hatlarda toplu taşıma araçlarında sesli bilgilendirmeler ikinci bir dilde de sunulmalıdır.

- 8- Toplu taşıma istasyon ve araçlarında sefer bilgilerinin ve ulaşım haritalarının yer aldığı ücretsiz bilgilendirme kartlarının/broşürlerinin dağıtılması, otobüslerin durağa geliş bilgilerinin duraklardan gerçek zamanlı takibinin sağlanması, özellikle 65 yaş ve üzeri toplu taşıma kullanıcılarının toplu taşıma güzergâhları, durakları ve saatleri hakkında bilgi sahibi olmaları açısından hayati önemdedir.
- 9- Kullanıcıların ihtiyaç ve beklentilerini dikkate alan daha dinamik, esnek ve anlık ihtiyaçlara göre hızlıca değişebilen/şekillenebilen bir toplu taşıma planlaması (yoğun talep gören hatlarda anlık ek sefer planlaması vb.) toplu taşıma ile erişimin daha cazip hale gelmesinde oldukça önemlidir.
- 10- Kentlerin yayılmadan, kompakt bir yapıda, toplu taşıma güzergâhları üzerinden planlanması ve kullanıcıların sisteme uymaya çalıştığı değil, sistemin kullanıcı talep ve beklentilerine uymaya çalıştığı katılımcı bir planlama anlayışının benimsenmesi sağlıklı ve cazibesi yüksek bir toplu taşıma sisteminin hayata geçirilmesinde hayati önemdedir.

Tüm bu öneriler ve kullanıcıların talepleri de göz önünde bulundurularak gerekli iyileştirmelerin ivedilikle yapılması durumunda başta Konya kenti olmak üzere tüm kentlerimizde özel araç kullanım oranlarının giderek azalacağı ve toplu taşıma kullanım oranlarının artacağı düşünülmektedir.

Bu önerilerin yanı sıra, ulaşım planlaması konusunda dünya şehirleri incelendiğinde ulaşım ihtiyaçlarının toplu taşıma üzerinden şekillendirilerek oluşturulduğu, yeni yerleşim yerlerinin imara açılması durumunda öncelikle bölgeye toplu ulaşım altyapısının sağlandığı görülmektedir. Özellikle raylı ulaşım konusunda Almanya, Avusturya, Belçika, Fransa, İngiltere ve Kanada gibi ülkelerin toplu taşıma hizmetlerin planlaması aşamasında izlemiş oldukları politikaya veya kullandıkları yöntemlere dikkat çekmek yerinde olacaktır. Bu ülkelerde yapılan raylı sistem planlamaları (tramvay, metro, banliyö), kentsel dönüşümü, imar ve yerleşim planlamasını, dolayısı ile kent planlamasını da beraberinde getirmektedir. Raylı sistemler, imar ve yerleşim yönünden kendisini tamamlamış olan yerleşimlerden ziyade, gelişmesi öngörülen yeni merkezler için planlanmaktadır. Buna örnek olarak Avusturya'nın Viyana şehrinde hâlen yapımı devam eden Seestadt Projesi gösterilebilir. Avrupa'nın en büyük şehir geliştirme projelerinden biri olan ve Viyana şehrinin kuzeydoğusunda boş bir arazi üzerinde geliştirilen projede, öncelikle toplu

taşıma altyapısını oluşturacak sistemler kurgulanmış, metro ve tramvay planlaması yapılmış, bu raylı sistem araçlarına, otobüslerin aktarma yapacağı noktalar ve güzergâhlar belirlenmiştir. Sonrasında bölge belirli kısımlarda yapılaşmaya açılmıştır. 2020 yılında tamamlanması düşünülen projede toplam 10.500 konut ve 20.000 insanın istihdam edileceği alanlar oluşturulmaktadır.



Fotoğraf 7.1 Seestadt Projesi öncesi ve sonrası

(URL 13, URL 14)

Toplu taşımayı kullanıcı beklentilerini göz önünde bulundurarak cazip hâle getirilmesi konusunda son zamanlarda ülkemiz İzmir ilinde kullanılmaya başlanan ESHOT Yolcu Anketi uygulaması örnek olarak gösterilebilir. Bu sistem otobüs hatlarına yerleştirilmiş bulunan afişlerdeki karekodu telefonunuza okutup, kullanmış olduğunuz sefer ve yolculuğunuz hakkında görüşleri bildirebileceğiniz online bir anket sistemidir. Toplam 10 sorudan oluşan ankette seyahat süresince memnun olunan ve şikâyetçi olunan konular 5li likert ölçeği ile ölçülmeye çalışılmıştır.

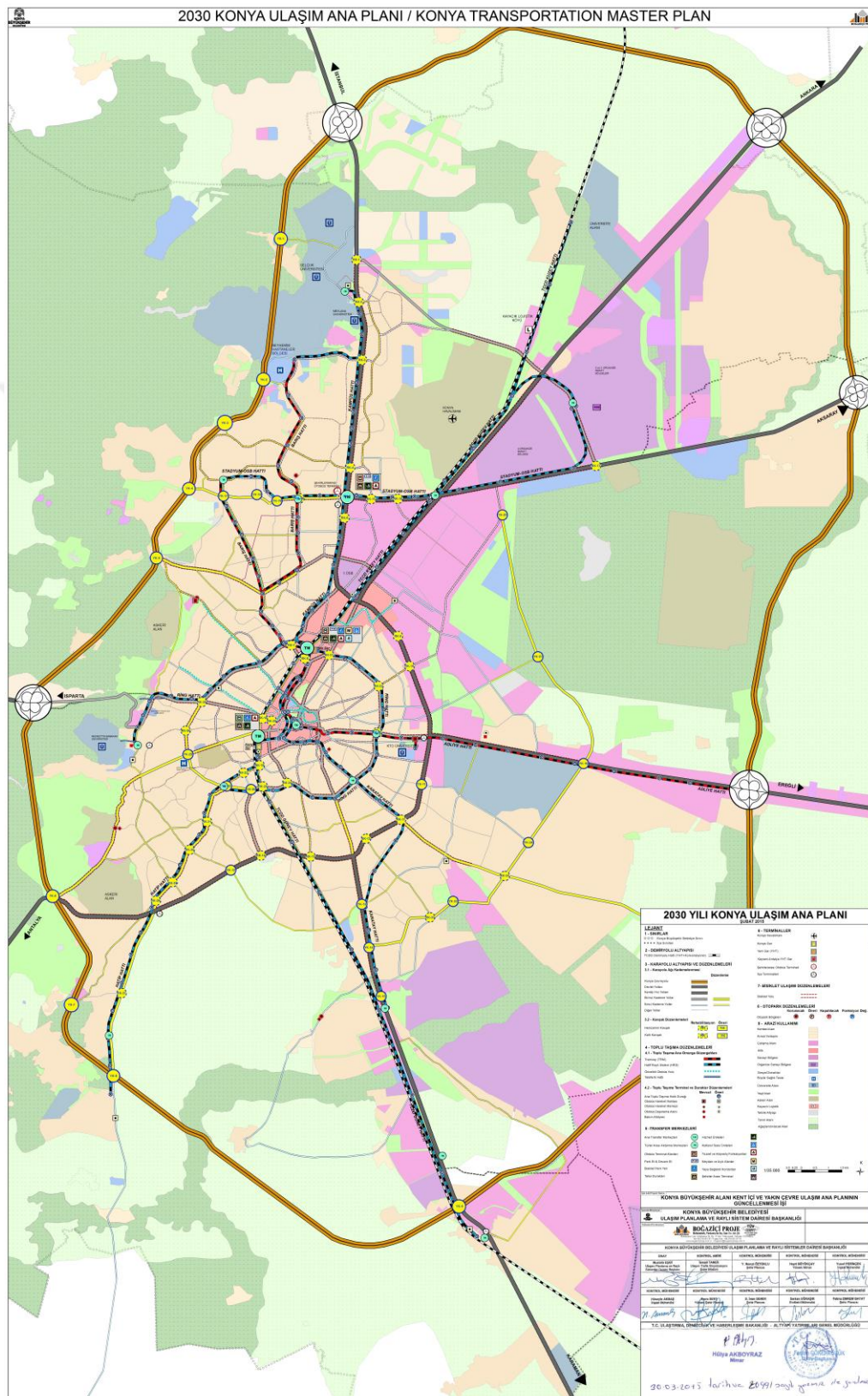
Şekil 7.1 İzmir Otobüs İşletmesi (ESHOT) Yolcu Anketi

(Yazar tarafından hazırlanmıştır).

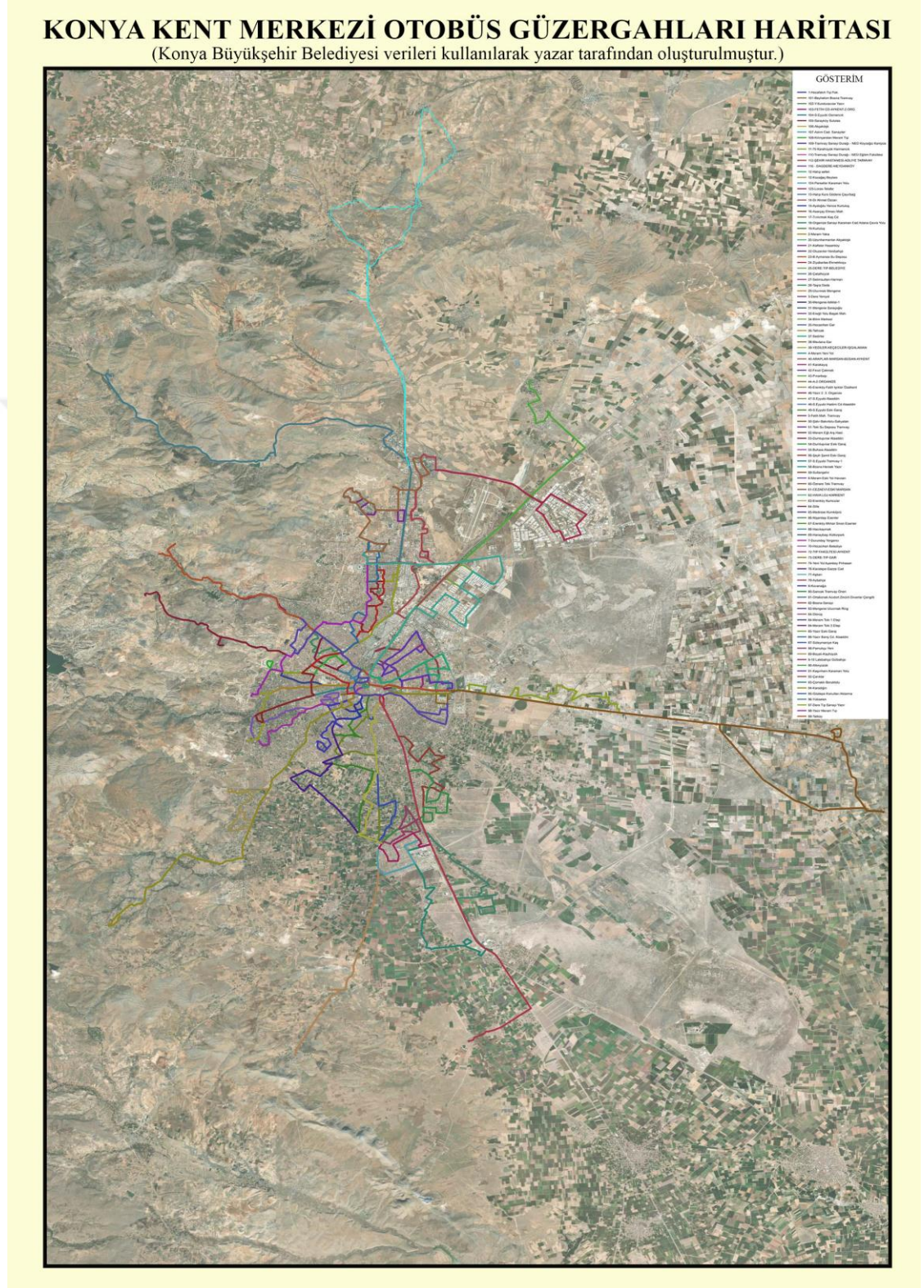
Bu uygulama ile kullanıcıların direkt olarak istek ve şikâyetleri öğrenilerek doğrudan sonuca yönelik çözüm sunulması konusunda çok başarılı bir uygulama olarak görülmektedir. Bu uygulama toplu taşımayı cazip hale getirmek isteyen tüm kentler için de örnek bir uygulama olma özelliği taşımaktadır.

