



Kentsel Ulaşım Planlamasında Arazi Kullanımı: Ankara İli Örneği¹

Gözde Buket Karataş Çifçi²
ORCID: 0009-0007-5095-7942

Ülgen Aslan Düzgün³
ORCID: 0000-0002-3266-7788

Öz

Kentsel Ulaşım Planlaması, arazi kullanımı ve ulaşım problemleri arasındaki etkileşim ile giderek daha çok üzerinde durulan bir konu olmaktadır. Kentsel ulaşım, yaya ve taşıt hareketlerinden, arazi kullanımına kadar her türlü bileşeni kapsamaktadır. Özellikle hızla gelişmekte olan kentsel alanlarda arazi kullanımı ile ulaşım planlaması arasındaki ilişkinin daha dikkatli ve planlı kurulması gerekmektedir. Kentleşmenin büyüdüğü, genişlediği bölgelerde ulaşım sorunları giderek artmaktadır ve bu sorunların çözülmesi gerekmektedir. Kentleşmenin genişlediği noktada ise erişilebilirlik kavramı ortaya çıkmaktadır. Erişilebilirlik bir yerin ulaşılabilir olmasıdır. Çalışmamızda Ankara ili kentsel ulaşım planlaması ve arazi kullanımı arasında ki etkileşim incelenmiştir. Ankara nüfus verilerinin ulaşım üzerindeki etkileri üzerinde araştırmalar yapılmıştır. Özellikle raylı sistemler ve EGO otobüslerinin kentsel gelişme üzerindeki etkisi tartışılmıştır. Bisiklet kullanımının artması ile birlikte arazi kullanımında bisiklet ulaşımına nasıl yer verilmiş, ne gibi uygulamalar yapılmış bunlara değinilerek, Ankara'da planlanan bisiklet yollarının incelenmesi sağlanmıştır. Alışveriş merkezlerinin ve sanayi bölgelerinin gelişimi ile birlikte artan nüfus ve ulaşımın nasıl etkilendiği üzerine incelemeler yapılarak, sanayi bölgelerinin ulaşım haritası hazırlanmıştır. Sonuç olarak, Ankara ili için geliştirilen planlama kararlarında süreklilik sağlanmalıdır. Sürekliliği olan Nazım İmar Planı hayata geçirilmeli ve uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kentsel ulaşım, kentsel doku, ulaşım, kentleşme, ulaşım planlaması

¹ Gözde Buket Karataş Çifçi'nin Polis Akademisi Başkanlığı, Trafik Enstitüsü, Ulaşım Güvenliği ve Yönetimi Bölümünde, Yüksek Lisans tezi olarak başarılı bulunan aynı isimli çalışmasından türetilmiştir.

² Mimar, E-posta: karatas.gb@gmail.com

³ Doç. Dr. Öğretim Üyesi, Polis Akademisi Başkanlığı, Trafik Enstitüsü,
E-posta: ulgenaslan@gmail.com



Land Use in Urban Transportation Planning: Ankara Province Example

Gözde Buket Karataş Çifçi⁴
ORCID: 0009-0007-5095-7942

Ülgen Aslan Düzgün⁵
ORCID: 0000-0002- 3266-7788

Abstract

Urban Transportation Planning is increasingly being brought into focus by the interaction between land use and transportation services. Urban transportation includes all kinds of products, from pedestrian vehicles and movements to land use. Especially in rapidly developing areas, the distance between land use and transportation needs to be more careful and planned. As urbanization grows, transportation problems gradually increase, and this situation needs to be resolved. Where urbanization expands, the concept of accessibility emerges. Hiding in an accessibility place. In our study, the interaction between urban transportation planning and land use in Ankara was examined. Structures have been made on the effects of Ankara population data on transportation. In particular, the improvement in the openness of rail systems and EGO buses was discussed. With the proliferation of bicycles, how bicycle transportation was included in land use and what kind of practices were implemented were discussed, and the bicycle paths planned in Ankara were examined. Investigations were made on how the increasing population and transportation were affected by the development of shopping centers and industrial zones, and a transportation map of the industrial zones was prepared. As a result, continuity should be ensured in the planning decisions developed for Ankara province. Continuous Master Development Plan should be implemented.

Keywords: Urban transportation, urban texture, transportation, urbanized, transportation planning

⁴ Architect, E- mail: karatas.gb@gmail.com

⁵ Assoc. Dr. Faculty Member, Turkish National Police Academy, Traffic Institute, E-mail: ulgenaslan@gmail.com

Giriş

Gelişmekte olan ülkelerde kentsel gelişimin artması ulaşım sorunlarını yaratmaktadır. Karşılaşılan sorunların temel nedeni ulaşım planlamasının bir mühendislik konusu olarak görülmemesidir. Kent planlaması ve ulaşım planlaması ayrı ayrı düşünüldüğünde ulaşım sorunları kaçınılmaz olmaktadır. Kentsel kullanım bölgelerinin ulaşım planlama kararlarını etkilemesi için, arazi kullanımı ve ulaşım sistemlerine ilişkin daha fazla birbiriyle bağlantılı analitik çalışmaların yapılması gerekmektedir. Şehir planlamasında ulaşım planlamasının göz ardı edilmesi çeşitli sorunlara yol açabilmektedir. Örneğin bir şehirde metro sistemi varsa konut binaları metro hatlarının geçebileceği noktalara yerleştirilmiş olabilir. Dolayısıyla çözümü olan ya da olmayan pek çok sorunla karşı karşıya kalabiliriz. Bu nedenle ulaşım planlaması ile kent planlamasının bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir.

Ulaşım, trafik çalışmalarından, ulaşım planlama çalışmalarına, ulaşım yatırımlarından, yolcu taşımacılığına kadar geniş bir yelpazede değerlendirilen bir konudur. Ulaşım olanaklarının gelişmesi ve erişim kolaylığı, bir yandan kent sınırlarının genişlemesini ve alt merkezlerin oluşmasını, diğer yandan geleneksel kent merkezlerine bağımlılığı ortadan kaldırmaktadır.

Kentsel ulaşım, kendimizi kent ölçeğinde sınırlandırıp, kent ölçeğinde ulaşım ve taşımaya dair tüm eylemleri ifade etmiş oluyoruz. Kentsel ulaşım toplu taşıma sistemlerinden, raylı sistemlere, bisiklet kullanımından, yürümeye kadar birçok ulaşım aracını kapsamaktadır.

Kentsel ulaşım, kentsel etkinliklerin seçiminde ve kentsel makro morfolojinin oluşmasında etkili bir faktördür. Ulaşım sistemleri coğrafi sınırları içerisinde kaldığı sürece kentsel gelişimin yönünü değiştirme ve kentsel makroların dinamik yapısını farklı yönlere çekme gücüne sahiptir. Kentsel faaliyetlerin yeterince garanti edilemediği alanlarda ulaşımın sağlanması halinde o alanlarda kentsel faaliyetler gerçekleştirilecektir. Örnek vermek gerekirse Ankara Batıkent Nazım İmar Planı kararı doğrultusunda, toplu konut inşaat alanı belirlenmiş ve daha sonra Ankara metrosunun öncelikli olarak buraya uygulanması planlanmıştır. Metronun hizmete girmesiyle birlikte Ankara şehrinin bu bölgedeki yerleşim sınırları Batıkent semtinin dışına doğru genişlemeye başlamıştır. Ulaşımın geliş-

mesiyle birlikte bu alana olan talep artacak, kentin sınırları giderek genişleyecek ve kentleşme giderek artacaktır. Kentleşmeyi etkileyen en önemli faktörlerden birinin ulaşım olduğu da buradan çıkarılmaktadır.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırmamızda Ankara örneği kullanılarak; “Ulaşım ağlarının ve ulaşım planlamasının gelişmesiyle kentleşme arasında doğrusal bir ilişki vardır.” hipotezi savunulmaktadır. Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan ulaşım verileri, 2023 yılı 1/25.000 ölçekli Başkent Nazım İmar Planı arazi kullanım kararları veri olarak alınmıştır.

Bu araştırmanın amacı, kentsel gelişmenin belirleyicilerinden olan ulaşımın, arazi kullanımı ile etkileşimini inceleyerek, kentsel ulaşım planlaması süreci kapsamında göz önüne alınması gereken politika ve yaklaşımları belirlemektir. Kentsel ulaşım planlaması ve arazi etkileşimi, Ankara ili üzerinden incelenecektir. Ankara ilinde makro form gelişimiyle ilgili olarak planlamalar ve müdahaleler bağlamında dönemsel oluşturulan planlar ile temel makro form yönelimi karşılaştırılacaktır.

Yurt içi nicel ve nitel araştırma yöntemlerine dayanan açık kaynaklar, istatistiksel veriler, grafikler ve haritalardan yararlanılmıştır. “Kentsel ulaşım planlamasında arazi kullanımı ulaşımı nasıl etkilemektedir?” araştırma sorusu sorularak ana araştırma sorusunun yanı sıra “Ankara’da kentsel ulaşım planlaması yaklaşımları nelerdir?”, “Ulaşım planlamasında arazi nasıl verimli kullanılmalı?” gibi ikincil sorulara da cevap aramaktadır. Ankara ilinde trafik planlaması ve çalışmaları kronolojik olarak incelenecektir. Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içindeki ilçe bazında bulunabilen verilerden yararlanılacaktır. Bu veriler; Demografik veriler, Ulaşımaya yönelik veriler, fiziki mekâna ait arazi değeri verileri, fiziki mekâna ait yapılaşmış alan verileridir.

