



Türkiye’de Kent İçi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri: Ankara İli Örneği¹

Urban Transportation Problems and Solution Offers in Metropolitans in
Turkey; Example of City of Ankara

Sevilay BOSTANCI² Yeşim TANRIVERMİŞ³

öz

Kent içi ulaşım, insanların bir yerden başka bir yere güvenli, hızlı ve emniyetli bir şekilde taşınması açısından önemlidir. Her geçen gün artan nüfus ile birlikte ulaşım talebinin ve araç sayısının artması sonucunda trafik sıkışıklığı, hava ve gürültü kirliliği, trafik kaza sayısının artması gibi problemleri de beraberinde getirmektedir. Bu çalışmada Türkiye’de kent içi ulaşım sorunları konusunda Adana, Bandırma, Bitlis, İzmir, Eskişehir, Isparta ve İstanbul şehirleri incelenmiş, büyükşehir belediyelerinde yaşanan sorunların Ankara ile benzer sorunlar içerdiği tespit edilmiştir. Çalışmada yöntem olarak literatür taraması yanında kısıtlı sayıda ilde yapılan gözlem ve Ankara için anket çalışması kullanılmıştır. Anket sonucuna göre, Ankara’da kent içi ulaşım sorunları öncelik sırası olmak üzere, %50,4 oranı ile trafik sıkışıklığı ve park etme zorlukları ilk sırada, %18,4 oranı ile toplu taşımının yetersizliği ikinci sırada, %7,2 oranı ile yolculuk süresinin uzun sürmesi üçüncü sırada, %5,6 oranı ile planlama sorunları dördüncü sırada, %4,8 oranı ile ulaşım altyapı sorunları ve yetersizliği beşinci sırada, %3,2 oranı ile finansman sorunları altıncı sırada, %2,4 oranı ile toplu taşımının konforsuz ve güvensiz olması ise yedinci sırada yer almaktadır. Ankara’da kent içi ulaşım sorunlarına çözüm önerisi öncelik sırasına göre birinci sırada %22,4 oranı ile kişisel hareketlilik için bisiklet yollarını ve kullanımının artırılması, %19,2 oranı ile toplu ulaşımın daha cazip hale getirilmesi ikinci sırada, %14,4 oranı ile kent içi ulaşım entegrasyon ve koordinasyonun sağlanması üçüncü sırada, %12,0 oranı ile sürdürülebilir ulaşım ana planının yapılması dördüncü sırada, %6,4 oranı ile tek tip bilet sistemini (elektronik bilet sistemi) otobüs, minibüs, taksi ve raylı sistemler tümünde uygulanması beşinci sırada, %4,8 oranı ile park yerlerinin artırılması ise altıncı sırada yer almaktadır. Kent içi ulaşım sorunlarına çözüm önerileri; otomobil kullanımını caydırıcı önlemler alınması, ulaşım türlerinde koordinasyon ve entegrasyon sağlanması, toplu ulaşımın daha cazip hale getirilmesi için politikalar geliştirilmesi, ulaşımın çok yönlü yapısı dikkate alınarak planlar yapılması şeklinde sıralanabilir.

Anahtar Kelimeler: Kent İçi Ulaşım, Kent İçi Ulaşım Sorunları, Büyükşehir Belediyesi, Toplu Taşıma

ABSTRACT

Urban transportation is important for transporting people from one place to another safely, quickly and securely. As a result of the ever-increasing population and the increase in transportation demand and the number of vehicles, it brings with it problems such as traffic congestion, air and noise pollution, and an increase in the number of traffic accidents. In this study, the cities of Adana, Bandırma, Bitlis, İzmir, Eskişehir, Isparta and Istanbul were examined regarding urban transportation problems in Turkey. It has been determined that the problems experienced in metropolitan municipalities are similar to those in Ankara. As the method of the study, a survey was conducted with 125 people in Ankara. Within the scope of the study, a survey was conducted with 125 people in Ankara. According to the results of the survey, the priority order in Ankara is problems in urban transportation, traffic congestion and parking difficulties come first with 50,4%, inadequacy of public

¹ Bu çalışma 1-4 Şubat 2023 tarihinde gerçekleştirilen ICREDM 2023 III. Uluslararası Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Konferansı’nda “Türkiye’de Büyükşehirlerde Kent İçi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri; Ankara İli Örneği” başlıklı bildiriden yararlanılarak, genişletilerek ve geliştirilerek hazırlanmıştır.

² (Dr.) Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Ana Bilim Dalı, svlybstnc@gmail.com, 0000-0001-6930-4430

³ **Corresponding Author:** (Prof. Dr.) Ankara Üniversitesi, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Ankara, Türkiye, aliefendioglu@ankara.edu.tr, 0000-0002-0859-7150



transportation comes second with 18,4%, and travel problems with 7.2%. Long duration of transportation time is in the third place, planning problems are in the fourth place with a rate of 5,6 %, transportation infrastructure problems and inadequacy are in the fifth place with a rate of 4,8%, financing problems are in the sixth place with a rate of 3.2%, public transportation problems being uncomfortable and unsafe ranks are in the seventh place with a rate of 2,4%. In order of priority, the solution proposal for urban transportation problems in Ankara comes first, with 22.4% increasing bicycle paths and their use for personal mobility, and making public transportation more attractive with 19,2%, and second with 14,4%. Ensuring integration and coordination in urban transportation ranks third, making a sustainable transportation master plan ranks fourth with a rate of 12%, implementation of a uniform ticket system (electronic ticket system) in all bus, minibus, taxi and rail systems ranks fifth with a rate of 6,4%, Increasing parking spaces ranks sixth with a rate of 4,8%. Solution suggestions to problems in urban transportation; These can be listed as taking measures to deter the use of automobiles, ensuring coordination and integration in transportation types, developing policies to make public transportation more attractive, and making plans taking into account the multifaceted nature of transportation.

Keywords: Urban Transportation, Urban Transportation Problems, Metropolitan Municipality, Public Transportation

GİRİŞ:

Ulaşım, eşyaların ya da insanların çeşitli vasıta ve amaçlar ile bir yerden başka yere yer değiştirmesidir (Karabulut ve Helvacı, 2017). Kentsel ulaşım sorunları toplumların gelişmesi ile ters orantılı olarak gelişmektedir. Eğitim veya sağlık hizmetleri gelişirken toplumlar zenginleşmekte ve ulaşım sorunları daha da artmaktadır. Günümüzde, trafik sıkışıklığı dünya çapında pek çok şehrin sorunu haline gelmiştir. Aynı zamanda, ulaşım, daha sürdürülebilir ve insani bir kentsel gelecek için önem arz etmektedir (Pojani ve Stead, 2017). Kent içi ulaşım güvenli, hızlı, ekonomik, düzenli ve büyük ölçekli, rahat ve ergonomiklik ile çevreye duyarlılık temel sürdürülebilirlik kriterleri kapsamında alternatif yöntemlerle beslenerek dirençli hale getirilebilecektir. Kent içi ulaşımındaki bu sürdürülebilirlik kriterleri üzerine oturtulacak kentsel dirençlilik modelleri, ancak alternatiflerin varlığı, uygulanabilirliği, güçlülüğü oranında başarılı olabilecektir (Fidan, 2022).

Birçok şehirde kentleşmenin artması, yaşam tarzının değişmesi, faaliyetlerin merkezleşmemesi, özel araç kullanımının artması ve toplu taşıma hizmetlerinin yetersiz olması ile birlikte insanların hareketliliği ve malların taşınması kısıtlanmaktadır. Örneğin şehir içi trafik sıkışıklığı daha fazla hava ve gürültü kirliliğine neden olmakta, yakıt tüketimi katlanarak artmakta, emisyonlar üç dört kat artmakta, trafik hızı ise üç dört kat yavaşlamaktadır. Güvenlik açısından, tüm ölümcül kazaların yarısı kentlerde meydana gelmekte ve en yüksek kayıplar ise yayalar, bisikletliler ve motosikletliler arasında yaşanmaktadır (Commission of the European Communities (CEC), 2001). Geçmişte, yeni altyapılar, park et ve devam et projeleri, iyileştirilmiş toplu taşıma, karayolu fiyatlandırması vb. çeşitli kentsel ulaşım politikaları uygulanmıştır (CEMT, 2006). Kentsel ulaşım performansını daha da iyileştirmek için ek önlemlere ihtiyaç bulunmaktadır. Son zamanlarda bu sorunların üstesinden gelmek için akıllı araçlar, gelişmiş seyahat bilgi sistemleri ve otomatik yük taşımacılığı gibi birçok radikal ve yenilikçi çözüm önerilmektedir.

Büyükşehirlerde kent içi ulaşım kangren haline gelmiştir. Bu kangreni yenmenin tek çözümü kent içi toplu ulaşımı cazip hale getirmektir. Kent içi toplu ulaşımı cazip hale getirmekte kent içi toplu ulaşımı ekonomik, güvenli, konforlu, hızlı, çevreye duyarlı, sık ve düzenli hale getirmek ile mümkündür. Bütün bunlar da ancak sağlıklı ve geniş katılımlı genel kurul ile manevra gücü olan ve bu kangreni yenecek bir otoritenin varlığıyla gerçekleştirilebilir (Fidan, 2004). Kentleşme olgusu, beraberinde kaçınılmaz olarak "ulaşım" sorununu da getirmektedir. Ulaşım sorunu önceleri kent içi toplu ulaşımı yeraltına alarak, üst ve alt geçitler yaparak çözülmeye çalışılsa da içinden çıkılmayınca, yapay zekâ ile organize edilen akıllı ulaşım sistemlerinde çare aranmaya başlamıştır (Fidan, 2023). Kara ulaşımındaki sorunlar; hava kirliliği, koordinasyon sorunu, teknoloji yetersizliği, trafik sinyalizasyonundaki sorunlar, şehir içi yollarının otopark olarak kullanılması, toplu ulaşımın cazip hale getirilememesinden kaynaklanan sorunlar, kavşak yetersizliği, altyapı yetersizliği, trafik sıkışıklığı gibi sorunlardır. Raylı sistemlerle ulaşımındaki sorunlar; raylı ulaşım ağının yaygın olmaması, şehirdeki tarihi dokunun yerüstü raylı sisteme geçilmesini zorlaştırması, yeraltı raylı ulaşımın yaygınlaştırılmasının zorluğu gibi sorunlardır (Mergen, 2008).

Kent içi ulaşım sorunlarının büyük şehirlerde çözüme kavuşamaması nüfus artışından kaynaklanmaktadır. Bu sebeple ilk olarak büyük şehirlerde göçün önlenmesi bakımından gereken tedbirlerin alınması gerekmektedir. Kent içi ulaşımında iyileşme ve başarıda kriter olarak alınması gerekli unsurlar; çevreyi en az kirletme, rahatlık ve konfor, güvenli ve ekonomik ulaşım, hızlı ulaşım. Bu unsurlardan herhangi birinde başarısız olunmasında kent içi ulaşımında başarı sağlanamayacaktır. Bu durumda toplu ulaşım cazip hale getirilemeyecektir. Kent içi ulaşımında sorunların çözümüne yönelik olarak; ulaşım planlaması, kent planlaması ve trafik mühendisliği bilim dallarını birleştiren, önceliği insana veren, kent ulaşımını bir bütün olarak ele alan, coğrafi bilgi sistemlerine dayalı ulaşım modelleri kullanabilen çözümlerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada öncelikle genel olarak Türkiye’de yaşanan kent içi ulaşım sorunları incelenerek özelde Ankara ilinde yaşanan kent içi ulaşım sorunlarının tespit edilmesi ve çözüm önerilerinin sunulması amaçlanmıştır. Literatür taramasında Adana, Bandırma, Bitlis, İzmir, Eskişehir, Isparta ve İstanbul illerindeki kent içi ulaşım sorunları ile ilgili çalışmalar bulunmakta, Ankara ili için kent içi ulaşım sorunları ile ilgili genel tespit ve değerlendirmeye dayalı bir bakış açısını içeren çalışmalar bulunmakta iken örnek bir saha veya anket çalışmasına dayalı ampirik çalışmaların çok sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu çalışma kent içi ulaşım sorunlarına bütüncül bir bakış açısına dayanan bir araştırma olması yönüyle özgünlük içermekte ve önem arz etmektedir. Ayrıca literatür taramasının yanı sıra bahsi geçen illerde gözlemler yapılmıştır. Çalışma sadece Türkiye’deki büyükşehir ve bazı şehirlerle sınırlı tutulmuş ve çalışmanın kapsamını oluşturan saha çalışması ise Ankara ilinde yapılmıştır. “Ankara’da kent içi ulaşım sorunları nelerdir?” şeklinde, araştırma sorusu oluşturularak test edilmiştir. Tespit edilen sorunlara çalışmanın sonunda çözüm önerileri getirilmiştir.

