

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**İSTANBUL'DAKİ TAKSİ SORUNUNA GENEL BİR BAKIŞ
VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**



YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emrehan BAYRAM

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Ulaştırma Mühendisliği Programı

EKİM 2021

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**İSTANBUL'DAKİ TAKSİ SORUNUNA GENEL BİR BAKIŞ
VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Emrehan BAYRAM
501171403**

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Ulaştırma Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ali Osman ATAHAN

EKİM 2021

İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 501171403 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Emrehan BAYRAM, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "İSTANBUL'DAKİ TAKSİ SORUNUNA GENEL BİR BAKIŞ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı: **Prof. Dr. Ali Osman ATAHAN**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri: **Doç. Dr. Murat ERGÜN**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ali Sercan KESTEN
Işık Üniversitesi

Teslim Tarihi : 27 Eylül 2021
Savunma Tarihi : 27 Ekim 2021





Anneme...



ÖNSÖZ

Lisans eğitimimiz boyunca kıymetli bilgileriyle bize yol gösteren, yüksek lisans eğitimimde de tez danışmanım olarak bilgisini, tecrübesini ve ihtiyaç duyduğum her tür desteği esirgemeyen, , dünyanın ve ülkemizin de içerisinde bulunduğu zor döneme rağmen yardımlarıyla tez çalışmamı neticelendirmede yolumu aydınlatan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Ali Osman Atahan'a kaynak sağlanmasında, yöntem belirlenmesinde ve çalışmanın her aşamasında yardımını esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Murat Ergün hocama, son olarak tüm yüksek lisans eğitimim süresince yanımda olan aileme teşekkürlerimi sunarım.

Ekim 2021

Emrehan BAYRAM
İnşaat Mühendisi



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
ÖZET	xvii
SUMMARY	xix
1. GİRİŞ	1
2. ÇALIŞMANIN AMACI.....	3
3. MEVCUT TAKSİ SİSTEMİNİN İNCELENMESİ	5
3.1 Tarihsel Gelişim ve Mevzuatın İncelenmesi	5
3.2 Taksi Sayıları ve Çalışma Alanlarının İncelenmesi	8
3.2.1 Taksici profilinin analizi	9
3.2.2 Taksi kullanıcılarının taksi kullanım alışkanlıklarının analizi	13
4. DÜNYA ÖRNEKLERİNİN İNCELENMESİ VE TAKSİ SAYISININ BELİRLENMESİ.....	17
5. TAKSİ SAYISININ BELİRLEMESİ ÖLÇÜTLERİ.....	21
5.1. Kullanılabilirlik İndeksi Ölçütüne Göre Taksi Gereksinimi	21
5.2. Taksi Talep Modeline Göre (HARA Associates) Taksi Gereksinimi	23
5.3. Tahdit Öncesindeki Eğilime Göre Taksi Gereksinimi	24
6. TAKSİLERİN İŞLETME PERFORMANS DEĞERLERİ	25
7. KENT İÇİ ULAŞIMDA UBER.....	29
8. DEĞERLENDİRME.....	33
9. SONUÇ VE ÖNERİLER	37
ÖZGEÇMİŞ.....	39
KAYNAKLAR	41

KISALTMALAR

UKOME	: Ulaşım Koordinasyon Merkezi
İBB	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi
TKHS	: Taksi Kullanılabilirlik Hizmet Seviyesi
SES	: Sosyo-Ekonomik Statü
UITP	: Uluslararası Toplu Taşımacılar Birliği
TETAŞ	: Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi





ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Sürdürülebilir Kalkınma Bileşenleri ve Sürdürülebilir Ulaşım	3
Şekil 3.1 İstanbul'daki Eski Taksiler (Fatih, 1973)	5
Şekil 3.2 İstanbul'daki İlk Taksi Durağı: Eminönü, 1925	7
Şekil 3.3 İstanbul'da Mevcut Toplu Ulaşım Araç Sayıları	8
Şekil 3.4 Yaş, Eğitim ve Sosyal Güvence ve Çalışma Şekli Analizi.....	9
Şekil 3.5 Taksi Durağına Bağlılık.....	10
Şekil 3.6 Serbest Çalışma.....	10
Şekil 3.7 Korsan Taksi ile İlgili Düşünceler	11
Şekil 3.8 Gayri Yasal Taşımacılığın Tercih Nedenleri	11
Şekil 3.9 Taksi Sayısına İlişkin Düşünceler.....	12
Şekil 3.10 Taksi Sayısı Yeterli mi? (Kullanıcı)	12
Şekil 3.11 Taksi Sayısı Yeterli mi? (Taksici)	13
Şekil 3.12 Yaş Eğitim, Meslek, Araç Sahipliği Bilgileri	14
Şekil 3.13 Şekil Yolculuklarda Yaşanan Problemler	15
Şekil 4.1 Taksi Sisteminde Dünya Örnekleri: Toplu Ulaşım Otoriteleri ve Analizi .	17
Şekil 5.1 Taksi Kullanılabilirlik İncelemesi (Dünya Şehirlerinden Örnekler)	21
Şekil 6.1 Vardiya başına yapılan ortalama km değeri.....	26
Şekil 6.2 Günlük yapılan ticari km / toplam km oranı	27
Şekil 6.3 Vardiya başına yapılan günlük ticari km	27



ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 4.1 Metropollerde kişi başına düşen taksi sayısı.....	17
Çizelge 5.1 Taksi Kullanılabilirlik Hizmet Seviyesi Değerlendirilmesi.....	22
Çizelge 5.2 Taksi Kullanım Endeksine Göre İstanbul'un Gelecekteki Taksi İhtiyacı	22
Çizelge 5.3 HARA Modelinin Kabulleri	23
Çizelge 5.4 İstanbul'un Gelecekteki Taksi İhtiyacı (Hara Birliği Modeli).....	24
Çizelge 5.5 Tahdit olmasaydı günümüzde İhtiyaç Duyulacak Taksi Sayısının Hesaplanması	24
Çizelge 6.1 Taksi çalışma bilgileri.....	25
Çizelge 6.2 Vardiya başına yapılan günlük ticari km değeri	26
Çizelge 6.3 Aplikasyon uygulaması verimlilik ilişkisi	28
Çizelge 6.4 Verimliliğe bağlı taksi sayısı	29
Çizelge 8.1 İstanbul'da 2020 Yılı Taksi Sayısı Hesaplamaları	34
Çizelge 8.2 Verimliliğe bağlı taksi sayısı	35



İSTANBUL'DAKİ TAKSİ SORUNUNA GENEL BİR BAKIŞ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

ÖZET

Türkiye'nin en fazla nüfusa sahip şehri olan İstanbul nitelikli insan gücü ve önemli yatırımların da toplandığı bir şehirdir. İki kıtanın birleştiği yerde bulunan İstanbul her dönemde önemli bir oranda göç aldığından nüfusu sürekli artmakta ve günümüzde İstanbul'da ulaşım en büyük sorunlardan biri haline gelmektedir. Kendi nüfusu dışında önemli bir jeopolitik konumda da bulunmasından dolayı sürekli bir yolcu transfer merkezinde bulunan metropol ve sürekli artan kentleşmenin de etkisi ile İstanbul içindeki hareketlilik de her geçen gün artmaktadır. Karayolu taşımacılığı türlerinden biri olan taksiler; noktadan noktaya taşıma yapabilmesi, talep esnekliğinin yüksek olması gibi özelliklerinden dolayı kent içi taşımacılıkta özel otomobil yerine tercih edilebilen ve toplu ulaşım sistemlerini kamu adına taşımacılık kapsamında destekleyen bir ara taşımacılık unsurudur. İstanbul'da toplu taşımacılık türleri arasında en çok karayolu kullanılırken taksi taşımacılığının oranı diğer karayolu taşımacılık türleri arasında en düşük kalmaktadır. Bunun sebepleri arasında işletme yetersizliği, taksi kullanımında verimliliğin düşük olması, taksi sayılarının azlığı gibi sebepler olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle İstanbul gibi bir metropolde kent içi ulaşım alternatifleri içerisinde önemi yadsınamaz bir konumda bulunan taksi taşımacılığının diğer toplu taşımacılık sistemleri ile modern ve verimli bir şekilde entegrasyonunun sağlanması gerçeği günümüzde ortaya çıkmaktadır. Taksi sisteminin geliştiği ülkeler ile kıyaslama yapıldığında İstanbul'daki taksi işletmeciliğinin zayıf olduğu görüldüğünden farklı dönemlerde yapılan anketler ve analizler kullanılarak taksi işletmeciliğinde problemlerin esas nedenleri bulunmaya çalışılmışsa da gerekli adımların atılması konusunda yeterli çabanın gösterilmediği görülmektedir.

Bu çalışmada; İstanbul'daki taksi taşımacılığının mevcut durumuna ilişkin sayısal ve alansal bilgiler, taksi kullanıcıları bilgileri, İstanbul'daki geçmiş yıllardaki taksi sayısı ile günümüzdeki taksi sayısına ilişkin karşılaştırılma bilgileri, taksi taşımacılığına alternatif taşıma türlerinin mevcut taksi taşımacılığı üzerindeki etkileri, taksi taşımacılığının verimliliğine ilişkin bilgiler ve yurt dışındaki metropollerdeki taksi sayıları ile işleyişleri derlenip, İstanbul toplu ulaşım sistemi içinde yer alan taksi taşımacılığındaki mevcut taksi sayılarının yeterli olup olmadığı hakkında sonuca varılacak ve mevcut taksi taşımacılığı sisteminin iyileştirilmesi için çözüm önerileri sunulacaktır.



AN OVERVIEW OF TAXI PROBLEM IN ISTANBUL AND SUGGESTIONS FOR SOLUTIONS

SUMMARY

In times to come, people will want to travel more, not only because of the population but also with the increase in mobility due to the higher quality of life. As the population of cities increases with the expectation of increasing living standards; economic, social, and environmental welfare may decrease gradually. It may be necessary to take the environment, economy, and society as a whole; manage today's resources by taking into account the needs of future generations, that is, by adopting sustainable growth; and indirectly reorganise the habits in cities. Taxis play an important role in urban passenger transportation. Thanks to its flexible usage opportunities, it is not connected to any route and is more advantageous than public transportation in terms of time and comfort. In addition, taxis are an intermediate transportation element that can be preferred instead of private cars in urban transportation due to their features such as point-to-point transportation and high demand flexibility, and that supports public transportation (transit) systems within the scope of transportation on behalf of the public.

The relationship between population and the number of taxis in metropolises varies according to the level of development. Although it is thought that the increase in the main and intermediate transportation types in public transportation would reduce the use of taxis, on the contrary, it has been found out that the increase in the use of public transportation types also increases the use of taxis. It is because the increase in the use of public transportation types increases the mobility and the increase in the use of taxis is fed by the increase in mobility. Although the management of the taxi system in the world differs according to the countries, the way it is organised is similar in all countries. These similarities are in the form of three focal points: the number of vehicles that can work as a total taxi, tariff fees and quality control practices. In cities, the legal regulations made by local governments, states or institutions which are specially determined in this field have basically two important functions. First, it is aimed - through existing regulations - to ensure the safety of drivers, passengers, and other actors in traffic in urban transportation and to increase the level of service. However, it is stated that the second and most important function of the regulations is to bring the public benefit dimension of taxi transportation, which is an urban transportation service, and the dimension of individual business requirements into a common denominator. In this context, it is aimed to establish a balance between the implementation of a transportation model that is economical and has certain service standards for passengers and a business model that will ensure the continuity of a sufficient level of income for the drivers.

Taxi transportation started in the early 20th century in Turkey, and the widespread use of taxis took place at the end of the 20th century. Since there were no restrictions on the entry of taxis into the market at the beginning, the number of taxis in big cities increased excessively. Since this increase in the number of taxis increased the

competition in the market, it caused a decrease in the tariffs, which resulted in a decrease in the income levels of the taxi drivers. With the decision taken in July 1983, taximeters were required for taxis and thus an equal pricing policy was tried to be followed.

Istanbul is not only the most populated city in Turkey but also such a city where both qualified workforce and important investments are gathered. Since Istanbul, located at the junction of two continents, always receives a significant number of immigrants, its population is constantly increasing and transportation in Istanbul becomes one of the biggest problems at present. Due to being in an important geopolitical location apart from its own population, the metropolis continuously appears in a passenger transfer centre. Furthermore, with the effect of ever-increasing urbanisation, the mobility in Istanbul is increasing day by day. As being one of the types of road transport, taxis can be used for point-to-point transportation and can be featured thanks to their high demand flexibility. For these reasons, taxis are an intermediate transportation element that can be preferred instead of private cars in urban transportation and supports public transportation systems on behalf of the public.

According to the passenger transportation types in Istanbul, the current transportation types can be classified into three groups as road, rail systems and sea transportation. According to 2019 data, the share of road transportation is 77.1%, rail transportation is 18.6%, and the share of sea transportation is 4.3%. Taxi and taxi cabs have a share of 9.3% in road transportation. Currently, 17,395 taxis in Istanbul operate with a temporary working license obtained from the Istanbul Metropolitan Municipality Public Transportation Services Directorate. In addition, there are also 620 taxis for New Istanbul Airport passengers.

Although road transport is the most used type of public transportation in Istanbul, the rate of taxi transportation is the lowest among other types of road transport. It is thought that the reasons why the rate is so low could be the inadequacy of their operation, low efficiency in the use of taxis and the limited number of taxis. Therefore, it is a crystal-clear fact that taxi transportation should be neoterically and efficiently integrated with other public transportation systems since it has undeniable importance among urban transportation alternatives in a metropolis like Istanbul. When compared with the countries where their taxi system is well-developed, it is apparent that taxi management in Istanbul is weak. Although the main causes of the problems in taxi management have been tried to be found by using the surveys and analysis made in different periods, it is seen that enough effort to take the necessary steps has not been made.