Kentsel Ulaşım Planlamasında Arazi Kullanımı

Kent içi ulaşım; şehirlerde ulaşım sisteminin oluşturulmasında, geliştirilmesinde veya sorunların çözümlenmesinde önemli bir kriterdir. Ayrıca belirli sınırlamalar ile amaç ve hedeflere en kesin çözümü sağlayan yapısal ve işlevsel çözümlerin mekân ve zaman içindeki düzenlenmesidir. Ulaşım altyapısına yapılacak olan planlanmış yatırımların saptandığı

uzun vadeli planlar da kent içi ulaşım olarak adlandırılmaktadır (Babalık Sutcliffe, 2012).

Kentsel ulaşım dediğimizde kendimizi kent ölçeğinde sınırlandırıp, kent ölçeğinde ulaşım ve taşımaya dair tüm eylemleri ifade etmiş oluyoruz. Kentsel ulaşım toplu taşıma sistemlerinden, raylı sistemlere, bisiklet kullanımından, yürümeye kadar birçok ulaşım aracını kapsamaktadır.

Kentsel ulaşım bir şehrin imar planından başlayıp ulaşım ana planı doğrultusunda ilerleyen, yaya bölgelerinin, katlı kavşakların planlanmasına veya otopark alanının belirlenmesine kadar, farklı ölçeklerde ulaşım çalışmaları ve planları ile de ilgili olabilir. Kentlerde ulaşım türlerinin farklılığı mekânsal anlamda çeşitli değişiklikler oluşturmaktadır. Örnek olarak; toplu taşımanın sık kullanıldığı bir alanda durak, istasyon vb. çeşitliliği fazlayken, otomobilin fazla kullanıldığı alanlarda otopark yoğunluğu fazladır.

Kent içi ulaşımın denetimli bir şekilde gerçekleşmesi ve kent içi ulaşımında boşa harcanan zamanı minimize etmek için toplu taşıma ve yaya-bisiklet sistemleri gibi çevreye duyarlı, sürdürülebilir ulaşım yöntemleri tercih edilmelidir. Ulaşım ve trafik problemlerine öncelikle önem vermek gerekmektedir. Bununla birlikte durak, terminal alanlarının düzenlenmesi hedeflenmelidir. Kentsel ulaşımın planlanmasının amacı da, bir kentsel alan için verimli ve dengeli bir ulaşım sistemi sağlamaktır.

Kentsel ulaşım planlaması sürekliliği olan bir süreçtir ve bu süreçten en iyi şekilde yararlanabilmek için, içerisinde bulunan durumların doğru bir şekilde analizinin yapılması ve buna göre sosyo-ekonomik politikalar uygulanması gerekmektedir (Hamamcıoğlu, 2012).

Türkiye’de Kentsel Ulaşım Planlaması

Türkiye’de 1950 yıllarına kadar kentlerde açılan yollar, kentleri güzelleştirme amacı ile açılmıştır. 1950’lerden sonra başlayan hızlı kentleşme ve nüfus artışı ile birlikte trafikte ortaya çıkan sorunları çözmek üzere, 1955 ile 1960 yılları arasında yapılan plansız imar çalışmaları ile özellikle büyük kentlerde geniş caddeler açılmaya başlanmıştır. Buna örnek olarak İstanbul’da, Tarihsel Yarımada içinde açılan Vatan ve Millet caddeleri verilebilir. Kavşak çözümlerinin yapılmasına 1965 yılları sonrasında başlanılmıştır. Yolların genişlemesi 1970 yıllarına kadar devam etmiştir (Kılınççalan, 2017).

1970'lere kadar yabancı firmalar İstanbul ve Ankara ilinde dar bir alanda ulaşım araştırmaları yapmışlardır. Şehrin genel trafik yapısı yerine

daha özelleştirilmiş bir trafik yatırımı dikkate alınmıştır, (Örneğin İstanbul ve Ankara metroları) (Öncü, 1993).

1970-1985 yılları arasında kamu tarafından yürütülen nazım plan çalışmaları kapsamında konu ele alınmıştır. Bu dönemde kurulan İstanbul, Ankara ve İzmir'de sekiz adet Genel Planlama Müdürlüğü'nün proje çalışmalarında bir önceki döneme göre daha kapsamlı ulaşım çalışmaları yapılmıştır. Bu dönemdeki ulaşım planlamasındaki asıl amaç; nazım imar plan bürolarında ortaya çıkan kentin üst ölçekli planlama çalışmalarında imar senaryolarının ve arazi kullanımına ilişkin kararların ulaşım boyutunda incelenmesidir. Bu durum ulaşım planlama çalışması ve nazım imar planı açısından önem arz eden bir gelişme olarak değerlendirilmektedir (Öncü, 1993). Şehir genelinde arazi kullanım ölçütleri ile uyum içinde kent planlarının hazırlanması yerine, şehir içi raylı sistemler gibi büyük ölçekli ulaşım yatırımları için çalışmalar yapılmış fakat uygulanmaya geçmemiştir (Özalp & Öcalır, 2008).

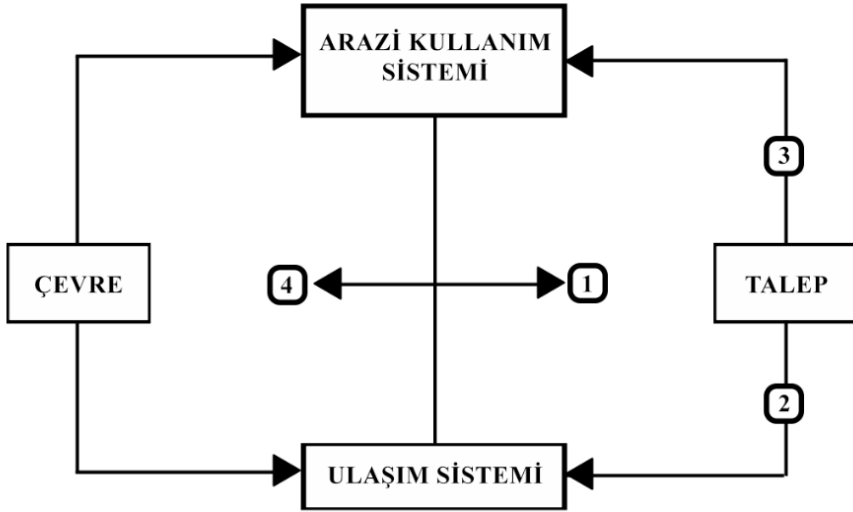
1985 ve 1986 yıllarında İstanbul ve Ankara şehirleri için hazırlanmış olan etütlere başlanılmıştır. Büyük şehirlerimizdeki raylı toplu taşıma türlerinin yolculuk talep düzeyine cevap verebilmesi için, birçok şehirde yeni talepler ortaya çıkmıştır. Raylı toplu taşıma projelerinin hazırlanması, merkezi yönetim tarafından ön şart olarak kabul edilmiştir. Bununla beraber 1985'den itibaren otuz şehrimizde ulaşım planlama çalışmaları yapılmaya başlanmıştır. Bu illerden bazıları Ankara, İstanbul, İzmir başta olmak üzere Bursa, Kayseri, Konya, Gaziantep, İzmir, Eskişehir, Trabzon, Isparta, Adana, Antalya, Mersin, Denizli, Kayseri ve Balıkesir'dir (Özalp & Öcalır, 2008).

Kentlerde yapılan ulaşım etütleri ve planlama çalışmalarında, önümüzdeki yıllar için seyahat taleplerini tahmin edebilmek için modelleme çalışmaları yapılmaktadır. Fakat ilk yapılan modellemeler ile günümüzde yapılan modellemeler farklılık göstermektedir. İlk etütlerde daha tahmini yaklaşımlar ve varsayımlar yapılırken, 1980 yıllarından itibaren bilgisayar destekli veri tabanlı modeller kullanılmaktadır. Çalışmalarda yeterli düzeyde çözüm önerileri getirilmeden raylı sistem önerisine geçildiği görülmektedir. Bu yaklaşım sonunda, tüm şehrin genel trafik sorunlarına çözüm bulma hedefinden uzaklaşmış ve belirli bir raylı sistem projesinin mantığını, kârlılığını destekleyen trafik çalışmalarının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Özalp & Öcalır, 2008).

Tablo 1. 1970-1985 yılları arasında yapılan ulaşım etüt ve planlama çalışmaları

İli	Çalışma	Yılı
İstanbul	İstanbul Şehri Metroyu İçin Fizibilite Çalışması	1970
	Trafik Mühendisliği ve Kontrol Etüdü	1975
	İstanbul Metroyu Fizibilite Çalışması	1978
	Kentçi Ulaşım Planı	1983
	Süratli Tramvay Projesi Ön Fizibilite Etüdü	1984
Ankara	Ulaşım Etüdü	1972
	Kentçi Raylı Toplu Taşıma Projesi	1980
	Raylı Toplu Taşıma Sistemi Fizibilite Etüdü	1983
İzmir	Ulaşım Etüdü	1974
	Toplu Taşıma Sisteminin Optimizasyonu Etüdü	1980

Kaynak: Özalp ve Öcalır, (2008).