8. EKLER

EK-1 Konya Ulaşım Ana Planı



EK-2 Konya Otobüs Güzergâhları Haritası



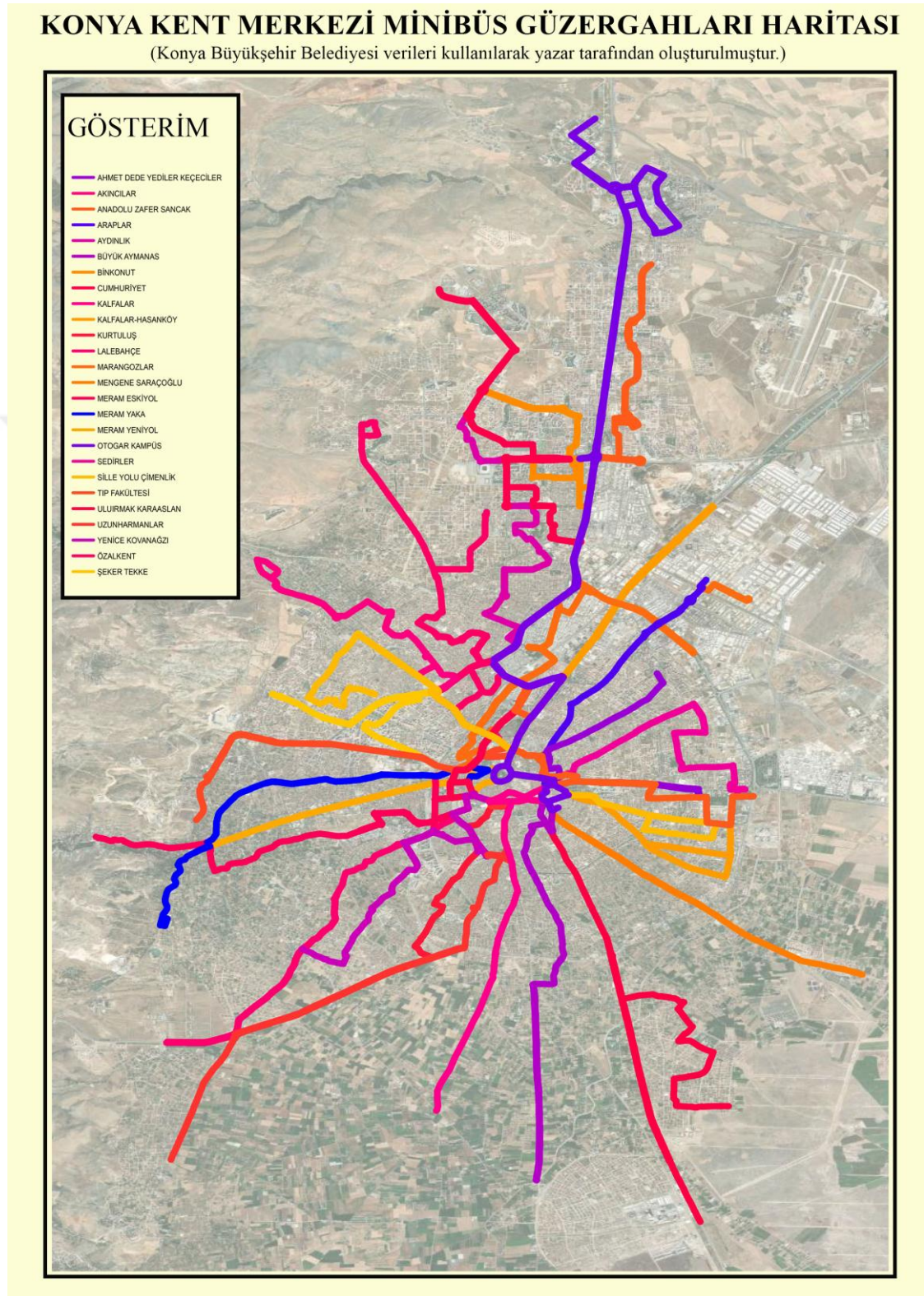
EK-3 Konya Otobüs Sistemi Güzergâh ve Sefer Bilgileri

KONYA KENT MERKEZİ OTOBÜS TOPLU TAŞIMA SİSTEMİ GÜZERGAH VE SEFER BİLGİLERİ

(Kaynak : ATUS ve Açıkveri platformlarından faydalanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.)

HAT NUMARASI	HAT ADI	KALKIŞ-VARİŞ	HAT UZUNLUĞU (KM)	DURAK SAYISI	HAFTA İÇİ SEFER SAYISI	C TİPİ SEFER SAYISI	PAZAR SEFER SAYISI
1	HOCAPAKIHI	MERAM-NEÜ KAMPÜS- ALAADDİN	30,7	83	89	35	33
2	MERAM YAKA	MERAM-ALAADDİN	22,0	60	66	45	33
3	DERE YENİYOL ÇİMENLİK	SAMANPAZARI-DERE	33,0	97	11	8	7
4	MERAM YENİ YOL	MERAM-ALAADDİN	19,6	56	83	63	50
5	FETHİ MAHALLESİ TRAMVAY	TRAMVAY-FETHİ MAH.	16,4	43	5	3	X
6	MERAM ESKİ YOL HAVZAN	MERAM-ALAADDİN	25,6	75	11	9	3
7	DORUNDAY YORGANCILAR	MERAM-ALAADDİN	26,1	58	24	20	16
8	KOVANAGZI	SAMAN PAZARI-KOVANAGZI	27,8	79	39	29	23
9	LALEBAĞÇE GÜLBAĞÇE	MERAM-ALAADDİN	20,3	63	35	25	22
10	KÖYCEĞİZ MERAM YENİYOL	NEÜ KAMPÜS-ALAADDİN	9,6	25	30	X	X
11	KARAHÜYÜK HARMANCIK	MERAM-ALAADDİN	31,5	103	23	20	15
12	KOZGAÇ	SAMAN PAZARI-KOZGAÇ	46,3	133	25	19	15
13	HATIP GÖDENE ÇAYIRBAĞI	SAMAN PAZARI-GÖDENE	54,7	144	23	19	15
14	AHMET ÖZCAN CAD. FETHİ CAD.	ESKİ GARAJ-ESKİ KUNDURACILAR	33,2	99	33	17	11
15	AYDOĞDU İSGALAMAN	SAMAN PAZARI-AYDOĞDU	23,3	75	8	5	4
16	ASARÇAY ELMACI	ALAKOVA-ALAADDİN	44,4	122	9	9	7
17	TIRILIRMAK KAŞ	ALAKOVA-ALAADDİN	33,1	92	25	21	17
18	ADANA ÇEVRE YOLU ORGANİZE	ALAKOVA-ADANA ÇEVRE YOLU	78,9	167	4	3	X
19	KURTULUŞ	ALAKOVA-ALAADDİN	38,2	105	20	17	15
20	UZUNHARMANLAR	ALAKOVA-ALAADDİN	32,5	104	28	23	17
21	KALFALAR	ALAKOVA-ALAADDİN	29,5	84	36	29	22
22	ALAKOVA OTUZENLER YENİBAĞÇE	ALAKOVA-YENİBAĞÇE	13,6	36	26	25	18
23	BÜYÜK AYMANAS	ALAKOVA-ALAADDİN	35,4	115	27	23	17
24	ZIYA BARLAS	ALAKOVA-ALAADDİN	36,8	116	21	19	17
25	DERE MERAM TIP	SAMANPAZARI-DERE	40,6	119	21	16	12
26	ÇATALHÖYÜK	KASINIANI-ALAADDİN	62,8	130	21	18	15
27	SELİM SULTAN	ALAKOVA-ALAADDİN	43,7	119	18	16	16
28	TAŞRA DEDE	ALAKOVA-ALAADDİN	39,5	120	38	29	23
29	ULURMAK	ESKİ GARAJ-ULURMAK	21,6	62	9	9	5
30	MENGENE İSTİKLAL	SAMANPAZARI- KÜLTÜRPARK	21,5	106	20	16	13
31	SARACIOĞLU	ESKİ GARAJ-SARACIOĞLU	34,4	109	54	39	25
32	BAŞAK	ESKİ GARAJ-BAŞAK	31,5	99	27	23	14
34	BİLİM MERKEZİ	SAMAN PAZARI-BİLİM MERKEZİ	48,9	97	8	4	4
36	TATLICAK	ESKİ GARAJ-TATLICAK	39,2	114	20	16	12
37	SEDRİLER	SAMANPAZARI-İNCEMİNARE	22,3	65	16	14	10
38	ADLIYE MEVLANA GAR	SAMANPAZARI-GAR	7,0	22	9	8	8
39	YEDİLER KEÇECİLER	SAMANPAZARI-KEÇECİLER	26,3	90	23	17	12
40	MARŞAN BOSNA AYKENT	SAMAN PAZARI-BOSNA	57,9	104	2	X	X
41	KARAKAYIŞ	SAMAN PAZARI-KARAKAYIŞ	27,2	77	34	27	21
42	FEVZİ ÇAKMAK	SAMAN PAZARI-FEVZİ ÇAKMAK	27,6	82	35	28	22
43	PINARBAŞI	SAMAN PAZARI-HUZUR BAĞIÇLARI	64,8	133	8	6	4
44	2.ORGANİZE BOSNA	SAMAN PAZARI-2.ORGANİZE	49,5	106	54	41	22
45	FATH İŞKİLER ÖZALKENT	ERENKÖY-KÜLTÜRPARK	23,1	90	44	34	26
46	YAZIR 2.3.4. ORGANİZE	YAZIR-2.ORGANİZE	48,1	94	2	2	X
47	SELAHATTİN EYYUBİ ELMALIK	YAZIR-KÜLTÜRPARK	57,7	95	37	29	29
48	SELAHATTİN EYYUBİ KÜLTÜRPARK	YAZIR-KÜLTÜRPARK	50,5	118	13	10	6
50	SATIR BAKIRTOLU SAKYATAN	ESKİ GARAJ-SAKYATAN	76,3	124	2	2	2
51	TOKİ SU DEPOSU TRAMVAY	HASTANE-SU DEPOSU	16,1	41	50	50	47
52	MERAM DEVLET HASTANESİ	YAZIR-CINARALTI	45,1	117	38	21	15
53	YAZIR DÜMLÜPINAR	YAZIR-KÜLTÜRPARK	38,4	88	38	32	30
55	BUHARA	YAZIR-KÜLTÜRPARK	41,7	86	14	10	7
56	ŞEHİR ŞAMİL	YAZIR-ESKİ GARAJ	37,7	104	30	22	19
57	SELAHATTİN EYYUBİ TRAMVAY	KELEBEKLER PARKI- OTOĞAR TRAMVAY	17,7	57	36	32	30
56	ŞEHİR ŞAMİL	YAZIR-ESKİ GARAJ	37,7	104	30	22	19
57	SELAHATTİN EYYUBİ TRAMVAY	KELEBEKLER PARKI- OTOĞAR TRAMVAY	17,7	57	36	32	30
58	BOSNA HERSEK TRAMVAY	YAZIR-BOSNA	30,9	82	28	23	23
59	SANCAR ÖZKON TRAMVAY	YAZIR-SULTANŞEHİR	35,8	94	37	27	23
60	ÖZSARE TRAMVAY	YAZIR-HASTANE	44,7	116	25	18	17
61	ARDIÇLI TOKİ SU DEPOSU TRAMVAY	ARDIÇLI TOKİ-SU DEPOSU	14,4	33	35	32	30
63	ERENKÖY	ERENKÖY-KÜLTÜRPARK	29,7	89	21	15	13
64	SİLLE	SİLLE-ALAADDİN	23,0	61	35	42	43
65	MEDRESE KUMKÖPRÜ	ERENKÖY-ADLIYE	38,1	103	63	54	41
66	NIŞANTAŞI ESENLER	ERENKÖY-KÜLTÜRPARK	22,4	45	20	14	11
67	MİMAR SINAN	ERENKÖY-ALAADDİN	27,8	77	21	16	12
68	HACIKAYMAK	ERENKÖY-KÜLTÜRPARK	19,0	38	18	12	4
69	HANAYBAŞI	ERENKÖY-KÜLTÜRPARK	28,9	82	21	15	10
70	HOCACIHAN	ERENKÖY-KÜLTÜRPARK	33,5	72	27	16	13
71	HOCACIHAN ŞEHRİCAN	ERENKÖY-KÜLTÜRPARK	24,2	66	3	X	X
72	ÇEVRE YOLU AYKENT	ERENKÖY-AYKENT	38,4	40	1	1	X
74	YENİYOL AYANBEY	MERAM-ALAADDİN	25,6	73	8	8	7
76	KARATEPE GAZZE	ALAKOVA-ALAADDİN	42,0	100	3	3	X
79	AYBAĞÇE	ALAKOVA-ALAADDİN	30,8	108	31	22	20
80	SANCAR TRAMVAY	YAZIR-SANCAR	20,0	50	8	6	X
81	ORTAKOVANAK DİVANLAR	SAMAN PAZARI-DİVANLAR	111,0	115	2	2	2
82	BOSNA SANAYİ	BOSNA-YAZIR	25,9	58	2	1	X
83	MENGENE	ESKİ GARAJ-MENGENE	18,0	65	10	10	6
84	MERAM TOKİ	ALAADDİN-TOKİ	38,5	27	47	35	26
86	YAZIR BARIŞ CADDESİ	YAZIR-KÜLTÜRPARK	33,6	78	21	18	17
87	SÜLEYMANIYE KAŞ	ALAKOVA-ALAADDİN	31,2	93	19	17	16
88	PAMUKÇU	ESKİ GARAJ-PAMUKÇU	59,1	154	10	7	6
89	BOYALIKAYHÜYÜK	ALAKOVA-KAYHÜYÜK	26,6	42	4	3	1
90	MENGENE İSTİKLAL 2	SAMANPAZARI- KÜLTÜRPARK	20,7	95	12	10	7
91	KASINIANI	KASINIANI-ALAADDİN	53,3	126	15	14	5
92	ÇARIKLAR	ESKİ GARAJ-ÇARIKLAR	66,1	148	16	13	4
93	ÇOMAKLI BORUKTOLU	KASINIANI-ALAADDİN	58,4	151	12	11	7
94	KARADİĞİN	KARADİĞİN-SAMANPAZARI	63,7	75	12	8	3
95	GÖZTEPE AKTARMA	ERENKÖY-GÖZTEPE	8,8	15	25	24	17
96	YÜKSELEN	ERENKÖY-YÜKSELEN	98,0	118	2	2	2
97	DERE TIP SANAYİ	MERAM-YAZIR	49,2	142	8	7	X
98	YAZIR MERAM TIP	YAZIR-NEÜ KAMPÜS	28,7	84	9	2	X
99	TATKÖY	SAMANPAZARI-TATKÖY	23,0	98	9	7	7
101	BETHKİM BOSNA TRAMVAY	YAZIR-BOSNA	35,5	89	13	8	X
102	YENİ KUNDURACILAR	YAZIR-SAMANPAZARI	40,8	105	6	6	X
103	FETHİ CADDESİ AYKENT 2. ORGANİZE	ALTİYOL - ORGANİZE	52,0	105	1	1	X
104	SELAHATTİN EYYUBİ OSMANCIK TRAMVAY	KELEBEKLER PARKI- OTOĞAR TRAMVAY	20,7	48	11	10	X
105	SARAYKÖY SULTAS	ESKİ GARAJ-SULTAS	43,7	108	3	2	2
106	AĞÇAKÖK	ALAKOVA-ALAADDİN	30,4	97	17	15	14
107	ASLİM CADDESİ SANAYİLER	YAZIR-REKTÖRLÜK	27,7	137	4	4	X
108	KILÇARSLAN MERAM TIP	KÜLTÜRPARK-MERAM TIP	20,1	48	6	6	X
109	TRAMVAY ESKİ SANAYİ NEÜ KÖYCEĞİZ	ESKİ SANAYİ TRAMVAY-NEÜ KAMPÜS	10,4	39	22	X	X
112	ŞEHİR HASTANESİ ADLIYE TRAMVAY	SAMAN PAZARI-HASTANE	5,9	11	37	20	20
116	DAĞDERE MEYDAN	BOSNA TRAMVAY DURAĞI	81,0	66	2	2	X
124	PARSELLER	ALAKOVA-ALAADDİN	43,4	113	27	21	20
125	LORAS TELAFER	ALAKOVA-ALAADDİN	38,3	109	25	19	19
TOPLAM : 102 HAT			3,674,1	8992	2236	1686	1294