Transportation applications such as Uber and Lyft, which are organised over smartphone applications and are substitutes for the services offered by taxis in urban transportation, have led to the emergence of an important competitive field. Among them, it is necessary to dwell on Uber in particular. It is because Uber, which is a transportation application operating at the global level, has become the worldwide face of the competition between the existing transportation actors and the new transportation actors that emerged due to the development of technology in urban transportation. The opportunities offered by Uber in urban transportation go beyond traditional taxi transportation, allowing various forms of urban transportation to be provided, from forms that operate like taxis to minibus-like vehicles for groups and the creation of car-sharing systems. Uber, whose effectiveness has been observed in Turkey since 2014, has made a significant impact on working relations in taxis. Uber,

which is a working system through a mobile application, creates competition for taxi transportation in urban transportation, therefore it has also had a direct impact on the market of taxi plates. As it offers an alternative transportation system, it affects the existing customer potential, narrows the customer pool, and directly causes a decrease in earnings. Operating in Turkey since 2014, Uber terminated its operating model which was described as "UberXL" and which is an alternative to taxis, as of May 31, 2019; however, formally operating taxis continued to operate as registered with Uber. Access to Uber, whose activities have been suspended, has been completely blocked as of December 22, 2019.

The problems experienced in the forms examined in urban transportation in Istanbul point to the whole of the problems related to the structural functioning, rather than just the inadequacy of the service quality. The process experienced by professional organizations operating in urban transportation, and especially the approach to the problems caused by drivers, is considered as a professional competence problem, and the main source of the problem, the operating mechanism, is ignored.

Uber continues to operate in different countries around the world. The example of Uber has created a new field of discussion because it is a technologically intelligent transportation model and a new alternative to taxi transportation. With the arrival of Uber in Istanbul, the number of passengers in taxi transportation decreased significantly and there were sudden decreases in plate prices. At the same time, the presence of Uber has had a regulatory effect on existing taxis. This situation also reveals the impact of new types of transportation on existing transportation. Among the reasons why passengers prefer Uber, the most important reasons are that they can easily reach them whenever they want, they know what to pay for the price, and the vehicles are comfortable and safe.

Determining the number of taxi vehicles is a multi-parameter problem. While determining the taxi need, first of all, the adequacy of public transportation services should be checked; the examples of taxis in the world should be examined; the possible effects of the rail system investments which are planned for Istanbul and whose construction activities continue on the taxi business should be investigated and necessary technical and financial analyses should be made. Then, all parameters such as the number of taxis per capita, usage efficiency, the effects of alternative transportation systems, the topographic structure of the city, economic factors such as the income status of the people, demographic relations, the structure of the Istanbul taxi market, and monopolization tendencies should be included in the evaluation as a holistic.

Istanbul differs from other cities of Turkey in terms of its population density, geographical structure, characteristics of the public transportation system, road infrastructure, etc. While planning taxi needs within the scope of transportation on behalf of the public, many factors such as welfare level, public transportation policies of local governments, tourism potential of the city and public transportation service quality should be evaluated together with these differences.

With Sustainable City Policies, which are stated in this paper, in reducing the problems experienced in the current taxi system throughout Istanbul, eliminating the problems and catching transportation at World and European standards; it should be aimed to establish a taxi system that can be integrated with the current and future public transportation system, that respects the environment and is sustainable, that uses the

existing road infrastructure effectively, and that is efficient and innovative in terms of fuel consumption, safe and reliable for both passengers and drivers.

In this comprehensive study; by revealing and compiling the numerical and spatial information on the current situation of taxi transportation in Istanbul, the general information on taxi users, the comparative information on the number of taxis in Istanbul in the past years and in the present day, the effects of alternative modes of transport to taxi transport on existing taxi transport, information on the efficiency of taxi transportation and the number of taxis in metropolises abroad and their functioning, it will be concluded whether the current number of taxis in the taxi transportation within the Istanbul public transportation system is sufficient or not, and proposed solutions will be presented for the improvement of the existing taxi transportation system.



1. GİRİŞ

İstanbul konumu ve coğrafi yapısı ile Asya ve Avrupa kıtalarını birleştirdiği, tarihinde birçok medeniyeti ağırlamış dünyanın en önemli mega kentlerinden birisidir. İstanbul mevcut durumu ile Türkiye'nin finans, üretim, ticaret, sağlık ve turizm alanlarında başkenti konumundadır [1].

İstanbul'un en önemli özelliklerinden biride her dönemde göç almış olmasıdır. Nitelikli insan gücü ve önemli yatırımların da toplandığı bu önemli mega kent, aynı zamanda Türkiye'nin en fazla nüfusa sahip şehridir.

2020 yılı resmi sonuçlarına göre İstanbul'daki yerleşik nüfus 15.462.452 kişiye ulaşmıştır [2]. Bu nüfusa, kenti ziyaret eden yıllık yaklaşık 15 milyon turistin katılmasıyla birlikte günlük hareketliliğin 30 milyona ulaştığı hesap edilmektedir.

2011 yılında yayınlanan İstanbul Ana Ulaşım Planı Raporu [3] kapsamında nüfus ve istihdam verileri bir arada değerlendirildiğinde, aşağıda belirtilen sonuçlara varılmıştır:

- Mevcut durumda olduğu gibi 2023 yılında da nüfusun %38'i Anadolu, %62'si Avrupa yakasında ikamet edecektir
- Buna karşılık, raporda mevcut işgücünün %30'u Anadolu, %70'i Avrupa Yakası'nda istihdam edilirken; 2023 yılında bu oran %38 Anadolu, %62 Avrupa şeklinde değişecektir.

Hem İstanbul Ulaşım Ana Planı hem de İstanbul Çevre Düzeni Planı kentin ulaşım döngüsü içinde Raylı sistemlerin payının artmasıyla beraber kent içi hareketliliğin de artacağını; ulaşım türleri arasındaki entegrasyona bağlı olarak mevcut ulaşım türlerinin rasyonel kullanımının sağlanacağını öngörmüştür. İstanbul kent içi ulaşımının bugünkü durumuna bakıldığında karayolu ile yolcu taşımacılığının toplam kent içi ulaşımın içerisinde yüksek bir paya sahip olduğu dikkati çekmektedir. İstanbul genelinde yapılan yolculukların büyük bir bölümü karayolu ile gerçekleşmektedir. Ancak, karayolu ile yapılan yolculukların içerisinde taksi ile yapılan yolculukların

(2006 Ulaşım Ana Planı Hane Halkı Anket Sonuçlarına göre yaklaşık % 1,5) çok düşük seviyelerde kaldığı görülmüştür. Bunun ana sebepleri olarak; taksi sistemi içerisindeki koordinasyon eksikliği, altyapı yetersizliği, gelişen teknolojiden yeterince faydalanılmaması, taksi sayısının sınırlı olması ve işletmecilikte gerekli olan düzenlemelerin yapılamaması gibi unsurlar sıralanabilir [4].

İstanbul gibi bir metropolde kent içi ulaşımın büyük bir kısmı karayolu ile gerçekleşmektedir. Alternatifleri içerisinde önemi yadsınamaz bir konumda bulunan taksi taşımacılığının diğer toplu taşımacılık sistemleri ile modern ve verimli bir şekilde entegrasyonunun sağlanması gerçeği günümüzde ortaya çıkmaktadır.



2. ÇALIŞMANIN AMACI

İlerleyen zamanlarda sadece nüfus değil, daha yüksek yaşam kalitesi nedeniyle hareketliliğin artması ile de insanlar daha fazla yolculuk yapmak isteyecektir. Yaşam standartlarının artması beklentisi ile kentlerin nüfusu arttıkça ekonomik, sosyal ve çevresel refah gittikçe azalabilecektir. Şekil 2.1 deki gibi çevreyi, ekonomiyi ve toplumu bir bütün olarak ele alıp, bugünün kaynaklarını gelecek nesillerin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak, yani sürdürülebilir büyümeyi benimseyerek yönetmek ve dolaylı olarak kentlerdeki alışkanlıkları yeniden düzenlemek gerekebilecektir. Kentlerdeki yaşam alanlarının şehir çeperlerine doğru genişlemesi, nüfus artışı ve ekonomik hareketliliğin çoğalması bireylerin ulaşım ihtiyacını daha da önemli bir hâle getirmektedir [5].



Şekil 2.1 Sürdürülebilir Kalkınma Bileşenleri ve Sürdürülebilir Ulaşım

Taksiler kent içi yolcu taşımacılığında önemli bir konumdadır. Esnek kullanım imkanları sayesinde herhangi bir güzergaha bağlı olmayıp, zaman ve konfor açısından toplu taşımalara göre daha avantajlıdır. Ayrıca taksilerin noktadan noktaya taşıma yapabilmesi, talep esnekliğinin yüksek olması gibi özelliklerinden dolayı kent içi taşımacılıkta özel otomobil yerine tercih edilebilen ve toplu ulaşım(transit) sistemlerini kamu adına taşımacılık kapsamında destekleyen bir ara taşımacılık (paratransit) unsurudur.

İstanbul; nüfus yoğunluğu, coğrafi yapısı, toplu ulaşım sisteminin özellikleri, yol alt yapısı vb. açılardan Türkiye'nin diğer şehirlerden farklılık göstermektedir. Kamu adına taşımacılık kapsamında taksi ihtiyaç planlaması yapılırken bu farklılıklarla birlikte, refah düzeyi, yerel yönetimlerin toplu ulaşım politikaları, kentin turizm potansiyeli ve toplu ulaşım hizmet kalitesi gibi birçok unsurunun birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

İstanbul genelinde mevcut taksi sisteminde günümüzde yaşanan sorunların azaltılması, aksaklıkların giderilmesi ile Dünya ve Avrupa standartlarında bir taşımacılığın yakalanmasında aşağıda belirtilen Sürdürülebilir Kent Politikaları olan;

- Mevcut ve gelecekte planlanan Toplu Ulaşım Sistemiyle Entegre olabilecek,
- Çevreye saygılı ve Sürdürülebilir,
- Mevcut yol altyapısının efektif olarak kullanılması ve yakıt tüketimi açısından Verimli ve Yenilikçi,
- Hem yolcular hem de sürücüler için Güvenli ve Güvenilir,

özelliklere sahip bir Taksi Sisteminin kurulması amaçlanmalıdır.

Bu çalışmada; İstanbul'daki taksi taşımacılığı ile ilgili sayısal verilerin analiz edilmesi, geçmiş ile günümüz verilerinin karşılaştırılması, çalışma sisteminin verimliliğinin değerlendirilmesi, dünya örneklerinin incelenerek İstanbul taksi taşımacılığı ile kıyaslanması ve taksi taşımacılığına alternatif hizmetlerin etkileri değerlendirilmesi hedeflenmiş olup bu sonuçlara bakılarak İstanbul'da yetersiz kalan taksi taşımacılığı sisteminin nasıl iyileştirilebileceği konusunda değerlendirme yapılacaktır.

3. MEVCUT TAKSİ SİSTEMİNİN İNCELENMESİ

3.1 Tarihsel Gelişim ve Mevzuatın İncelenmesi

Taksi taşımacılığı Türkiye’de 20. Yüzyılın erken dönemlerinde başlamış olup taksi kullanımının yaygınlaşması 20. Yüzyılın sonlarında olmuştur. Taksilerin pazara girmesinde en başlarda herhangi bir kısıtlama bulunmadığından dolayı büyük kentlerde taksi sayıları aşırı bir artış göstermiştir. Taksi sayılarındaki bu artış pazardaki rekabeti arttırdığından dolayı tarifelerde düşüşe neden olmuş bundan dolayı da taksicilerin gelir düzeylerinde azalma yaşanmıştır. Bu koşullar altında pazara yeni taksilerin girişini önleyecek yasal önlemlerin getirilmesi için örgütlenmeler başlamıştır. İlk olarak 1965 yılında İstanbul’da plaka kısıtlanması uygulanmış ve 1 Temmuz 1983 günü çıkarılan kararla birlikte taksilere taksimetre zorunluluğu getirilmiş ve böylece eşit bir fiyatlandırma politikası izlenmeye çalışılmıştır.



Şekil 3.1 İstanbul’daki Eski Taksiler (Fatih, 1973)

İstanbul’da artan nüfus, büyüyen yerleşim yeri ve sosyal donatı alanları beraberinde ulaşım ihtiyaçların kolay, güvenli ve hızlı yerine getirilmesi ihtiyacı doğurmuştur. Bakanlar kurulu tüm düzeltmelerin sonunda son olarak 04.06.1998 tarih ve 23362 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan 98/11158 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yapılan

değişiklikler sonucunda tahditli ticari plaka verilmesinde uyulacak usul ve esaslara son şekli verilmiştir. Bu karar ile aşağıdaki esaslar kabul edilmiştir [6].

- a) Vatandaşın ulaşım ihtiyacını karşılamak üzere toplu taşımacılığın geliştirilmesi ve disiplin altına alınması, korsan taşımacılığın önlenmesi ve fiilen çalışmakta olan şoför esnafının haklarının korunması maksadı ile taksi, dolmuş, minibüs ve umum servis araçlarına verilecek olan ticari plakaların sayısı, verilme usul ve esaslarını tespit etmek, kararın amacını oluşturmaktadır.
- b) Ticari plaka verilebilmesi için; taksi, dolmuş ve minibüslerde şoförlük mesleğini geçim kaynağı olarak seçmiş olduğunu ve sürekli olarak icra ettiğini beyan etmiş olmak ve şoförler odasına üye olmak şartları aranırken, umum servis araçlarında ise şoförlük mesleğini geçim kaynağı olarak seçtiğini beyan etmiş ve şoförler odasına üye olmak veya ticaret odalarına kayıtlı taşımacı şirketlerce şehir içinde taşımacılık yapmak şartları aranmaktadır.
- c) Nüfus artışı ve şehrin ulaşım planı dikkate alınmak suretiyle o il ve ilçenin toplu taşıma ihtiyacı trafik komisyonu tarafından düzenlenecek bir raporla İçişleri Bakanlığına bildirilecek, halen plaka tahdidi uygulanan illerde taksi, dolmuş, minibüs ve umum servis araçları için tespit edilen ticari plaka sayısının arttırılması, iade edilenler ile henüz tahsis edilmemiş olanlar dahil, bunların trafik komisyonlarınca dağıtılması İçişleri Bakanının onayı ile olacaktır.

27.06.1984 tarihinde 3030 sayılı Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkındaki Kanun ile birlikte İstanbul Büyükşehir Belediyesinin hizmet sınırları belirlenmiştir. Bu sınır dışında kalan beldelerde (Silivri, Çatalca, Büyükçekmece, Sultanbeyli, Şile) oluşan ihtiyaçlara göre İl Trafik Komisyonu kararlarıyla taksi sayısını belirleyen ihaleler yapılmıştır. İl Trafik Komisyonununun 26.06.1986 tarih ve 1986/73 sayılı Kararı ile 3030 içi taksilerin sarı, belde taksilerin ise kırmızı renkte hizmet vermesi karar altına alınmıştır.