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Ankara İli Arazi Kullanımı, Ulaşım Karakteristikleri ve Ulaşım Planlama Çalışmaları

Türkiye’de kent içi trafik sorunlarının en yoğun yaşandığı il nüfus bakımından en kalabalık olan ilimiz İstanbul’dur. İkinci olarak kent içi trafik

sorununun büyük ölçüde yaşandığı ilimiz ise Ankara'dır. Bu minvalde Ankara, nüfus artışı ve aldığı göç nüfusu ile birlikte her geçen gün ulaşım sorunları açısından büyüyen bir kent olmaktadır. Başkent ilan edilmeden önce 25.000 nüfuslu küçük bir kasaba olan Ankara ilinde yolculukların büyük bir kısmı yaya olarak gerçekleşirken; 2000 yılı başlarında Ankara nüfusu 4 milyona ulaşmış (2023 yılı nüfusu 5 milyon 782 bin 285'tir) kent içi yolculuklar motorlu taşıtlar ile yapılmaya başlanmıştır.

Ankara'nın ulaşım sorunlarının nedenlerini anlayabilmek için Ankara arazi kullanımı ve ulaşım karakteristiklerinin incelenmesi gerekmektedir. Ankara'nın ulaşım sorunlarının nedenleri genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir;

1. Nüfus ve araç sayısındaki hızlı artış
2. Ulaşım altyapısının yetersizliği
3. Arazi kullanım politikasının olmayışı
4. Trafiği kullananların davranışları
5. Kamu ulaşımının durumu
6. Ulaşım master planının yeterli olmayışı

Özellikle 1970'li yıllarda Ankara'da yavaş yavaş kent içi ulaşım problemleri ortaya çıkmaya başlamıştır. 1970'li yıllarda ki en önemli gelişmelerden biri, yerli otomobil fabrikasının üretime geçmesi ve kent içi trafikte özel otomobil sayılarının hızla artmasıdır. 1975 yılında ise, Ankara ilinde kent içi ulaşımında özel otomobiller toplu taşıma araçlarının yolcu taşıma oranını yakalamıştır. 1980'den itibaren kent içi ulaşım sorunlarının çözülebilmesi için toplu taşıma sistemleri geliştirilmeye başlanmış ve özel otomobil kullanıcılarının, toplu taşıma araçlarını tercih etmeleri için stratejiler uygulanmıştır. Başta raylı sistem olmak üzere, toplu taşımaya öncelik verilmeye başlanmıştır (Çubuk & Türkmen, 2003).

Tablo 2. Yıllara Göre Ankara ve Türkiye Nüfusları

YILLAR	ANKARA NÜFUSU	TÜRKİYE NÜFUSU	ORAN (%)
2010	4.771.716	72.137.546	6,61
2011	4.890.893	73.058.638	6,69
2012	4.965.542	75.627.384	6,56
2013	5.045.083	76.667.864	6,58
2014	5.150.07	77.695.904	6,62
2015	5.270.575	78.741.053	6,69
2016	5.346.518	79.814.871	6,69
2017	5.445.026	80.810.525	6,73

2018	5.503.985	82.003.882	6,71
2019	5.639.076	83.154.997	6,78
2020	5.663.322	83.614.362	6,77
2021	5.747.325	84.680.273	6,78
2022	5.782.285	85.279.553	6,78
2023	5.803.482	85.372.377	6,79

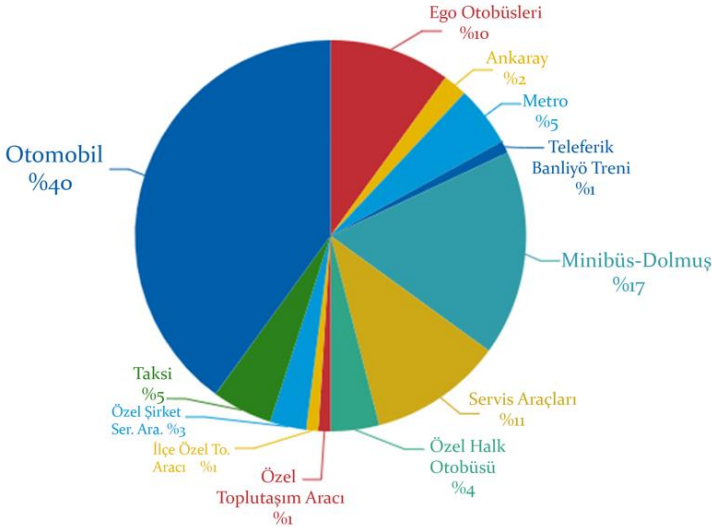
Kaynak: TÜİK, (2023).

Ankara nüfusunun Türkiye nüfusu içindeki payı yıllara bağlı olarak sürekli artmaktadır. Nüfus artış hızı 2007 yılından 2023 yılına kadar sürekli bir artış göstermemiş, bazı yıllar düşüş yaşamıştır. 2019-2020 yılı nüfus artış hızı 4,3 iken; 2020-2023 yılları nüfus artış hızı 14,7 olmuştur.

Ankara’da 100 bin nüfusun üstünde toplamda 10 ilçe bulunmaktadır. Bu ilçeler aynı zamanda en fazla yapılaşmanın olduğu ve ulaşım yoğunluğunun en fazla olduğu ilçelerdir.

Ankara İlinin Ulaşım Karakteristikleri

Minibüs/dolmuş, otobüs, teleferik ve raylı sistemler Ankara'nın ulaşım ihtiyacını karşılamak için kullanılan çeşitli ulaşım modlarıdır. Ayrıca Grafik 1’de de görüldüğü üzere okullara ve genel olarak kamu kurumlarına hizmet veren özel servis araçlarının sayısı çok ciddi seviyelere gelmiştir.



Grafik 1. Ankara İlinde İş Günü İçinde Yapılan Yolculuk Dağılımı, TÜİK, Haziran 2019

Ankara ilinde kişi başına düşen günlük ortalama yolculuk üretimi 1,96 olarak belirlenmiştir. Şehir içi yolculuklar bir iş gününde ortalama 6 milyonu bulmaktadır. Bu yolculukların yaklaşık 640 bini otobüslerle, 250 bini özel halk otobüsleriyle, 1050 bini minibüslerle, geriye kalan yolculuklar ise servis araçları, taksiler, hususi araçlar, metro ve Ankaray ile yapılmaktadır.

Yukarıda ki grafiğin ve aşağıda ki tablonun açıkça gösterdiği gibi, Ankara'daki seyahatlerin %60'ından fazlası toplu taşıma ile yapılmaktadır. Toplu taşıma araçlarının ise kendi arasında minibüs/dolmuş, otobüs, servis araçlarının (lastik tekerlekli toplu taşıma araçları) hâkimiyeti ortaya çıkmaktadır. Diyarbakır'da da açık bir şekilde görüldüğü gibi toplu taşıma araçları arasında raylı sistemlerin toplam payı %10'nun altındadır (Çubuk & Türkmen, 2003).

Tablo 3. Ankara'nın Ulaşım Türlerine Bakıldığında, Taşınan Yolcu Sayıları ve Oranları

TÜRLER	YOLCU SAYISI	TOPLU YOLCU ORANI	TAŞIMA SAYISINA	TOPLAM YOLCU SAYISINA ORANI
EGO Otobüsleri	640.200		19	10
Ankaray	114.200		3	2
Metro	316.000		9	5
Teleferik	9.400		0	0
Banliyö Treni	44.000		1	1
Minibüs-Dolmuş	1.050.000		30	17
Servis Araçları	700.000		20	11
Özel Halk Otobüsü	250.000		7	4
Özel Toplutaşıma Aracı	87.200		3	1
İlçe Özel To. Aracı	46.500		1	1
Özel Şirket Servis Aracı	190.000		6	3
Toplu Taşıma Toplam	3.447.500			
Taksi	300.000			
Otomobil	2.531.600			
Özel Taşıma Toplam	2.831.600			
Genel Toplam	6.279.100			

Raylı sistemlerle taşıma araçları ile yapılan yolculukların oranları gelişmiş ülkelerin büyük nüfusa sahip kentleriyle karşılaştırıldığında fazlasıyla azdır. Nüfusu 1 milyondan fazla olan şehirlerde toplu taşıma sorunu raylı sistemlerle çözülebilmektedir. Ancak nüfusu yaklaşık 6 milyon olan Ankara ilinde raylı

sistemlerin yüzdesi, tüm ulaşım aralarında sadece % 10, toplu taşıma araçları arasında ise % 13'dür.

Ankara Kent İçi Ulaşımı ve Yolculukların Gelir Gruplarına Göre Dağılımı

Kişilerin sosyo-ekonomik yapıları ile yolculuk karakteristikleri arasında ilişki kurulabilmesi için ev halkı, düşük gelir, orta gelir ve yüksek gelir grubu olarak üç gruba ayrılmıştır. Ankara ili bakanlıkların ve devlet kurumlarının yoğun olduğu bir il olması sebebi ile orta gelir grubu kişilerin ağırlıkla bulunduğu bir ildir.