EK-4 Konya Minibüs Güzergâhları Haritası



EK-5 Konya Minibüs Güzergâh Bilgileri

KONYA KENT MERKEZİ MİNİBÜS TOPLU TAŞIMA SİSTEMİ GÜZERGAH BİLGİLERİ (Kaynak : Konya Minibüsçüler Odası verileri kullanılarak hazırlanmıştır.)				
HAT NUMARASI	HAT ADI	ARAÇ SAYISI	HAT UZUNLUĞU (KM)	KALKIŞ-VARİŞ
1	AHMET DEDE-YEDİLER-KEÇECİLER	5	13	ADLIYE-KARKENT
2	ARAPLAR	13	17	ADLIYE-BÜSAN
3	AYDINLIKEVLER	48	46	ADLIYE-BEYHEKİM
4	ANKARA YOLU-KUMKÖPRÜ	13	12	ADLIYE-YENİ KUNDURACILAR
5	MERAM YENİYOL	39	26	ADLIYE-MERAM
6	ÖZALKENT	30	38	ADLIYE-ABDÜLHAMİT CADDESİ
7	ANADOLU-ZAFER SANAYİ-SANCAK	20	42	ADLIYE-VEYSEL KARANİ CADDESİ
8	SEDİRLER	8	11	ADLIYE-SEDİRLER CADDESİ
9	SİLLE YOLU-ÇİMENLİK	13	24	ADLIYE-YEDİTEPE CADDESİ
10	ŞEKER TEKKE	18	25	ADLIYE-SARAY CADDESİ
11	TIP FAKÜLTESİ	28	26	ADLIYE-HUZUR EVİ
12	AKINCILAR	18	23	ESKİ GARAJ-SİLLE KOMBASSAN VİLLALARI
13	BİNKONUT	45	44	ESKİ GARAJ-BEYHEKİM
14	BÜYÜKAYMANAS	5	18	ESKİ GARAJ-TAYİP SOKAK
15	CUMHURİYET-100.YIL	43	42	ESKİ GARAJ-BEYHEKİM
16	KALFALAR-HASANKÖY	7	28	ESKİ GARAJ-AKÇAKÖŞK
17	KURTULUŞ	5	10	ESKİ GARAJ-ANTALYA ÇEVRE YOLU
18	LALEBAHÇE	9	21	ESKİ GARAJ-KOZAĞAÇ
19	MARANGOZLAR	23	29	ESKİ GARAJ-BÜSAN SANAYİ
20	MENGENE-SARAÇOĞLU	9	13	ESKİ GARAJ-SARAÇOĞLU CADDESİ
21	MERAM ESKİ YOL	27	23	ESKİ GARAJ-MERAM DERE
22	MERAM YAKA	20	21	ESKİ GARAJ-DUTLU SOKAK
23	ULUIRMAK-KARAARSLAN	18	26	ESKİ GARAJ-KARATAY BELEDİYESİ
24	OTOGAR-KAMPÜS	48	52	ESKİ GARAJ-KAMPÜS
25	UZUNHARMANLAR	11	23	ESKİ GARAJ-HANEDAN CADDESİ
26	YENİCE-KOVANAĞZI	7	16	ESKİ GARAJ-HATIP CADDESİ

EK-6 18.05.2016 TARİH VE 17 NOLU UKOME KARARI

KONYA
BÜYÜKŞEHİR
BELEDİYESİ

T.C.

KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

ULAŞIM KOORDİNASYON MERKEZİ (UKOME)

GENEL KURUL KARARI

Karar No: 17

OTURUM

NO : 2016/4

TARİH: 18/05/2016

SAAT : 10:00

YER : ENÇÜMEN SALONU

Genel Kurul
Üyeleri

S. Şenol AYDIN
İsmail TANER
İsa ÇİĞİL
H. Selim BÜYÜKKARAKURT
Rafet BULUT
Remzi ÖZYETİŞ
M. Cemalettin AYYILDIZ
Tamer SOYLU

Kurul Başkanı
Ulaş. Pl. ve Ray. Sis. Dai. Bşk. Tem.
Ulaş. Pl. ve Ray. Sis. Dai. Bşk. Tem.
Fen İşleri Dai. Bşk. Tem.
Hukuk Müş. Tem.
Zabıta Dai. Bşk. Tem.
İmar ve Şeh. Dai. Bşk. Tem.
MSB Merkez Kom. Tem.

Hüseyin ŞAHİN
Siddik ÇİMENCAN
Hüseyin BÖLÜK
Kemal CAN
Mehmet İNANÇLI
Halil KARABIÇAK
Ömer YETİŞ

İl Jandarma K. İlgı Tem.
Emniyet Md. Tem.
TCK 3. Bölge Md. Tem.
TŞOF Tem.
Selçuklu Bel. Bşk. Tem.
Karatay Bel. Bşk. Tem.
Ereğli Bel. Bşk. Tem.

Genel Kurula
Katılan Diğer
Üyeler

Zeki BARUTÇU
Ercan ÇAPAN
Kadir KADIOĞLU
Mustafa EKİNCİ

Ulaş. Trf. Siny. Şb. Md. Tem.
Ulaş. Trf. Siny. Şb. Md. Tem.
Ulaş. Trf. Siny. Şb. Md. Tem.
Ulaş. Trf. Siny. Şb. Md. Tem.

Ertan EKŞİ
Ferhan CAN
Ahmet BİRCAN
Ahmet ÇAL
Muharrem KARABACAK

Emniyet Md. Tem.
İl Millî Eğitim Md. Tem.
Ticaret Odası Bşk. Tem.
KONESOB Tem.
Min. Um. Ser. Arç. Od. Bşk. Tem.

Teklif

"Alaaddin - Adliye Arası Tramvay Hattı" hizmet alanında bulunan Mevlana ve Aslanlı Kışla Caddelerinin diğer toplu ulaşım araçlarından arındırılması.

Mevzuat

5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu, 6360 sayılı "On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi Ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliği.

Karar

Büyükşehir Belediyesince yapımı tamamlanarak faaliyete geçen "Alaaddin - Adliye Arası Tramvay Hattı"nın hizmet alanında bulunan Mevlana Caddesi, Aslanlı Kışla Caddesi, Adliye Bölgesi ile bu bölgelerdeki alışveriş ve yaşam merkezlerindeki yolculuk hareketleri yüksek kapasiteli, sık sefer aralıklı ve doğrusal hareket eden **raylı sistem tramvayları** ile tramvay hattına paralel olarak çalışan otobüs ve minibüs türü toplu ulaşım araçları ile sağlanmaktadır.

Yapılan çalışmalar ve benimsenen planlama ilkeleri kapsamında **Mevlana Caddesi ile Aslanlı Kışla Caddesinde** toplu ulaşım planlamasında hat kademelenmesinde birinci sırada yer alan tramvaya öncelik verilmesi, tramvay güzergahı nedeniyle daralan söz konusu caddelerde araç trafiğinin azaltılarak araç ve yaya seyir güvenliğinin artırılması gerekmektedir.