10.07.2004 tarih 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle birlikte Büyükşehir Belediyesi hizmet sınırı il sınırıyla bütünleştirilmiş ve bu tarihten sonra ildeki mevcut, yapım aşamasında ve yapılacak olan tüm toplu taşımacılıklarda;

hat, güzergâh, araç türü ve sayısı, sefer ve ücret tarifelerini içeren planlama iş ve işlemleri İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından yürütülmesi karar altına alınmıştır.

Taksilerin yaygın olduğu merkezi bölgelerde duraklama alanlarına ihtiyaç doğmuş ve 5216 sayılı yasadan önce; İstanbul Büyükşehir Belediyesinin hizmet alanı içindeki (3030 içi) ilçelerde ihtiyaç çerçevesinde belirlenen taksi durak talepleri İl Trafik Komisyonu tarafından, beldelerdeki (3030 dışı) taksi durak talepleri ise, İlçe Trafik Komisyonları tarafından karar altına alınmaktaydı. İl Trafik Komisyonu taksi durak alanları ile ilgili en kapsamlı kararını 07.02.1992 tarih ve 1992/4 sayılı karar ile ortaya koymuştur. Bu kararla 3030 içi alandaki çeşitli ilçelerde 250 adet taksi durağı açılarak toplamda 1747 taksinin bu duraklara bağlanması sağlanmıştır.

5216 sayılı yasa ile diğer taşımacılık hizmetlerinde olduğu gibi il genelinde Taksi Durak alanı belirleme yetkisi de UKOME'ye devredilmiştir.



Şekil 3.2 İstanbul'daki İlk Taksi Durağı: Eminönü,
1925

3.2 Taksi Sayıları ve Çalışma Alanlarının İncelenmesi



Şekil 3.3 İstanbul'da Mevcut Toplu Ulaşım Araç Sayıları

İstanbul'daki yolcu taşıma türlerine göre mevcut durumdaki taşıma türleri karayolu, raylı sistemler ve deniz ulaşımı olmak üzere üç grupta sınıflandırılabilir. Şekil 3.3 te görüldüğü üzere 2019 yılı verilerine göre kara taşımacılığı %77,1, raylı taşımacılık %18,6 deniz taşımacılığının payı ise %4,3 civarındadır. Kara taşımacılığının içinde taksi / taksi dolmuşların ise %9,3 lük bir paya sahiptir.

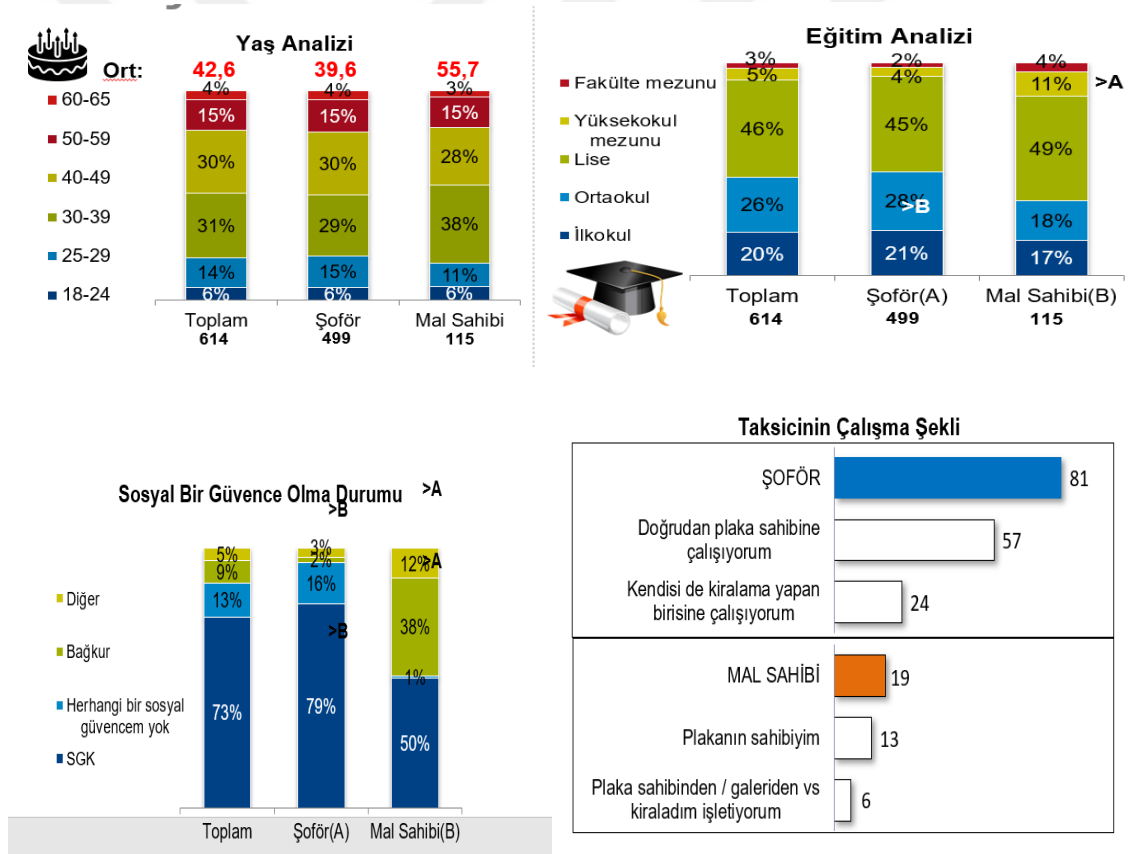
İstanbul'da mevcutta 17.395 taksi İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü'nden aldıkları geçici çalışma ruhsatnamesi ile faaliyet göstermektedir. Bunlardan 212 tanesi 3030 yasasının dışında kalmakta olup 33 adeti Çatalca, 146 adeti Silivri ve 33 adeti Şile ilçesinde çalışmakta, kalan 17.183 tanesi eski 3030 yasası kapsamında kalmaktadır. Yeni İstanbul Havaalanı yolcuları için ayrıca 620 adet taksi bulunmaktadır.

2016 yılında taksiler ile ilgili yapılan anketler ile sürücü ve taksi kullanıcıları ile ilgili şu sonuçlara varılmıştır [7].

3.2.1 Taksici profilinin analizi

Taksici profilini belirlemek amacıyla İBB tarafından 2016 yılında gerçekleştirilen anket İstanbul genelinde hizmet veren 17.395 adet taksiden 614 (%3,5) tanesi ile yapılmıştır. Anketler karşı karşıya yapılan görüşmeler şeklinde gerçekleştirilmiştir. Görüşme yapılan kişilerin %81'i araç sürücüsü, %19'u ise araç sahibidir. Ankete katılanların %14'ünü plakayı kiralayanlar oluşturmuştur. Bu dilim içinde taksi plakasını sahibinden kiralayanlar %60, galeriden kiralayanlar ise %30'luk bir değere sahiptir.

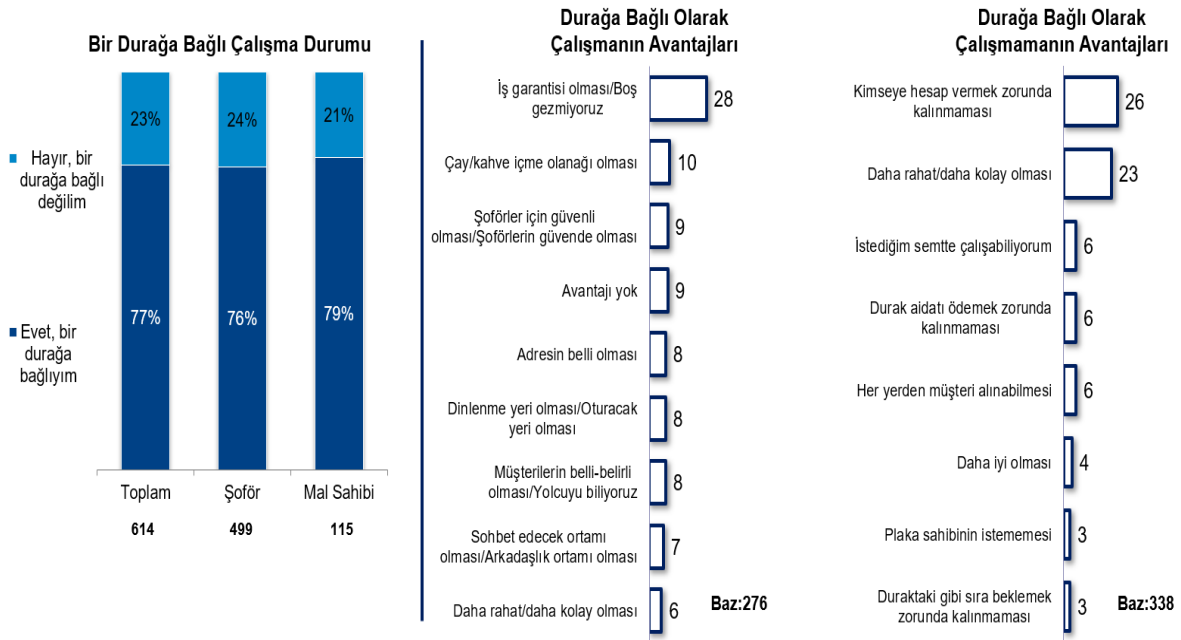
Ankete katılan taksicilerin ortalama yaşı 43 olup, %46'sı Lise mezunu, %73'ü ise SSK'lıdır. Aşağıdaki şekil 3.4 te Taksicilerin Yaş, Eğitim ve Sosyal Güvence Analizi ve çalışma şekli analizi gösterilmiştir.



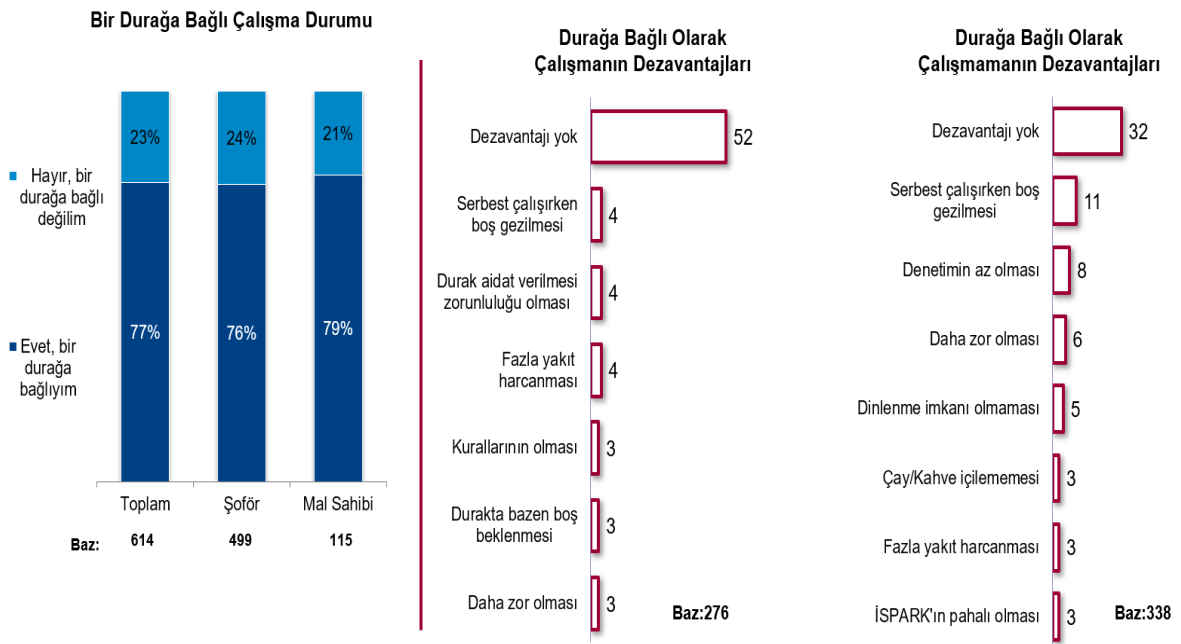
Şekil 3.4 Yaş, Eğitim ve Sosyal Güvence ve Çalışma Şekli Analizi

Şekil 3.5 ve 3.6 ya göre taksicilerin %77'si bir durağa bağlı olduklarını, %23'ü ise bağlı olmadıklarını belirtmişlerdir. Durağa bağlı olmanın avantajları arasında iş garantisi olması, boş gezmek durumunda kalmamak gibi nedenler ifade edilirken herhangi bir durağa bağlı olmamanın avantajları için kimseye hesap vermek zorunda

kalınmaması ve daha rahat çalışabilmek gibi nedenler ifade edilmiştir. Taksicilerin %20'si durak sayısının artması gerektiğini düşünürken, %17'si de azalması yönünde görüş bildirmiştir. Taksi kullanıcılarında ise bu oranlar %22 artmalı, %3 azalmalı şeklinde olmuştur. Ayrıca durak sayısı ile trafik arasında ters orantılı bir ilişki olduğu ifade edilmiştir.