Tablo 4. Ankara İlinde Sektörlere ve Cinsiyete Göre Çalışan Sayıları

SEKTÖRLER	Erkek Çalışan	Kadın Çalışan	Toplam Çalışan
İmalat	146.142	33.929	180.071
Toptan ve perakende ticaret	89.619	46.894	136.512
İnşaat	61.923	6.111	68.035
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	39.004	16.399	55.404
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	31.792	13.852	45.644
Ulaştırma ve depolama	37.830	6.912	44.743
Eğitim	12.238	22.079	34.316
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	12.778	15.797	28.575
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	19.691	8.389	28.080
Bilgi ve iletişim	15.307	6.416	21.723
Madencilik ve taş ocakçılığı	13.917	1.193	15.111
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	8.923	1.907	10.830
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	9.176	1.212	10.388
Diğer hizmet faaliyetleri	6.678	3.347	10.025
Finans ve sigorta faaliyetleri	6.260	3.182	9.442
Kültür, sanat eğlence, dinlenme ve spor	4.920	1.888	6.808

Gayrimenkul faaliyetleri	2.826	1.544	4.370
Genel Toplam	519.024	191.053	710.077

Kaynak: Türkiye İş Kurumu, 2020 Sonuç Raporu.

Sektörlere göre dağılıma bakıldığında; Ankara'nın en çok istihdam edilen sektörleri imalat, toptan ve perakende ticaret ve inşaatır. Toplam çalışanların arasında bu üç sektördeki işçilerin oranı yüzde 54,2 seviyelerindedir. Toptan ve perakende ticaret sektörüne en çok kadın çalışanlar istihdam etmektedir. İl genelinde toplam kadın işçilerin arasında toptan ve perakende ticaret sektöründe çalışanların payı yüzde 24,5 seviyesindedir. Ankara, eğitim sektöründe en fazla çalışan sayısına sahip ildir. Eğitim sektöründe çalışan kadınların payı yüzde 64,3 seviyelerindedir. İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri ile Eğitim sektörlerinde çalışan kadın sayısının Türkiye genelindeki erkek çalışan sayısından daha fazla olduğu görülmektedir. Bu 2020 yılı verilerine dayanarak kadın çalışanlarının sayısının artması ile kadın sürücü sayılarının da artmış olduğu gözlemlenmektedir. Kadınların trafik deneyimleri erkeklere oranla daha geç başlamıştır. Kadın sürücülerin trafikte yer almaya başlaması ile birlikte trafikteki yoğunluk daha da artmıştır.

Ankara İlinde Yapılan Ulaşım Planlama Çalışmaları

1923 yılında Ankara başkent olarak ilan edildiğinde 20.000-25.000 nüfuslu bir kasabaydı. 1930'lu yıllarda Prof. Hermann Jansen'in imar planı ile planlı dönem başlamış ve Ankara yeni bir yola girmiştir. Şehrin ana akslarının belirlenmesi, üniversite, hastane ve park alanlarının oluşturulması bu dönemde gelişmeye başlamıştır. Ancak nüfus artışının beklenenin çok üstünde olması, gecekondulaşmanın önüne geçilememesine sebep olmuş ve Jansen'in planı uygulanamamıştır. Yeni plan arayışına gidilmiş ve 1957 yılında Raşit Uybadin-Nihat Yücel'in planı onaylanmıştır. Bu plan doğrultusunda şehrin 2000 yılında 750.000 nüfusa varacağı öngörülmüştür, ancak bu rakama 1965 yılından önce ulaşılmıştır. Şehrin tek merkezli olarak tasarlanması, gecekonduların sorununa çözüm getirilememiş olması, eski yerleşim alanlarının çokluğu ve nüfus artışının yarattığı hızlı büyüme, 1960'lara geldiğinde yeni planlama girişimlerinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. 1969'da Bayındırlık ve İskân Bakanlığı bünyesinde Ankara Metropolitan Alan Nazım Plan Bürosu (AMANPB) kurulmuştur (Gürses & İnal, 1995).

Ankara Metropolitan Alan Nazım Plan Bürosu tarafından geliştirilen plan 20 yıllık perspektifle hazırlanmış ve 1982’de onaylanmıştır. AMANPB döneminin önceki planlardan farklı olarak tutulmasının sebebi planlamanın kentin gelişimini yönlendirmesidir. Tutarlı nüfus tahminleri ve sorunların doğru saptanmış olması etkindir.

ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü ve Ankara Büyükşehir Belediyesi İmar Planlama Dairesi tarafından AMANPB planını güncellemek amacıyla hazırlanan 2015 yapısal planı metropoliten alanın gelişimini ve yeni uygulama projelerinin tanımlanmasını hedeflenmektedir. Bu planın ana prensiplerini aşağıdaki maddeler oluşturmaktadır (Gürses & İnal, 1995).

1. *“Yerleşim birimleri mevcut yerleşimin bulunduğu topoğrafik alanın dışına taşmalıdır.*
2. *Yeni gelişme alanlarının 300.000’den daha az nüfuslu olması için çalışmalar yapılmalıdır.*
3. *Ankara’da desentralizasyon, şehrin çevresindeki 35-40 km’lik bir çevredeki mevcut yerleşim yerlerinin güçlendirilmesi veya beklenen projeler etrafında yeni yığılmaların yaratılması yoluyla sağlanmalıdır.*
4. *Desentralizasyon bir sonucu olarak ortaya çıkan tavizler, iş fırsatları ve barınmanın dengeli bir karışımını bulmalıdır.*
5. *Desentralizasyon politikasının uygulanmasında işbölümü bir araç olarak kullanılmalıdır.*
6. *Desentralizasyon özel araç sahipliğindeki artış nedeniyle geniş bir alanda de-ğil, kamu ulaşım sistemine dayanan, kenti, çevresine bağlayan ana yollar üzerindeki yerleşmelerin oluşturduğu yıldız biçiminde bir metropoliten kent formunun getireceği desentralizasyon şeklinde olmalıdır.*
7. *Önerilen form, gelecekte daha fazla seçenek üretilmesini mümkün kılmalıdır.*
8. *İstenen mikro iklim etkisinin elde edilebilmesi için şehrin etrafındaki yeşil bölgenin 8-10 kilometre derinliğe kadar uzanması gerekmektedir.”*

Ancak başlangıçta hedeflenen yönlendirici karakter niteliğine sadık kalınmamış, plan zamanla imar planı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Buda zamanla kaçak yapılaşmaya ve plansız gelişen iş ve konut alanlarının oluşmasına yol açmıştır.

1984 yılından sonra belediyelerin plan hazırlama, onaylama ve uygulama konusundaki yetki ve sorumlulukları arttırılmış. Ancak 1990 Nazım

Planı'nda ve 2015 Yapısal Planı'nda öngörülen planlı yaklaşımın gerçekleştirilememesi ve parçacı planlama ve uygulamalar kent formunun gelişiminde çeşitli olumsuzluklar yaratmıştır (Gürses & İnal, 1995).

1990 yılında yapılan çevre yolu ve diğer ikinci uygulamalar 1990 planının büyük ölçüde değişmesine neden olmuştur. Bu yol 2025 planına dâhil edilmiş ve plan revize edilmiştir. Anadolu Bulvarı oluşturulmuş ve kent içine yeni arterler açılmıştır.

Ankara'nın raylı toplu taşıma sistemi ve ulaşım etüdü konusunda bugüne kadar yapılan toplam dört çalışması bulunmaktadır (Ego Genel Müdürlüğü, 1995).

Ankara Kenti 1972 Yılı Ulaşım Etüdü

Otobüslerin modernleştirilmesi, mevcut sorunlarının yeniden yapılandırılması ve şehrin mevcut sorunlarının çözümü için 7 Ekim 1969 tarihinde Ankara ilinde metro ağı sisteminin yapılmasını içeren bu çalışma, EGO Genel Müdürlüğü ve Fransız kökenli bir firma olan SOFRETU ortaklaşması ile yürütülmüştür. Ankara ilinde bu çalışma ağır raylı sistemi gündeme getiren ilk planlama çalışmasıdır. Çalışmada tamamı tünel içinde olacak ve iki derecede tamamlanacak, toplam 14 km'lik metro sistemi önerilmiştir. Etapların her birinin hat uzunluğu 7 kilometredir.

Etapların ilki Kavaklıdere-Dışkapı, ikinci ise Dikimevi-Beşevler arasında yapılması düşünülmüştür.

Devlet Planlama Teşkilatı, sunulan bu projenin tamamen Fransız teknolojisine bağlı olacağı ve maddi imkânlar doğrultusunda açıklık olmadığı sebebiyle projeyi reddetmiştir (Çubuk & Türkmen, 2003).

1978-1980 Yıllarında Yapılan Çalışmalar

Bu çalışma yabancı bir danışmanlık şirketinin desteği olmadan EGO tarafından yürütülmüştür. EGO Genel Müdürlüğü'ne bağlı kentsel ulaşım planlaması konusunda uzmanlaşmış departman tarafından bu çalışma hazırlanmıştır. Bahsi geçen departman projelerin denetiminden sorumludur. Yerel danışmanlık faaliyetleri Yapı Merkezi tarafından sağlanmaktadır. Batıkent-Kızılay 25 km uzunluğa sahip, %90'ı hemzemin olan bir çalışmadır ve üç aşamalı raylı sistem kurulmasını önermektedir. Birinci etapta Stat Oteli (Ulus)-İnönü Meydanı arasında önerilen hat uzunluğu 3,5 km'dir. 1980 yılının Mayıs ayında onay alabilmek için bu proje kamu kuruluşlarına iletilmiştir. Opera Meydanı'ndaki bu inşaat 4 ay

sonra hükümet onayını beklemeden, belediye tarafından çalışmalara başlatılmıştır ancak hükümet 19 gün geçtikten sonra inşaatı durdurmuştur (Çubuk & Türkmen, 2003).