Yine Büyükşehir Belediyesince "**Tarihi Bedesten Çarşısı Sağlıklaştırma ve Dönüşüm Projesi**" çerçevesinde yapılan yönlendirme ve yayalaştırma çalışmaları sonucu Aziziye Caddesindeki trafik yoğunluğu da artmıştır.

Şehrin kuzey ve batı bölgelerinden gelerek Adliye Hareket Merkezine ulaşan 8 hatta ait toplam 201 minibüs Fenni Fırın Kavşağından Aziziye Caddesi ile Eski Garaj bölgesini dolaşmak suretiyle tekrar Aziziye ve Mevlana Caddelerini kullanarak Adliye Hareket Merkezine ulaşmaları Mevlana ile Aziziye Caddesi kesişimindeki kavşak yoğunluğunu büyük ölçüde etkilemekte, zaman zaman da araç ötürmeleri nedeni ile trafik akışkanlığını olumsuz yönde etkilenmektedir.

Bu çerçevede anılan raylı sistem tramvayları ile raylı sistem hattına paralel olarak çalışan minibüs ve otobüs türü toplu taşıma araçlarının rekabetinin önlenmesi, anılan toplu taşıma araçlarının tramvay besleme hattı olarak veya daha düşük koridorlarda ve alanlarda destek hizmeti verebilmesi amacıyla Mevlana Caddesi, Aslanlı Kışla Caddesi ile Aziziye Caddesinde faaliyet gösteren **minibüs ve otobüs türü toplu ulaşım araçlarının** hat ve güzergahlarının aşağıdaki şekilde yeniden düzenlenmesine.

1- Toplu Ulaşım Otobüsleri;

Samanpazarı Hareket Merkezi

Hat No	Mevcut Güzergahda İptal Edilen Bölüm	İptal Edilen Bölüme Yeni Güzergah
3, 25, 73	Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Ali Ulvi Kurucu Caddesi, Keçeciler Caddesi, Sultan Veled Caddesi, Ankara Caddesi
8	Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Fetih Caddesi, Keçeciler Caddesi, Sultan Veled Caddesi, Ankara Caddesi
12, 13	Fetih Caddesi, Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Alaaddin Kap Caddesi, Kışlaönü Sokak, Ali Ulvi Kurucu Caddesi, Keçeciler Caddesi, Sultan Veled Caddesi, Ankara Caddesi

38	Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Alaaddin Kap Caddesi, Kışlaöntü Sokak, Ali Ulvi Kurucu Caddesi, Keçeciler Caddesi, Sultan Veled Caddesi, Ankara Caddesi
40, 43	Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Alaaddin Kap Caddesi, Topraklık Caddesi, Piri Esat Caddesi, Furkan Dede Caddesi, Sait Paşa Sokak, Atatürk Caddesi
41	Fetih Caddesi, Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Şeyh Ulema Recep Ağa Caddesi, Ali Ulvi Kurucu Caddesi, Keçeciler Caddesi, Sultan Veled Caddesi, Anka Caddesi
42	Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Ali Ulvi Kurucu Caddesi, Keçeciler Caddesi, Sultan Veled Caddesi, Ankara Caddesi
44	Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Adana Çevre Yolu Caddesi, Cemil Çiçek Caddesi, Çimenlik Caddesi, Topraklık Caddesi, Piri Esat Caddesi, Furkan Dede Caddesi, Sait Paşa Sokak, Atatürk Caddesi
61	Kışlaöntü Sokak, Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Topraklık Caddesi, Piri Esat Caddesi, Furkan Dede Caddesi, Sait Paşa Sokak, Atatürk Caddesi
62	Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Ahmet Hamdi Göğüş Caddesi, Sedirler Caddesi, Köprübaşı Caddesi, İstanbul Caddesi, Sultan Veled Caddesi, Ankara Caddesi
77	Aslanlı Kışla Caddesi	Alaaddin Kap Caddesi
81, 99	Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Alaaddin Kap Caddesi, Topraklık Caddesi, Piri Esat Caddesi, Furkan Dede Caddesi, Sait Paşa Sokak, Atatürk Caddesi

Alakova Hareket Merkezi'ne bağlı
16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 79, 87, 91, 93, 106, 124, 125 Nolu hatların ile
Eskigiraj Hareket Merkezi'ne bağlı
14, 29, 30, 31, 32, 36, 50, 83, 88, 90, 92, 105 Nolu hatların şehir merkezi gidiş
istikametinde

	Mevcut Güzergahda İptal Edilen Bölüm	İptal Edilen Bölüme Yeni Güzergah
	Piri Esat Caddesi, Topraklık Caddesi, Kışlaöntü Sokak, Aslanlı Kışla Caddesi, Sarı Hasan Caddesi, Güngör Sokak, Şht. Nazım Bey Caddesi, Mevlana Caddesi	Furkan Dede Caddesi, Sait Paşa Sokak, Atatürk Caddesi

Eskigiraj Hareket Merkezi

Hat No	Mevcut Güzergahda İptal Edilen Bölüm	İptal Edilen Bölüme Yeni Güzergah
32, 36, 50	Fetih Caddesi, Aslanlı Kışla Caddesi	Alaaddin Kap Caddesi

Yazır Hareket Merkezi

Hat No	Mevcut Güzergahda İptal Edilen Bölüm	İptal Edilen Bölüme Yeni Güzergah
102	Mevlana Caddesi, Şht. Nazım Bey Caddesi, Güngör Sokak, Sarı Hasan Caddesi, Aslanlı Kışla Caddesi	Ali Ulvi Kurucu Caddesi, Kışlaöntü Sokak, Alaaddin Kap Caddesi

→

47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

2- Ticari Hatlı Minibüsler;**a- Anadolu-Zafer San.-Sancak hattı;**

- **Son duraktan Adliye Hareket Merkezine dönüş güzergahlarının;** Beşyol Kavşağına kadar mevcut güzergahları - Sultanveled Caddesi - İstanbul Caddesi - Köprübaşı Caddesi - Fakih Sokak - Şehit Nazımbey Caddesi - Durakfakih Caddesi - Şeyh Ulema Recepağa Caddesi - Fetih Caddesi - Alaaddin Kap Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Cemil Çiçek Caddesi - Yenice Caddesi - Alaaddin Kap Caddesini takiben Adliye Hareket Merkezi.

- **Adliye Hareket Merkezinden son durağa gidiş güzergahlarının;** Adliye Hareket Merkezi - Alaaddin Kap Caddesi - Yenice Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Alaaddin Kap Caddesi - Fetih Caddesi - Şeyh Ulema Recepağa Caddesi - Ali Ulvi Kurucu Caddesi - Aslanlı Kışla Caddesi - Sarı Hasan Caddesi - Şehit Nazımbey Caddesi- Ayanbey Sokağı takiben mevcut güzergahı.

b- Özkent hattı;

- **Son duraktan Adliye Hareket Merkezine dönüş güzergahlarının;** Beşyol Kavşağına kadar mevcut güzergahları - Ankara Caddesi - Alaaddin Bulvarı - Ankara Caddesi - Sultanveled Caddesi - İstanbul Caddesi - Köprübaşı Caddesi - Fakih Sokak - Şehit Nazımbey Caddesi - Durakfakih Caddesi - Şeyh Ulema Recepağa Caddesi - Fetih Caddesi - Alaaddin Kap Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Cemil Çiçek Caddesi - Yenice Caddesi - Alaaddin Kap Caddesini takiben Adliye Hareket Merkezi.

- **Adliye Hareket Merkezinden son durağa gidiş güzergahlarının;** Adliye Hareket Merkezi - Alaaddin Kap Caddesi - Yenice Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Alaaddin Kap Caddesi - Fetih Caddesi - Şeyh Ulema Recepağa Caddesi - Ali Ulvi Kurucu Caddesi - Aslanlı Kışla Caddesi - Sarı Hasan Caddesi - Şehit Nazımbey Caddesi- Ayanbey Sokağı takiben mevcut güzergahı.

c- Şeker Tekke hattı;

- **Son duraktan Adliye Hareket Merkezine dönüş güzergahlarının;** Beşyol Kavşağına kadar mevcut güzergahı - Sultanveled Caddesi - İstanbul Caddesi - Köprübaşı Caddesi - Fakih Sokak - Şehit Nazımbey Caddesi - Durakfakih Caddesi - Şeyh Ulema Recepağa Caddesi - Ali Ulvi Kurucu Caddesi - Kışlaönü Sokak - Alaaddin Kap Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Cemil Çiçek Caddesi - Yenice Caddesi - Alaaddin Kap Caddesini takiben Adliye Hareket Merkezi.

- **Adliye Hareket Merkezinden son durağa gidiş güzergahlarının;** Adliye Hareket Merkezi - Alaaddin Kap Caddesi - Yenice Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Alaaddin Kap Caddesi - Kışlaönü Caddesi - Aslanlı Kışla Caddesi - Sarı Hasan Caddesi - Şehit Nazımbey Caddesi- Ayanbey Sokağı takiben mevcut güzergahı.

d- Tıp Fakültesi hattı;

- **Son duraktan Adliye Hareket Merkezine dönüş güzergahlarının;** Beşyol Kavşağına kadar mevcut güzergahı - Sultanveled Caddesi - İstanbul Caddesi - Köprübaşı Caddesi - Fakih Sokak - Şehit Nazımbey Caddesi - Durakfakih Caddesi - Şeyh Ulema Recepağa Caddesi - Fetih Caddesi - Alaaddin Kap Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Cemil Çiçek Caddesi - Yenice Caddesi - Alaaddin Kap Caddesini takiben Adliye Hareket Merkezi.

- **Adliye Hareket Merkezinden son durağa gidiş güzergahlarının;** Adliye Hareket Merkezi - Alaaddin Kap Caddesi - Yenice Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Alaaddin Kap Caddesi - Fetih Caddesi - Şeyh Ulema Recepağa Caddesi - Ali Ulvi Kurucu Caddesi - Aslanlı Kışla Caddesi - Sarı Hasan Caddesi - Şehit Nazımbey Caddesi- Ayanbey Sokağı takiben mevcut güzergahı.

e- Aydınliköyler hattı;

- **Son duraktan Adliye Hareket Merkezine dönüş güzergahlarının;** Beşyol Kavşağına kadar mevcut güzergahları - Ankara Caddesi - Alaaddin Bulvarı - Ankara Caddesi - Sultanveled Caddesi - İstanbul Caddesi - Köprübaşı Caddesi - Fakih Sokak - Şehit Nazımbey Caddesi - Durakfakih Caddesi - Şeyh Ulema Recepağa Caddesi - Ali Ulvi Kurucu Caddesi - Kışlaönü Sokak - Alaaddin Kap Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Cemil Çiçek Caddesi - Yenice Caddesi - Alaaddin Kap Caddesini takiben Adliye Hareket Merkezi.

- **Adliye Hareket Merkezinden son durağa gidiş güzergahlarının;** Adliye Hareket Merkezi - Alaaddin Kap Caddesi - Yenice Caddesi - Şehit Hüseyin Ceran Sokak - Alaaddin Kap Caddesi - Kışlaönü Caddesi - Aslanlı Kışla Caddesi - Sarı Hasan Caddesi - Şehit Nazımbey Caddesi- Ayanbey Sokağı takiben mevcut güzergahları.

f- Ankara Yolu-Çimento-Küçükumköprü, Sille Yolu-Çimenlik hattı;

- **Adliye Hareket Merkezine dönüş güzergahlarının;** Beşyol Kavşağına kadar mevcut güzergahları - Ankara Caddesi - Alaaddin Bulvarı - Ankara Caddesi - Sultanveled Caddesi - İstanbul Caddesi - Köprübaşı Caddesi - Fakih Sokak - Şehit Nazımbey Caddesi - Müze

D

X

H 40

H 40

H 40

Alanı Caddesi – Topraklık Caddesini takiben mevcut güzergahı.