1. Literatür Özeti

Türkiye ve yurt dışı örnek ülkeler incelendiğinde, kent içi ulaşım sorunları ile ilgili literatür araştırmasında dikkat çeken nokta benzer sorunların yer aldığı yönündedir (Tablo 1).

Tablo 1. Literatür Araştırmasının Özeti

Alternatif Çözüm Yaklaşımları	Yazar Soyadı/Yıl	Makale/Tez/Yayın Adı
1-Kent içi ulaşım sorunları ve çözüm önerileri	Ushakova (2016)	St. Petersburg’da Ulaşım Sorununa Çözüm Olarak Yeraltı Alanının Geliştirilmesi
	Ağaoğlu ve Başdemir (2019)	Şehir İçi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri
	Acar (2001)	Kent içi Ulaşımında Sorunlar ve Çözümler
	Özdemir vd. (2005)	Kentsel Ulaşım Sorunları ve Çözümleri Üzerine Bir Araştırma (Balıkesir Örneği)
	Veçdi Diker vd. (2005)	İstanbul’un Ulaşım ve Trafik Sorunu-Üçüncü Çevre Yolu ve Boğaz Geçişi
	Yeni (2001)	İstanbul’un Ulaşım Sorunlarına Çözüm Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi
	Çetinkaya (2013)	Adana İlindeki Toplu Taşıma Sistemlerinin Altyapısının Tespiti ve İyileştirme Önerileri
	Sandal ve Tıraş (2013)	Adana’da Ulaşım Problemlerinin Şehir Coğrafyası Açısından Değerlendirilmesi
	Tektaş ve Aslan (2019)	Bandırma ve Çevresi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri
	Bakış ve Işık (2012)	Bitlis Ulaşım Analizi ve Ulaşım Sorunları Çözüm Önerileri
2-Ulaşım sorunlarına yenilikçi bir yaklaşım araba paylaşım yaklaşımı	Katzev (2003)	Kent İçi Ulaşım Sorunlarına Yeni Bir Yaklaşım: Araç Paylaşımı
3-Brezilya şehirlerinde kentsel yük taşımacılığına ilişkin sorunları ve çözümleri	Oliveira vd. (2018)	Brezilya Şehirlerinde Kentsel Yük Taşımacılığına İlişkin Sorunlara ve Çözümlere Genel Bakış

2. Kent İçi Ulaşım Sorunları ve Türkiye’de Bazı Şehirlerden Örnekler

Her geçen gün kentsel nüfus artmakta olup dünya nüfusunun yarısından fazlası kentlerde yaşamını sürdürmektedir. Artan nüfus ve otomobil sahipliğine bağlı olarak trafik sıkışıklığı artış göstermektedir (Anonim, 2022a). Günümüzde en çok bilinen kentsel ulaşım sorunlarından bazıları; trafik sıkışıklığı, park etme zorlukları, daha uzun süren yolculuk, toplu taşıma yetersizliği, yük dağıtımı, planlamadan kaynaklı kent içi ulaşım sorunları, entegrasyon ile ilgili sorunlar ve ulaşım türleri ile ve ulaşım altyapısı ile ilgili sorunlar şeklinde sıralamak mümkündür (Rodrigue, 2017). Literatürde Adana, Bandırma, Bitlis, İzmir, Eskişehir, Isparta ve İstanbul şehirlerinde yaşanan kent içi ulaşım sorunlarına ilişkin çalışmalar incelenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Türkiye’de Bazı Şehirlerde Kent İçi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerilerine Yönelik Yapılan Çalışmalar (Yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

Şehir Adı	Kent İçi Ulaşım Sorunları	Çözüm Önerileri
Adana	Belli hat ve noktalarda trafik akışında oluşan tıkanıklık (Özler, Saydam, Çakmak, Ali Münif, Atatürk Caddeleri)	Kent merkezinde transfer noktaları oluşturularak, şehir merkezine özel araçla girişi kısıtlayacak uygulamalar geliştirilmeli.
	Kent merkezinde otopark alanlarının yetersiz olması	Yeraltı otoparkları oluşturulmalı.
	Yayalar için alt ve üst geçitlerin yetersiz olması	Alt ve üst geçit sayısı artırılmalı.
	Özellikle şehrin güneyinde çevre yolu bağlantısının olmaması	Bağlantı sağlanmalı.
	Toplu taşıma araçlarının yetersiz sayıda olması ve düzensiz bir şekilde işletilmesi	Yeterli sayıda toplu ulaşım araçları sağlanmalı.
	Üniversite kampüsü ile kent merkezi arasında raylı sistemlerin bulunmaması	Raylı sistem ağı kurulmalı.
	Birçok cadde ve sokağın ulaşım için yetersiz (dar ve standart dışı) olması	Yollar genişletilmeli.
	Özel araç sayısının hızlı bir şekilde artması	Toplu ulaşımı özendirerek politikalar oluşturulmalı.
	Ticaret merkezin şehrin merkezinde yoğunlaşması	Şehrin dışına taşınmalı.
	Ulaşımın dair problemler ve çözüm önerilerinin vatandaşın katılımına kapalı olması	Halk katılımına önem verilmeli.
	Sürdürülebilir bir ulaşım planının olmaması	Sürdürülebilir ulaşım planı yapılmalı.
	Ulaşım için kaybedilen zaman ve ulaşım araçlarının sebep olduğu hava ve gürültü kirliliği (Sandal ve Tıraş, 2013)	Hava ve gürültü kirliliğini azaltacak cezalar uygulanmalı.
	Toplu taşıma sistemlerinde entegrasyon sorunu	Entegrasyon sağlanmalı.
Bandırma	Ulaşım planı olmaması	Ulaşım planı yapılmalı.
	Otopark yetersizliği	Mevcut otoparklarda kapasite artırılmalı (Köse, 2010).
	Toplu ulaşımında aktarma sorunu	Öğrencilere için ücretsiz aktarma tarifesi uygulaması tam seyahat kart sahipleri içinde uygulanmalı.
	Toplu ulaşımın yetersiz olması	Abonman kart uygulaması hayata geçirilmeli, otobüs ücretleri cazip hale getirilmeli, sabah ekspres seferler düzenlenerek alternatif güzergâh kullanılmalı.
	Raylı sistem ağının olmaması	Hafif raylı sistem için fizibilite raporu hazırlanarak yapılabilirliği analiz edilmeli.
	Kavşak sorunu	Kavşaklar rehabilite edilerek, akıllı hale getirilmeli ve sık olmayan kritik kavşaklarda donanım kurulmalı.

	Motorsuz ulaşımın yaygın olmaması	Kişisel hareketlilik için bisiklet kullanımını arttırılmalı (Tektaş ve Aslan, 2019).
	Engellilere yönelik uygulamaların yetersiz olması	Engelliler için engelsiz ulaşım projesi başlatılmalı, kaldırımlar engelliler için revize edilerek işaret ve işaretçiler konulmalı.
	Trafik yoğunluğu	Yeşil dalga uygulaması ile 4 ana arterin trafik yoğunluğu azaltılmalı.
Bitlis	Trafik yoğunluğu	Merkeze taksi, minibüs, otobüs ve bisiklet haricinde özel araçların girişini kısıtlamak için ücretli yapılmalı.
	Otopark sorunu	Yol kenarı otoparklar, katlı otoparklar, genel otoparklar vb. alternatifler incelenmeli, hangi alternatifin uygun olabileceği ile ilgili ayrıntılı çalışmalar yapılmalı.
	Taşıtların yavaşma cepleri sorunu	Araç durak yerleri bütün güzergâh boyunca yeniden revize edilerek uygun yavaşma cepleri oluşturulmalı.
	Her yıl yaya ve araç kazalarının olması (Bakış ve Işık, 2012)	Trafik sinyalizasyon sistemleri kurulmalı, üst geçitler yapılmalı, yol kaldırım kenarları demir parmaklıklarla bölünmeli.
	Şehir merkezi yapılaşma eğimli ve dağlık bir alan üzerinde kurulmuştur. Kışın yoğun kar yağışında yollar daralmakta, otoparkların yetersiz olmasından dolayı araçların yol kenarına park etmesi ile daralma artmakta, trafiğin çift yönlü gidiş gelişi imkânsız hale gelmekte	Yeterli otoparklar oluşturulmalı.
	Yağışlı havada kent merkezindeki dere taşmakta bu durum trafik akışını olumsuz etkilemesi	Altyapı ıslah çalışmaları tamamlanmalı böylece trafik akışı hızlanacak.
	Taksi ve otomobil sayısının artması merkezde trafik problemlerine yol açmakta, trafikte tıkanmalar oluşması	Ulaşımında minibüs yerine otobüs gibi büyük vasıtaların kullanılması ile yol sahaları açılacak ve trafik rahatlayacak.
	Engelli, yaşlı ve çocuklara yönelik güvenli ulaşım sistemi bulunmaması	Vatandaşlara güvenli, sağlıklı ve rahat yaşam ortamları oluşturularak, engelli ve yaşlılara güvenli ulaşım sağlanarak, çocuklara oyun sahası sağlanarak bir çevre planlanmalı.
	Trafik kazaları sayısının çok olması	Sürücülerin dikkatini arttırmak için ve yollardan sapma sonucunda oluşan kazaları engellemek için gereken yol işaretleri artırılmalı.
	Asfalt sorunlarının olması	Asfaltlama çalışmaları en kısa zamanda tamamlanarak trafik kapasitesi artırılmalı.
	Raylı sistemlerin olmaması	Bölgenin topoğrafik yapısı engebeli olduğundan yüksek maliyet gerektirmekte, hızlı tren ve metro vb. yapımına uygun değildir (Bakış ve Işık, 2012).
	Feribotlarla yük taşıma ve yolculuk süresi uzun olmasından dolayı yolcular tarafından tercih edilmediğinden yolcu ve yük taşımacılığının karayolu ile yapılmasına sebep olması	Van-Tatvan arası ilçelerin göle bakan alanlarda iskeleler yapılarak, deniz otobüsleri ile ulaşım hızlı bir biçimde sağlanmalı.
	Havaalanı olmaması	Havaalanı bölgesi için Bitlis Üçyol-Tatvan arasındaki engebesiz arazi uygun bir konumdadır, havaalanı yapılmalı (Bakış ve Işık, 2012).
Eskişehir	Toplu ulaşımın yetersizliği	Vatandaşlar toplu taşımaya yönlendirilmeli ve toplu taşımada iyileştirmeler sağlanmalı.