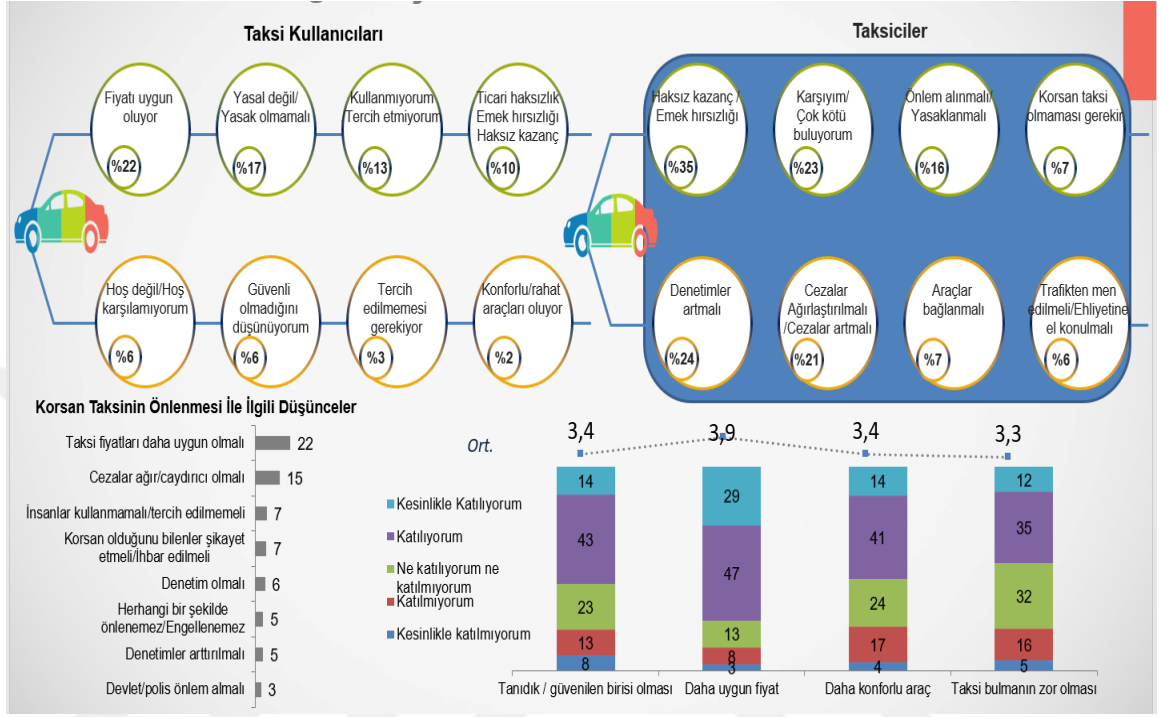


Şekil 3.5 Taksi Durağına Bağlılık

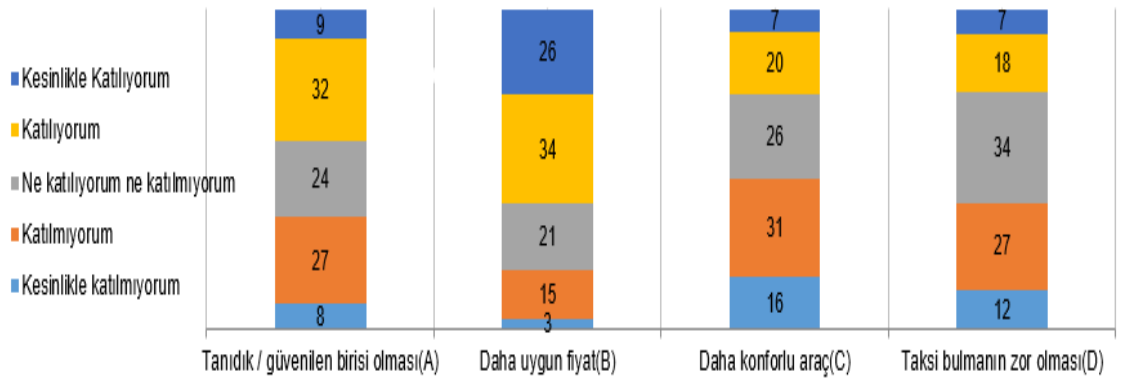


Şekil 3.6 Serbest Çalışma

Korsan taksiler ile ilgili taksici kullanıcıları tercih sebeplerini Şekil 3.7 ve 3.8 de fiyatlarının uygunluğu, konforlu olması ve tanıdık ve güvenilir birisi olması şeklinde ifade etmektedir. Taksici bulmanın zor olduğunu veya korsan taksinin konforlu olduğunu düşünenlerin sayısı nispeten azdır.



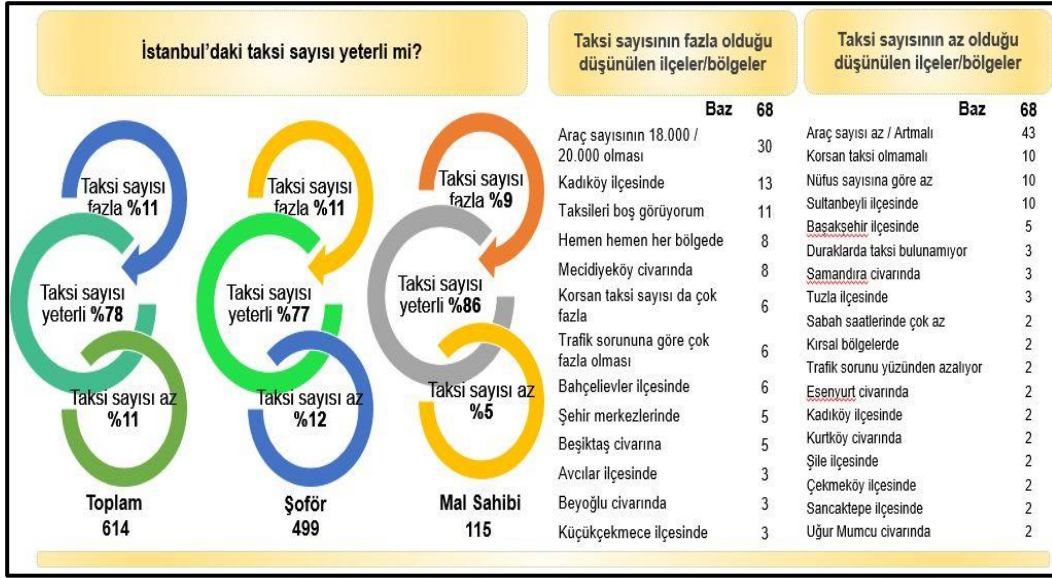
Şekil 3.7 Korsan Taksici ile İlgili Düşünceler



Şekil 3.8 Gayri Yasal Taşımacılığın Tercih Nedenleri

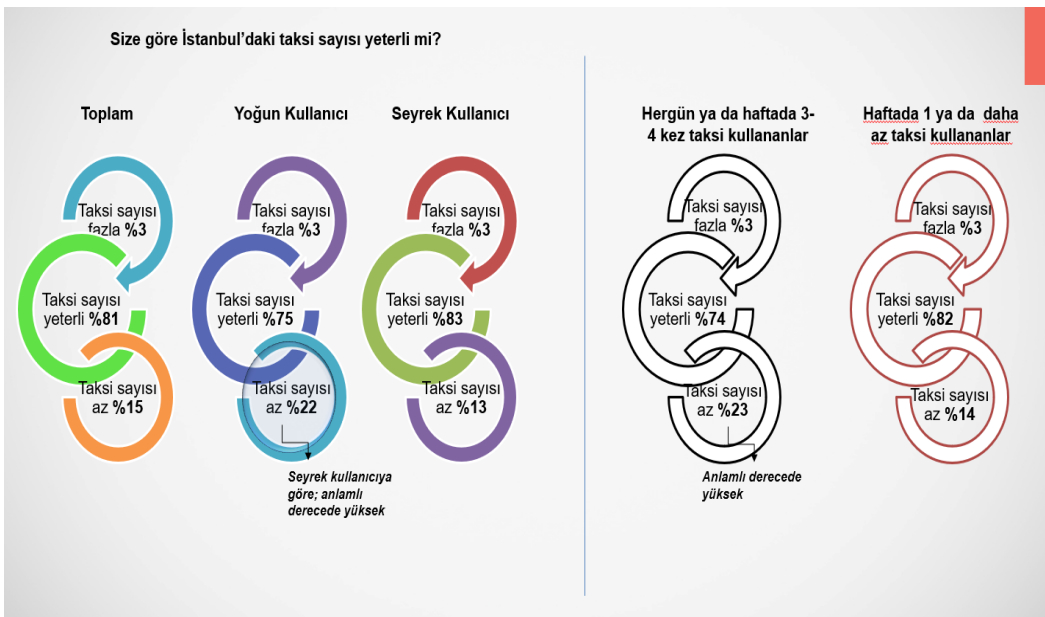
Şekil 3.9 , 3.10 ve 3.11de görüldüğü gibi, Ankete katılanların %78'i taksici sayılarının yeterli olduğunu belirtmiştir. Taksici sayılarının az veya fazla olduğunu düşünenlerinin oranı eşittir (%11). Taksici sayısının fazla olduğu düşünülen yerleşimlerin başında

Kadıköy, Mecidiyeköy, Beşiktaş gibi merkez bölgeleri gelmektedir. Taksi sayısının az olduğu düşünülen ilçeler ise Sultanbeyli, Başakşehir, Samandıra, Tuzla gibi kent merkezinden uzak bölgelerdir. Bu da taksicilerin şehir merkezi alanında çalıştığı ve yoğunlaştığının bir göstergesidir.



Şekil 3.9 Taksi Sayısına İlişkin Düşünceler

Ankete katılan taksi kullanıcılarının %81'i taksi sayılarının yeterli olduğunu belirtmiştir. Taksi sayılarının az diyenlerin oranı %11 ve fazla olduğunu düşünenlerinin oranı ise %3 tür.



Şekil 3.10 Taksi Sayısı Yeterli mi? (Kullanıcı)

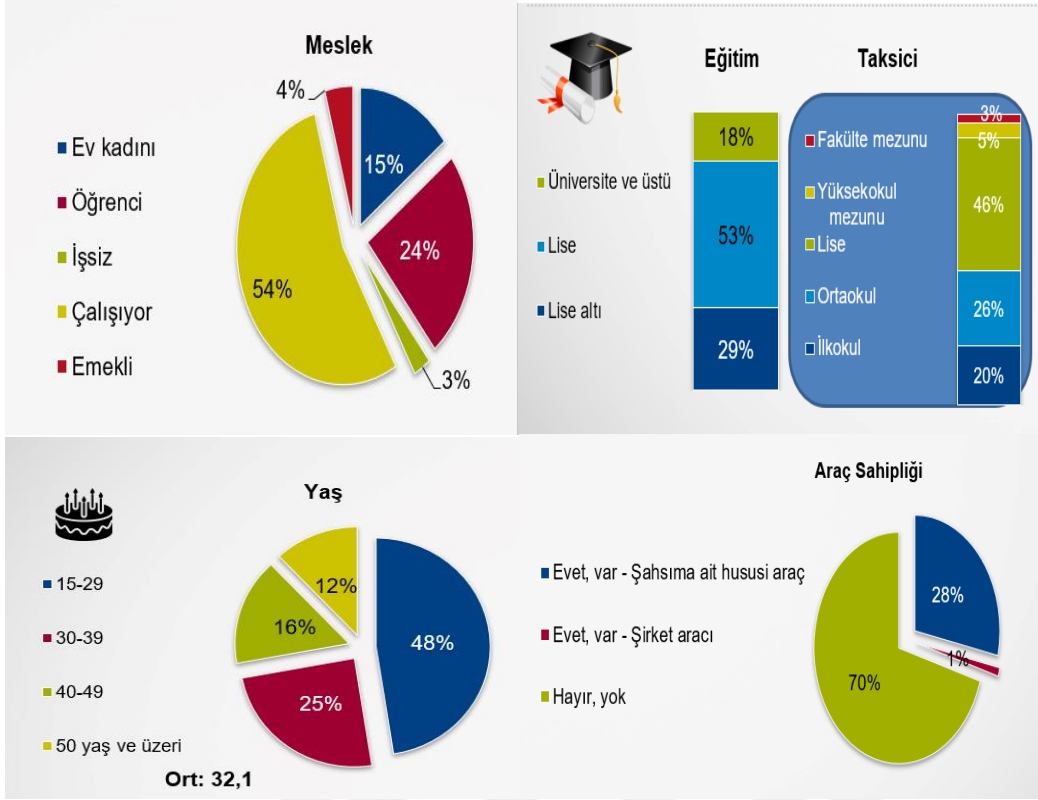


Şekil 3.11 Taksi Sayısı Yeterli mi? (Taksici)

Anketlerin değerlendirilmesi ile mevcut taksilere göre daha yüksek model ve daha üst araç sınıflarından (konforlu/kaliteli) oluşan bir taksi filosunun olması durumunda bu araçlardan edinme oranı %45 olabileceği belirlenmiştir. Taksicilerin %28'si bu araçlardan edindiklerinde ortalama %15 fiyat artışı talep etmeyi düşündüklerini belirtmişlerdir.

3.2.2 Taksi kullanıcılarının taksi kullanım alışkanlıklarının analizi

İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından anketlerde ayda en az bir kere taksi kullanan ortalama yaşları 32 olan 3936 kişi görüşülmüş olup şekil 3.12 deki verilere ulaşılmıştır.

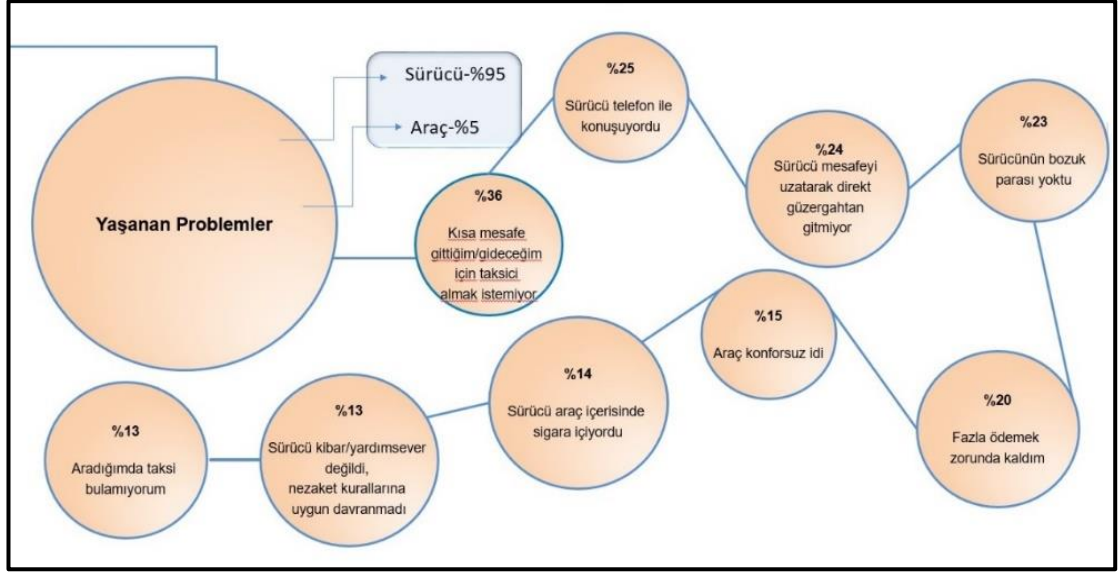


Şekil 3.12 Yaş Eğitim, Meslek, Araç Sahipliği Bilgileri

Şekiller beraber değerlendirildiğinde karayolu taşımacılığının diğer taşımacılıklara göre daha yoğun kullanıldığı, karayolu içerisinde ise en yoğun kullanımının otobüs, minibüs ve metrobüsler olduğu görülmektedir. Kadınlar erkeklerden farklı olarak taksiyi alışverişe gidiş-dönüş olarak kullanmakta ve daha güvenli bir araç olduğundan dolayı tercih etmektedir. Yaş bakımından incelendiğinde 15-49 yaş grubunun taksi kullanım oranının yüksek olduğu görülmektedir. Bu yaş aralığında bulunan kişiler özellikle eğlence/organizasyon dönüşü taksi kullandıklarını belirtmişlerdir. Meslek sahibi olan kişiler işe veya toplantıya geç kalma durumlarında taksi kullandıklarını belirtmişlerdir.