- **Adliye Hareket Merkezinden son durağa gidiş güzergahının;** Çimenlik Caddesi ile Küçükçekirdek Caddesi kesişimine kadar mevcut güzergahı – Topraklık Caddesi – Kışlaönü Sokak – Aslanlı Kışla Caddesi – Sarıhasan Caddesi – Şehit Nazım Bey Caddesi – Ayanbey Sokağı takiben mevcut güzergahı.

g- Meram Yeni yol hattı;

- **Son duraktan Adliye Hareket Merkezine dönüş güzergahının;** Anıt Kavşağına kadar mevcut güzergahı - Atatürk Caddesi – Alaaddin Bulvarı – Ankara Caddesi – Sultan Veleddin Caddesi – İstanbul Caddesi – Köprübaşı Caddesi – Fakih Sokak – Şehit Nazım Bey Caddesi – Durakfakih Caddesi – Şeyh Ulema Recepağa Caddesi – Ali Ulvi Kurucu Caddesi – Kışlaönü Sokak – Alaaddin Kap Caddesi – Şehit Hüseyin Ceran Sokak – Cemil Çiçek Caddesi – Yenice Caddesi – Alaaddin Kap Caddesini takiben Adliye Hareket Merkezi.

- **Adliye Hareket Merkezinden son durağa gidiş;** Adliye Hareket Merkezi – Alaaddin Kap Caddesi – Yenice Caddesi – Şehit Hüseyin Ceran Sokak – Alaaddin Kap Caddesi – Kışlaönü Caddesi – Aslanlı Kışla Caddesi – Sarı Hasan Caddesi – Şehit Nazım Bey Caddesi – Ayanbey Sokak – Aziziye Caddesi – Şerafettin Caddesi – Kurtaran Sokak – Mazhar Babalık Sokak – Alaaddin Bulvarı – Münecimbaşı Sokak – Sultan Cem Caddesini takiben mevcut güzergahı.

h- Araplar, Ahmetdede-Yediler-Keçeciler hattı;

- **Son duraklardan Adliye Hareket Merkezine dönüş güzergahlarının;** Köprübaşı Caddesine kadar mevcut güzergahları - Köprübaşı Caddesi – Fakih Sokak – Şehit Nazım Bey Caddesi – Durakfakih Caddesi – Şeyh Ulema Recepağa Caddesi – Ali Ulvi Kurucu Caddesi – Kışlaönü Sokak – Alaaddin Kap Caddesi – Şehit Hüseyin Ceran Sokak – Cemil Çiçek Caddesi – Yenice Caddesi – Alaaddin Kap Caddesini takiben Adliye Hareket Merkezi.

- **Adliye Hareket Merkezinden son duraklara gidiş güzergahlarının;** Adliye Hareket Merkezi – Alaaddin Kap Caddesi – Yenice Caddesi – Şehit Hüseyin Ceran Sokak – Alaaddin Kap Caddesi – Kışlaönü Sokak – Aslanlı Kışla Caddesi – Sarı Hasan Caddesi – Şehit Nazım Bey Caddesi – Ayanbey Sokağı takiben mevcut güzergahları.

- **Meram Eski yol, Meram Yaka hattı Eski Garaj Hareket Merkezine dönüş ve gidiş güzergahının;** Beşyol Kavşağına kadar mevcut güzergahları – Sultanveled Caddesi – İstanbul Caddesi – Aziziye Caddesi – Karaman Caddesi – Piriesat Caddesi – Garaj Caddesi – Adak Sokağı takiben Eski Garaj Hareket merkezi.

j- Kampüs hattı:

- **Son duraktan Eski Garaj Hareket Merkezine dönüş;** Beşyol Kavşağına kadar mevcut güzergahları – Ankara Caddesi – Alaaddin Bulvarı – Ankara Caddesi – Sultanveled Caddesi – İstanbul Caddesi – Aziziye Caddesi – Karaman Caddesi – Piriesat Caddesi – Garaj Caddesi – Adak Sokağı takiben Eski Garaj Hareket merkezi.

- **Eski Garaj Hareket Merkezinden son durağa gidiş;** Eski Garaj – Adak Sokak – Garaj Caddesi – Piriesat Caddesi – Karaman Caddesi – Aziziye Caddesi – Şerafettin Caddesi – Kurtaran Sokak – Mazhar Babalık Sokak – Ankara Caddesini takiben mevcut güzergahı.

Oy birliği ile karar verilmiştir.

Başkan
S. Senol AYDIN
Genel Sekr. Yrd.

Üye
İsmail TANER
Ülk. Pl. ve
Ray. Sığ. Dai. Bşk. Tem.

Üye
İsmail ÇİĞİL
Ülk. Pl. ve
Ray. Sığ. Dai. Bşk. Tem.

Üye
Rafet BULUT
Hukuk Müd. Tem.

Üye
F. Bekir KARAKURT
Fon. İst. Dai. Bşk. Tem.

Üye
Remzi ÖZYETİŞ
Zabıta Dai. Bşk. Tem.

Üye
M. Cemal AYRÖLÜ
İmar. Sığ. Dai. Bşk. Tem.

Üye
(Katılmadı)
Kay. Gel. İst. Dai. Bşk. T.

Üye
Tamer SOYLU
MGB Merkez K. Tem.

Üye
Hüseyin SAHİN
İl. Jan. K. İst. Tem.

Üye
Siddik ÇİMENCAN
Emniyet Md. Tem.

Üye
Hüseyin BOLLUK
TCK 3. Blg. Md. Tem.

Üye
(Katılmadı)
TCDD Tem.

Üye
(Katılmadı)
DHİM Tem.

Üye
Kemal CAM
TŞOB Tem.

15 Haziran 2016
ONAY
Zahir AKYÜREK
Konya Büyükşehir Belediye Başkanı

EK-7 24.11.2020 TARİH VE 11 NOLU UKOME KARARI

 KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	T.C.		OTURUM	
	KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ		NO : 2020/5	
	ULAŞIM KOORDİNASYON MERKEZİ (UKOME)		TARİH: 24/11/2020	
	GENEL KURUL KARARI		SAAT : 11:00	
Genel Kurul Üyeleri	Karar No: 11		YER : Yeni Meclis Salonu	
	H.Selim BÜYÜKKARAKURT	Kurul Başkanı	Abdülkadir ÇİTİL	TCDD Konya Gar Md. Tem.
Genel Kurul Katılan Diğer Üyeler	Hasan GÖRGÜLÜ	Ulaşım Dai.Bşk.Tem.	Tamer SOYLU	MSB Merkez Kom. Tem.
	Hayri BÜYÜKCAY	Ulaşım Dai.Bşk.Tem.	Osman TERZİ	İl Millî Eğitim Md.Tem.
	Rafet BULUT	Hukuk Müş. Tem.	Dr. Halil İbrahim ÇİÇEKDAĞI	AFAD İl Md. Tem.
	Bekir CEYLAN	Fen İşleri Dai.Bşk.Tem.	Ahmet GÖĞÜŞ	Çevre ve Şeh. İl Md. Tem.
	Elif Tuba Sevim	Yapı Kontrol Dai .Bşk. Tem.	Mahmut KILIÇ	Aile,Çal.Sos.Hizm İlMd.Tem.
	Remzi ÖZYETİŞ	Zabıta Dai. Bşk. Tem.	İrfan KELEŞ	TCDD Taş.A.Ş. Tem.
	Ezel ÇİMENÖĞLÜ	Destek Hizm.Dai.Bşk.Tem.	Ahmet ŞEN	TŞOF Tem.
	Hasan Ali SOĞUT	İtfaiye Dai.Bşk.Tem.	Mehmet İNANÇLI	Selçuklu Bel.Bşk.Tem.
	İbrahim KURT	Emniyet Md. Tem.	Muhammed Ali GÜL	Meram Bel. Bşk. Tem.
	Mustafa ÇAKAR	İl Jandarma K. İgri Tem	Halil KARABIÇAK	Karatay Bel.Bşk. Tem.
	Selçuk BÜYÜKSARI	KGM 3. Bölge Md.Tem.	Mehmet ARICAN	Ereğli Bel. Bşk. Tem.
	Sedat ONAYLI	DHMI Havalimanı Md. Tem.	Sultan Güleser KORKMAZ	Beyşehir Bel.Bşk.Tem.
	Eyüp SOYKÖK	Ulaşım Dai.Bşk.Tem.	Ertan EKŞİ	İl Emniyet Md. Tem.
	Kadir KADIOĞLU	Ulaşım Dai.Bşk.Tem.	Muharrem KARABACAK	KONESOB Tem.
	Erol ÜZÜM	Ulaşım Dai.Bşk.Tem.	Neyhan ERGENE	FAMDER Başkanı
	Ali Osman KALAYCI	Ulaşım Dai.Bşk.Tem.		
	Emre GÖKTAY	Selçuklu Bel.Bşk.Tem.		

Teklif

İlimizde faaliyet gösteren toplu ulaşım araçlarına kamera takılmasına ilişkin alınmış olan UKOME kararında belirtilen sürelerin revize edilmesi.

Mevzuat

5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu, 6360 sayılı “On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi Ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliği.

“Karar

UKOME’ nin 15/11/2017 tarih ve 2017/5/23/A nolu kararıyla; Toplu Ulaşım Otobüsleri, Özel Halk Otobüsleri, İl İçi Yolcu Taşıma Yetki Belgeli Araçlar ile tahdit kapsamındaki Ticari Taksi, Ticari Hatlı Minibüs/Otobüslere; kayıt yapabilme özelliğine sahip ön dış ve iç **kamera sistemi** ile en az **30 gün** süre ile kayıt yapabilen **görüntü kayıt cihazının** (Mobil NVR cihazı) Araçların İmal Tadil ve Montajı Hakkında Yönetmelik’ teki **“Özel Güvenlik Donanımlı Toplu Taşıma Araçları ile ilgili Şartlar”** başlıklı Ek XVI içerisinde yer alan **“3.2 Kamera Sistemi ile 3.3 Görüntü kayıt cihazları”** başlıklı standartlara uygun olarak **tesis edilmesi için 31/12/2018** tarihine kadar, yine kamera ve kayıt cihazı takılmış araçlardaki cihazların **standartlara uygun hale getirilmesi** ve kayıt cihazı takılmış araçlarda **30** günden az kayıt yapan mobil NVR cihazlarının **en az 30 gün süreyle** kaydetme kapasitesine çıkarılması için de **31/12/2018** tarihine kadar süre verilmiştir.

Yine İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü’ nün 23/01/2018 tarih ve 11088401-2972-64035-2018/258-157 sayılı (**EGM Genelge No:2018/06, Bakanlık Genelge No:2018/03**) genelgesi ile İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü’ nün 24/11/2017 tarih ve 11088401-2972-64035-2017/3156-2431 sayılı (**EGM Genelge No:2017/31, Bakanlık Genelge No:2017/9**) genelgesi çerçevesinde **UKOME’ nin 07/02/2018 tarih ve 2018/1/29** nolu kararı ile anılan araçlara yeni tesis edilecek cihazlar için **31/12/2018** tarihine kadar verilen sürenin aynı şekilde uygulanması kararlaştırılmış olup, **kamera ve kayıt cihazı takılı** olan araçlardaki cihazların belirtilen standartlara uygun hale getirilmesi için **31/12/2018** tarihine kadar verilen süre ise **31/12/2019** olarak revize edilmiştir.

Ancak okul servis araçlarında kamera ve kayıt cihazı bulundurma zorunluluğuna ilişkin **“Okul Servis Araçları Yönetmeliğinde”** 14/08/2018 ve 27/07/2019 tarihinde yapılan değişiklikler doğrultusunda uygulamada birliğin sağlanması amacıyla; toplu ulaşım otobüsleri, özel halk otobüsleri, il içi yolcu taşıma yetki belgeli araçlar, tahdit kapsamındaki ticari taksiler ile ticari hatlı minibüs/otobüslere yukarıda anılan kamera sistemlerinin tesisi için verilen süreler **UKOME Kararları ile 03/09/2020** tarihine uzatılmış idi.

(Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page)

Bu kez yine Okul Servis Araçları Yönetmeliğinde 12/09/2020 tarihinde yapılan değişiklik ile okul servis araçlarında kamera ve kayıt cihazı bulundurma zorunluluğu için verilen süre 03/09/2021 tarihine **ertelenmiş** olup, uygulamada birliğin sağlanması amacıyla; toplu ulaşım otobüsleri, özel halk otobüsleri, il içi yolcu taşıma yetki belgeli araçlar, tahdit kapsamındaki ticari taksiler ile ticari hatlı minibüs/otobüslere anılan kamera sistemlerinin tesisi için verilen sürelerin de 03/09/2021 tarihine kadar uzatılmasına.

Bu düzenlemeye bağlı olarak konu ile ilgili alınan 2019/4/12 nolu **UKOME kararının** ilgili bölümünün iptal edilmesine.

Oy birliği ile karar verilmiştir.

 Başkan Mustafa KARAKURT	 Üye Hasan GÖRÜLÜ Büy. Bel. Ulaşım Dai. Bşk. Tem.	 Üye Hayri BÜYÜKÇAY Büy. Bel. Ulaşım Dai. Bşk. Tem.	 Üye Rafet BULUT Büy. Bel. Hukuk Müş. Tem.	 Üye Bekir CEYLAN Büy. Bel. Fen. İsl. Dai. Bşk. Tem.	 Üye Elif Tuba SEVİM Büy. Bel. Yapı Kontrol Dai. Bşk. Tem.
 Üye Ramzi ÖZYETİŞ Büy. Bel. Zabıta Dai. Bşk. Tem.	 Üye Ezel ÇİMENÖĞLU Büy. Bel. Destek Hizm. Dai. Bşk. Tem.	 Üye (Katılmadı) Büy. Bel. İmar Şeh. Dai. Bşk. Tem.	 Üye Hasan Ali SAGUT Büy. Bel. İtfaiye Dai. Bşk. Tem.	 Üye İbrahim KURT Emniyet Gen. Md. İl Emniyet Md. Tem.	 Üye Mustafa ÇAKAR Jan. Gen. Kom. İl Jan. K. İlg. Tem.
 Üye Süleyman DUYURSARI KGM 3. Böl. Md. Tem.	 Üye Seda ONAYLI DİHKİM Konya Hayatı Md. Tem.	 Üye Abdülkadir ÇİTİL TCDD Gen. Md. Konya Gar Md. Tem.	 Üye Tamer SOYLU MSB Konya A Tipi Merkez Kom. Tem.	 Üye Osman TERZİ MEB İl Milli Eğitim Md. Tem.	 Üye Dr. H. İbrahim ÇİÇEKDAĞI AFAD İl Md. Tem.
 Üye Ahmet GÖĞÜŞ Çevre ve Şeh. Bak. İl Md. Tem.	 Üye Mahmut KILIÇ Aile, Çalışma ve Sosy. Hizm. Bak. İl Md. Tem.	 Üye (Katılmadı) UAB- UHDM 2. Bölge Md. Tem.	 Üye (Katılmadı) UAB-AYGM Tem.	 Üye İrfan KELEŞ TCDD Taş. A.Ş. Gen. Md. Tem.	 Üye Ahmet ŞEN TSOF Tem.
 Üye Mehmet İNANÇLI Selçuklu Bel. Bşk. Tem.	 Üye Muhammed Ali GÜL Meram Bel. Bşk. Tem.	 Üye Halil KARABİÇAK Karatay Bel. Bşk. Tem.	 Mustafa UZBAŞ Konya Büyükşehir Belediyesi Başkan Vekili		

EK-8 Anket Soruları

Toplu Taşıma İle Erişimin Cazip Hale Getirilmesinde Arzın Ve Talebin Oluşma Süreçleri Bağlamında Değerlendirilmesi, Konya Örneği

Değerli Katılımcımız;

Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Şehir Ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisiyim. Yüksek lisans tezim kapsamında "TOPLU TAŞIMA İLE ERİŞİMİN CAZİP HALE GETİRİLMESİNDE ARZIN VE TALEBİN OLUŞMA SÜREÇLERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ, KONYA ÖRNEĞİ" adlı çalışmaya altlık oluşturacak bir anket araştırması yürütmekteyim. Konya kentinde gün geçtikçe artan özel araç kullanımı ve beraberinde gelen trafik, çevre, iklim gibi sorunlara en iyi alternatifin toplu taşıma olduğu aşikardır ve cazip hale getirilerek her kesim için tercih edilebilir olması sayesinde ulaşım sorunlarının büyük ölçüde azalacağı öngörülmektedir. Bu sebeple çalışmada Konya kent merkezinde yaşayan özel araç ve toplu taşıma kullanıcılarının ulaşım memnuniyet ve istekleri tespit edilerek, karar vericilerin sağladıkları hizmetlerle bu taleplere ne düzeyde cevap verebildiği ölçülecektir.

ANKET 13 SORUDAN OLUŞMAKTADIR. SORULARDA ÖZEL ARAÇLA KASTEDİLEN OTOMOBİL GİBİ KİŞİYE ÖZEL MOTORLU ARAÇLAR, TOPLU TAŞIMADAN KASTEDİLEN İSE TRAMVAY, OTOBÜS VE MİNİBÜS GİBİ TOPLU KULLANILAN ARAÇLARDIR. ARAŞTIRMANIN BİLİMSELLİĞİ AÇISINDAN SORULARI İÇTENLİKLE VE DOĞRU BİR ŞEKİLDE YANITLAMANIZ SON DERECE ÖNEMLİDİR. VERİLEN BİLGİLER FARKLI BİR AMAÇLA KULLANILMAYACAKTIR. KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM...

HAZIRLAYAN : ÖZLEM (ERİK) FİÇİCİ
DANIŞMAN : KIVANÇ ERTUĞAY

Cinsiyetiniz *

☐ Kadın

☐ Erkek

Yaş Aralığınız *

☐ 15 – 19 Yaş Arası

☐ 20 - 29 Yaş Arası

☐ 30 - 39 Yaş Arası

☐ 40 - 49 Yaş Arası

☐ 50 - 59 Yaş Arası

☐ 60 - 64 Yaş Arası

☐ 65 Yaş ve Üzeri

Medeni Durumunuz *☐ Evli☐ Bekar**Mezuniyet Dereceniz ***☐ İlkokul☐ Ortaokul☐ Lise☐ Önlisans☐ Lisans☐ Lisansüstü☐ Doktora**Mesleğiniz ***☐ Kamu Çalışanı veya Memur☐ Özel Sektör Çalışanı veya İşçi☐ İşveren veya Esnaf☐ Akademisyen☐ Öğrenci☐ Ev Hanımı☐ Emekli☐ Çalışmıyor**Hane Geliriniz**☐ 0- 2500 TL Arası☐ 2500 – 5000 TL Arası☐ 5000 – 7500 TL Arası

Hane Geliriniz

- ☐ 0- 2500 TL Arası
- ☐ 2500 – 5000 TL Arası
- ☐ 5000 – 7500 TL Arası
- ☐ 7500 – 10.000 TL Arası
- ☐ 10.000 TL ve Üstü

İkamet Ettiğiniz Mahalle

Kısa yanıt metni

Seyahat Bilgileri

Açıklama (isteğe bağlı)

Kent İçinde En Çok Ne Amaçla Seyahat Ediyorsunuz?

(Cevabınızı Kullanım Sıklığınıza Göre 1-En Az, 5- En Çok Olacak Şekilde Tüm Cevaplar İçin Sıralayınız.)

	1 - En Az	2 - Az	3 - Orta	4 - Çok	5 - En Çok
İş Amaçlı	☐	☐	☐	☐	☐
Eğitim Amaçlı	☐	☐	☐	☐	☐
Alışveriş Amaçlı	☐	☐	☐	☐	☐
Sağlık Hizmetle...	☐	☐	☐	☐	☐
Rekreasyon (Ge...	☐	☐	☐	☐	☐

Farklı Bir Seyahat Amacınız Varsa Lütfen Belirtiniz.

Kısa yanıt metni

Kent İçi Ulaşımınızı Çoğunlukla Özel Aracınızla Mı, Yoksa Toplu Taşıma Araçlarıyla Mı Gerçekleştiriyorsunuz?

☐ Özel Aracım İle

☐ Toplu Taşıma İle

Neden Özel Araç Kullanıyorsunuz? *

(Cevabınızı Önem Sıranıza Göre 1-En Az, 5- En Çok Olacak Şekilde Derecelendiriniz.)

	1 - En Az	2 - Az	3 - Orta	4 - Çok	5 - En Çok
Seyahat Süresi Kısa Olduğu İçin	☐	☐	☐	☐	☐
Özel Araç Konforlu Olduğu İçin	☐	☐	☐	☐	☐
Kapıdan Kapıya Ulaşım İmkânı Sunduğu İçin	☐	☐	☐	☐	☐
Gitmek İstedğim Yere Uygun Toplu Taşıma Aracı Olmadığı İçin (Lütfen Açıklayınız.)	☐	☐	☐	☐	☐
Toplu Taşıma Araçlarını Güvenli Olmadığı İçin	☐	☐	☐	☐	☐

Bu Cevapların Dışında Farklı Bir Sebebiniz Varsa Lütfen

Uzun yanıt metni

Neden Toplu Taşımayı Kullanmıyorsunuz? *

Uzun yanıt metni

Hangi Değişiklikler Olursa Toplu Taşımayı Kullanırsınız?

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Seyahat Süresi Kısaltılırsa	☐	☐	☐
Gitmek İstediğim Yere Toplu Ulaşım Olursa	☐	☐	☐
Tek Vasıta İle Doğrudan Gidilecek Yere Ulaşılsa	☐	☐	☐
Sefer Sayıları Arttırılırsa	☐	☐	☐
Araçlar Kalabalık Olmazsa	☐	☐	☐
Araçlar Dakik Olursa	☐	☐	☐
Duraklar ve Araçlar Temiz Olursa	☐	☐	☐
Engelliler İçin Rahat Kullanım Sağlanırsa	☐	☐	☐
Kullanmayı Hiç Düşünmüyorum.	☐	☐	☐

En Çok Hangi İstikamette veya Yol Güzergahında Seyahat

(Örneğin; Kent Merkezi, Adliye İstikameti, Fetih Caddesi, Kampüs Güzergahı Gibi)

Uzun yanıt metni

Bu Cevapların Dışında Farklı Bir Beklentiniz Varsa Lütfen Belirtiniz.

Uzun yanıt metni

Pandemi Süreci Özel Araçla Seyahat Etme Kararınızda Değişikliğe Sebep Oldu Mu? *

- ☐ Özel Araç Kullanım Tercihim Arttı.
- ☐ Özel Araç Kullanım Tercihim Azaldı.
- ☐ Özel Araç Kullanım Tercihim Değişmedi.

Toplu Taşıma Araçlarını Ne Sıklıkta Kullanıyorsunuz? *

- ☐ Hergün
- ☐ Haftada Birkaç Kez
- ☐ Ayda Birkaç Kez

Yaygın Olarak Hangi Toplu Taşıma Aracını *

(Kullanım Sıklığınıza Göre Sıralayınız.)

	En Çok	Nadiren	En Az
Tramvay	☐	☐	☐
Otobüs	☐	☐	☐
Minibüs	☐	☐	☐

Yaygın Olarak Kullandığınız Toplu Taşıma Hatları, Güzergahları

(Örneğin; Kampüs Tramvay Hattı, 52 Numaralı Otobüs Hattı, Bosna Hersek Dolmuş Hattı gibi)

Uzun yanıt metni

Toplu Ulaşımdan Hangi Konularda Memnunsunuz?

(Cevabınızı Önem Sıranıza Göre 1-En Az, 5- En Çok Olacak Şekilde Derecelendiriniz.)