	Ulaşım planlama sorunları	Uzun vadeli şehrin gelişimine yönelik planlama yapılmalı, şehrin ulaştırma altyapısı planlanan gelişime uygun olarak iyileştirilmeli.
	Entegrasyon sorunu	Şehirde işletilen toplu taşıma araçlarında koordinasyon sağlanmalı.
	Trafik akışını engelleyen sorunlar	Kent içinde güvenli bir trafik akışını sağlayacak tedbirler alınmalı, bunun için trafik işaret ve ışıklarına gereken önem verilmeli, sürücü ve yayaların gerekli denetimleri sağlanmalı.
	Şehir merkezinde trafik yoğunluğu sorunu (Karacasu, 2009)	Kent merkezinin çevresinde oluşturulacak otoparklar ile halkın özel araçlarıyla şehrin merkezine girişleri engellenmeli, şehir merkezinde bulunan otopark ücretleri artırılmalı, gerekirse şehir merkezine giriş yasaklanmalı.
Isparta	Raylı sistem ağının olmaması	Hafif raylı sistem oluşturulmalı.
	Entegrasyon sorunu	Akıllı ulaşım sistemleri oluşturulmalı.
	Ulaşım planlama sorunu	Ulaşım ana planı yapılmalı.
	Trafik kazaları sayısının artması	Yol güvenliği ve emniyet kemeri konusunda vatandaşlara eğitim verilerek, karayolu güvenliği mevzuatı konusunda yeterli bilinç oluşturulmalı, altyapı ve güvenlik sağlanmalı, kaza yerine hızlı müdahale edilmeli.
İzmir	Ana yolların ve kavşakların bisiklet yollarına uygun olmaması (Uzun, 2013)	Bisiklet ve yaya yolları geliştirilmeli.
	İzmir’de yoğun olan bölgelere araçların alternatif yollarla ve değişik güzergahlardan gitmesi ve bu merkezlerden çıkmasının zor olması (Güven ve Can, 2011)	Alternatif yollar geliştirilerek artırılmalı.
	Birçok şeritli yoldan geçen araç trafiğinin şeridin azaldığı dar boğazdan başlayarak arkaya doğru trafikte bir kuyruk oluşması	Kavşaklara takviye yapılmalı ve yollar genişletilmeli (Karabulut ve Helvacı, 2017).
	Araçların kurlsız bir biçimde yollara park etmesi ev park alanlarının yetersiz olması ulaşım sorunlarının oluşması	Araç park alanları artırılmalı.
	Toplu taşımanın yetersiz olması	Toplu taşıma geliştirilmeli, toplu taşımada en yoğun saatler (işe gidiş ve çıkış saatlerinde) sefer sayıları artırılmalı (Ağın, 2015).
	Kentte planlama oluşturulurken baskıları minimuma indirmek için kent merkezindeki her çeşit imkânları sunan, sanayinin, üniversitelerin ve kamu binalarının bulunduğu yeni merkezler olmaması	Kentte değişik merkezler oluşturulmalı, kent merkezindeki yoğunluk kentin diğer bölgelerinde oluşacak alt merkezler ile azaltılmalı, kent çok merkezli bir yapıya dönüşmeli (merkezler kademelenmesi kuralı) (Uzun, 2013).
	Türkiye’de ana yollar gelecek 50 yıl sonrasını düşünülerek yapılmamaktadır. Kısa vadeli planlanmaktadır (Karabulut ve Helvacı, 2017).	Uzun vadeli planlar yapılmalı, yeni konutlara göre yollar düzenlenmeli.
	Entegrasyon sorunu	Akıllı trafik sistemleri yaygınlaştırılmalı.
İstanbul	Sürdürülebilir ulaşım planının olmaması	Sürdürülebilir ulaşım planı yapılmalı.
	Nüfus yoğunluğu, servis taşımacılığının son yıllarda artış göstermesi	Toplu ulaşım yaygınlaştırılmalı.

Ulaşımında çok başlılık	Kurumlar arası eş güdüm ve iletişim sağlanmalı.
Ulaşımında altyapı yetersizliği	Yeterli altyapı oluşturulmalı.
Ulaşımında finansman eksikliği	Yeni finansman modelleri oluşturulmalı.
Kurumlar arasında yasal çelişkiler	Kurumlar arası iş birliği sağlanmalı.
Ulaşımında karayolu ağırlığının olması	Raylı sistem projelerine öncelik verilmeli.
Otopark politikasındaki sorunlar	Yer altı otoparkları oluşturulmalı.
Kamu ve özel hizmet düzeyinin düşüklüğü	Merkezi idareden destek alınmalı.
Şehir içi trafik hızının düşüklüğü	Şehir merkezine özel oto girişi belli saatlerde kısıtlanmalı.
Deniz ulaşımının yetersizliği	Kent içi deniz yolu hatları artırılmalı.
Sürekli artan otomobil kullanımı	Toplu ulaşım özendirilmeli.
Toplu ulaşımın yeterince kullanılmaması	Tüm kamu ulaşım araçları için geçerli olacak indirimli tek bilet ve kart (haftalık-aylık) uygulamasına geçilmeli.
Özel araç sayısının artması	Araç sayısını sınırlamak için yaşlı araçlara caydırıcı vergilendirme yöntemleri geliştirilmeli, tek yönlü trafik uygulamalarını artırarak özel araç erişimi zorlaştırılmalı.
Otopark sorunu	Tüm açık ve kapalı otoparklar kamu eliyle veya tek elden koordineli işletilmeli ve tek tip ücretle kullanımı sağlanmalı.
Motosiklet kazalarının artması (Anonim, 2022c)	Motosiklet kullanıcıları da ruhsat, ehliyet ve kask konularında denetlenmeli.

3. Ankara İlinde Kent İçi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri

Ankara ilinde kent içi ulaşım otobüs, metro, Ankaray, özel halk otobüsleri (ÖHO), özel taşıma araçları (ÖTA), teleferik ve banliyö treni ile gerçekleştirilmektedir. Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) tarafından, trafik akışının daha düzenli ve daha güvenli olabilmesi için 2021 yılında 38 adet kontrolsüz kavşak sinyalize edilerek, sinyalize kavşak sayısı 987'ye çıkarılmıştır. Söz konusu kavşaklardan 142 tanesi akıllı kavşak, 714 tanesi ise merkezi bilgisayar sistemi ile kontrol edilerek toplam 7.599 arıza giderilmiştir. Bununla beraber 20.397 adet trafik işaret levhası, Ankara sınırları içerisinde gerekli yerlere takılmıştır. Yol geçiş izinleri, tek yön ve park yasağı ile ilgili düzenlemeler ve geometrik kavşak düzenlemelerine ilişkin 150 adet proje 2021 yılı içerisinde hazırlanmış ve uygulanmak üzere ilgili birimlere gönderilmiş olup, toplam 695 adet sinyalizasyon sisteminin bakım ve onarımı gerçekleştirilmiştir (Anonim, 2022ç). 2022 yılında ABB tarafından yapılan sinyalizasyon faaliyetleri; 35 adet kontrolsüz kavşak sinyalize edilmiş, 7 adet akıllı kavşak kurulmuş, 20.624 adet sinyalize kavşak kontrol edilmiş, 7.871 adet kavşağın arızası giderilmiş, 11.877 adet hız kesici kasis kullanıldığı görülmektedir (Anonim, 2023).

Türkiye’de motorlu kara taşıt sayısı 2012 ile 2022 yılları arası incelendiğinde, bir önceki yıla göre artış oranı genellikle 0,05 olarak hesaplanmış, 2015 yılında 0,06 oranında, 2018 yılında bir önceki yıla göre 0,03 oranında düşüş göstermiş, 2019 yılında 2018 yılına göre 0,01 oranında düşüş, 2020 yılında 2019 yılında göre 0,04 oranında düşüş gösterdiği görülmektedir. Nüfus bir önceki yıla göre artış oranı her yıl 0,01 oranında olduğu dikkat çekmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Türkiye’de Motorlu Kara Taşıt Sayısı (Anonim, 2024a)

Yıllar	Araç Sayısı	Bir Önceki Yıla Göre Artış Oranı (%)	Toplam Nüfus	Bir Önceki Yıla Göre Artış Oranı (%)
2012	17.033.413		75.627.384	
2013	17.939.447	0,05	76.667.864	0,01
2014	18.828.721	0,05	77.695.904	0,01
2015	19.994.472	0,06	78.741.053	0,01
2016	21.090.424	0,05	79.814.871	0,01

2017	22.218.945	0,05	80.810.525	0,01
2018	22.865.921	0,03	82.003.882	0,01
2019	23.156.975	0,01	83.154.997	0,01
2020	24.144.857	0,04	83.614.362	0,01
2021	25.249.119	0,05	84.680.273	0,01
2022	26.482.847	0,05	85.279.553	0,01

Ankara’da motorlu kara taşıt sayısı 2012 ile 2022 yılları arası incelendiğinde, her yıl artış göstermiş olması dikkat çekmektedir. Bir önceki yıla göre motorlu kara taşıt sayısındaki artış oranı yaklaşık olarak %3 ile %6 arasındadır. Ankara ilinin 2012 ile 2022 yılları arasındaki nüfus bilgileri incelendiğinde, bir önceki yıla göre nüfus artış oranının %1 ile %2 arasında olduğu görülmektedir. Motorlu kara taşıt sayısındaki artış oranı yaklaşık olarak %3 ile %6 arasında olup nüfus artış oranına göre daha fazla artış gösterildiği görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Ankara’da Motorlu Kara Taşıt Sayısı (TÜİK, 2022; Anonim, 2022b)

Yıllar	Araç Sayısı	Bir Önceki Yıla Göre Artış Oranı (%)	Toplam Nüfus	Bir Önceki Yıla Göre Artış Oranı (%)
2022	2.284.765		5.782.285	
2021	2.275.927	0,03	5.747.325	0,01
2020	2.158.111	0,05	5.663.322	0,01
2019	2.033.935	0,06	5.639.076	0,00
2018	1.974.577	0,03	5.503.985	0,02
2017	1.887.491	0,04	5.445.026	0,01
2016	1.777.756	0,06	5.346.518	0,02
2015	1.678.731	0,06	5.270.575	0,01
2014	1.577.134	0,06	5.150.072	0,02
2013	1.509.632	0,04	5.045.083	0,02
2012	1.436.349	0,05	4.965.542	0,02

Türkiye’de kişi başına düşen motorlu kara araçlarının sayısı son 15 yılda 2 katına çıkmıştır. 2003 yılında 100 kişiye 13,5 araç düşerken bu oran 2018 yılında 27,9’a yükselmiştir (Anonim, 2022e). Ankara’da kara taşıt sayısının nüfusa oranı 2012 ile 2022 yılları arası incelendiğinde, kişi başına düşen araç sayısı 0,29 ile 0,42 arasında olduğu dikkat çekmektedir. Her geçen yıl bir önceki yıla kıyasla artış göstermiştir.

2022 yılı itibarıyla Ankara’da toplam 2.284.765 adet motorlu kara taşıtı sayısı bulunmaktadır. En çok motorlu kara taşıt sayısı otomobildedir, en az ise özel amaçlı taşıt olduğu görülmektedir. Ankara ili Türkiye ile karşılaştırıldığında Ankara’daki toplam kaza sayısının Türkiye’de gerçekleşen toplam kaza sayısının %10’u oranında gerçekleştiği ve Türkiye’deki motorlu kara taşıt sayısının %9’unun Ankara’da yer aldığı görülmektedir (TÜİK, 2022).

Ankara’da kent içi ulaşım sorunlarından en büyüğü trafik sıkışıklığı olarak görülmektedir. Bunun nedenleri, Ankara’nın plansız yayılması ve büyümesi ile özel araç kullanımının yoğun olması olarak sıralanabilmektedir. Ankara’nın Türkiye ortalaması toplam kaza sayısı oranı %11, toplam motorlu kara taşıtı sayısı %9, yaralı sayısı %7, toplam ölü sayısı %5’dir. Ankara ilindeki trafik kaza bilgileri 2022 yılı 2020 yılı ile karşılaştırıldığında; toplam kaza sayısı 2022 yılında %4 oranında artış göstermiş, toplam ölü sayısı %19,34 oranında artışı dikkati çekmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Ankara’da 2022 Yılı Trafik Kaza Bilgileri (TÜİK, 2022)

	Ankara	Türkiye	Ankara’nın Türkiye Ortalaması (%)
Toplam Kaza Sayısı	139.530	1.232.957	0,11
Toplam Motorlu Kara Taşıtı Sayısı	2.387.460	26.482.847	0,09
Ölümlü Yaralanmalı Kaza Sayısı	13.717	197.261	0,07
Toplam Ölü Sayısı	257	5.229	0,05
Kaza Yerinde	103	2.282	0,05
Kaza Sonrası	154	2.947	0,05
Yaralı Sayısı	18.901	288.696	0,07

3.1. Ankara’daki Kent İçi Ulaşım Sorunlarının Değerlendirilmesi

Ankara için kent içi ulaşım sorunlarına çözüm önerileri başlıklar altında sıralanmıştır. *Otopark düzenlemesinin yapılması*; Ankara ilinde ABB iştiraki olan BELTAŞ A.Ş. trafik işaretleme-yönlendirme çalışmalarını ve ANPARK ile otopark işletmeciliği faaliyetini yürütmektedir. Toplu taşımada aktarma istasyonlarında yüksek kapasiteli otoparklar yapılması, yer altı veya katlı otoparklar yapılması önemli görülmekle birlikte belediyeye ait otoparklar ya ücretsiz olmalı ya da uygun olması gerektiği vurgulanmalıdır.