1980-1984 Yıllarında Yapılan Proje Çalışmaları

1980-1984 yıllarında yapılmış olan proje çalışmalarının amacı, daha önceden yapılmış olan çalışmalarda hükümet görüşlerinin de değerlendirilebilmesi için yapılmıştır. Çalışmada aynı zamanda 1979 yılında gerçekleştirilen EGO-Yapı Merkezi Araştırmasının hane halkı anket verilerinden de faydalanılmış, fakat Yapı Merkezi Projesinin hektar başına 110 kişi olduğu varsayılarak daha düşük bir trafik öngörülmüştür. Hafif raylı sistemin uygulanabilir olduğuna bu çalışma sonucunda ulaşılmıştır. Ağustos 1984 tarihli 3030 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'ndan önce bu projelerin onaylanmasından sorumlu olan Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, projeyi aşağıdaki gerekçelerle reddetmiştir:

- “1- 1979 Etüt sonuçları çalışmada güncelleştirilmeden kullanılmıştır.
- 2- Bu tür bir araştırmanın temeli geniş kapsamlı arazi kullanımı/ulaşım ana planına dayandırılmalıdır.
- 3- Projelendirmenin 1990 yılı projeksiyonuna göre yapılmış olması nedeniyle kapasite yönünden yeterli değildir” (Çubuk & Türkmen, 2003).

1985-1987 Yılları Ankara Kentsel Ulaşım Planlama Çalışmaları

19 Temmuz 1985'te Reid Crowther International Limited ve EGO Genel Müdürlüğü Ankara Kentsel Ulaşım Çalışması (AKUÇ) sözleşmesini imzaladı. Bu ilk anlaşma 3 Ekim 1985'te resmi anlaşma olarak kabul edildi. 1 Kasım 1985 tarihinde Reid Crowther International ile Kutlutaş Mühendislik, Müşavirlik Sanayi ve Ticaret A.Ş. arasında ortaklık anlaşması imzalandı. Bunun üzerine EGO Genel Müdürlüğü Ankara Kentsel Ulaşım Çalışmasını kesin olarak başlatmıştır. 31 Aralık 1986'da Ankara Kentsel Ulaşım Çalışması tamamen tamamlanmıştır. Bu çalışma dört aşamadan oluşmuştur: Birinci aşama ulaşım etüdü, ikinci aşama ulaşım ana planı, üçüncü aşama yapılabirlik çalışması ve kavram projesi ve dördüncü aşama sistem özellikleri ve avan projesidir (avan proje: mimarlık deyimi, ön proje, <https://www.sozluk.gov.tr/>). Çalışmanın ilk aşaması ulaşım etüdü'nün, iki amacı bulunmaktadır. İlki Ankara'nın mevcut ulaşım sisteminin analiz edilmesidir. İkincisi ise ulaşım sisteminin farklı bölümlerinin

genel bir değerlendirmesini yapmaktır. Birinci amaca ulaşmak ve trafik sistemini analiz etmek için üç farklı kullanılabilir veri türü kullanılmıştır. Bunlar; arazi kullanım verileri, trafik araştırma verileri ve trafik sistemi verileridir. Arazi kullanım verileri, 1970'li yıllarda Ankara Belediyesi için yapılan ve 1990 yılına ait tahmini değerleri içeren genel arazi kullanım planından elde edilmektedir. Planın hazırlanmasında Ankara ilinin 5 ilçesi (Altındağ, Çankaya, Keçiören, Mamak ve Yenimahalle) incelenerek, 327 mahalle gruplandırılarak, 62 ulaşım bölgesi oluşturulmuştur. EGO Genel Müdürlüğü tarafından başlatılan trafik etüt çalışmaları kapsamında, trafik etüt malzemeleri arasında %1'lik bir örneklem olarak 1979 yılında yapılan mesken anketi de bulunmaktadır. Ulaşım yapı anketinin amacı bilgisayar tabanlı bir ulaşım modelinin kalibre edilmesi için veri sağlamaktır. Modelde 1990 yılı nüfus ve istihdam projeksiyonları hazırlanmış ve gelecek yıllar için seyahat ihtiyaçları hesaplanmıştır. 1980 yılında örneklem büyüklüğü %3 olan 14.107 konut üzerinde bir başka ulaşım dairesi araştırması yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda ulaşılan bilgiler, ulaşım çalışmasında kullanılmak için düzenlenememiştir. 1980 yılı sonrasında veriler düzenlenebilmiş ve 1985 yılı trafik planlama modelini oluşturmak ve kalibre etmek için kullanılmıştır. Başka bir veri ise, 1979-1980 yıllarında Ankara ilinin merkezinde trafik sayımı 24 farklı noktada yapılmıştır. Ayrıca 1975 yılının Kasım ayında ve 1980 yılının Nisan ayında normal mesai günlerinde yolcu ve araç sayıları belirlenmiştir. Söz konusu nüfus sayımları 1985 yılının Mayıs ayında aynı şekilde restore edilmiştir. Ayrıca EGO otobüs hatlarının yolcu sayısı, kavşak trafik sayımları ve hız ölçümleri de Ulaşım Etüdü açısından önemli bilgilerdir. Ulaşım sistem verileri ise EGO otobüs hizmetlerinin yolcu ve işletme özelliklerine ilişkin istatistikler ile özel otomobil, minibüs, taksi ve banliyö trenlerine ilişkin toplanan verilerdir.

İkinci aşamanın veya ulaşım ana planında amaç, gelecekteki eğilimleri değerlendiren ve bununla birlikte onlara rehberlik edip etkisi altına alabilecek kapsamlı bir kentsel ulaşım sistemi planı geliştirmektir. Bu amaçla yapılan araştırmalar iki ana başlık altında incelenebilir. Birincisi arazi çalışmalarıdır. Bu çalışmalar, dâhilinde nüfus tahmini, iş dallarına göre işgücü tahmini, Ankara'nın master planının güncelleştirilmesi gibi faaliyetleri içermektedir. İkincisi, gelecekteki ulaşımın özelliklerinin değerlendirilmesi ve kentsel ulaşım alternatiflerinin geliştirilmesi gibi kentsel ulaşım ana planlamasıyla ilgili diğer faaliyetlerdir. Üçüncü aşamada, sistem ta-

nımlama ve avan proje ön çalışmalarını içeren bir sonraki aşama için yeterli bir proje temeli elde etmek için kavram tasarımı belirlemek ve ekonomik ve finansal bir analiz yapmak amaçlanmaktadır. Bu aşamada ilk önce, 1:5000 ölçekli güzergâh planı, istasyon yerleri ve depo yerlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Maliyet ve fayda hesaplamalarının yanı sıra mali değerlendirme, çevre raporu ve mali analiz değerlendirilmesi yapılmıştır. Sistem özellikleri ve avan proje çalışmanın dördüncü aşamasını oluşturmaktadır. Bu aşamada amaç, yüksek hızlı raylı toplu taşıma sisteminin demonstrasyon özelliklerinin hazırlanması ve sistemin kurgulanması için gerekli hassasiyette tasarımı tanımlayan bir ön tasarımın hazırlanmasıdır. Hizmet şartnamesi hazırlanmış, proje standartları tanımlanmış, topoğrafik ve teknik altyapı haritalaması ve jeoteknik raporu tamamlanmış, projenin ön çalışmaları tamamlanmıştır. UKOME Genel Kurulu'nun 22.9.1986 tarih ve 86/22 sayılı kararına göre, Ankara Raylı Toplu Taşıma Sistemi'nin uzun vadeli 54,4 km'lik raylı sistem ağı ile 15 km'lik ilk etabının (Kızılay-Batıkent hattı) güzergâh ve sistem özellikleri onaylanmıştır (Çubuk & Türkmen, 2003).

Ankara İli Bisiklet Yolu Çalışmalarında Arazi Kullanımı

Topoğrafya uygunluğu olarak ele alınacak olursa; kenti saran yükseltiler batı planlama bölgesi hariç eğimli tepelerden oluşmaktadır. 1980 Ankara Nazım İmar Planı kararları uyarınca kentleşme batı planlama bölgesine doğru ilerlemiştir ve kent gelişimini daha az eğimli alanlara doğru sürdürmüştür. İmar yasası ile oluşan Çayyolu, Konutkent, Batıkent, Demetevler, Sincan, Etimesgut ilçeleri ve Eryaman semtine doğru yoğunlaşma başlamıştır. Bu gelişme alanları bisiklet kullanımının ağırlıklı olarak gelişebileceği alanlar haline gelmektedir. Yapılan planlar doğrultusunda şehrin gelişme yönü batıda Eskişehir ve İstanbul Yolları kullanılarak aynı zamanda Atatürk Orman Çiftliği' de koruma altına alınarak ilerlenmiştir. Kızılay kamu binaları, iş merkezleri, üniversiteler ve bakanlıklar imar kararlarına göre Eskişehir Yolu üzerinde, şehrin sınırlı üretim bölgeleri ise İstanbul Yolu ve Esenboğa Yolu aksında şehir merkezinden uzakta konumlandırılmıştır. Şehir geliştikçe artan mesafeler bisiklet ile ulaşılamaz duruma gelmiştir. Şu anki kent şekli ve sonradan planlarla oluşturulan arazi kullanım kararları ile şehrin yapısının bisiklet erişimine uygun hale getirilmesi kolay olmayacaktır (<https://www.bisiklet.ego.gov.tr> , ET: 22.01.2023).