	1 - En Az	2 - Az	3 - Orta	4 - Çok	5 - En Çok
Toplu Taşıma Araç Ve Durakları-na Kolay Erişiliyor	☐	☐	☐	☐	☐
Seyahat Süresi İdealdir.	☐	☐	☐	☐	☐
Gidilecek Yere Doğrudan Ulaşım Sağlanmaktadır	☐	☐	☐	☐	☐
Sefer Sayıları Yeterlidir	☐	☐	☐	☐	☐
Sefer Sıklıkları Yeterlidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Araçlar Kalabalık Değildir.	☐	☐	☐	☐	☐

	1 - En Az	2 - Az	3 - Orta	4 - Çok	5 - En Çok
Araçlar Durağa Vaktinde Gelir.	☐	☐	☐	☐	☐
Duraklar ve Araçlar Temizdir.	☐	☐	☐	☐	☐
Duraklar ve Araçlar Güvenlidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Engelliler Rahat Bir Şekilde Seyahat Edebilmektedir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ulaşım Ücretleri Ekonomiktir.	☐	☐	☐	☐	☐
Duraklarda ve Araçlarda Sesli ve Görsel Bilgilendirmeler Yeterlidir.	☐	☐	☐	☐	☐

Bu Cevapların Dışında Farklı Bir Memnuniyetiniz Varsa Lütfen Belirtiniz.

Uzun yanıt metni

Toplu Ulaşımda Hangi Konuların İyileştirilmesi Hoşunuza Gider?

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Toplu Taşıma Araç Ve Duraklarına Kolay Erişilmesi	☐	☐	☐
Seyahat Süresinin Kısaltılması	☐	☐	☐
Gidilecek Yere Doğrudan Ulaşım Sağlanması	☐	☐	☐
Bazı Hat ve Güzergahlarda Sefer Sayılarının Artırılması	☐	☐	☐
Belirli Saatlerde Sefer Sıklıklarının Artırılması	☐	☐	☐
Durakların ve Araçların Daha Az Dolu Olması	☐	☐	☐
Araçların Vaktinde Durağa Gelmesi	☐	☐	☐
Durakların ve Araçların Temiz Olması	☐	☐	☐
Durakların ve Araçların Güvenli Olması	☐	☐	☐
Engellilerin Rahat Bir Şekilde Seyahat Edebilmesi	☐	☐	☐
Ulaşım Ücretlerinin Daha Uygun Olması	☐	☐	☐
Duraklarda ve Araçlarda Sesli ve Görsel Bilgilendirmelerin Artırılması	☐	☐	☐

Bu Cevapların Dışında Farklı Bir Beklentiniz Veya İsteğiniz Varsa Lütfen

Uzun yanıt metni

Pandemi Süreci Toplu Taşıma İle Seyahat Etme Kararınızda Değişikliğe Sebep Oldu Mu? *

- ☐ Toplu Taşıma Kullanım Tercihim Arttı.
- ☐ Toplu Taşıma Kullanım Tercihim Azaldı.
- ☐ Toplu Taşıma Kullanım Tercihim Değişmedi.

Katılımınız için teşekkürler...

EK-9 Derinlemesine Görüşme Soruları

- 1- Toplu ulaşım kullanımı arttırmak, cazip hâle getirmek amaçlı hangi çalışmalar yapılmaktadır?
- 2- Toplu ulaşım hizmet kriterleri ne ölçüde sağlanabiliyor? Sağlanamayanlar niçin sağlanamıyor? (Hız, sıklık, güvenilirlik, konfor, bilgilendirme, dakiklik, ücretlendirme, güvenlik, entegrasyon gibi)
- 3- Toplu ulaşım planlamasında Hat Yönetim Sisteminin Uygulaması yapılıyor mu? Nasıl? Otobüs-Dolmuş işletme planı var mı?
- 4- Yoğun saatlerde otobüs-tramvay seferlerinde ek hat gönderimine ilişkin yönetim sistemi mevcut mu? Nasıl işletiliyor? Yoksa niçin yok?
- 5- Büyük alan kullanımı gerektiren fonksiyonların yer seçiminde toplu ulaşım hatları nasıl planlanıyor? (Eğitim, Sağlık, Sanayi vs. gibi)
- 6- Tramvay hatlarında tramvaya niçin geçiş önceliği tanımlanmıyor? Neden yapılamıyor?
- 7- Otobüsler için niçin özel tahsisli yollarda işletilemiyor?
- 8- Toplu ulaşım aktarma, park et devam et ve araçların entegrasyonu üzerine (Otobüs-Tramvay, Bisiklet-Toplu Taşıma, Özel Araç - Toplu Taşıma gibi) yapılan çalışmalar nelerdir?

9- Özellikle il merkezi ve kuzey yönlü ulaşımlarda (İstanbul Çevre Yolu) trafik yoğunluğuna ilişkin ne tür çözümler düşünülüyor?

10- Kent merkezinde Trafik tıkanıklığı ücretlendirmesi politikası neden uygulanmıyor?

11- Cazip hâle getirmenin arka planını karar verici gözünden yapılamayanlar neden yapılamıyor? Özel araç kullanımını destekleyici yol, otopark hizmetlerine neden bu kadar önem veriliyor? (Dolmuşçular-Taksiciler vb. lobiler tarafından yapılan baskılar mı var? Oy kaygısı mı var? Mevzuat ve Yönetim eksiklikleri mi var?)

12- Toplu ulaşımı cazip hâle getirilmesinde kullanıcıların katılımı ile yapılan çalışmalar var mı?

13- Araştırma ve anket çalışmaları kapsamında değerlendirmemizi-eklememizi istediğiniz veya sonucunu merak ettiği konular var mıdır?

9. KAYNAKLAR

- Ağın, C. (2015), Türkiye’de Şehirlerdeki Toplu Ulaşım Sistemleri Sorunlarının Çözümlemesinde Toplumsal Davranışların Etkilerinin Planlama Süreci Kapsamında İncelenmesi. İzmir Karşıyaka Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Şehir ve Bölge Planlama Programı, İzmir.
- Akbulut, F. (2016), Kentsel Ulaşım Hizmetlerinin Planlanması ve Yönetiminde Sürdürülebilir Politika Önerileri, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Ocak 2016, Sayı:11.
- Anonim, 2006, Tarım İstatistikleri Özeti, DİE Yayınları, No:12, Ankara, 22-23.
- Anonim, 2019a, <https://www.nolm.us/22-maddede-hayatimizin-kac-saatini-ne-yaparak-harciyoruz/> [Ziyaret Tarihi: 15.06.2019].
- Anonim 2019b, <https://landtransportguru.net/> [Ziyaret Tarihi: 30.06.2019].
- Anonim, 2019c. <https://www.wien.info/en/travel-info/transport#> [Ziyaret Tarihi: 08.07.2019].
- Anonim, 2019d. <https://tfl.gov.uk/maps/track?intcmp=40400> [Ziyaret Tarihi: 08.07.2019].
- Anonim 2021a, <https://tfl.gov.uk/fares/find-fares/bus-and-tram-fares#on-this-page-6> [Ziyaret Tarihi: 01.12.2021].
- Anonim 2021b, https://www.kotsu.metro.tokyo.jp/eng/tickets/value.html#h3_01 [Ziyaret Tarihi: 01.12.2021].
- Arslan, O. (2011), Kaliteli Bir Toplu Taşıma Sistemi Nasıl Olmalıdır, Münih Örneği, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası 9.Ulaştırma Kongresi 16-18 Mayıs 2011, İstanbul, Türkiye.
- Aslan, C. (2019), Kent İçi Ulaşım Hizmetleri Memnuniyet Araştırması Ankara İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Amme İdaresi Anabilim Dalı Kamu Yönetimi Bilim Dalı, Ankara.
- Ayözen, Y. E. (2012), Metro Projelerinde Boyuna Eğimin Yatırım ve İşletme Maliyetleri Üzerindeki Etkisinin Araştırılması, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Ulaştırma Mühendisliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

- Barut, H. B. (2012), Türkiye’de Kent İçi Toplu Taşıma Sistemlerinde Hizmet Düzeyinin Belirlenmesi İçin Bir Yöntem Geliştirilmesi, Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Ulaştırma Bilim Dalı, Eskişehir.
- Baştürk, G. (2014), Kent içi Raylı Toplu Taşıma Sistemleri İncelemesi ve Dünya Örnekleri ile Karşılaştırılması, T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Ulaştırma ve Haberleşme Uzmanlığı Tezi, Ankara.
- Baykan N, Haldenbilen S, Murat Y. (1998), Denizli İlinin Kent içi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri, 4. Ulaştırma Kongresi, Denizli.
- Bektaş, Z. (2018), Toplu Ulaşım Sistemleri ile İlgili Beklentilerin Araştırılması ve Analizi Malatya Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, İstanbul.
- Beydilli, M. (2016). Kayseri Kenti Türler Arası Entegrasyon ve Aktarma Merkezleri, Bahçeşehir Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Boysan, B. (2017), Gelişmiş Toplu Ulaşım Uygulamalarının Horizon 2020 Kapsamında İncelenmesi ve İstanbul İçin Model Önerisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Caulfield, B. ve O'Mahony, M. (2009), Examining the Factors that Impact Public Transport Commuting Satisfaction, Journal of Public Transportation, Dublin.
- CEN, 2002. (EN 13186). Transportation - Logistics and Services - Public Passenger Transport - Service Quality Definition, Targeting and Measurement. European Committee for Standardization (CEN), Brüksel.
- Ceylan, H., Başkan, Ö., Haldenbilen, S., Ceylan H. (2007), Şehiriçi Toplu Taşıma Sorunları ve Çözüm Yöntemleri: Denizli Örneği, 5. Kentsel Altyapı Ulusal Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Hatay, Türkiye, 1-2 Kasım 2007, 121-131.
- Chen, X., Yu, L., Zhang, Y., Guo, J. (2009), Analyzing Urban Bus Service Reliability at the Stop, Route, and Network Levels, Transportation Research Part A, Cilt. 43, s. 722-734.
- Cirit, F. (2014), Sürdürülebilir Kent içi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması, T.C. Kalkınma Bakanlığı Uzmanlık Tezi, Ankara.

- Cronin, J. J. ve S. A. Taylor (1994), Servperf Versus Servqual: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality, *Journal of Marketing*, Vol: 58, pp. 125–131.
- Çatı, K. (2003), Ulaşım Hizmetlerinde Hizmet Kalitesiyle Bir Uygulama, *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* Mayıs 2003 Cilt : 27 No:1 121-134.
- Çubuk M. K.,Türkmen M. “Ankara’da Raylı Ulaşım”. *Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt 18, No 1, 125-144, 2003.
- Demirci, İ. E., Akbaş, A. , Raylı Sistemlerde Yüksek Kapasite ve İşletme Esnekliği İhtiyaçları İçin Uto (Tam Otomatik Sürücüsüz Sistemler) Çözümleri, *Transist İstanbul Ulaşım Kongresi ve Fuarı Sempozyum Bildirileri* 19-20 Aralık 2014, İstanbul-Türkiye. 280-290, 2014.
- Dinç, S. (2012), Gelişmekte Olan Kentlerde Ulaşım Sorunlarının Sürdürülebilir Çözümleri İçin Ulaşım Ana Planlarının Önemi: Bursa Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, İstanbul.
- Elker, C. 2012, *Kentsel Ulaşım*, Nivona Yayınları, İstanbul, 245.
- Erciyas, M. (2017), Trafik Işıklarında Toplu Taşımaya Geçiş Önceliği Uygulamaları, *Münih Şehri Örneği*, 12. Ulaştırma Kongresi, Adana.
- Erucar, M., İstanbul Yolculuk Türel Dağılımının Dünya Örnekleri ile Karşılaştırması, *Transist İstanbul Ulaşım Kongresi ve Fuarı Sempozyum Bildirileri* 1-13 Aralık 2016, İstanbul-Türkiye. 15-22, 2016.
- Gezgin, H. A. (2014), Kent Mekânının Dönüşümünde Erişebilirlik Sorunsalı: Ulaşımda Erişebilirlik ve Konya Tarihi Kent Merkezi, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, İstanbul.
- Gökaşar, I., Buran, B., Dünder, S. (2017), Kent İçi Otobüs Memnuniyet Anketi Verileri ve Faktör Analizinden Yararlanılarak Otobüslerin Hizmet Kalitesinin Modellenmesi: İETT Örneği, *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilim Dergisi*, 24(6), 1079-1086, 2018.
- Güner, S.,(2017), Operational Efficiency and Service Quality Analysis in Public Transportation Systems” , *Journal of Transportation and Logistics* 2 (2), 33-48.