Kurumsal yapı oluşturulması; Türkiye’de diğer büyükşehirlerde olduğu gibi Ankara’da da otomobil sayısı sürekli artmaktadır. Bu sebeple denetim, koordinasyon, trafik yönetimi ve denetimi konularında iyileştirmeler yapılarak gerekli önlemler alınması gerekmektedir. Büyükşehir belediyelerinde ulaşımı yönetmek üzere UKOME ile birlikte çalışan daha kapsamlı kurumsal yapılanmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Belediyeler halihazırda ve gelecekte ulaşım ve trafik sistemlerini yönetmek, ulaşım planlarını hazırlamak ve yürütmek üzere yeni kurumsal yapıları ihdas etmek mecburiyetindedirler.

Kent içi ulaşımında entegrasyonun sağlanması; toplu taşımayı daha cazip hale getirilebilmek için trafik tıkanıklığının ve karmaşasının önlenmesi önemlidir. Bu nedenle toplu taşıma türlerinde entegrasyonun sağlanması gerekmektedir.

Erişilebilirliğin sağlanması; kent içi toplu taşıma sistemlerinde durakların, vatandaşlarca kolay ve ulaşılabilir olması gerekmektedir. Planlama sürecinde toplu taşımanın durak yerleri erişilebilirlik açısından dikkate alınmalı ve bu şekilde planlanmalıdır.

Güvenilirliğin sağlanması; vatandaşların toplu taşıma aracının zaman ve yer olarak konumunun biliniyor olması güvenilirlik olarak ifade edilebilir. Bunun sağlanması önem arz etmektedir.

Sürdürülebilir kentsel ulaşım planının yapılması; Ankara ili için sürdürülebilir kentsel ulaşım planının yapılması gerekmektedir. Bu planın yapılması ile entegrasyon, katılımçılık, etki değerlendirme, kapsayıcılık, dinamik izleme ve sürekli güncelleme, yüksek kalite sağlanmış olacaktır. Sürdürülebilir kentsel ulaşım planı ile; sağlık ve güvenlik, vatandaşların desteği, daha az taşıt sahipliği, yaşanabilir bir kent sağlanacaktır. Proje kapsamında, Akıllı Ulaşım Sistemi (AUS) Vizyon Planı, Sürdürülebilir Ulaşım Master Planı (SUMP) ve akıllı bisiklet sistemi ile Ankara’da, ekonomik ulaşım, erişilebilirlik, sağlık, yaşam ve çevre kalitesinin yükseltilmesi amaçlanmaktadır. EGO Genel Müdürlüğü (EGO) Avrupa Birliği (AB) Delegasyonu ile Smart Ankara Projesi için 4 milyon 134 bin avroluk hibe antlaşması imzalamış, hibenin 2 milyon avroluk kısmı ile ABB malzeme, araç ve ekipman için finansman sağlayacak, kalan 2 milyon 134 bin avroluk bütçenin de projenin uygulanma aşamasında kullanılacaktır (Anonim, 2022f).

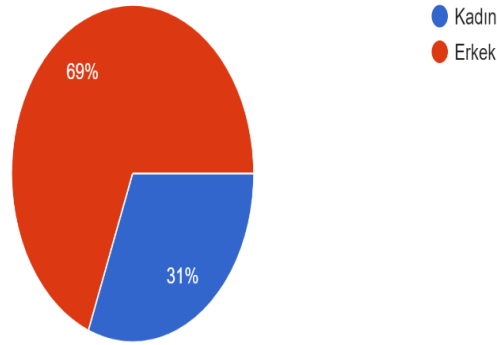
Park Et Devam Et Projesi; toplu taşımayı özendirmek için 12 Şubat 2022 tarihinde Milli Kütüphane İstasyonu’nda başlatılmış ve metroyu kullanan yolcular bu otoparkları ücretsiz kullanmaktadır. Ankara Metrosu’nda 2 pilot uygulama seçilmiş olup diğeri Macunköy Metro İstasyonu’dur. Proje kapsamında 26 istasyona park et devam et kapsamında otoparklar yapılmasının planlandığı bilinmektedir.

3.2. Saha Çalışmasından Anket Çalışmasının Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Büyükşehirlerde kent içi ulaşım sorunları ve çözüm önerilerinin belirlenmesi amacı ile yapılan araştırmada veriler anket tekniği ile elde edilmiştir. Kullanılan anket katılımcıların demografik bilgilerinin yanında kent içi ulaşım sorunları ve çözüm önerilerine yönelik sorular ve kent içi ulaşım ile ilgili sorunların değerlendirilmesine yönelik olarak iki bölümden oluşmaktadır. Kent içi sorunlarla ilgili sorular 5’li likert ölçeği tekniği ile oluşturulmuştur.

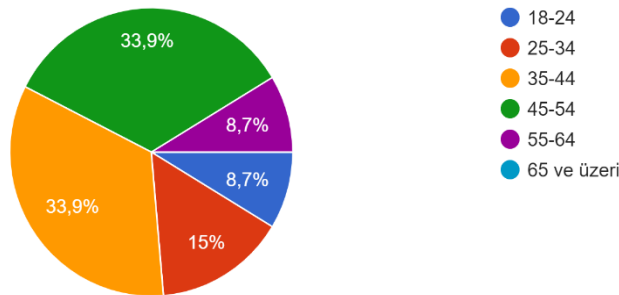
Çalışma kapsamında kent içi ulaşımı kullananlar araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Çalışma 2023 yılının ocak ayında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örnekleme Ankara ilinde ikamet eden ve kent içi ulaşımı kullananlar oluşturmaktadır. Katılımcılar olasılıklı olmayan tekniklerden kolayda örnekleme tekniği ile seçilmiş, anket formları online ve yüz yüze olarak uygulanmıştır.

Çalışmada katılımcılardan 95’i online, 30’u yüz yüze olmak üzere 125 kullanılabilir anket formu elde edilmiştir. Elde edilen 125 anket verisine temel istatistiki analizler uygulanmıştır. Verilerin analizi için IBM SPSS Statistics 25 kullanılmıştır. Ankara’da yapılan saha çalışmasının sonuçlarına göre; ankete katılanlardan 38 kişi kadın (%30,4), 87 kişi erkek (%69,69)’tir (Şekil 1).



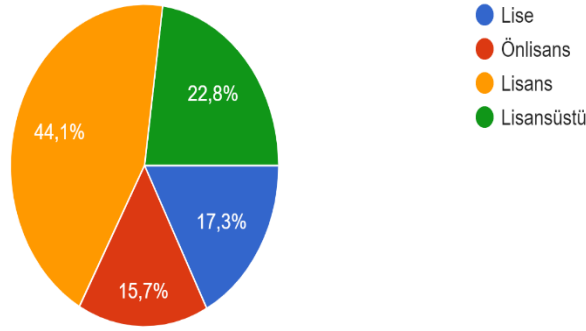
Şekil 1. Ankete Katılanların Cinsiyet Grafiği

Yaş aralığı 18-24 olanlar 11 kişi (%8,8), 25-34 yaş aralığı 19 kişi (%15,2), 35-44 yaş aralığı 42 kişi (%33,6), 45-54 yaş aralığı 43 kişi (%34,4), 55-64 yaş aralığı 10 kişi (%8)’dir (Şekil 2).



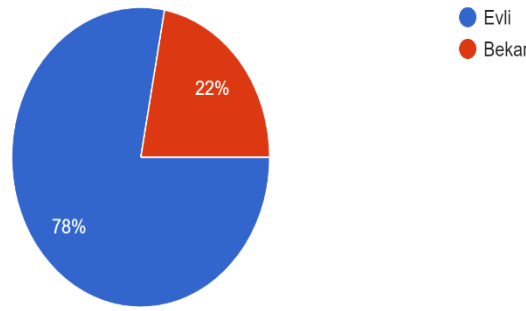
Şekil 2. Ankete Katılanların Yaş Grafiği

Eğitim durumu lisans olanların oranı %44,1, lisansüstü olan %22,8, lise olan %17,3, ön lisans olan %15,7 oranındadır (Şekil 3).



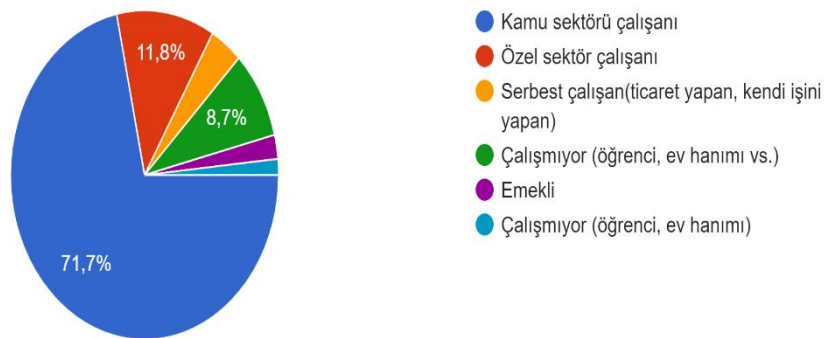
Şekil 3. Ankete Katılanların Eğitim Durumu Grafiği

Medeni durumu evli olanların oranı %78 iken bekar olanların oranı %22 oranındadır (Şekil 4).



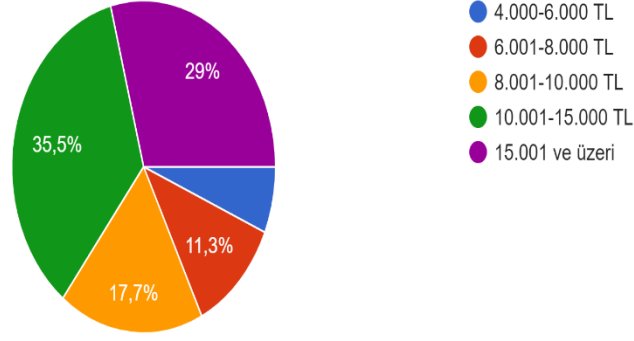
Şekil 4. Ankete Katılanların Medeni Durumu Grafiği

Çalışma durumu; kamu sektörü çalışanı 90 kişi (%72), özel sektör çalışanı 15 kişi (%12), serbest çalışan (ticaret yapan, kendi işini yapan) 5 kişi (%4), çalışmayan 11 kişi (%8,8) ve emekli 4 kişi (%3,2)'dir (Şekil 5).



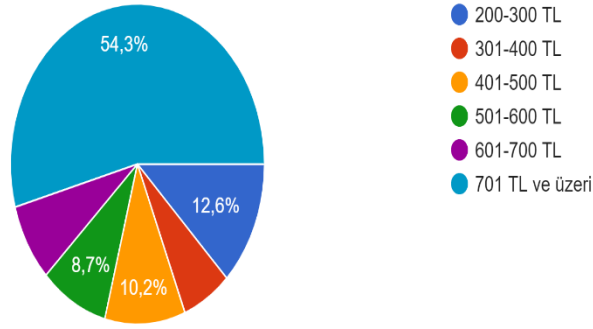
Şekil 5. Ankete Katılanların Çalışma Durumu Grafiği

Aylık gelir durumu 10.001-15.000 TL olanların oranı %35,5, 15.001.TL ve üzeri olanların oranı %29, 8.001-10.000 TL olanların oranı %17,7 oranındadır (Şekil 6).