Taksi Kullanıcıları, Şekil 3.13 de görüldüğü üzere taksi yolculuklarında yaşanan problemlerin %95'in sürücülerden, %5'inin araçlardan kaynaklandığını ifade etmektedirler.

Kısa mesafelerde taksiye alınmama, sürücünün seyahat esnasında telefonla konuşması, güzergahı uzatması, sigara içmesi ve güzergahı uzatması gibi diğer şikâyetlerde devamında gelmektedir. Araç ile ilgili yapılan şikâyetlerin başında araçların konforsuz olması gelmektedir.



Şekil 3.13 Şekil Yolculuklarda Yaşanan Problemler

Taksi kullanıcılarının %15'i taksi sayısının az olduğu yönünde değerlendirme yapmıştır. Kadınların taksi sayısının az olduğunu düşünme oranı erkeklere göre daha yüksektir. 30-39 yaş grubu; 15-29 yaş grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bir oranda taksi sayısının yeterli olduğunu düşünmektedir. Ev hanımları ve öğrenciler; çalışanlara göre anlamlı bir oranda taksi sayısının daha az olduğunu belirtmiştir.

Taksi yolculuğunda genel memnuniyete baktığımızda, memnuniyet belirtenlerin oranı %56'dır. Taksinin alternatifi toplu taşıma iken bu oranın daha yüksek olması gerektiği düşünülmektedir. Memnuniyet belirtenler, taksilerde rahat, kaliteli ve konforlu yolculuk yaptıklarını belirtmişlerdir. Memnuniyet belirtmeyenler, taksi ücretlerini pahalı bulmakta, sürücülerden ve araçtan memnuniyetsizliklerini dile getirmektedirler. 50 yaş ve üzeri kitlenin memnuniyeti 15-39 yaş grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Taksi kullanıcıların %28'i 1-2 dakika içerisinde taksi bulabildiklerini, %39'u genellikle 5 dakika civarında ve %32'si ise 5 dakika ve üzeri sürede taksi bulabildiklerini belirtmişlerdir. Bekleme süresinden memnuniyet belirtenler (Kesinlikle memnunum + Memnunum) %69 oranındadır. Erkeklerin bekleme süresinden memnuniyetinin kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür.

En yaygın taksi çağırma yöntemi %73'lük oranla yoldan çevirmek olarak belirtilmiştir. Kullanıcılarının %14'ü taksi durağından çağırmak ve %13'ü taksi durağına gitmek

metotlarını kullanmaktadır. Kadınların duraktan çağırma, durağa gitme ve mobil uygulama kullanma eğilimleri erkeklere oranla daha yüksektir. Bunun yanında kadınların yoldan taksi çevirme oranının erkeklere kıyasla düşük olduğu görülmüştür. Kadınların yoldan taksi çevirme metodunu güvenlik gerekçeleri nedeniyle tercih etmedikleri düşünülmektedir.

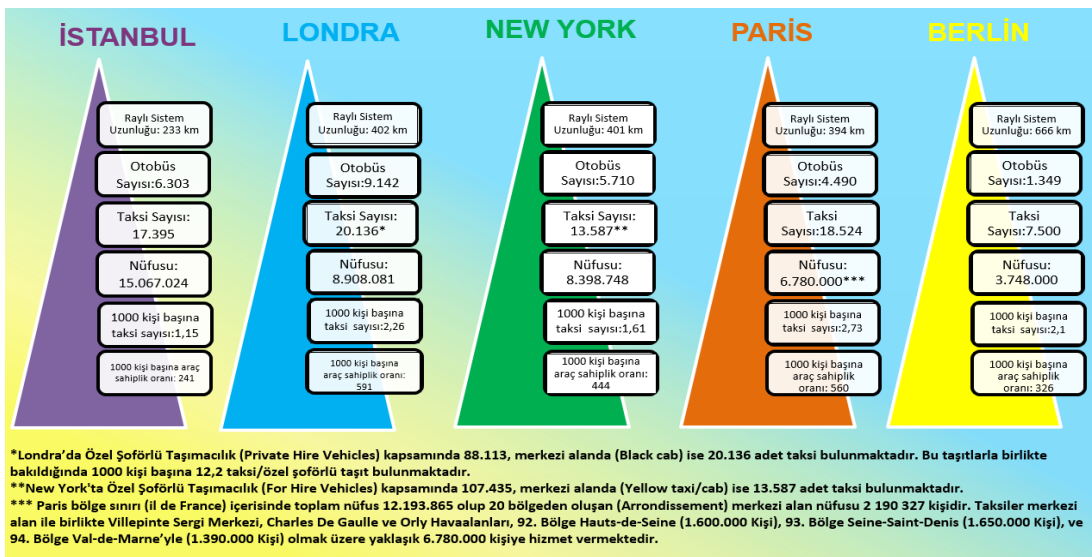


4. DÜNYA ÖRNEKLERİNİN İNCELENMESİ VE TAKSİ SAYISININ BELİRLENMESİ

Metropollerde nüfus-taksi sayısı ilişkisi gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir. İstanbul 1.000 kişi başına düşen taksi sayısında en düşük kentlerden biridir. Toplu ulaşımdaki ana ve ara ulaşım türlerindeki artışın taksi kullanımını azaltacağı düşünülse de bu durumun aksine toplu ulaşım türlerinin kullanım artışının taksi kullanımını da arttırdığı tespit edilmiştir. Çünkü toplu ulaşım türlerinin kullanımının artışı hareketliliği arttırmakta ve taksi kullanımının artışı hareketlilik artışından beslenmektedir.

Çizelge 4.1 Metropollerde kişi başına düşen taksi sayısı

Şehir	Nüfus (2019)	Taksi Sayısı	Taksi Başına Düşen Kişi Sayısı	1000 Kişi Başına Taksi Sayısı
Newyork	8.537.673	13.587	628	1,59
London	8.787.932	21.300	413	2,42
Sidney	4.326.000	7.347	630	1,70
Mexico City	21.493.000	80.000	269	3,72
Berlin	3.605.000	7.600	474	2,11
Hong Kong	7.409.800	18.148	408	2,45
İstanbul	15.519.267	17.395	866	1,12
Paris	11.101.000	29.279	379	2,64



Şekil 4.1 Taksi Sisteminde Dünya Örnekleri: Toplu Ulaşım Otoriteleri ve Analizi

Yukarıda çizelge 4.1 ve şekil 4.1 de dünyanın farklı metropol şehirlerindeki taksi sayıları ve araç sahipliği oranları verilmiştir. İstanbul'un bu şehirler arasında en düşük taksi oranına (1.000 kişiye düşen taksi Sayısı 1,12) ve en düşük araç sahipliği oranına sahip olduğu görülmektedir. Paris şehrinde raylı sistem ağı ile toplu taşıma sisteminin çok yaygın olmasına ve nüfusun İstanbul yarısı kadar olmasına rağmen, taksi oranı İstanbul'un yaklaşık 2 katı bir değerdedir. Metro ağı ve buna bağlı toplu ulaşım sistemleri çok gelişmiş olduğundan Paris'te taksiler genelde gece seyahatlerinde, havaalanı ile şehir merkezi arasında ve turistler tarafından kullanılmaktadır. Sokaktan taksi çağırma yerine taksi durakları ve ceplerinden taksiye binme veya telefonla duraktan taksi çağırma sistemleri gelişmiştir. Paris'te toplu ulaşım da bölgeleme sistemi uygulanmakta olup, zonlar bazında entegrasyon bulunur. Radyal gelişen kentteki taksi ücretlendirmesi de zon bazında fiyatlandırılmaya bağlıdır. Tatil günleri, gün içindeki saatler, yolcu yanındaki bagajlar da farklı ücretlendirilir [8].

İngiltere'de taksilerin lisansı olup, hizmet verecekleri alan lisanslı bulunduğu bölge sınırları ile sınırlandırılmıştır. Bu alan genelde 10 km'lik bir yarıçapla sınırlandırılmıştır [9]. Tüm sürücü adayları yoğun bir çalışma neticesinde girdikleri sınavdan başarılı olduktan sonra taksi kullanıcısı olmayı hak kazanırlar. Bu sınavda ayrıca sürücülerin navigasyon cihazlarını aratmayacak kadar yol bilgisi, taksicilikle ilgili yasalar, görgü ve nezaket kuralları da test edilir. İngiltere'de birçok takside kredi kartı ile ödeme yapma olanağı bulunmaktadır. Londra şehir merkezinde yoldan taksi çevirme yaygınken banliyölerde taksi durakları aracılığıyla taksiye erişim söz konusu olup taksi duraklarının ana toplu ulaşım hatları istasyonları veya durakları ile entegrasyon içinde olduğu görülmüştür.

New York'ta bulunan taksilerde değişik sistemler kullanılmaktadır. New York Taksi ve Limuzin Komisyonu, New York'taki taksi işletmeciliğinden sorumlu otoritedir. Taksi sisteminin en önemlisi sarı taksiler olup, New York Taksi ve Limuzin Komisyonu tarafından lisanslandırılarak belirlenen çalışma alanlarında hizmet verirler. Bu taksiler İstanbul'da olduğu gibi belli bir durağa bağlı olarak çalışabildiği gibi serbest de dolaşabilir. New York havalimanları ile kent çeperlerinde ise, yeşil renkli taksiler kullanılmaktadır. Engelliler için özel olarak üretilen taksiler ile lüks taksi ihtiyacını gideren limuzinler de kentteki taksi taşımacılığında kullanılan diğer

araçlardandır [10]. New York'ta Taksi ve Limuzin Komisyonu lisansı olan taksi sayısı kadar UBER tarafından kiralanan araçlar da taksi hizmeti verdiği bilinmektedir.

Singapur, toplu ulaşım alanında dünyanın önde gelenlerinden biri olarak sayılmaktadır. Bunun sebebi çok eskilere dayanarak ulaşım master planı oluşturmaya başlaması ve projelerini bu kapsamda ilerletmesidir [11]. Taksiler ülke genelinde yaygın olup, diğer toplu ulaşım türleri ve diğer ülkelere göre kıyaslandığında düşük fiyatlı bir sistemdir. Taksi sürücüleri toplam 7 işletmecilerin birinden günlük bir ücret karşılığında taksi kiralayabilmektedir [12].

Dünyada taksi sisteminin yönetilmesi ülkelere göre farklılık gösterse de düzenlenme biçimleri bütün ülkelerde benzerlik göstermektedir. Bu benzerlikler toplam taksi olarak çalışabilecek araç sayısı, tarife ücretleri ve kalite kontrol uygulamaları olmak üzere üç odak noktası şeklindedir. Kalite kontrol uygulamaları taşıtı kullanan şoförlerin niteliklerinden, taşıt özelliklerine kadar geniş bir yelpazede ortaya çıkmaktadır. Taşıtların sahip olması gereken motor özellikleri, taşıtın yaş sınırı, taşıtın yolcu kapasitesi, güvenlik testleri, taşıtı kullanan sürücülerin yaşları, sürücülerin tıbbi ve kriminal arka planları, sürücü olarak deneyimleri gibi birçok farklı unsur kalite kontrol kapsamında değerlendirilmektedir. Taksi lisans sayılarına getirilen sınırlar ise belirli bir bölgede faaliyet gösterebilecek toplam lisans sayısını ifade etmekte, birçok ülkede lisans sayıları otoritelerce kısıtlanarak yeni aktörlerin bu alanda faaliyet göstermesi engellenmektedir. Son olarak fiyata ilişkin düzenlemeler ise çoğunlukla yolcuları korumayı hedeflemektedir. Taksilerle belirli bir noktaya ulaşım sürecinde yolcular ve şoförler arasındaki bilgi düzeyinin asimetric konumlanması yolcuları şoförler tarafından istismara açık hale getirmekte, ayrıca hizmetin dağınık yapısı bu alandaki denetimi zorlaştırmaktadır. Bu nedenle ulaşım hizmetinin belirli otoritelerce önceden fiyatlandırılmasının yapılması, yolcu için bir önlem oluşturmaktadır. Tarife düzenlemeleri çoğunlukla yolculuğun başladığı ilk anda tanımlanan bir sabit fiyat ve yolculuk koşullarına göre sabit fiyata eklenen değişken bir fiyat üzerinden şekillenmektedir. Taksinin günün hangi zaman diliminde çalıştığı veya gidilecek mesafenin uzunluğu gibi faktörler toplam fiyatı etkilemektedir [13].