Metro ve Ankaray noktaları üzerindeki duraklar şehrin geniş bir kısmına bisikletle ulaşabilecek mesafelerdedir. Yolcuların aktarmalı olarak yaptığı yolculuklarda, metro ve bisikletin bir arada kullanılması insanlar için önemli olmuştur.

Yapılan etütler, analizler sonucunda aşağıdaki 9 alan belirlenmiştir.

1. Bölge Milli Kütüphane – Anıtkabir - Gazi Üniversitesi - Ankara Üniversitesi Tandoğan Kampüsü Güzergâhı
2. Bölge Üniversiteler Güzergâhı
3. Bölge Ümitköy - Etimesgut Güzergâhı
4. Bölge Sıhhiye - Cebeci Güzergâhı
5. Bölge TOBB ETÜ Kampüsü Güzergâhı
6. Bölge Eryaman Batı Güzergâhı
7. Bölge Eryaman Göksu Güzergâhı
8. Bölge Batıkent - İvedik - Ostim Güzergâhı
9. Bölge Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı Hizmet Kampüsü - AKM Güzergâhı

Bu 9 alanda ortalama 54 km. uzunluğunda şehrin ulaşım sistemine fayda sağlayacak bisiklet altyapı çalışması planlanmıştır (<https://www.bisiklet.ego.gov.tr>, ET: 22.01.2023).

Ankara Kent Konseyi ile birlikte yürütülen elektrikli bisiklet projesi de gerekli ekipmanlar ve test süreçleri tamamlandıktan sonra mobil uygulama aracılığı ile halkın kullanımına açılacaktır. Elektrikli bisikletler ile topoğrafyadaki eğim sorunu da büyük ölçüde aşılmış olacaktır.

Alışveriş Merkezleri-Ulaşım Arasındaki Etkileşim

Ankara ilindeki AVM dönemi 1989'da Atakule Alışveriş Merkezinin açılmasıyla başlamıştır. Daha sonra, Karum (1991), Galleria (1995), Ankuva (1997) ve Bilkent Center (1998) ile ilk on yılda toplam beş tesise ulaşılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucu bu açılan AVM'lere ek, 1999-2008 tarihleri arasında açılan AVM sayısı 21 olmuş, günümüzde AVM sayısı 42 ye yükselmiş ve 15 yılda iki katına çıkmıştır.

Alışveriş merkezleri şehrin alışılmış alışveriş kültürünü değiştirmiştir. Bu sebeple büyük olmayan kazançların azalmasına ve şehirdeki "geleneksel çarşıların" zayıflamasına sebep olmuştur. AVM'lerin şehir içi trafik ve trafik üzerindeki etkisi farklı büyüklük ve farklı zaman dilimlerinde görülebilmektedir. Kentin ticari faaliyetindeki değişime bağlı olarak geleneksel merkeze yapılan seferlerin azalması ve merkezin ulaşım altyapısı üzerindeki baskının azalması olumlu bir etki olarak değerlendirilebilir. Fakat toplu taşımanın güçlü olduğu bir şehir merkezinden, toplu taşıma seçeneklerinin yetersiz olduğu bir ortama taşınması genel dağılımın değişmesine neden olarak toplu taşıma ve yaya yolculuklarının azalmasına, araba yolculuklarının artmasına sebep olmaktadır. Öte yandan, şehir geneline bakıldığında motorlu taşıtlarla gerçekleşen yolculukların sayısı artmaktadır. Bu büyüme ise şehir genelinde daha çok yakıt tüketen ve çevreyi kirleten bir trafik modeline dönüşmektedir (Öncü, 2009).

Harita 1. Metromall AVM ve Eryaman Stadyumu İçin Sabah 07.30-09.30 ve Akşam 17.30-19.30 Arası Trafik Yoğunluğu



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

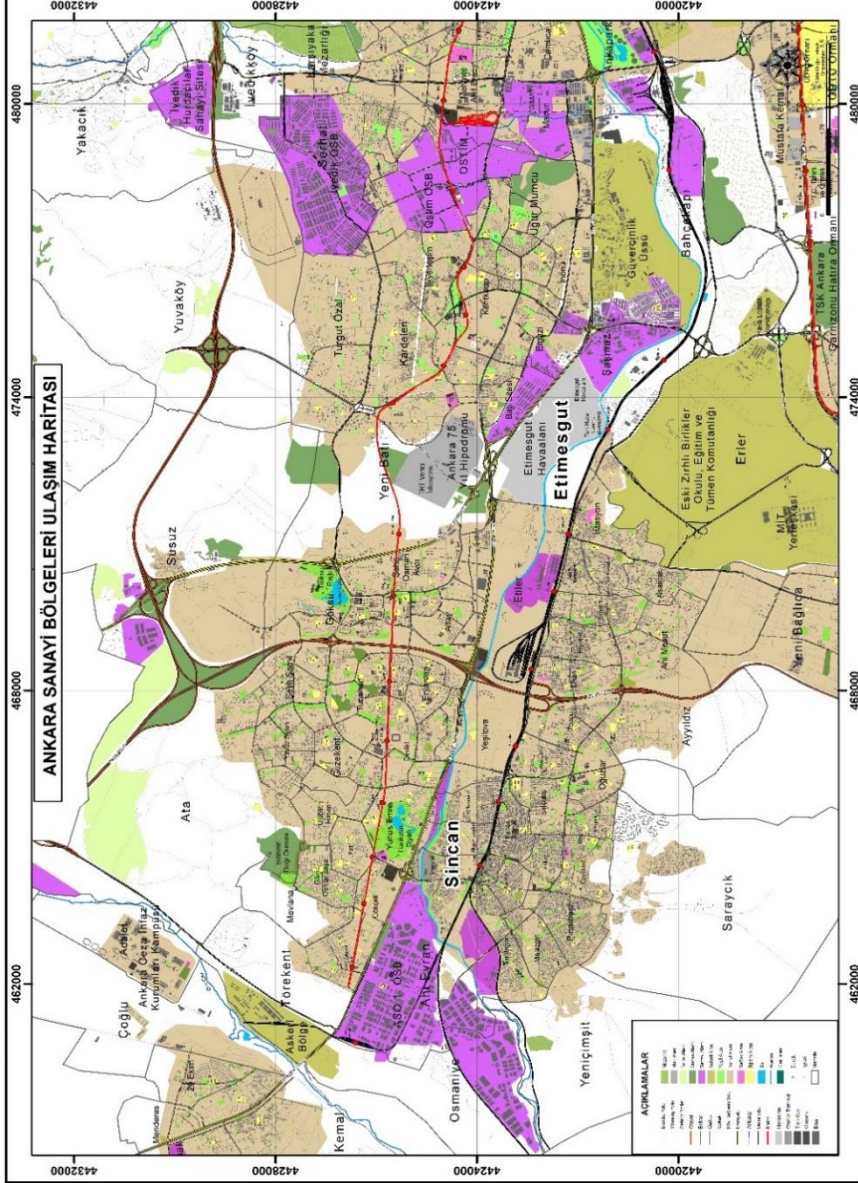
Harita 1’de sabah ve akşam belli saatlerde oluşan trafik yoğunluğunu görebilmekteyiz. Metromall AVM önündeki ana cadde Ayaş Yolu ile birleşerek yoğun bir trafik oluşturmaktadır. Çevre yoluna bağlanması ile birlikte trafik azalarak, rahatlamaktadır. Bunun sebebi olarak yolların genişliği, alternatif yol bulunmaması, trafik ışıkları vs. verilebilir.

Sanayi Bölgeleri ve Lojistik Üssü Bölgeleri’nin Ankara Ulaşımına Etkileri

Ostim Organize Sanayi Bölgesi, Yenimahalle’de 1997 yılında kurulmuştur. OSB’de 5.000 firma, yaklaşık 50.000 çalışan bulunmaktadır. Ostim OSB’ye bakıldığında; işçilerin çoğu Yenimahalle ve Keçiören ilçelerinden olup; en çok tercih edilen ulaşım ise özel araç ve minibüslerdir. Yakın olmayan bölgelerden gelen işçiler, otobüs veya minibüslerle Kızılay veya Ulus semtine, oradan da metroyla Ostim OSB’ye erişmektedirler. Ülkemizde metro istasyonunun geçtiği tek Organize Sanayi Bölgesi Ostim ’dedir. Bu durum ise Ostim OSB’de görev yapan

hem işçiler hem de firmalar açısından ulaşımda yeterince avantaj sağlamaktadır. İvedik OSB, 2003'te Yenimahalle'de kullanılmaya başlanmıştır. İvedik OSB'de çalışan işçiler ağırlıklı olarak Sincan, Etimesgut, Keçiören ve Çankaya ilçelerinden, ayrıca Altındağ ve Mamak ilçelerinden de bazı işçiler buraya gelmektedir. Paralel olarak, OSB'nin herhangi bir servis sistemi veya aracı yoktur. Fakat firmalara özel servisler olacağı gibi; genel olarak alana erişim şekli EGO otobüsleri ve metrolardır. Fakat işçilerin bir kısmı dolmuşlar ile alana ulaşım sağlamaktadır. ASO I. OSB'ye bakıldığında, alanda çalışanların %64'ü firma servislerini tercih etmektedir. Aynı zamanda en popüler toplu taşıma sistemi servislerden sonra dolmuşlar olmuştur. Metro Raylı Sistemi ASO I. Organize Sanayi Bölgesi'nin 1 km uzak mesafesinden geçmektedir. Metro raylı sistemi önemli bir ulaşım aracı konumundadır (Yıldırım, 2013).