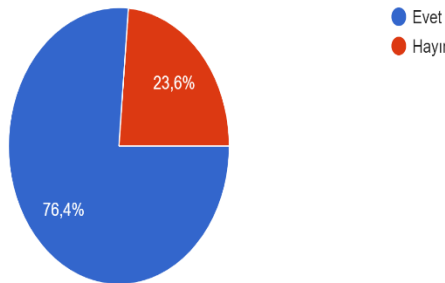
Şekil 6. Ankete Katılanların Aylık Gelir Durumu Grafiği

Hane halkı ulaşım harcaması; 200-300 TL olan 16 kişi (%12,89), 301-400 TL olan 8 kişi (%6,4), 401-500 TL olan 13 kişi (%10,4), 501-600 TL olan 11 kişi (%8,8), 601-700 TL olan 10 kişi (%8), ve 701 TL ve üzeri olan ise 67 kişi (%53,6)’dir (Şekil 7).



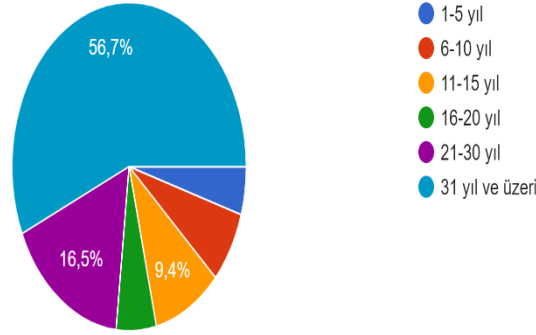
Şekil 7. Ankete Katılanların Hane Halkı Aylık Ulaşım Harcaması Grafiği

Hane halkı özel araç sahipliği olan 95 kişi (%76), olmayanlar 30 kişi (%24)’dir. Ankete cevaplayanların çoğunluğu uzun yıllardır Ankara’da yaşamakta ve özel araç sahibi oldukları sonucu çıkmıştır (Şekil 8).



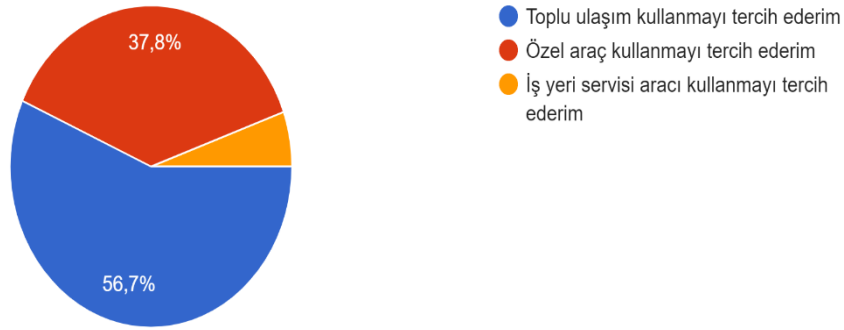
Şekil 8. Ankete Katılanların Hane Halkı Özel Araç Sahipliği Grafiği

Ankete katılanların %56,7 oranında 31 ve daha fazla yıldır Ankara’da yaşadıkları sonucuna varılmıştır (Şekil 9).



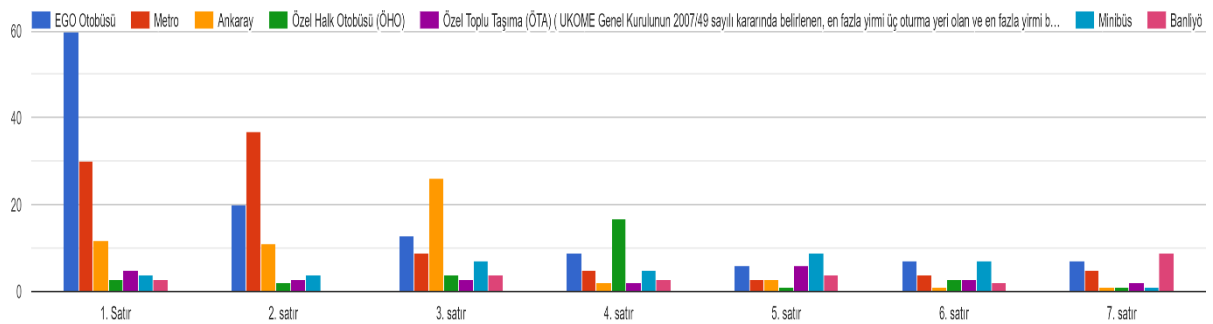
Şekil 9. Ankete Katılanların Kaç Yıldır Ankara'da Yaşadıklarının Grafiği

Ankara'da şehir içinde tercih ettiğiniz ulaşım şekli nedir sorusuna 71 kişi (%56,8) toplu ulaşım kullanmayı tercih etmekte, 47 kişi (%37,6) özel araç kullanmayı tercih etmekte ve 7 kişi (%5,6) ise iş yeri servisi aracını kullanmayı tercih etmektedir (Şekil 10).



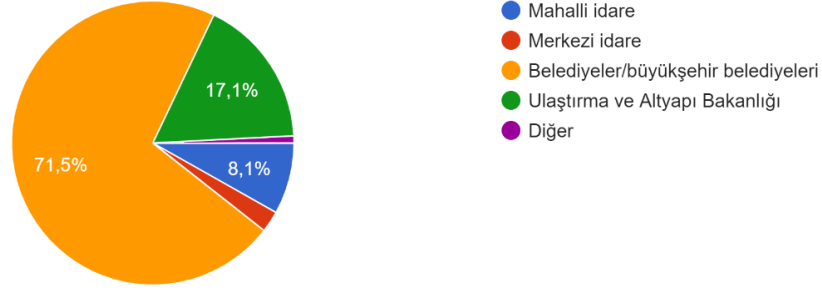
Şekil 10. Ankete Katılanların Ankara'da Şehir İçinde Tercih Ettikleri Ulaşım Şekli Grafiği

"Toplu ulaşımı kullanırken tercih ettiğiniz araç türü hangisidir?" sorusuna, 58 kişi (%46,4) EGO otobüsünü kullanmakta, 30 kişi (%24) metroyu kullanmakta, 12 kişi (%9,6) Ankaray'ı kullanmakta, 3 kişi (%2,4) özel halk otobüsünü kullanmakta, 5 kişi (%4) özel toplu taşıma aracını kullanmakta, 4 kişi (%3,2) minibüs kullanmakta ve 3 kişi (%2,4) ise banliyö trenini kullanmaktadır. Çoğunluk toplu ulaşımı kullanmakta ve EGO otobüslerini kullanmakta en az kullanılan toplu ulaşım aracı ise banliyö trenidir (Şekil 11).



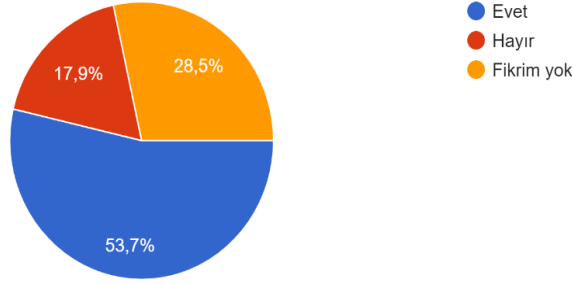
Şekil 11. Ankete Katılanların Toplu Ulaşımı Kullanırken Tercih Ettikleri Araç Türü

Kent içi ulaşım sorunlarını çözmeye yetkili olan kurum/kuruluş olarak katılımcılar %71,5’lik oranla belediyeler/büyükşehir belediyelerinin olması gerektiği sonucuna varılmıştır (Şekil 12).



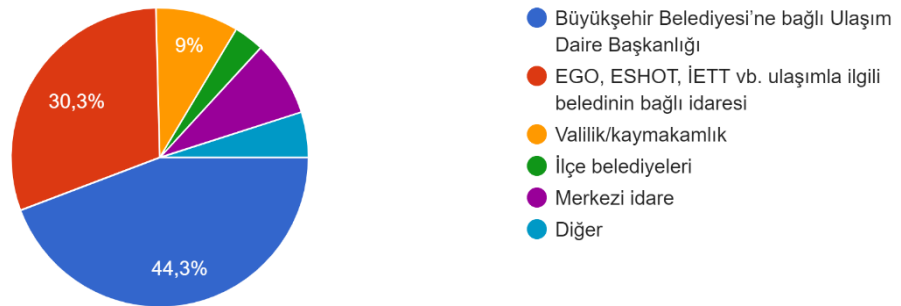
Şekil 12. “Kent İçi Ulaşım Sorunlarını Çözmeye Hangi Kurum Yetkili Olmalıdır?” Sorusunun Cevap Grafiği

Kent içi ulaşım sorunlarının çözümünde yasal düzenlemeye ihtiyaç olup olmadığı sorusuna 64 kişi (%53,7) evet, 34 kişi (%28,5) fikrim yok ve 22 kişi (%17,9) hayır cevabını vermiştir (Şekil 13).



Şekil 13. “Kent İçi Ulaşım Sorunlarını Çözmeye Yasal Düzenlemeye İhtiyaç Var mıdır?” Sorusunun Cevap Grafiği

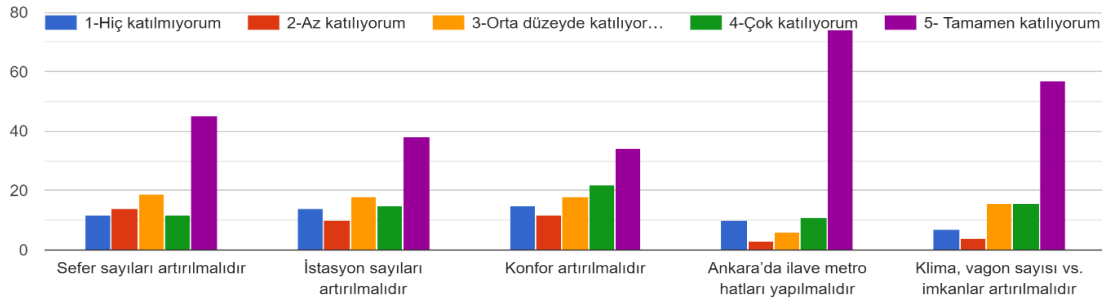
Kent içi ulaşımında denetimi hangi kuruluşun yapması gerektiği sorusuna 52 kişi (%44,3) büyükşehir belediyesine bağlı ulaşım daire başkanlığı, 46 kişi (%30,3) EGO, Elektrik Su Havagazı Otobüs ve Trolleybüs İşletmesi (ESHOT), İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri (İETT) vb. ulaşım ile ilgili belediyenin bağlı idaresi, 11 kişi (%9,0) valilik/kaymakamlık, 6 kişi (%4,8) merkezi idare ve 4 kişi ise (%3,2) ilçe belediyeleri katılımcılar tarafından cevap verilmiştir (Şekil 14).



Şekil 14. “Kent İçi Ulaşımında Denetimi Hangi Kurum Yapmalıdır?” Sorusunun Cevap Grafiği

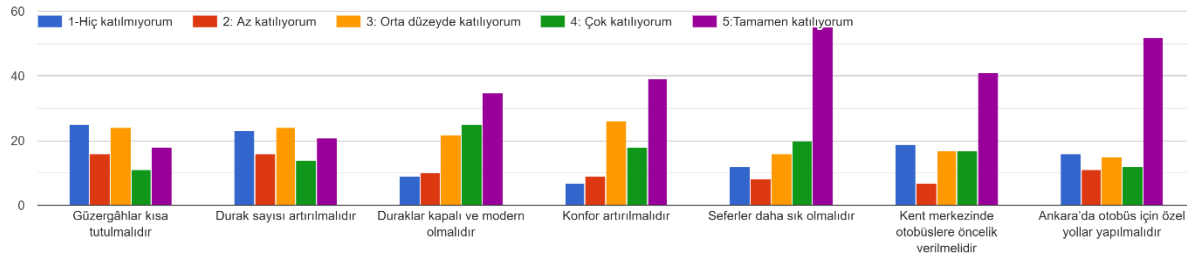
Çalışma ile Ankara’da kent içi raylı sistemler için öncelikli olarak istasyon sayıları artırılmalıdır, ilave metro hatları yapılmalıdır, klima, vagon sayısı vs. imkanlar artırılmalıdır, EGO otobüsleri için öncelikli olarak güzergahlar kısa tutulmalıdır, durak sayısı artırılmalıdır, seferler daha sık olmalıdır sonucu çıkarken durakların kapalı ve modern olması ile konfor artırılmasının daha az önemli sonucu çıkmıştır. Ankara’da EGO otobüsleri için öncelikli olarak kent merkezinde otobüslere öncelik verilmelidir, otobüs için özel yollar yapılmalıdır. ÖTA ve ÖHO için öncelikli olarak güzergâhlar kısa tutulmalıdır, durak sayısı artırılmalıdır, duraklar kapalı ve modern olmalıdır, konfor artırılmalıdır, seferler daha sık olmalıdır, kent merkezinde otobüslere öncelik verilmelidir, Ankara’da otobüs için özel yollar yapılmalıdır, ÖHO ve ÖTA denetimleri artırılmalıdır, ÖHO ve ÖTA şoförlerine eğitim verilmelidir, ÖHO ve ÖTA araçlarında yolculara kaba davranan şoförlere ceza verilmelidir sonucu çıkmıştır.