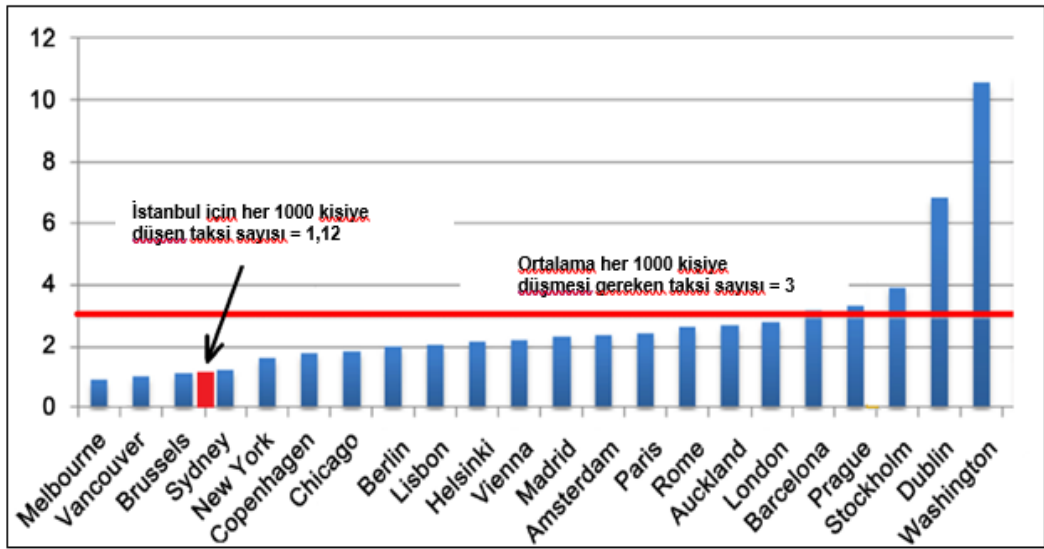
Kentlerde yerel yönetimler, devletler veya bu alanda özel olarak belirlenmiş olan kurumlar tarafından yapılan yasal düzenlemeler temel olarak iki önemli işleve sahiptir. İlk olarak mevcut düzenlemeler aracılığıyla kent içi ulaşımında şoförlerin, yolcuların ve

trafikte yer alan diğerk aktörlerin güvenliklerinin sağlanması ve hizmet düzeyinin yükseltilmesi hedeflenmektedir. Ancak düzenlemelerin ikinci ve en önemli işlevinin bir kent içi ulaşım hizmeti olan taksi taşımacılığının kamu faydası boyutu ile bireysel işletme gereklilikleri boyutunu ortak bir paydaya toplaması olduğu ifade edilmektedir. Taksi hizmetlerine ilişkin düzenleme eksikliklerinin yolculara düşük kaliteli hizmet sunumu olarak yansıyabileceği, toplumsal bir hizmet olan ulaşımın ekonomik, erişilebilir ve güvenli olması gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca geliştirilen sınırlamalar ve düzenlemeler, ulaşım hizmetini sağlayan operatörler için bir anlamda gelir garantisi oluşturmaktadır. Bu çerçevede yolcular için ekonomik ve belirli hizmet standartlarına sahip bir ulaşım modelinin hayata geçirilmesi ile şoförler için yeterli düzeyde gelirin sürekliliğini garanti altına alacak bir işletme modeli arasında bir denge kurulması amaçlanmaktadır [13].

5. TAKSİ SAYISININ BELİRLEMESİ ÖLÇÜTLERİ

Farklı ülkelerde uygulanan taksi sayısı belirleme yöntemlerine göre İstanbul'da taksi sayısı hesaplanmaya çalışılmıştır.

5.1. Kullanılabilirlik İndeksi Ölçütüne Göre Taksi Gereksinimi



Şekil 5.1 Taksi Kullanılabilirlik İncelemesi (Dünya Şehirlerinden Örnekler)

Yukarıdaki şekil 5.1'e göre 1.000 kişi başına düşen taksi sayısı 3 ve üzeri ise taksi sayısının yeterli olduğu anlaşılmaktadır. İstanbul; Washington, Dublin, Stockholm, Prag, Barcelona ve Londra gibi kentlere göre yetersiz taksi kategorisinde kalmaktadır. Yukarıdaki şekilde Washington, Stockholm, Dublin, gibi dünyadaki ortalamayı hayli artıran kentler çıkarıldığında da Dünya ortalamasının ortalamasının 2,20 olduğu görülmektedir. İstanbul'un 2020 hedefinin bu ortalamayı yakalamaya yönelik olması gerektiği düşünülmektedir.

Taksi Kullanılabilirlik Hizmet Seviyesi (TKHS) aşağıda çizelge 5.1'te gösterildiği gibi 6 aşamalı bir sınıflama ile gösterilebilir.

Çizelge 5.1 Taksi Kullanılabilirlik Hizmet Seviyesi Değerlendirilmesi

Taksi Kullanılabilirlik Hizmet Seviyesi	Taksi Kullanım Endeksi (Taksi/1000 kişi)	Şehirler
A	6-12	Dublin-Washington
B	3,8-6	Stockholm
C	3-3,8	Prag -Barselona
D	2-3	Berlin- Londra-Roma- Lizbon-Helsinki-Madrid- Paris- Amsterdam-Roma-Auckland-Boston-San Francisco- Seattle-Hong Kong
E	1-2	Kopenhag- Chicago-İstanbul- New York City
F	>1	Diğer şehirler

Akaryakıt fiyatlarının artışı, yetersiz otopark alanları, nüfus artışı, turist sayısı artışı, toplu ulaşım kullanımındaki değişkenlikler, kişi başına gayri safi milli gelir artışı vb. kriterlerdeki değişime göre gelecekteki taksi kullanım ihtiyacının da artacağı aşıkardır. Son taksi ihalesinin yapıldığı 1998 yılı ile 2019 yılı arası incelendiğinde, taksi sayısında bugüne kadar herhangi bir değişim olmamasına rağmen İstanbul'un nüfusunun %46 oranında arttığı, İstanbul'a yıllık gelen turist sayısında ise %450'lük artış olduğu görülmüştür.

Yukarıda belirtilen demografik ve sosyal değişimlere ek olarak, İstanbul'daki Taksi Kullanılabilirlik Endeksinin (1,12) kademeli olarak arttırılmasına yönelik kabuller sonucunda gelecekteki taksi sayısı hesaplanmış ve Çizelge 5.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.2 Taksi Kullanım Endeksine Göre İstanbul'un Gelecekteki Taksi İhtiyacı

YIL	2019	2020	2023	2040
Nüfus	15.519.267	16.000.000	17.200.000	19.200.000
Taksi Kullanım Endeksi	1,12	2,20	2,50	3,00
Taksi Sayısı	17.395	35.200	43.000	57.600

Yukarıdaki Çizelge 5.2 incelediğinde dünya taksi kullanım endeksi ortalamasından çok düşük bulunan İstanbul'daki taksi sayısının hedeflenen yıllara göre zamanla dünya

ortalamasına yükseleceği (2040 yılında Dünya ortalaması olan 3 araç olacak şekilde kabul edilmiştir) artan nüfusla birlikte taksi ihtiyacının da kademeli bir şekilde artacağı hesaplanmıştır.

5.2. Taksi Talep Modeline Göre (HARA Associates) Taksi Gereksinimi

Merkezi Kanada’da bulunan Hara Birliği’nin oluşturduğu diğer bir hesaplama yöntemine göre, bir şehirdeki taksi filosunun gelecekteki ihtiyaçlarını tahmin etmek mümkündür [14]. Bu hesaplamada aşağıdaki varsayımlar kullanılır:

- Nüfus hangi oranda artarsa taksi talebi de o oranda artar (%1’lik nüfus artışı %1 talep artışını doğurur),
- Sosyo-Ekonomik Statü (SES) endeksine göre nüfusun alt gelir grubundaki her %1’lik artışında %0,3 oranında ilave talep oluşturur,
- Taksi kullanım fiyatlarındaki her %1’lik artış %1,4’lük taksi talebi azalmasına yol açar,
- Şehir merkezinde çalışıp çeperlerde oturanların sayısındaki %1’lik artış %0,3 talep artışı oluşturur,
- Özel otomobil fiyatlarındaki %1’lik artış, taksi talebinin %3,8’lik artmasına yol açabilir.

Yukarıdaki kriterlerin İstanbul’a uygulanması sonucu hesaplamalar yapılmış ve Çizelge 5.3’de gösterilen değerler ortaya çıkmıştır.

Çizelge 5.3 HARA Modelinin Kabulleri

YIL	2017	2020	2023	2040
Nüfus	15.029.231	16.000.000	17.200.000	19.200.000
Taksimetre Açılış Fiyatı (TL)	4	5	7	15
Kent Çeperlerinde Yaşayan Nüfus (Kişi)	751.460	810.680	1.120.000	1.304.000
Özel Otomobil Fiyatlarındaki Artış (TL)	70.500	110.500	130.000	300.000

Çizelge 5.3’de verilen nüfus verilerinden 2017 yılı mevcut, 2020, 2023 ve 2040 yılları ise tahmin verilerinden oluşmaktadır. Buna göre taksimetre açılış ücretlerinde yıllık yaklaşık %5 fiyat artışı hesaplanmıştır. 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planındaki tahminler göz önüne alınarak şehrin çeperlerindeki yaşayan nüfus Şile,

Çatalca, Silivri, Arnavutköy, Büyükçekmece ve Tuzla ilçeleri değerleri alınmıştır. Özel otomobil fiyatlarının ise, yıllık yaklaşık %5 artacağı kabul edilmiş ve Renault Clio modellerinin fiyat ortalaması baz alınmıştır. Bu değerlere göre Çizelge 5.4’da gelecekteki taksi ihtiyacının yaklaşık ne olacağını göstermektedir. Çizelge 5.4’daki 2023 ve 2040 değerleri diğer yöntemlere göre çok yüksek değerlere ulaştığı ve gerçekçi olmadığı kanaatine varılmıştır.

Çizelge 5.4 İstanbul’un Gelecekteki Taksi İhtiyacı (Hara Birliği Modeli)

YIL	2020	2023	2040
Gelecekteki Taksi İhtiyacı	45.000	70.500	205.000

5.3. Tahdit Öncesindeki Eğilime Göre Taksi Gereksinimi

İstanbul’daki taksilere ilişkin en geniş kapsamlı tahdit uygulaması 1986 yılında yapılmıştır. 1985 yılı şehir nüfusu ile sınırlama getirilmeden önceki taksi sayısı ilişkisi günümüze 2020 yılına getirildiğinde yani 2020 yılına kadar nüfus artışı göz önüne alınarak taksi sayısının artacağı düşünülerek hesaplama yapıldığında Çizelge 5.5’de gösterilen sayılara ulaşılabilecektir.

Çizelge 5.5 Tahdit olmasaydı günümüzde İhtiyaç Duyulacak Taksi Sayısının Hesaplanması

Mevcut Taksi Sayısı (1998 Yılında beri)	Tahdit Öncesine Oranlı Taksi Sayısı Artışı			
	1985 Yılı Nüfusu	1985 Yılı Taksi Sayısı	2020 Yılı Nüfusu	2020 Yılında Olması Gereken Taksi Sayısı
17.395	5.842.985	15.281	16.000.000	41.844

6. TAKSİLERİN İŞLETME PERFORMANS DEĞERLERİ

Taksi sayısı belirlerken baz alınması gereken önemli verilerden biride araçların çalıştıkları süre boyunca ki verimlilik değerleridir.

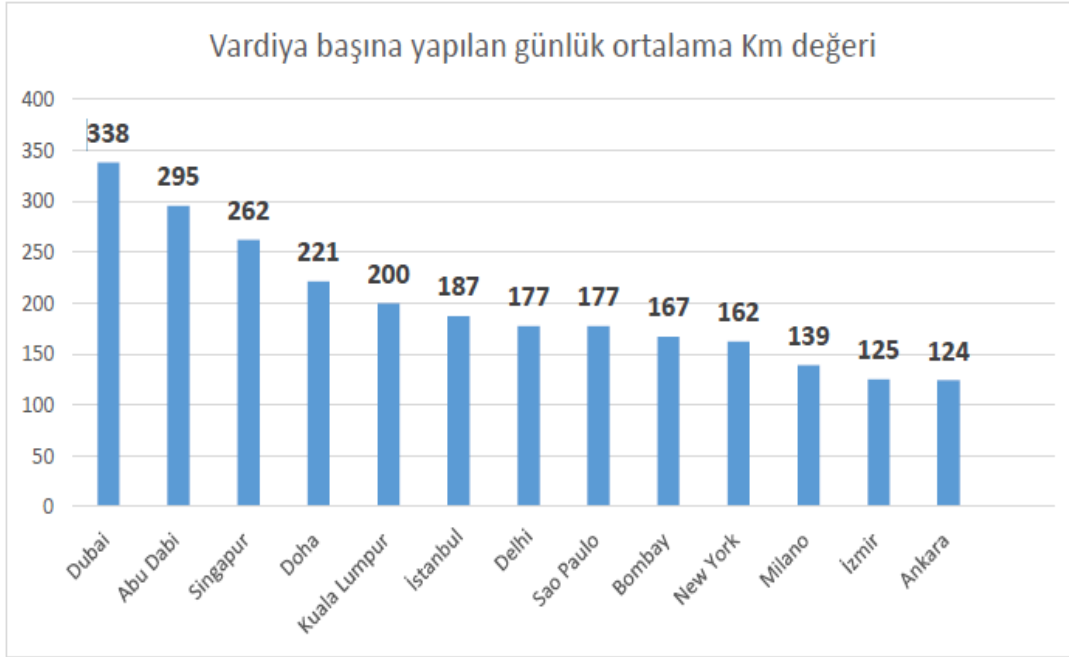
TETAŞ Elektronik San Tic. Ltd. Şti alınan ve bir örneği aşağıda sunulan İstanbul'daki taksilere ait gün içinde yaptıkları ortalama Km değeri, yolculuklu ve yolcusuz yapılan km değerleri, yapılan yolculuk sayısı ve ortalama taksi ücretine ait işletme bilgileri [15] aşağıda çizelge 6.1'de verilmiştir.