Harita 2. Ankara Sanayi Bölgeleri Ulaşım Haritası



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Harita 2’de de görüldüğü üzere Ankara için önemli bir ulaşım ağı olan raylı toplu taşıma sistemleri sanayi bölgeleri içerisinde en rahat Ostim OSB’ye ve ASO 1 OSB’ye ulaşmaktadır. İnsanların birçoğu bu bölgelere

çalışmak için geldiklerinde raylı toplu taşıma sistemini kullanmaktadırlar. İvedik OSB'ye ulaşabilmek için metro dan sonra otobüsler ile aktarma yapılabilmektedir. Her ne kadar raylı toplu taşıma sistemleri kullanılsa da ASO 1 Organize Sanayi Bölgesi ve şehrin batıya doğru büyümesi Ankara-Ayaş yolu üzerinde trafiği oldukça etkilemektedir. Özellikle işe gidiş ve çıkış saatlerinde, okullarında açık olmasıyla birlikte yoğun trafik akışının olduğunu gözlemleyebilmekteyiz. İstanbul yolu üzerine konumlandırılan Şaşmaz Sanayi Sitesi için ulaşım türleri toplu taşıma araçları, özel servisler veya özel otomobillerdir. Yine özellikle işe gidiş ve çıkış saatlerinde İstanbul Yolu'nda trafik yoğunluğunu ve sıkışıklığını çok daha fazla görmekteyiz. Raylı toplu taşıma sisteminin olmaması trafiği ve o bölgeye ulaşımı oldukça zorlaştırmaktadır.

İvedik OSB ve Macunköy bölgesine direk raylı ulaşım sistemi gitmemekte ancak durakların yakın olması sebebi ile otobüsler ile aktarmalar yapılarak bu bölgelerde ki çalışma alanlarına rahatlıkla ulaşılabilir. Aynı zamanda İvedik OSB'nin bir kısmı çevreyoluna sınır olduğu için özel araç sahipleri kendi araçlarını tercih etse bile trafikten daha az etkilenmektedir. Hem raylı sistemlerin hem de çevre yollarının ulaşım için önemli bir noktada olduğunu görmekteyiz.

Sonuç

Bu araştırmada ulaşım ve arazi kullanımı arasındaki kısa ve uzun dönem etkileşiminin Ankara ili örneği üzerinden incelenmesiyle elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Kentsel ulaşım; toplu taşıma sistemlerinden, raylı sistemlere, otomobilden, bisiklet kullanımına kadar birçok ulaşım türlerini kapsamaktadır. Bir kentin ana ulaşım planından, bir yaya alanının belirlenmesi, bir kavşağın planlaması veya otopark alanlarının belirlenmesi gibi farklı ölçekteki tasarım kararları ile de alakalı olabilir. Kentsel ulaşımın amacı, verimli ve dengeli bir ulaşım sistemi sağlamaktır. Kent içi ulaşımında harcanan zamanı en aza indirmek, toplu taşıma ve çevre dostu ulaşım biçimlerine öncelik vermektir.

Türkiye'de 1950 yıllarına kadar açılan yollar kentleri güzelleştirmek için açılmıştır. 1950'lerden sonra hızlı bir şekilde kentleşmenin başlaması ile trafikte ortaya çıkan sorunları çözmek için 1950-1960 yılları arasında plansız imar çalışmaları yapılmış, geniş caddeler açılmaya başlanmıştır.

1970-1985 yılları arasında kamu tarafından yürütülen planlama çalışmaları yapılmış, raylı sistemler gibi büyük ölçekli planlama çalışmaları hız kazanmıştır.

Günümüzde ulaşım planlama çalışmalarında kısa ve orta dönem ulaşım çalışmaları yapılmaktadır. Uzun dönem ulaşım çalışmaları büyük mali kaynak gerektirmektedir.

Ankara ili ulaşım sorunları nedenleri arasında; nüfus ve araç sayısındaki artış, ulaşım alt yapısının yetersizliği, trafiği kullananların davranışları ve ulaşım master planının yeterli olmayışı sayılabilir. 1969 yılında Bayındırlık ve İskân Bakanlığı bünyesinde Ankara Metropolitan Alan Nazım Plan Bürosu kurulmuştur. Aynı yılda Ankara'da metro sistemini içeren bir etüt öngörülmüştür. Ancak finansal kaynakların yeterli olmayışından dolayı çalışmalara başlanamamıştır. Özellikle 1970'li yıllarda Ankara kent içi ulaşım sorunları ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunun nedeni ise otomobil fabrikalarının üretime geçmesi ile özel araç sahipliğinin artmasıdır. 1980 yılında ilk metro inşaatı için çalışmalar başlatılmış ve temel atılmıştır ancak devlet izni olmadığından durdurulmuştur.

Ankara ili başkent olması ve konumu ile ülkenin merkezinde yer alması dolayısıyla, sanayi alanında burada birçok faaliyetlerin de yapılması söz konusu olmuştur. Sanayinin gelişmesiyle kırsal alanlardan kentlere göç başlamıştır. Bu göçler, şehrin büyümesine ve nüfusunun artmasına sebep olmuştur. Ankara kenti, bireysel üretimden uzaklaşarak kooperatifçiliğe yönelmiş; yap-sat ve toplu konut gibi kavramlar ön plana çıkmıştır. Ankara'nın genişlemesiyle de konut ihtiyacı artmıştır.

Sonuç olarak; Ankara ili gelişme stratejileri saptanmalı, sahip olunan maksimum kapasite ve arazi kullanım kararları belirlenmelidir (nüfus, sanayi, ticaret, kültür vb.). Geliştirilen planlama kararlarında süreklilik sağlanmalıdır. Ankara'da özellikle planlama bölgelerinde yeni ulaşım talebi oluşturulmamalı, kent bütününde dengeli ulaşım talebinin, dengeli arazi kullanımı ile sağlanabileceği gözden kaçmamalıdır. Bu bakımdan sürekliliği olan Nazım İmar Planı hayata geçirilmeli ve uygulanmalıdır.

Gelişmekte olan ülkelerde kamu sektörü, ulaşım yatırımlarının başlanabilmesi, korunabilmesi ve geliştirilebilmesinde mutlaka yer almalıdır. Ulaşım planları farklı bakış açılarıyla algılanmalı ve değerlendirilmelidir. Ulaşım sorunları imar planlarından ayrı düşünülmemeli ve imar planları ile ulaşım planları mutlaka örtüşmelidir. Hedefler açık, net ve doğru olmalıdır. Gelişmiş ülkelerden aktarılan teknolojiler, tekniklerin yanı sıra

stratejileri de ele almalıdır. Maliyet ve kâr analizi gerçekçi bir şekilde yapılmalıdır. Trafik kurallarının belirlenmesi ve düzenlenmesinde toplu taşımaya her zaman öncelik verilmelidir.

Kentsel hizmet ve ticaret alanlarının yoğunluk kazandığı planlama bölgelerinde, ulaşımında artması ile birlikte yeni trafik talebi oluşturacak uygulamalardan kaçınılmalıdır. Bunun yerine ulaşım talebinin dengeli dağılmasını sağlayan uygulamalar geliştirilmelidir. Raylı ulaşım sistemleri her bölgeye uygun olarak geliştirilmelidir. Ulaşım ve arazi kullanımı nazım imar planları ile modellenmelidir. Böylece, geleceğe yönelik olası gelişmeler değerlendirilebilecektir. Sonuç olarak, ulaşım ve arazi kullanımının birbirleri üzerindeki olası etkileri önceden tahmin edilebilecek ve bu konuda üretilen farklı senaryolar değerlendirilebilecektir. Böylelikle kentsel gelişme kontrol altına alınabilecektir.

Extended Abstract

Land Use in Urban Transportation Planning: Ankara Province Example

Gözde Buket Karataş Çifçi⁶
ORCID: 0009-0007-5095-7942

Ülgen Aslan Düzgün⁷
ORCID: 0000-0002- 3266-7788

In the article, the results obtained by examining the short- and long-term interaction between transportation and land use through the example of Ankara province are evaluated. Urban Transportation Planning is increasingly being brought into focus by the interaction between land use and transportation services. Urban transportation includes all kinds of products, from pedestrian vehicles and movements to land use. Especially in rapidly developing areas, the distance between land use and transportation needs to be more careful and planned. As urbanization grows, transportation problems gradually increase, and this situation needs to be resolved. Where urbanization expands, the concept of accessibility emerges. Hiding in an accessibility place.