Ankara’da kent içi raylı sistemler için öncelikli olarak neler yapılmalıdır? sorusuna istasyon sayıları artırılmalıdır önermesine 43 kişi (%34,4) tamamen katılıyorum cevabını vermiştir. Konfor artırılmalıdır önermesine 45 kişi (%36) tamamen katılıyorum, Ankara’da ilave metro hatları yapılmalıdır önermesine 38 kişi (%30,4) tamamen katılıyorum, klima, vagon sayısı vs. imkanlar artırılmalıdır önermesine 34 kişi (%27,2) tamamen katılıyorum cevabını vermiştir (Şekil 15).



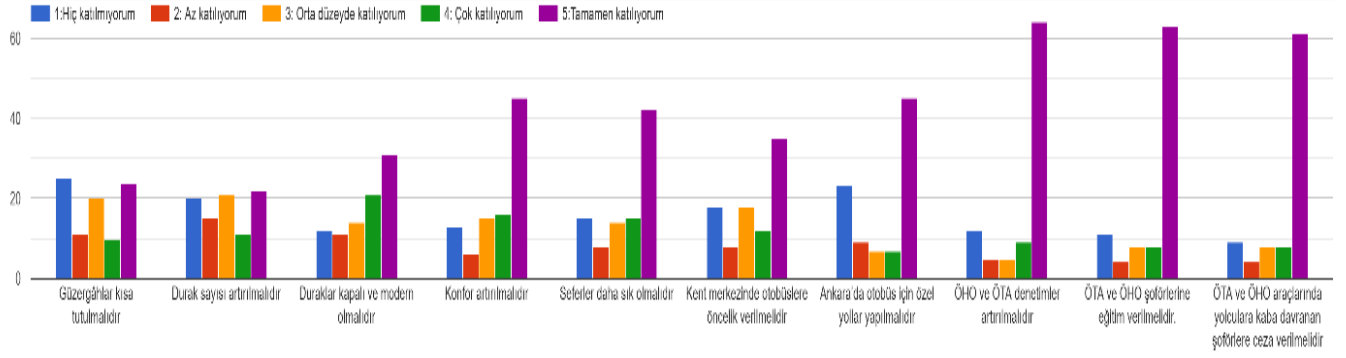
Şekil 15. “Ankara’da Kent İçi Raylı Sistemlerde Sorunlarla İlgili Çözüm Önerisinde Neler Yapılmalıdır?” Sorusunun Cevap Grafiği

Ankara’da EGO otobüsleri için öncelikli olarak neler yapılmalıdır? sorusuna güzergahlar kısa tutulmalıdır önermesine 74 kişi (%59,2) tamamen katılıyorum, durak sayısı artırılmalıdır önermesine 57 kişi (%45,6) tamamen katılıyorum cevabını vermiştir. Duraklar kapalı ve modern olmalıdır önermesine 18 kişi (%14,4) tamamen katılıyorum, konfor artırılmalıdır önermesine 21 kişi (%16,8) tamamen katılıyorum, seferler daha sık olmalıdır önermesine 35 kişi (%28) tamamen katılıyorum cevabını vermiştir (Şekil 16).



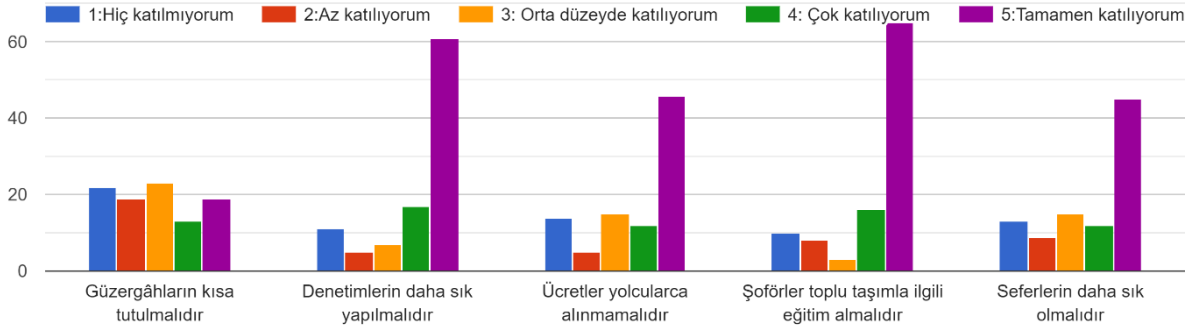
Şekil 16. “Ankara’da EGO Otobüslerinde Kent İçi Ulaşım Sorunlarıyla İlgili Çözüm Önerisinde Neler Yapılmalıdır?” Sorusunun Cevap Grafiği

Ankara’da ÖTA ve ÖHO otobüsleri için öncelikli olarak neler yapılmalıdır? önermesine denetimlerin artırılması gerektiği, şoförlere eğitim verilmesi gerektiği, araçlarda yolculara kaba davranan şoförlere ceza verilmesi gerektiği sonucu çıkmıştır (Şekil 17).



Şekil 17. “Ankara’da ÖTA ve ÖHO Otobüslerinde Kent İçi Ulaşım Sorunlarıyla İlgili Çözüm Önerisinde Neler Yapılmalıdır?” Sorusunun Cevap Grafiği

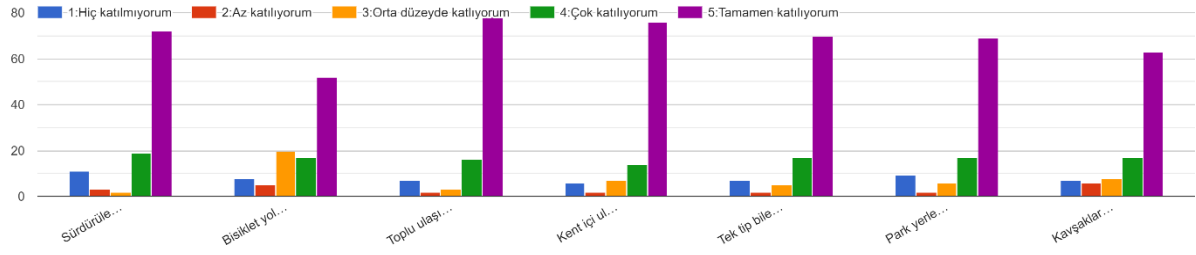
Ankara’da minibüs dolmuşlar için öncelikli olarak neler yapılmalıdır? önermesine şoförlerin toplu taşıma ilgili eğitim alması gerektiği, denetimlerin daha sık yapılması gerektiği, seferlerin daha sık olması gerektiği sonucu çıkmıştır (Şekil 18).



Şekil 18. Ankara’da Minibüs/Dolmuşlarda Kent İçi Ulaşım Sorunlarıyla İlgili Çözüm Önerisinde Neler Yapılmalıdır Sorusunun Cevap Grafiği

Saha çalışmasının sonuçlarına göre; Ankara’da öncelik sırasına göre kentsel sorunlarda ilk sırada kent içi ulaşım ve trafik sorunları gelmekte, kent içi ulaşım sorunları öncelik sırasına göre ilk sırada trafik sıkışıklığı ve park etme zorlukları gelmektedir. Ankara’da kent içi ulaşım sorunlarına çözüm önerisi öncelik sırasına göre %40,8’i sürdürülebilir ulaşım ana planının yapılması, %28’i toplu ulaşımın daha cazip hale getirilmesi, %5,6’sı tek tip bilet sistemini (elektronik bilet sistemi otobüs, minibüs, taksi, raylı sistemler, ÖHO) tümünde uygulanması, %5,6’sı park yerlerinin artırılması, %4,8’i kişisel hareketlilik için bisiklet yollarını ve kullanımının artırılması, %2,4’ü ise kavşaklara takviye yapılması ve yolların genişletilmesi ve %2,4’ü kent içi ulaşımında entegrasyon ve koordinasyonun sağlanması cevapları verilmiştir (Şekil 19).

Ankara’da kent içi ulaşım sorunlarına çözüm önerisi öncelik sırasına göre sürdürülebilir ulaşım ana planının yapılması gelmekte, kent içi ulaşım sorunlarını çözmeye yetkili olan kurum belediyeler veya büyükşehir belediyeleri olması gerektiği, kent içi ulaşımında denetimi büyükşehir belediyesine bağlı ulaşım daire başkanlığı veya EGO’nun yapması gerektiği merkezi idarenin yapmaması gerektiği sonucu çıkmıştır.



Şekil 19. Ankara’da Kent İçi Ulaşım Sorunlarıyla İlgili Genel Çözüm Önerileri Grafiği

Ankete katılanlardan ulaşım aracı olarak metroyu kullandırım cevabına tamamen katılıyorum şeklinde cevaplayanların oranı %37,6; Ankaray’ı kullandırım cevabına tamamen katılıyorum cevap oranı %27,2; EGO otobüslerini kullandırım cevabına tamamen katılıyorum cevap oranı %26,4’dür.

Toplu taşımada ulaşım aracı olarak metroyu, Ankaray’ı, EGO otobüslerini kullanan ÖHO veya ÖTA ve minibüse göre daha fazla sayıdadır. Kent içi raylı sistem (metro ve Ankaray) istasyonlarının yetersiz, EGO otobüs hatlarının yetersiz, minibüs dolmuş hatlarının yeterli olduğu sonucu çıkmıştır.

Ankete katılanlardan EGO otobüs durakları yetersizdir önermesine 24 kişi (%19,2) tamamen katılıyorum, ÖTA ve ÖHO otobüs durakları yetersizdir önermesine 20 kişi (%16) tamamen katılıyorum, kent içi raylı sistem hatları yetersizdir önermesine 55 kişi (%44) tamamen katılıyorum ve oturduğum ev otobüs duraklarına uzaktır önermesine 19 kişi (%15,2) tamamen katılıyorum; oturduğum ev kent içi raylı sistem istasyonlarına uzaktır önermesine 36 kişi (%28,8) tamamen katılıyorum cevabını vermiştir.

Ankete katılanlardan EGO otobüs şoförlerinin davranışları kibar değildir önermesine 11 kişi (%8,8) çok katılıyorum ve ÖTA ve ÖHO otobüs şoförlerinin davranışları kibar değildir önermesine 41 kişi (%32,8) tamamen katılıyorum; minibüs dolmuş otobüs şoförlerinin davranışları kibar değildir önermesine 38 kişi (%30,4) tamamen katılıyorum cevabını vermiştir.

Kent içi raylı sistem (metro ve Ankaray) istasyonlarının, EGO otobüs hatları yetersiz, ÖTA ve ÖHO otobüs hatları yetersiz olduğunu düşünenler çoğunluktadır. EGO otobüs duraklarının ve kent içi raylı sistem hatlarının yetersiz olduğunu düşünen çoğunlukta iken, ÖTA ve ÖHO otobüs duraklarının yetersiz olduğunu düşünen daha azdır. İkamet edilen konutu hem otobüs duraklarına hem de kent içi raylı sistem istasyonlarına uzak olan çoğunluktadır. EGO otobüs şoförlerinin davranışları kibar olduğunu fakat ÖTA ve ÖHO otobüs şoförlerinin ve minibüs dolmuş otobüs şoförlerinin davranışlarının kibar olmadığı sonucu çıkmıştır.