Çizelge 6.1 Taksi çalışma bilgileri

İstanbul'da Ticari faaliyet yürüten 17.395 taksinin performans değerleri	Pandemi Öncesi	Pandemi Sonrası
Aplikasyon uygulaması olan taksilerde gün içinde yapılan yolculuk sayısı	32 adet	29 adet
Aplikasyon uygulaması olmayan taksilerde gün içinde yapılan yolculuk sayısı	24 adet	20 adet
Aplikasyon uygulaması olan taksilerde araç başına günlük ortalama yolcu ile yapılan ticari km	211 Km	180 Km
Aplikasyon uygulaması olmayan taksilerde araç başına günlük ortalama yolcu ile yapılan ticari km	165 Km	130 Km
Aplikasyon uygulaması olan taksilerde gün içinde yapılan ortalama km değeri	380 Km	360 Km
Aplikasyon uygulaması olmayan taksilerde gün içinde yapılan ortalama km değeri	420 Km	400 Km
İstanbul'da ortalama yolculuk Ücreti	26 TL	22 TL
İstanbul'da araç başına yapılan günlük ortalama ücretli yolculuk sayısı	28 adet	24 adet
06 ⁰⁰ -24 ⁰⁰ saatleri arasında yapılan toplam yolculuk sayısı	24 adet	22 adet
24 ⁰⁰ -06 ⁰⁰ saatleri arasında yapılan toplam yolculuk sayısı	4 adet	2 adet

Taksi işletmeciliğın en gelişmiş, kurumsallaşmış ve teknoloji ile desteklendiği kentlerden olan Dubai, Abu Dabi, Singapur da taksilerde vardiya başına yapılan km

değerlerini esas aldığımızda İstanbul'daki ticari taksilerin %65-70 verimlilikle çalıştıkları %30-35 bir kapasitenin ise atıl kalıp kullanılmadığı görülmektedir [15].



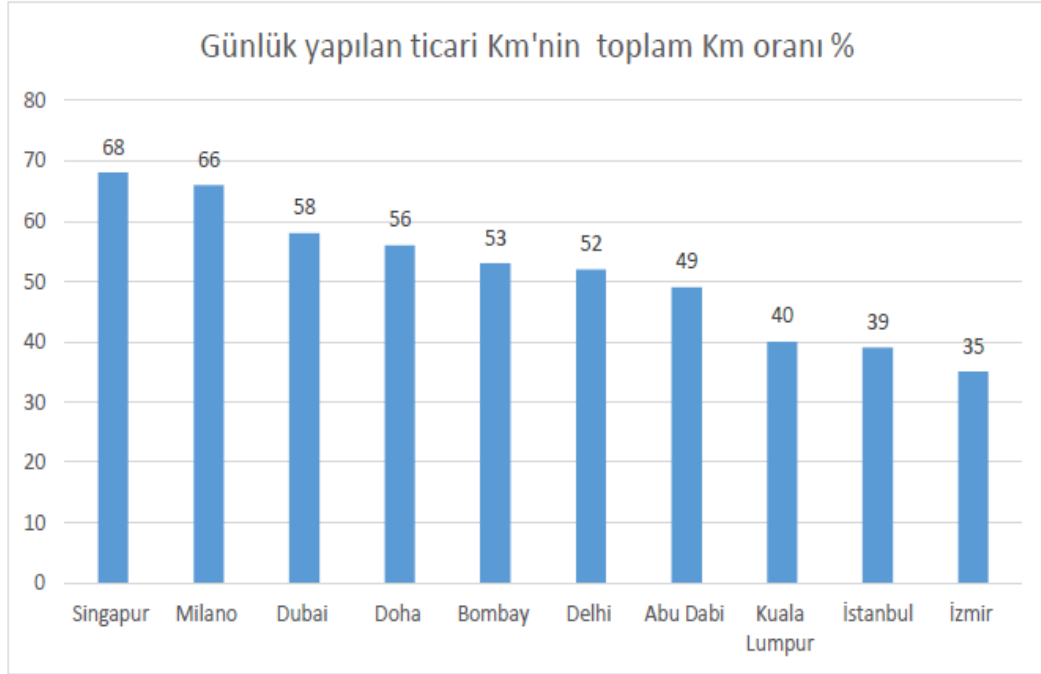
Şekil 6.1 Vardiya başına yapılan ortalama km değeri

UITP tarafından 9 farklı kent için verilen taksi toplam km ve yolcu km değerleri TETAŞ Elektronik San Tic. Ltd. Şti alınan İstanbul'daki taksilere ait gün içinde yapılan taksi toplam km ve yolcu km değerleri ile karşılaştırılıp yolculuklu yapılan km değerlerinin toplam km değerlerine oranı bulunup [15] şekil 6.1 deki veriler baz alınarak hazırlanan çizelge 6.2' de verilmiştir.

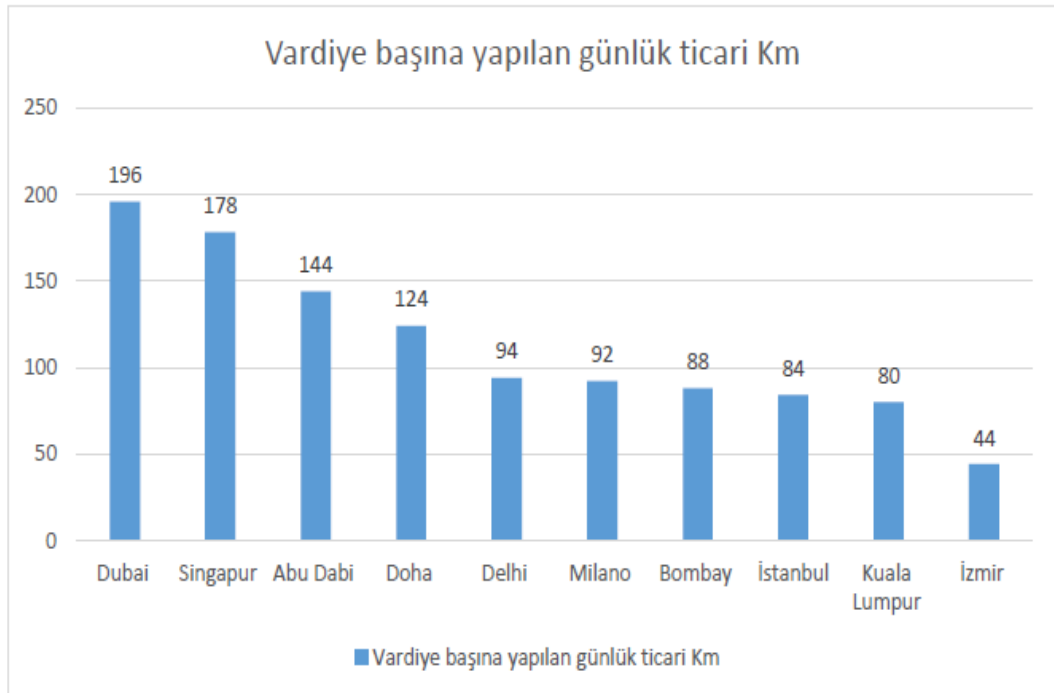
Çizelge 6.2 Vardiya başına yapılan günlük ticari km değeri

Kent	Günlük taksi başına yapılan toplam (km)	Günlük taksi başına yolcu ile yapılan ticari km	Günlük yapılan ticari Km toplam Km oranı %	Vardiya Başına günlük yapılan ticari km
Abu Dabi	324	159	% 49	144
Delhi	220	114	% 52	94
Doha	314	176	% 56	124
Dubai	675	392	% 58	196
İzmir	250	88	% 35	44
Kuala Lumpur	280	112	% 40	80
Milano	150	99	% 66	92
Bombay	225	119	% 53	88
Singapur	440	299	% 68	178
İstanbul	420	165	% 39	73

Yolcu ile yapılan ticari km'nin toplam km oranının % yüksek olması taksi işletmeciliğinde verimliliğin yüksek düşük olması ise verimliliğin düşük olduğunu göstermektedir. Yukarıda verilen çizelgeden görüleceği gibi İstanbul'un işletme verimliliği düşük kalmaktadır [15].



Şekil 6.2 Günlük yapılan ticari km / toplam km oranı



Şekil 6.3 Vardiya başına yapılan günlük ticari km

Yukarıdaki şekil 6.2 ve 6.3'e bakılarak İstanbul'daki taksi işletmeciliğinin verimliliği diğer kentler ile karşılaştırıldığında oldukça düşük kaldığı görülmektedir [15].

TETAŞ Elektronik San Tic. Ltd. Şti alınan İstanbul'da aplikasyon uygulamasına dâhil olan ve olmayan taksilere ait günlük işletme verileri çizelge 6.3'de incelendiğinde Aplikasyon uygulaması içinde yer alan taksilerin uygulama içinde yer almayan taksilere göre %33 oranında daha fazla yolcu taşıdıkları buna karşılık %11 oranında daha az yol yaptıklarını göstermiştir [15].

Çizelge 6.3 Aplikasyon uygulaması verimlilik ilişkisi

	Aplikasyon uygulaması içinde yer alan taksiler	Aplikasyon uygulaması içinde yer almayan taksiler	Fark
Gün içinde yapılan toplam km değeri	380	420	% 11
Yolculuklu yapılan ticari km değeri	221	165	% 22
Yolculuklu yapılan ticari km toplam km oranı	% 58	% 39	
Günlük yolcu sayısı	32	24	% 33

İstanbul taksiler günlük ortalama 420 km yol yaparak toplamda 7.305.900 Km yol yapmaktadır. Yolculuklu yapılan km değeri ise $17.395 \times 165 = 2.870.175$ Km'dir. Yolculuklu yapılan km değerlerinin toplam km değerlerine oranında %1'lik artış karşılığı ticari yolculuklarda 73.059 km artıştır söz konusu artışı bir taksinin günlük olarak yaptığı yolculuklu ticari km olan 165 bölündüğünde verimlilik artışı ile karşılanan eş değer taksi sayısına ulaşılacaktır.

Bir başka ifade ile İstanbul taksi sisteminde mevcut araçların verimliliğinin %1 oranında artırılması taksi sistemine 443 adet yeni taksi ilave etmeye eş değerde olumlu etki yaratmaktadır.

Çizelge 6.4 Verimliliğe bağlı taksi sayısı

Yolculuklu ticari km'nin toplam yapılan km değerine oranı (verimlilik)	Mevcut durumda yapılan toplam yolculuklu ticari Km	Verimlilik artışına bağlı olarak yapılacak yolculuklu ticari Km	Verimlilik artışı ile elde edilen yolculuklu ticari km	Yolculuklu ticari km artışı ile karşılanan eş değer taksi sayısına
% 39,3	2.870.175	2.849.301		
% 40	2.870.175	2.922.360	52.185	316
% 45	2.870.175	3.287.655	417.480	2.530
% 50	2.870.175	3.652.950	782.775	4.744
% 55	2.870.175	4.018.245	1.148.070	6.958
% 60	2.870.175	4.383.540	1.513.365	9.172
% 65	2.870.175	4.748.835	1.878.660	11.386

Yukarıda verilen çizelge 6.4'ten görüleceği gibi taksi işletim sisteminde verimlilik artışı ile yolculukla yapılan ticari km değerinin toplam yapılan km'ye oranını %55 üstüne çıkarıldığında mevcut taksi sistemine 6.958 yeni araç ilave etmiş kadar olumlu etki yaratmakta ve ticari taksilerin işletme performansları arttırılmaktadır [15].

7. KENT İÇİ ULAŞIMDA UBER

Akıllı telefon uygulamaları üzerinden örgütlenen ve taksilerin kent içi ulaşımda sundukları hizmetin ikamesi niteliğindeki Uber ve Lyft gibi ulaşım uygulamaları önemli bir rekabet alanının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bunlar arasında, özellikle Uber üzerinde durmak gerekir. Zira küresel düzeyde faaliyet gösteren bir ulaşım uygulaması olan Uber kent içi ulaşımda teknolojinin gelişmesine bağlı olarak ortaya çıkan yeni ulaşım aktörlerinin mevcut ulaşım aktörleriyle girdiği rekabetin dünya ölçeğindeki yüzü haline gelmiştir. Kent içi ulaşımda Uber' in sunduğu olanaklar geleneksel taksi taşımacılığının ötesine geçmekte, taksi gibi işleyen formlardan, gruplar için minibüs benzeri araçların faaliyet göstermesine ve araç paylaşım sistemlerinin oluşturulmasına kadar çeşitli formlarda kent içi ulaşımın sağlanmasına

olanak tanımaktadır. New York özelinde de Uber' in kent içi ulaşımda sunmuş olduğu farklı hizmet modelleri etkin olmuş, 2011 yılında Uber' in başlatmış olduğu farklı ölçeklerdeki ulaşım faaliyetleri 2014 yılı itibarıyla çok görünür hale gelmiştir. Uber' in yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmasının ardından ise taksi lisanslarının fiyatları 2016 yılında %80 değer kaybederek 250,000 dolar dolaylarına düşmüştür. Yeni aktörlerin ulaşım alanında faaliyet göstermesi kent içi ulaşımdaki etkisi sadece lisansların soyut piyasa fiyatları üzerinde değildir; aynı zamanda yolcu sayılarında da önemli düzeyde düşüşler meydana gelmiştir. New York'ta taksi lisanslarının değerlerinin yaşadığı değişimi vurgulayan bir haberde ise lisans fiyatlarının 130,000 dolar seviyesine kadar gerilediği. New York'ta taksi lisanslarını tekel olarak elinde bulunduran aktörler tarafından kredi sistemleri ile satılmaları sonucunda endüstrinin önemli bir borç krizi ile karşı karşıya olduğu belirtilmektedir. Özellikle şoförlerin bir yandan kendi lisanslarını satın alma sürecinde maruz kaldıkları ağır borçlanma, bir yandan da yeni ulaşım sistemleri nedeniyle gelir düzeyinde oluşan düşüş paralel olarak ilerlediğinde şoförler için iflas kaçınılmaz olmaktadır. Bu nedenle 2020 yılı itibarıyla hükümetin bu konumda bulunan şoförler için 600 milyon dolarlık bir kurtarma paketi üzerinde çalıştığı ifade edilmektedir [13].