Urban transport, which includes many modes of transport; It may also be related to design decisions at different scales, such as the main transportation plan of a city, the determination of a pedestrian area, the planning of an intersection or the determination of parking areas. The aim of urban transportation is to provide an efficient and balanced transportation system. Minimizing the time spent in urban transportation and giving priority to public transportation and environmentally friendly transportation modes. In Turkey, roads were built to beautify cities until the 1950s. In order to solve the problems that arose in traffic with the rapid urbanization after the 1950s, unplanned development works were carried out between 1950 and 1960, and wide streets began to be built. Public planning studies were carried out between 1970 and 1985, and large-scale planning studies such as rail systems gained momentum.

Today, transportation planning studies are carried out in the form of short and medium term transportation studies. In this regard, long-term transportation works require large financial resources.

⁶ Architect, E- mail: karatas.gb@gmail.com

⁷ Assoc. Dr. Faculty Member, Turkish National Police Academy, Traffic Institute, E-mail: ulgenaslan@gmail.com

Among the important reasons for transportation problems in Ankara; The increase in the population and the number of vehicles, the inadequacy of the transportation infrastructure, the behavior of traffic users and the inadequacy of the transportation master plan. In 1969, Ankara Metropolitan Area Master Plan Bureau was established within the Ministry of Public Works and Settlement. In the same year, a study involving the metro system was envisaged in Ankara. However, the work could not be started due to insufficient financial resources. After this, urban transportation problems in Ankara began to emerge in the 1970s. The reason for this is the increase in private vehicle ownership as automobile factories start production. Work for the first metro construction started in 1980. The foundation was laid for the construction of the metro, but it was stopped due to lack of government permission.

Since Ankara is the capital city and its location is in the center of the country, many activities in the field of industry have been implemented here. With the development of industry, migration from rural areas to cities began. These migrations caused the city to grow and its population to increase. The city of Ankara moved away from individual production and towards cooperatives; Concepts such as build-sell and mass housing have come to the fore. With the expansion of Ankara, the need for housing has increased significantly. The needs of the city have been shaped by new mass housing projects.

Development strategies for Ankara province should be determined, maximum capacity and land use decisions should be determined (population, industry, trade, culture, etc.). Most importantly, continuity must be ensured in the planning decisions developed. New transportation demand should not be created in Ankara, especially in planning areas, and it should not be overlooked that balanced transportation demand throughout the city can be achieved through balanced land use. In this regard, a continuous Master Development Plan should be prepared and implemented.

In developing countries, the public sector must be involved in the initiation, protection and development of transportation investments. Transportation plans should be perceived and evaluated from different perspectives. Transportation problems should not be considered separately from zoning plans, and zoning plans and transportation plans must overlap. Goals should be clear, precise and accurate. Technologies transferred from developed countries should address strategies as well as techniques. Cost and profit analysis should be done realistically. Public transportation should always be given importance and priority in determining and regulating traffic rules.

In our study, the interaction between urban transportation planning and land use in Ankara was examined. Structures have been made on the effects of Ankara population data on transportation. In particular, the improvement in the openness of rail systems and EGO buses was discussed. With the proliferation of bicycles, how bicycle transportation was included in land use and what kind of practices were implemented were discussed, and the bicycle paths planned in Ankara were examined. Investigations were made on how the increasing population and transportation were affected by the development of shopping centers and industrial zones, and a transportation map of the industrial zones was prepared. As a result, continuity should be ensured in the planning decisions developed for Ankara province. Continuous Master Development Plan should be implemented.

In planning regions where urban service and commercial areas constitute a significant volume, projects and applications that will create new traffic demand with the increase in transportation should be avoided. Instead, practices that ensure a balanced distribution of transportation demand should be developed and encouraged. Rail transportation systems should be developed according to each region. Transportation and land use should be modeled with master development plans. Thus, possible future developments can be evaluated. In this context, the possible effects of transportation and land use on each other can be predicted and different scenarios produced in this regard can be evaluated. In this way, urban development can be controlled.

In planning regions where urban service and commercial areas constitute a significant volume, projects and applications that will create new traffic demand with the increase in transportation should be avoided. Instead, practices that ensure a balanced distribution of transportation demand should be developed and encouraged. Rail transportation systems should be developed according to each region. Transportation and land use should be modeled with master development plans. Thus, possible future developments can be evaluated. In this context, the possible effects of transportation and land use on each other can be predicted and different scenarios produced in this regard can be evaluated. In this way, urban development can be controlled and made more orderly. In this regard, there will be positive effects in terms of traffic and transportation safety.

Kaynakça/References

- Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü İnternet Sitesi. (2023). <http://www.ego.gov.tr>
- Ankara Büyükşehir Belediyesi, (2020). *Ankara'da kent içi ulaşımının karbonsuzlaştırılması ve motorsuz ulaşım türleri projesi kapsamında öncelikli bisiklet ağı etüdü, Ankara bisiklet stratejisi*. <https://www.bisiklet.ego.gov.tr>
- Babalık-Sutcliffe, E. (2012). "Toplu taşıma sistemleri" [Public transport systems] in *kentsel ulaşım* [Urban Transport]. Ed. Tülay Kılınçaslan. Ninova, ss. 127-178.
- Çubuk, K. ve Türkmen, M. (2003). Ankara'da raylı ulaşım. *Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, C:18, S:1, ss. 125-144.
- Gürses, E. S. ve İnal, A. (1995). *Gelişmekte olan ülkelerde kentsel ulaşım planlaması ve Ankara ulaşım sisteminin raylı sistemler bazında değerlendirilmesi*. Ankara ulaşım anaplanı araştırma raporu. Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü, Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem. Dairesi Başkanlığı.
- Hamamcıoğlu, C. (2012). *Kentsel ulaşım planlaması karar mekanizmaları ve süreçleri*. Ders Notu, ss. 1-37.
- Kılınçaslan, T. (2017). *Kentsel ulaşım*. Ninova Yayınları.
- Öncü, E. (1993). Ülkemiz kentlerinin ulaşım yapısı ve kentlilerin yolculuk özellikleri. 5. *Toplu taşıma Kongresi*, Ankara, ss. 204-210.
- Öncü, E. (2009). *Alışveriş merkezlerinin Ankara ulaşımına etkileri*, ss. 47-54.
- Özalp, M. ve Öcalır, E. V. (2008). *Türkiye'deki kent içi ulaşım planlaması çalışmalarının değerlendirilmesi*, METU JFA, ss. 71-97.
- Türk Dil Kurumu Web Sayfası.. (2024). <https://www.sozluk.gov.tr/>
- Yıldırım, K. (2013). Ankara'nın batı koridorundaki kentsel gelişimin ve toplu taşıma sistemlerinin değerlendirilmesi: Ankara lojistik üssü ve sanayi bölgeleri örnekleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, ss. 1-22.

Gözde Buket Karataş Çifçi

2018 yılında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü'nden mezun oldu. 2019 yılında Polis Akademisi Başkanlığı, Trafik Enstitüsü, Ulaşım Güvenliği ve Yönetimi Bölümünde Yüksek Lisans eğitimine başladı ve 2024 yılında yüksek lisansını tamamladı. 2018 yılından itibaren mimarlık alanında çalışmalara başladı. 2020 yılında çalışmaya başladığı Bahar Aydınlatma şirketinde halen aktif olarak çalışmaktadır.

She graduated from Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Architecture, Department of Architecture in 2018. In 2019, he started his master's degree at

the Police Academy, Traffic Institute, Department of Transportation Security and Management and completed his master's degree in 2024. He started working in the field of architecture since 2018. He is still actively working at Bahar Lighting, where he started working in 2020.

E-posta: karatas.gb@gmail.com

Ülgen Aslan Düzgün

1999 yılında Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesinden mezun olduktan sonra Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Hukuk- Ticaret Hukuku- Yüksek Lisans programına kabul edildi. Aynı yıl Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. 2002 yılında, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Hukuk -Ticaret Hukuku- Yüksek Lisans programından başarıyla mezun oldu. Aynı Bölümün Doktora programından Nisan 2009 tarihinde, "Marka Hakkının Tükennesi ve Paralel İthalat" konulu doktora tezi ile Hukuk Doktoru unvanını alarak mezun oldu. Mayıs 2014 tarihinde Polis Akademisi Başkanlığı Güvenlik Bilimleri Enstitüsünde Yrd. Doç. Dr. olarak atandı. Haziran 2023 tarihinde Ticaret Hukuku alanında Doçent unvanını aldı. Halen Polis Akademisi Başkanlığı Trafik Enstitüsünde, Ulaşım Güvenliği ve Yönetimi Anabilim Dalında çalışmalarına devam etmektedir.

She after graduating from Ankara University Faculty of Law in 1999, was accepted to Ankara University Institute of Social Sciences Private Law-Commercial Law-Master's Program. He started working as a Research Assistant the same year. In 2002, he successfully graduated from Ankara University Institute of Social Sciences Private Law-Commercial Law-Master's Program. He graduated from the same department's PhD program in April 2009 with his PhD thesis titled "Exhaustion of Trademark Rights and Parallel Import" and received the title of Doctor of Laws. In May 2014, he was appointed as Assistant Professor at the Turkish National Police Academy, Institute of Security Sciences. In June 2023, he received the title of Associate Professor in the field of Commercial Law. He currently continues his studies at the Turkish National Police Academy, Traffic Institute, Department of Transportation Safety and Management.

E-posta: ulgenaslan@gmail.com