Ankete katılanlardan EGO otobüslerinin seferleri sık değildir önermesine 31 kişi (%24,8) tamamen katılıyorum, EGO otobüsleri çok dolu ve kalabalıktır önermesine 23 kişi (%18,4) tamamen katılıyorum, ÖTA ve ÖHO otobüsleri çok dolu ve kalabalıktır önermesine 39 kişi (%31,2) tamamen katılıyorum, minibüs ve dolmuşlar çok dolu ve kalabalıktır önermesine 42 kişi (%33,6) tamamen katılıyorum cevabını vermiştir.

EGO otobüslerinin ve Metro ve Ankaray’ın temiz olduğu fakat ÖTA ve ÖHO otobüslerinin ve minibüs dolmuşların temizliğinin yeterli olmadığı, EGO otobüs güzergahlarının ve ÖTA ve ÖHO otobüs güzergahları uzun olmadığı, EGO otobüsleri ile minibüs ve dolmuşlarda konforun yeterli olduğu fakat ÖHO ve ÖTA otobüsleri ile Metro ve Ankaray’da konforun yeterli olmadığı sonucu çıkmıştır. EGO otobüsleri ile ÖHO ve ÖTA seferlerinin sık olmadığı, EGO otobüslerinin, ÖTA ve ÖHO otobüslerinin, minibüs ve dolmuşların çok dolu ve kalabalık olduğu, ÖHO ve ÖTA ile EGO otobüslerinde, minibüs ve dolmuşlarda denetimin yetersiz olduğu, EGO otobüs şoförleri ve minibüs ve dolmuş şoförlerinin trafik kurallarına uymadığı, ÖTA ve ÖHO otobüs şoförlerinin ise trafik kurallarına uyduğu sonucu çıkmıştır.

Ankete katılanlardan ÖHO ve ÖTA otobüslerinde denetim yetersizdir önermesine 45 kişi (%36) tamamen katılıyorum, EGO otobüslerinde denetim yetersizdir önermesine 35 kişi (%28) tamamen katılıyorum, minibüs ve dolmuşlarda denetim yetersizdir önermesine 27 kişi (%21,6) tamamen katılıyorum cevabını vermiştir.

Ankete katılanlardan EGO otobüs şoförleri trafik kurallarına uymamaktadır önermesine 42 kişi (%33,6) tamamen katılıyorum, ÖTA ve ÖHO otobüs şoförleri trafik kurallarına uymamaktadır önermesine 18 kişi (%14,4) tamamen katılıyorum, minibüs ve dolmuş şoförleri trafik kurallarına uymamaktadır önermesine 37 kişi (%29,6) tamamen katılıyorum cevabını vermiştir.

Ankara’da kent içi ulaşımdaki sorunlara genel çözüm önerileri; sürdürülebilir ulaşım ana planı yapılmalıdır, bisiklet yolları ve kullanımı artırılmalıdır, toplu ulaşımı daha cazip hale getirilmesi için politikalar geliştirilmelidir, tek tip bilet sistemini (elektronik bilet sistemi) otobüs, minibüs, taksi, raylı sistemler, özel halk otobüsleri tümünde uygulanmalıdır, park yerleri artırılmalıdır, kavşaklara takviye yapılmalı ve yollar genişletilmelidir sonucu çıkmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME:

Kent içi ulaşım, teknolojik, kültürel, ekonomik ve sosyal gelişmelerle birlikte son zamanlarda dünyada olduğu gibi Türkiye’de de karmaşık bir yapıya dönüşmüştür. Arazi kullanımının, enerji tüketiminin, güvenlik, hava ve gürültü kirliliğinin hesaba katılarak, bir kentin ihtiyaçlarına cevap veren bir ulaşımın yapısının oluşturulması gerekmektedir.

Türkiye’de büyükşehirlerde her geçen gün ulaşım sorunları artmaktadır. Çözüm önerileri olarak; ulaşımın çok yönlü yapısı dikkate alınarak ulaşım-çevre ve ulaşım-arazi ilişkisi dikkate alınarak planlamalar yapılmalıdır. Ulaşım sistemleri bir bütün olacak şekilde ele alınmalıdır. Ulaşım türleri eşgüdümlü olacak şekilde hizmet vermelidir. Toplu ulaşım avantajlı hale getirilmelidir. İmara açılması düşünülen veya değişiklik yapılacak alanlarda artacak trafiğe göre ulaşımında alt yapı oluşturulmalıdır.

Saha çalışmasının sonuçlarına göre; Ankara’da şehir içinde öncelikle tercih edilen ulaşım şekli toplu ulaşım, tercih edilen araç türü ise EGO otobüsüdür. Ankara’da öncelik sırasına göre kentsel sorunlarda ilk sırada kent içi ulaşım ve trafik sorunları gelmekte olup, kent içi ulaşım sorunlarında trafik sıkışıklığı ve park etme zorlukları ilk sıradadır. Kent içi ulaşım sorunlarını çözmeye yetkili olan kurum/kuruluş belediyeler ve büyükşehir belediyeleri olması gerektiği, kent içi ulaşım sorunlarının çözümünde yasal düzenlemeye ihtiyaç olduğu, kent içi ulaşımında denetimini büyükşehir belediyesine bağlı ulaşım daire başkanlığının yapması gerektiği sonucu çıkmıştır. Toplu ulaşımında kullanılan araç türü öncelik sırasına göre EGO’ya ait metro, Ankaray ve otobüsler iken ÖHO, ÖTA ve minibüs-dolmuş kullanım oranı daha azdır. Kent içi raylı sistem (metro ve Ankaray) istasyonlarının, EGO otobüs hatlarının, ÖTA ve ÖHO otobüs hatlarının yetersiz olduğunu düşünenler çoğunluktadır. İkamet edilen konutu hem otobüs duraklarına hem de kent içi raylı sistem istasyonlarına uzak olanlar çoğunluktadır. EGO otobüs duraklarının ve kent içi raylı sistem hatlarının yetersiz olduğunu düşünenler çoğunlukta iken, ÖTA ve ÖHO otobüs duraklarının yetersiz olduğunu düşünenler ise daha azdır. EGO otobüs şoförlerinin davranışlarının kibar olduğunu, fakat ÖTA ve ÖHO otobüs şoförlerinin ve minibüs dolmuş şoförlerinin davranışlarının kibar olmadığı sonucu çıkmaktadır.

Ankara’da minibüs dolmuşlar için öncelikli olarak güzergahlar kısa tutulmalıdır, denetimler daha sık yapılmalı, ücretler yolcular aracılığıyla alınmamalı, şoförler toplu taşımayla ilgili eğitim almalı ve seferler daha sık olmalıdır. Ankara’da kent içi ulaşımdaki sorunlara genel çözüm önerileri; sürdürülebilir ulaşım ana planı yapılmalı, bisiklet yolları ve kullanımı artırılmalı, toplu ulaşımı daha cazip hale getirilmesi için politikalar geliştirilmelidir. Tek tip bilet sisteminin (elektronik bilet sistemi) otobüs, minibüs, taksi, raylı sistemler, özel halk otobüslerinin tümünde uygulanması, park yerlerinin artırılması, kavşaklara takviye yapılması ve yolların genişletilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Türkiye’de büyükşehirlerde kent içi ulaşım sorunlarını hem literatür araştırması hem de saha çalışması sonuçlarına göre genel olarak; trafik akışında oluşan tıkanıklık, kent merkezinde otopark alanlarının

yetersiz olması, yayalar için alt ve üst geçitlerin yetersiz olması, toplu ulaşım araçlarının yetersiz olması, özel araç sayısının hızlı bir şekilde artması, ulaşım ile ilgili problemler ve çözüm önerilerinin halkın katılımına açık olmaması, çoğu büyükşehirde sürdürülebilir ulaşım ana planının ve raylı sistem ağının olmaması, ulaşım araçlarından kaynaklanan hava ve gürültü kirliliği, toplu taşıma sistemlerinde entegrasyon olmaması, aktarma sorunu, kavşak sorunu, motorsuz ulaşımın yaygın olmaması, engellilere yönelik uygulamaların yetersiz olması, trafik kaza sayılarının artması, asfalt sorunları, ana yolların ve kavşakların bisiklet yollarına uygun olmaması, şehir merkezinde trafik yoğunluğunun olması, ulaşım altyapı ve finansman yetersizliği, kurumlar arasında yasal çelişkiler ve koordinasyon eksikliği şeklinde sıralamak mümkündür.

Kent içi ulaşım da sorunlara çözüm önerileri şu şekildedir: Yeni yatırımlar yerine mevcut altyapının daha etkin kullanımı; bugünkü şartlarda yetersiz olduğu düşünülen bir kavşak veya yol, ulaşım dengesi otomobilden toplu taşıma kaydırıldığı zaman azalan taşıt sayısı sebebiyle daha uzun yıllar yeterli olmakta, böylece kamunun kıt kaynakları daha öncelikli projelere ayrılabilir. Toplu taşımanın geliştirilmesi; yalnızca raylı sistemlerin geliştirilmesi yeterli olmayıp tüm toplu taşıma sistemlerinin hizmet kalitesi artırılmalı, dolayısıyla otomobilin yerine toplu taşıma araçları tercih edileceği için trafik yoğunluğu azalmakta ve hali hazırda yollardan daha etkin ve uzun süre faydalanılmaktadır. Otomobil kullanımını caydırıcı önlemler alınması; yüksek otopark ücretleri, şehir merkezine girişlerin ücretlendirilmesi, bazı yolların otomobillere kapatılması, otopark sayısının kısıtlanması vb. şeklindedir. Türkiye’de tüm şehirlerde olduğu gibi Ankara’da da ulaşım arazi-ulaşım çevre ilişkileri dikkate alınarak ulaşım planları yapılmalıdır. Ulaşımın çok yönlü yapısı ve ulaşımın bir bütün olduğu ele alınarak planlar yapılmalıdır. Ulaşım türlerinde koordinasyon ve entegrasyon sağlanmalıdır. Toplu ulaşımın daha cazip hale getirilmesi için politikalar geliştirilmelidir. Yol üstü otoparklar ya tamamen kaldırılmalı ya da azaltılmalıdır. Katlı otopark veya yer altı otoparklar planlanarak yapılmalıdır. Kent içi ulaşım da çevreci ve sürdürülebilir ulaşım projeleri geliştirilmeli ve teşvik edilmelidir. Ankara’da daha önce bisiklet yolu bulunmamakta iken son zamanlarda 40 km’ye yakın bisiklet yolu yapılmıştır (Anonim, 2024b). Kent merkezindeki trafik yoğunluğunu azaltmak için kent merkezine girişlerin kısıtlandırılması veya ücretlendirilmesi zorunlu hale getirilmelidir. Ankara’da Şubat 2022’de başlatılan Park Et Devam Et Projeleri ile toplu ulaşım daha cazip hale getirilmekte, metroyu kullanan yolcular bu kapsamda yapılan otoparkları ücretsiz kullanabilmektedir (Anonim, 2024b). Bu tür projelerin sayısı artırılarak toplu ulaşımın kullanımı arttırılmalıdır. Ankara’da kentsel mekanların engelsiz mekân olarak düzenlenmesi zorunludur. Ankara’da otobüs şeridi veya otobüs yolu düzenlemeleri de bir gerekliliktir. Ankara’da tek yön yol uygulamalarının da yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Üniversitelerin gayrimenkul geliştirme ve yönetimi gibi disiplinler arası anabilim dalları ulaşım ve planlama, lojistik, ulaşım, kent çalışmaları ve yerel yönetimler gibi bölümler ile iş birliği yaparak kent içi ulaşım ve sorunlarının çözümüne yönelik çalışmalarda katkı sağlayabilir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını veya varsa bu çıkar çatışmasının nasıl oluştuğuna ve çözüleceğine ilişkin beyanlar ile yazar katkısı beyan formları makale süreç dosyalarına ıslak imzalı olarak eklenmiştir. **Etik Kurul İzni:** Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Etik Kurul İzni: Bu makalede etik kurul iznine gerek yoktur, buna ilişkin ıslak imzalı etik kurul kararı gerekmediğine ilişkin onam formu sistem üzerindeki makale süreci dosyalarına eklenmiştir