- Gür, G., Tozluoğlu, Ç., Abbaszadeh, M.,(2016) Sıkışıklık Ücretlendirme Bölge Belirleme Kriterlerinin Tanımlanması: İstanbul Örneği, Transist İstanbul Ulaşım Kongresi ve Fuarı Sempozyum Bildirileri 1-13 Aralık 2016, İstanbul-Türkiye, 218-229.
- Hatipoğlu, S. (2017), Otobüs Sistemi Ücret Ödeme Şekli ve Çeşitliliğinin Dünya Örnekleri İncelenerek Ankara İçin Modellenmesi, Ankara Araştırmaları Dergisi, 5(2), 273-282, Aralık/ 2017.
- Hemedoğlu, E. (2012), Metro Hizmetlerinde Hizmet Kalitesini Ölçme: Algılanan Hizmet Kalitesi ve Beklenen Hizmet Kalitesi Üzerine Bir Karşılaştırma.
- Ilıcal, M., Çağrı, M., Kentiçi Lastik Tekerlekli Toplu Ulaşımında Trafik Güvenliğinin Önemi, Transist İstanbul Ulaşım Kongresi ve Fuarı Sempozyum Bildirileri 19-20 Aralık 2014, İstanbul-Türkiye. 251-256, 2016.
- İçli, A. (2019), Kentsel Dönüşüm Projeleriyle Raylı Ulaşım Ağı İlişkisinin Trafik Etki Analiz Yöntemi ile Değerlendirilmesi: Konya Eski Sanayi Örnek Alan Çalışması, Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Konya.
- Kantoğlu, T. S. (2013), Otobüs Öncelikli Yolların Tasarımı ve İstanbul'daki Pilot Otobüs Şeridi Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Ulaştırma Mühendisliği Programı, İstanbul.
- Kaplan, H., Önder, H. G. (2014), "Kentlerimizde Sürdürülebilir ve Bütünleşik Ulaşım Bağlamında Park Et-Devam Et Sistemlerinin Yeri". Transist İstanbul Ulaşım Kongresi ve Fuarı Sempozyum Bildirileri 19-20 Aralık 2014, İstanbul, 332-342.
- Karabulut, F.Y. ve Helvacı, C. (2017), Büyük Şehirlerde Ulaşım Sistemleri ve Sorunları: İzmir İli Özelindeki Sorunlara Çözüm Önerileri, Planlama Dergisi 2017;27(3):215-221.
- Karaca, A. (2017), Yeni Kurulan Büyükşehirlerde Kent içi Ulaşım Sorunlarına Yapısal Açından Bir Değerlendirme: Balıkesir Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalı Kent Çalışmaları ve Yönetimi Programı, İstanbul.
- Kaynarca, Ö. A. (2017), Kent içi Toplu Taşımada Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli ve Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.

- Kıbrıslı, B. (1989), Kentiçi Ulaşımında Otobüs Öncelikli Sistemler ve İstanbul'da Taksim-Zincirlikuyu Otobüs Yoluna Model Uygulaması, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul.
- Kılınçaslan, T. (2012). Kentsel Ulaşım. Nivona Yayınları, İstanbul.
- Kırmızı, Z., Şaduman Kolağasıoğlu, M. ve Tunalı Çalışkan, F. (2012). Kent İçi Ulaşım Terimleri Sözlüğü (1. Baskı). İstanbul: Cinius Yayınları.
- Kibar, F., Çelik, F., Aytaç B. P., Yaya-Bisiklet Ulaşımı ve Sürdürülebilirlik: Hollanda Örneği, 7. Kentsel Altyapı Sempozyumu / 13-14 Kasım 2015, Trabzon. 509-515.
- KONUAP (Konya Ulaşım Ana Planı), (2015), Konya Ulaşım Ana Planı, Boğaziçi Proje.
- Kozalı, B. (2014). Ulaşımında Talep Odaklı Yaklaşım: Yolculuk Talep Yönetimi . Journal of Life Economics , 1 (1) , 57-68 .
- Lorasokkay, M.A. (2007), Konya Kent içi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Konya.
- Meşhur, M.Ç., (2004) , Arazi ve Arsa Düzenlemesi Yaklaşımlarının Kentsel Mekân Oluşumu Üzerindeki Etkileri: Konya Kenti Örneği, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Murat S. ve Şahin, L. (2010). Düünden Bugüne İstanbul'da Ulaşım, 1.Baskı, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul.
- NCTR (National Center for Transit Research) 2016, Transit Service Reliability: Analyzing Automatic Vehicle Location (AVL) Data for On-Time Performance and Identifying Conditions Leading to Service Degradation, Final Report, Florida.
- Oña, R. and Oña, J. (2015), Analysis Of Transit Quality Of Service Through Segmentation and Classification Tree Techniques, Transportmetrica A: Transport Science, 11:5, 365-387.
- Önder, H. G., Önder, M. Ulaşımın Bütünleştirilmesinde Akılcı Başlangıçlar: Toplu Ulaşımında Hat Optimizasyonu ile Türler Arası Entegrasyon, Transist İstanbul Ulaşım Kongresi ve Fuarı Sempozyum Bildirileri 19-20 Aralık 2014, İstanbul-Türkiye. 305-312, 2014.
- Özalp, M. (2007), Türkiye'de Kentsel Ulaşım Planlaması Çalışmalarında Benimsenen Yaklaşımlar; Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi

- Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı, Ankara.
- Özçelik S. (2011), Şehir İçi Ulaşım ve Otomotiv Sektörü, TAYSAD Dergi, 13(60), 4.
- Öztürk, F., Namlı, M., İstanbul'da Raylı Sistemler ve Entegrasyon Kalitesi, Transist 2018 Bildiri Kitabı 8-10 Kasım 2018, İstanbul-Türkiye. 264-272, 2018
- Özuysal, M., Doğan, G. (2017), Toplu Ulaşımında Bekleme Süresini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi: Güvenilirlik, Yolcu Bilgilendirme Sistemi ve Fiziksel Koşullar, İnşaat Mühendisleri Odası Teknik Dergi, 7927-7954, Yazı 481.
- Özuysal, M., Kaya, D. (2018), Kent İçi Ulaşımında Yolculuk Amacına Bağlı Güvenilirlik Algısının İncelenmesi: Tınaztepe Kampüsü Öğrenci Erişimi Örneği, Dokuz Eylül Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi Cilt 20, Sayı 58, 209-229.
- Parasuraman, A., A. Valarie Zeithaml and Leonard L. Berry. (1989), A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research,, Managing Service Marketing, (Ed: John E. G. Bateson), The Dryden Press, New York, ss. 122-136.
- Pederson, E.O.(1980). Transportation İn Cities (1. Baskı) New York: Peramon.
- Pina, V. and Torres, L. (2001), Analysis Of The Efficiency Of Local Government Services Delivery, An Application To Urban Public Transport, Transportation Research Part A 35 (2001) 929-944.
- Rodrique, J.P. (2020), The Geography of Transport Systems (5. Baskı), New York: Roudledge.
- Sarıçam, Ş.G. (2013), Kentiçi Toplu Ulaşım İçin Otobüs Hat Planlama Süreci, E-Belediye Dergisi, Sayı 44.
- Sazak, M. (2011), İstanbul'da Toplu Taşıma Sorununun Çözümüne İETT ve Ulaşım A.Ş. İşletmelerinin Katkısı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul.
- Şimşek, A. V. (2014), Sürdürülebilir Ulaşım Politikaları Çerçevesinde Özel Araç Sahiplerinin Toplu Taşımaya Yönlendirilmesinde Park Et Devam Et Yöntemi; İstanbul Örneği, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Şehir Planlama Programı, İstanbul.
- Turnquist, M. (1981), Strategies for Improving Reliability of Bus Transit Service, Journal of Transportation Research Record, 7-13.

- TFL (Transport For London), (2018), Annual Report and Statement Of Accounts.
- TRB (Transportation Research Board), 2004. Transit Capacity and Quality of Service Manual (2nd Edition). TCRB Report 100. National Academy Press. Washington, D.C.
- UITP (2017), Urban Public Transport In The 21st Century, Belgium.
- UITP (2018), Public Transport Moving Europe Forward, Belgium.
- Ulvi, H.,Özkazanç, S., Soydan A. G. (2016), Sürdürülebilir Ulaşım İçin Toplu Taşımada Yolcu Memnuniyet Düzeyleri ve Beklentileri Üzerine Bir Değerlendirme, Transist İstanbul Ulaşım Kongresi ve Fuarı Sempozyum Bildirileri 1-13 Aralık 2016, İstanbul-Türkiye. 411-418.
- URL 1, Konya Atlı Tramvayı, <https://www.facebook.com/konyaresim/photos/a.1015027095209601/3431047020274251/?type=3&theater> [Ziyaret Tarihi: 15.11.2021].
- URL 2, Konya’da Raylı Ulaşım Sistemi Tarihçesi, <https://atus.konya.bel.tr/tramvay-tarihcesi> [Ziyaret Tarihi: 17.11.2021].
- URL 3, Bisiklet Şehri Konya’dan Türkiye’de Bir İlk: Bisiklet Tramvayı Raylarda, <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/bisiklet-sehri-konyadan-turkiyede-bir-ilk-bisiklet-tramvayi-raylarda-41602739> [Ziyaret Tarihi: 22.11.2021].
- URL 4, Konya’da Toplu Taşımacılığın Tarihçesi, <https://atus.konya.bel.tr/otobus-tarihcesi> [Ziyaret Tarihi: 24.11.2021].
- URL 5, Akıllı Şehir Uygulamaları, <https://akillisehir.konya.bel.tr/uygulamalarimiz> [Ziyaret Tarihi: 02.12.2021].
- URL 6, Akıllı Durak Ekranları Bilgileri, <https://acikveri.konya.bel.tr/veriseti/2/akilli-durak-ekranlari-bilgileri> [Ziyaret Tarihi: 02.12.2021].
- URL 7, Ulaşım Ücretleri, <https://atus.konya.bel.tr/ulasim-ucretleri> [Ziyaret Tarihi: 02.12.2021].
- URL 8, Londra Oxford Caddesi, <https://londra.life/londra-turu/oxford-street-caddesi-hakkinda.html> [Ziyaret Tarihi: 15.12.2021].
- URL 9, Runcorn Otobüs Yolunun Başarılı Olduğu Düşünülmektedir, <https://bathtrams.uk/others-think-runcorn-busway-is-a-success/> [Ziyaret Tarihi: 15.12.2021].
- URL 10, EGO Otobüsleri, Tarihçe, Nostalji ve Hatıralar <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=30733&start=470> [Ziyaret Tarihi: 16.12.2021].

- URL 11, Günde yaklaşık 950 bin kişinin kullandığı metrobüsten yıllık 165 milyon dolar gelir elde ediliyor, <https://tr.sputniknews.com/20191003/istanbul-metrobus-yolcu-gelir-1040311859.html> [Ziyaret Tarihi: 18.12.2021].
- URL 12, İSPARK Park Et Devam Et Otoparkları, <https://ispark.istanbul/projeler/park-et-devam-et/> [Ziyaret Tarihi: 18.12.2021].
- URL 13, Luftbild Der Seesadt Aspern Im Mai 2012 , <https://www.wien.gv.at/presse/bilder/2012/05/10/luftbild-der-seesadt-aspern-im-mai-2012>, [Ziyaret Tarihi: 22.12.2021].
- URL 14, The 5 Coolest Trends İn Urbanism ... İn Europe, <https://www.volts.wtf/p/the-5-coolest-trends-in-urbanism>, [Ziyaret Tarihi: 22.12.2021].
- Uygun, E. (2012), Yerel Yönetimlerde Toplu Taşımanın Yeri, Edirne Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, İstanbul.
- Yazıcı, M. (2010), Kent İçi Toplu Ulaşım Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Uluslararası Kalite Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul.
- Yenice, S. (2012), Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 28(4):343-350
- Yılmaz, O. (2012), Toplu Taşımanın ve Kullanımının Yaygınlaşması İçin Bir Çalışma: İstanbul Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, İstanbul.