Finansal Destek: Bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

- Acar, İ.H. (2001). Kent içi ulaşımda sorunlar ve çözümler. *TMH- Türkiye Mühendislik Haberleri* sayı 429-2004/1, 33-36.
- Ağaoğlu, M.N. ve Başdemir, H. (2019). Şehir içi ulaşım sorunları ve çözüm önerileri. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 8(1), 27-36.
- Ağın, C. (2015). *Türkiye’de şehirlerdeki toplu ulaşım sistemleri sorunlarının çözümlenmesinde toplumsal davranışların etkilerinin planlama süreci kapsamında incelenmesi. İzmir-Karşıyaka örneği.* Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Şehir ve Bölge Planlama Programı, İzmir.
- Anonim. (2022a). Web Sitesi: <https://www.imo.org.tr/Eklenti/1268,kentici-ulasiminda-sorunlar-ve-cozumlerpdf.pdf?0>. Erişim Tarihi: 15.09.2022.
- Anonim. (2022b). Web Sitesi: <https://www.nufusu.com/il/ankara-nufusu>. Erişim Tarihi: 15.09.2022.
- Anonim. (2022c). Web Sitesi: <https://v3.arkitera.com/h13388-istanbul-un-ulasim-sorunlari-icin-cozum-onerileri.html>. Erişim Tarihi: 21.09.2022.
- Anonim. (2022ç). <https://s.ankara.bel.tr/files/2022/04/20/82a847b1e04a4e9f7d6b48d7e8ff52db.pdf>. Erişim Tarihi: 21.09.2022.
- Anonim. (2022d). Web Sitesi: https://tr.wikipedia.org/wiki/Ankara%27da_ula%C5%9F%C4%B1m. Erişim Tarihi: 22.09.2022.
- Anonim. (2022e). Web Sitesi: <https://pchocasi.com.tr/dunyada-ulkelerin-kisi-basina-dusen-arac-sayisi-ne-kadar-83067/>. Erişim Tarihi: 22.09.2022.
- Anonim. (2022f). Web Sitesi: <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/ankaranin-ulasim-master-plani-smart-ankara-ile-belirlenecek/2003413>. Erişim Tarihi: 23.09.2022.
- Anonim. (2023). Web Sitesi: <https://s.ankara.bel.tr/files/2023/04/28/ff8e07317671fefec78f571aaa7ea84b.pdf>. Erişim Tarihi: 02.12.2023.
- Anonim. (2024a). Web Sitesi. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=T%C3%BCrkiye'de%20ikamet%20eden%20n%C3%BCfus,279%20bin%20553%20ki%C5%9Fiye%20ula%C5%9Ft%C4%B1>. Erişim Tarihi: 04.01.2024.
- Anonim (2024b). EGO Genel Müdürlüğü 2022 yılı faaliyet raporu. Web Sitesi: <https://m.ego.gov.tr/dosya/indir/30480.pdf>. Erişim Tarihi: 04.01.2024.
- Bakış, A. ve Işık, E. (2012). Bitlis ulaşım analizi ve ulaşım sorunları çözüm önerileri. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 1(1), 19-33.
- CEC, (2001). Commission of the European Communities. European Transport Policy for 2020: Time to Decide, COM (2001) 370. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- CEMT, (2006). (European Conference of Ministers of Transport). Sustainable Urban Travel Implementing Sustainable Urban Travel Policies: Applying the 2001 Key Messages. OECD, Paris.

- Çetinkaya, N.E. (2013). *Adana ilindeki toplu taşıma sistemlerinin alt yapısının tespiti ve iyileştirme önerileri*. Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Ana Bilim Dalı. İstanbul.
- Fidan, A. (2004). *İstanbul metropoliten alanı kent içi ulaşım otoritesi için bir model önerisi*. *Mevzuat Dergisi*, 7(73), 2-17.
- Fidan A., (2022). *Kentiçi ulaşımında sürdürülebilir modellerin kent dirençliliğine etkisi*. İklim Değişikliği, Sürdürülebilirlik ve Dirençli Kentler, Uygulamalar, Sorunlar ve Çözümler içinde, ISBN: 9786051969565, 191-204, İstanbul: Çizgi Kitabevi.
- Fidan A., (2023) *Akıllı kentlerde kent içi ulaşım ücretlendirme sistemleri ve entegrasyonu*. Farklı Yönleriyle Akıllı Kent Uygulamaları, Mevcut Durum ve Çözüme İlişkin Yaklaşımlar: Bir Yol Haritası içinde, ISBN: 978-625-7518-41-3, 204-219, Gaziantep: Gazikültür Yayınları, Web Sitesi: <https://gazikulturas.com/?r3d=orta-asyadan-anadoluya-baraklar-copy-copy>. Erişim Tarihi 21.04.2024.
- Güven, A. ve Can, E.K. (2011). Trafik Akışının Eniyilemesinde Kuadratik Programlamanın Uygulanması. 6. İnşaat Yönetimi Kongresi, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, Bursa.
- Kababulut, F.Y. ve Helvacı, C. (2017). Büyük şehirlerde ulaşım sistemleri ve sorunları: İzmir İli özelindeki sorunlara çözüm önerileri. *Planlama*, 27(3), 215-221.
- Karacasu, M. (2009). Eskişehir kent içi ulaşımında trafik türlerine göre dağılımın belirlenmesi ve ulaşım sorunlarına çözüm önerileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(3), 409-412.
- Kaplan, H. (2009). Ankara'da çevre dostu ulaşım tür ve düzenlemelerinin yeri-yerel yönetim ulaşım uygulamaları yönünden bir irdeleme. *Dosya11: Yerel Yönetimler: Ulaşım ve Su*, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, 55-70.
- Katzev, R. (2003). Car sharing: A new approach to urban transportation problems. *Analyses of social issues and public policy*, 3(1), 65-86.
- Köse, S. (2010). *Yol kenarı park etme teknolojileri: İstanbul örneği analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Mergen, T. (2008). *Kent içi ulaşım sorunları üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı. Balıkesir.
- Oliveira, L. K., Barraza, B., Bertocini, B.V., Isler, C. A., Pires, D.R., Madalon, E.C. ve Ferreira, S. (2018). An overview of problems and solutions for urban freight transport in Brazilian cities. *Sustainability*, 10(4), 1233.
- Özer, D. ve Kocaman, S. (2008). İstanbul'un kent içi ulaşımı: Mevcut durum, sorunlar ve öneriler. *Civilacademy Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(3), 77-89.
- Özdemir, T., Turabi, A., Üçer, F. ve Arık, A. (2005). Kentsel Ulaşım Sorunları ve Çözümleri Üzerine Bir Araştırma (Balıkesir Örneği) 6. *Ulaştırma Kongresi*, 23-25.
- Pojani, D. ve Stead, D. (2017). The urban transport crisis in emerging economies. *This Springer imprint is published by Springer Nature*. Switzerland.

- Rodrigue, J.P. (2017). *The Geography of transport systems*, New York: *Routledge*, ISBN: 978-1138669574.
- Sandal, E.K. ve Tıraş, M. (2013). Adana’da ulaşım problemlerinin şehir coğrafyası açısından değerlendirilmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 17(28), 125-140.
- Tektaş, M. ve Aslan, M. (2019). Bandırma ve Çevresi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri. *2. Uluslararası Bandırma ve Çevresi Sempozyumu*, 17(19), 244-258.
- TÜİK. (2022). Web Sitesi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109>. Erişim Tarihi: 15.09.2022.
- Uzun, H. (2013). *Tarihi kent merkezleri ulaşım ilişkilerinin koruma bağlamında değerlendirilmesi izmir tarihi kent merkezi örneği*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Şehir Planlama Programı, İstanbul.
- Vecdi Diker Çalışma Grubu (2005). İstanbul’un ulaşım ve trafik sorunu-üçüncü çevre yolu ve boğaz geçişi. Mart. İstanbul.
- Ushakova, A. (2016). Development of underground space as transportation problem solution in St. Petersburg. *Procedia engineering*, 165, 166-174.
- Yeni, M. (2001). *İstanbul’un ulaşım sorunlarına çözüm yaklaşımlarının değerlendirilmesi*, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Extended Abstract

Purpose: The aim is to identify the urban transportation problems experienced in metropolitan cities and to examine the solution suggestions and to identify the urban transportation problems experienced in Ankara Province and to offer solution suggestions.

Research Question: What are the urban transportation problems in Ankara?

Method of the Study: First of all, literature research was conducted. A survey was conducted with 125 people in Ankara and the survey results were analyzed in the SPSS program.

Results: The rate of people who use public transportation in urban transportation is 56,8 %, people who use private vehicles is 37,6%, and the people who use workplace shuttle vehicles is 5,6 % in Ankara. The rate of people who use the EGO bus, the preferred vehicle type when using public transportation, is 46,4%, people who use subway rate of 24,0%, people who use Ankaray rate of 9,6%, people who use Private Public Bus (ÖHO) rate of 2,4%, people who use Private Public Transport Vehicle (ÖTA) rate of 4,0%, people who use minibus rate of 3,2%, people who use suburban trains rate of 2,4%. The problem in urban transportation in Ankara are arranged in order as traffic jams and parking difficulties are the first with 50,4%, inadequacy of public transportation is the second with 18,4%, long journey times are the third with 7,2%, planning problems are the fourth with rate of 5,6%, transportation infrastructure problems and inadequacy are the fifth with rate of 4,8%, financing problems are the sixth with rate of 3,2%, and uncomfortable and unsafe public transportation is the seventh with rate of 2,4%. The solution offers in urban transportation in Ankara are put in order as increasing the use of bicycle roads for personal mobility is the first with rate of 22,4%, making public transportation more attractive is the second with rate of 19,2%, ensuring the integration and coordination in urban transportation is the third with rate of 14,4%, making a sustainable transportation master plan is the fourth with rate of 12,0%, applying the uniform ticket system in all buses, minibuses, taxis and rail systems is the fifth with a rate of 6,4%, increasing parking spaces is the sixth with rate of 4,8%. Answers to the question of which institution/organization should be authorized to solve transportation problems in Ankara are municipalities/metropolitan municipalities with 69,6%

in the first place, and the Ministry of Transport and Infrastructure with 16% in the second place. The rate of people who think that legal regulation is needed to solve urban transportation problems is 51,2%, people who think that it is not needed is 17,6%, and the people who do not have an idea is 27,2%. In the question of which institution should carry out the inspection in urban transportation, the transportation department of the metropolitan municipality is the first with a rate of 41,6%, and the affiliated administration of the municipality related to transportation such as EGO, ESHOT, IETT is the second with 36,8%. The rate of people who use subway as a means of transportation is 37,0%, people who use Ankaray is 27,2%, people who EGO buses is 26,4%, people who use Private Public Bus (ÖHO) or Private Public Transport Vehicle (ÖTA) is 8,8%, people who use minibus or collective taxi is 8,8%.

Limitations of the Research: The survey conducted within the scope of the research was limited to only those living in Ankara.

Recommendations: As in all cities of Turkey, transportation planning in Ankara should be made taking into account road transportation and environmental relations. Planning should be done by taking into account the multifaceted nature of transportation as a whole. Coordination and integration should be ensured in transportation types. Additionally, policies should be developed to make public transportation more attractive. On-street parking should either be eliminated entirely or reduced. Multi-storey car parks or underground car parks should be planned and built. Policies should be developed to encourage environmentally friendly bicycle transportation in public transportation. While there was no bicycle path in Ankara before, nearly 40 kilometers of bicycle paths have been built recently. In order to reduce traffic congestion in the city center, it is necessary to restrict or charge entrances to the city centre/center. With the Park and Ride projects launched in Ankara in February 2022, public transportation is made more attractive and passengers using the metro can benefit from the parking lots created in this context free of charge. The number of such projects needs to be increased and the use of public transportation needs to be increased. Urban spaces in Ankara need to be designed as barrier-free spaces. Bus lane or busway arrangements are also a necessity in Ankara. One-way road practices in Ankara also needed to be re-evaluated.

Originality Value: When the studies on urban transportation problems in metropolitan cities are examined, it is noted that the studies on urban transportation problems and solution suggestions in Ankara are quite limited. Additionally, it appears that field studies are not included in the studies. This study is different and unique from other studies because it involves field work.