Türkiye'de de 2014 yılından itibaren etkinliği gözlemlenen Uber, taksilerdeki çalışma ilişkilerinde önemli bir etki yapmıştır. Mobil uygulama üzerinden bir çalışma sistemi olan Uber, kent içi ulaşımda taksi taşımacılığına rekabet oluşturmakta bu nedenle taksi plakalarının piyasası üzerinde de doğrudan bir etki yaratmıştır. Bu etki zincirleme bir nitelik taşımaktadır. Zira Uber' in piyasa içindeki varlığı ve taşımacılık üzerindeki etkisi, plakanın doğrudan değişim değeri üzerinde etki yaratmakta, potansiyel gelirden yaşanan düşüş, plaka rantı üzerinden elde edilecek değişim değerini de düşürmüştür. Bu anlamda hem bu alanda çalışan emek gücünün geliri, hem de plakaya sahip olan işletmecinin rant geliri problemlili bir hale gelmektedir. Ayrıca Uber temelde taksi taşımacılığında olmak üzere kazanç üzerinde de olumsuz etki yaratmaktadır. Alternatif bir taşıma sistemi sunması nedeniyle mevcut müşteri potansiyelini etkilemekte, müşteri havuzunu daraltarak doğrudan kazançta düşüş meydana getirmektedir. 2014 yılından itibaren Türkiye'de faaliyet gösteren Uber, önce 31 Mayıs 2019 tarihinden itibaren "UberXL" olarak nitelendirilen ve taksilere alternatif olan çalışma modelini sonlandırmış, ancak formel olarak işleyen taksilerin Uber' e kayıtlı olarak çalışması

devam etmiştir. Faaliyetleri durdurulan Uber' e erişim 22 Aralık 2019 tarihinden itibaren ise tamamen engellenmiştir [13].

Uber taksi taşımacılığının benzeri bir formda olmasından dolayı bu alana doğrudan rekabet alanı oluşturmuştur. Uberin mobil uygulama üzerinden çağırılma veya randevu oluşturma, sürücülerini puanlayabilme ve yolculuk öncesi şoförler hakkındaki yorumları ve puanları görebilme, çevrimiçi ödeme imkanı gibi özellikleri taksi taşımacılığı ile arasındaki en belirgin farkları oluşturmaktadır. Türkiye'de bu özellikler çoğu taksi taşımacılık hizmetinde bulunmamakla birlikte akıllı taksi uygulamaları olan "BiTaksi" ya da "iTaksi" uygulamalarında kısmen görülmektedir [13].

Uber' i Türkiye özelinde özgün kılan ve temel problem oluşturan özellik ise, kent içi ulaşımda tarifeli taşımacılık yetkisinin sadece taksilerde olduğu bir düzenleme içinde, bu hizmetin benzerini sunmasıdır. Türkiye'de Uber, taksi-dolmuş benzeri küçük ve lüks sınıf servis araçlarıyla hizmet veren "UberXL" hizmetiyle gündeme gelmiştir. Bu taşıtlar D2 olarak tanımlanan bir belge ile hizmet vermektedirler. D2 taşımacılık belgesi yurt içi tarifersiz taşımacılık yapmaya ilişkin bir belgedir ve önceden fatura edilmiş ve taşıma sözleşmesi yapılmış hizmetler için izin sağlamaktadır. Böylece önceden planlanan taşımacılık hizmetlerinde özel bir kent içi ulaşım lisansının gerekli olmamasını, akıllı telefon uygulamasının olanaklarıyla birleştiren Uber' in gri bir alanda kaldığına dikkat çekilmektedir [13].

Kent içi ulaşımda taksilerle yaşanan rekabet Uber' in faaliyette bulunduğu dönemin başından erişimin engellendiği ana kadar sürmüş, sürece ilişkin yetkili isim ve aktörlerin Uber' in faaliyetlerine ilişkin yapmış oldukları açıklamalar kamuoyunun gündemini meşgul etmiştir. Özellikle ilgili meslek odaları bu konuda çok net ve sert bir tavır almıştır [13].

Uber' in işleyişinde karşılıklı beklentiler ve "dalgalı" devam eden, sınırlamalar ve yasaklamalarla ilerleyen yönetsel süreç plaka fiyatlarına da yansımış, taksi plakası fiyatları %30 gerilemiştir. Ancak Uber' e erişimin sınırlandırılmasına dayalı yasakların başlamasının ardından hem taşıtların kazançlarında önemli bir artış olduğu belirtilmiş hem de plaka değerleri tekrar yükselmeye başlamıştır. Bu durum rant üzerinden şekillenen plaka değerlerinin dönüşümüne ilişkin İstanbul özelinde de çarpıcı bir örnek sunmaktadır. Plaka değerleri, spekülasyon değerleri olarak piyasada gerçekleşen birçok farklı unsurdan etkilenerek yükselmekte ya da düşmektedir.

İstanbul'da Uber üzerinden yapılan tartışmalar dünya örnekleriyle de paralellik göstermektedir. New York da bireysel özel mülk olan ulaşım lisansları hızlı bir şekilde yeni aktörlerin faaliyet göstermesinden etkilenmiştir. İstanbul'da da benzer bir şekilde teknoloji üzerinden kitlelere ulaşmayı sağlayan Uber' in faaliyete geçmesi, plaka fiyatlarında sert düşüşlerin yaşanmasını beraberinde getirmiş, kamunun Uber' in işleyişini yasal olarak engellemesi sonucundaysa tekrar artışa geçmiştir. Uber tartışmalarında en önemli dayanak noktalarını haksız rekabet ve vergilendirmeyle ilgili sorunlar oluşturmuştur. Uber' in vergilendirilmesiyle ilgili uygulamalar karmaşık bir yapıda ortaya çıkmakta, Uber' in İstanbul Ticaret Odası'na kayıtlı olarak vergi mükellefi olduğu, ancak kredi kartı tahsilatlarının farklı ülkelerden olması durumunda vergi kayıplarının oluşabileceği belirtilmektedir. Fakat bununla birlikte Uber, akıllı telefon uygulaması üzerinden hizmet sunması nedeniyle bütün yolculukları kayıt altına almaktadır; taksilerde ise bu söz konusu değildir. Bu nedenle taksilerde de vergilendirmeye ilişkin sorunlarla karşılaşılması olasıdır [13].

Kent içi ulaşımda hizmet sunan taksi "esnafı" tıpkı diğer dünya örneklerinde olduğu gibi kent içi ulaşım alanına önemli ölçüde yatırım yaptıklarını ve yatırımlarının kamu tarafından korunması gerektiği belirtilmektedir. Uber' in işleyiş biçimine ilişkin karşıtlık ve haksız kazanç söylemi, bu alandaki işletmecilerin plakalarına yapmış oldukları yatırım düzeyleri üzerinden meşruiyet kazanmaktadır. Taksi plakasına sahip olmak, plakanın piyasa fiyatı nedeniyle Uber' e bağlı şekilde çalışmaya kıyasla çok daha yüksek düzeyde bir maliyet yaratmaktadır.

Haksız rekabet üzerinden geliştirilen argümanlar, dünya üzerinde Uber' in faaliyet gösterdiği başka ülkelerde de karşılık bulmuştur. Örneğin Danimarka'da Uber' in faaliyetleri haksız rekabet yarattığı gerekçesiyle durdurulmuş, ancak yine haksız rekabete yol açtığı gerekçesiyle İtalya'da sert bir muhalefetle karşılaşan Uber, yasal olarak faaliyetlerine devam etmiştir. Uber örneği, hem bir akıllı ulaşım sistemi oluşturması hem de taksi hizmetlerinde yeni bir aktör olması nedeniyle Türkiye'de bireysel lisans sahipliği açısından önemli bir tartışma alanı ortaya çıkarmış, küçük girişimcilik üzerinden örgütlenen ulaşım sistemlerinin kırılğan yapısının görünür olmasında önemli bir araç olmuştur.

İstanbul'da kent içi ulaşımda incelenen formlarda yaşanan sorunlar, sadece hizmet kalitesinin yetersizliğinden ziyade, yapısal işleyişe ilişkin sorunlar bütününe işaret etmektedir. Kent içi ulaşımda faaliyet gösteren meslek kuruluşları tarafından yaşanan

süreç ve özellikle şoförlerin neden olduğu sorunlara ilişkin yaklaşım bir mesleki yetkinlik problemi olarak değerlendirilmekte, sorunun temel kaynağı olan işleyiş mekanizması göz ardı edilmektedir.

8. DEĞERLENDİRME

Taksi taşımacılığı, yolcu hareketliliğinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Toplu taşıma sistemine entegre bir taşıma sistemi olan taksiler dünya üzerinde en sık kullanılan yolcu taşımacılığı hizmetleri arasında yer almaktadır.

İstanbul'da toplu ulaşım türlerinin birbirleriyle entegrasyonunu sağlamak, gün içinde yoğun hareketlilik olan bölgelerdeki yaşam alanlarını şehir merkeziyle birleştirmek için önemli bir kent içi taşımacılık hizmeti olan taksiler aynı zamanda hareket imkânları göreceli olarak kısıtlı olan yaşlı, çocuklu ve engelli insanların ulaşım ihtiyaçlarını da görebilmektedir

Taksi araç sayısının belirlenmesi hususu çok parametrelili bir problemdir. Taksi ihtiyacı belirlenirken öncelikle toplu taşıma hizmetlerinin yeterliliği kontrol edilmeli, dünyadaki taksi işletme modelleri incelenmeli, İstanbul için planlanan ve inşaat faaliyetleri devam eden raylı sistem yatırımlarının taksi işletmeciliğine olası etkileri araştırılıp gerekli teknik ve mali analizler yapılmalıdır. Daha sonra kişi başına düşen taksi sayısı, kullanım verimliliği, alternatif taşıma sistemlerinin etkileri, kentin topoğrafik yapısı, halkın gelir durumu gibi ekonomik etkenler, demografik ilişkiler, İstanbul taksi piyasasında oluşan yapı, tekelleşme eğilimleri gibi tüm parametrelerin bütüncül olarak değerlendirmeye katılması gerekmektedir.

İstanbul'un oluşturulacak yeni taksi sistemindeki 2020 yılı için olması gereken taksi sayısı ise, aşağıda Çizelge 8.1'de gösterildiği gibi değişik yöntemlerle hesaplanmıştır.

Çizelge 8.1 İstanbul'da 2020 Yılı Taksi Sayısı Hesaplamaları

Mevcut Taksi Sayısı (1998 Yılı itibariyle)	Taksi Kullanım Endeksine Göre 2020 Yılı İstanbul Taksi Sayısı	Taksi Talep Modeline Göre 2020 Yılı İstanbul Taksi Sayısı	Tahdit Öncesi Eğilime Göre 2020 Yılı İstanbul Taksi Sayısı
17.395	35.200	45.000	41.844

Bu çalışma kapsamında, İstanbul'daki olması gereken taksi sayılarına bakıldığında ortalama taksi sayısının 40.000 civarında olması gerektiği ve mevcut taksilerin yetersiz olduğu sonucuna varılmaktadır. Fakat sadece İstanbul'daki taksi sayısı konusunda karar oluşturmak için geçmiş yıllardaki nüfus/taksi sayısı oranını esas alıp aynı oran üzerinden gidip İstanbul'un günümüzdeki nüfusuna göre İstanbul'da ihtiyaç duyulan taksi sayısını belirlemek çok sağlıklı bir yaklaşım olmayacaktır. Taksi sayısını arttırmak yeni katılacak araçların yüksek verimlilik ile çalışabileceğinin göstergesi ya da yolcuların yaşadığı mevcut sorunların ortadan kalkacağına bir göstergesi değildir. Bu nedenle öncelikle taksi işletmeciliğindeki sorunların çözüme kavuşması için nasıl bir yol izleneceğini belirlemek gerekir. Örneğin; 2014 ile 2019 yılları arasında faaliyet gösteren Uber ilk andan itibaren büyük yankı uyandırmış ve taksi yolcuları bir anda azalarak Uber taşımacılığını tercih etmeye başlamıştır. Taksi taşımacılığındaki problemleri azaltmak için taksi alternatifini bir taşımacılık sistemi uygulamak ya da mevcut sistemin içindeki işletim sistemini düzeltmek arasında tercih yapılması gerekir.

Çizelge 8.2 Verimliliğe bağlı taksi sayısı

Yolculuklu ticari km'nin toplam yapılan km değerine oranı (verimlilik)	Mevcut durumda yapılan toplam yolculuklu ticari Km	Verimlilik artışına bağlı olarak yapılacak yolculuklu ticari Km	Verimlilik artışı ile elde edilen yolculuklu ticari km	Yolculuklu ticari km artışı ile karşılanan eş değer taksi sayısına
% 39,3	2.870.175	2.849.301		
% 40	2.870.175	2.922.360	52.185	316
% 45	2.870.175	3.287.655	417.480	2.530
% 50	2.870.175	3.652.950	782.775	4.744
% 55	2.870.175	4.018.245	1.148.070	6.958
% 60	2.870.175	4.383.540	1.513.365	9.172
% 65	2.870.175	4.748.835	1.878.660	11.386

Yukarıdaki çizelge 8.2' de İstanbul'da taksilerin toplam yaptığı yolculuğun içinde yolcu taşırken yaptığı mesafe oranı verimlilik olarak adlandırılmakta ve bu oran %39,3 olup çok düşük kalmaktadır. Yolcu ile kat edilen mesafenin arttırıldığı takdirde İstanbul'da taksi sayısı artmış gibi etki etmektedir. Taksi sayısının verimlilik ile artması gerçekte daha fazla taksiye ulaşılabileceği manasını değil taksilerin boş kalma zamanının azalmasının göstergesidir. Gerçekte taksi sayısını arttırmak ile verimliliği arttırmak aynıdır demek bu bağlamda pek doğru olmaz fakat taksilerin yolcu ile yaptıkları km oranını arttırmak, ekstradan ihtiyaç duyulan taksi sayısının azaltılabileceğinin bir göstergesidir. Çizelge 8.1'e göre olması gereken taksi sayısı 40.000 aslında %39,3 verimliliğe göre yapılan hesap olduğunu düşünürsek verimlilik %50 veya daha üzerine çıktığında bu rakam daha aşağıya çekilebilecektir.

Dünya üzerinde Uber farklı ülkelerde faaliyetine devam etmektedir. Uber örneği, teknolojik açıdan akıllı bir ulaşım modeli olması ve taksi taşımacılığına alternatif yeni bir model olması sebebi ile yeni bir tartışma alanı ortaya çıkarmıştır. İstanbul'a Uberin gelmesi ile birlikte taksi taşımacılığındaki yolcu sayısı ciddi bir oranda düşüş yaşamış ve plaka fiyatlarında ani düşüşler meydana gelmiştir. Aynı zamanda Uberin varlığı mevcut taksiler açısından düzenleyici bir etki de yaratmıştır. Bu durum yeni oluşabilecek taşıma türlerinin mevcut taşımacılık üzerindeki etkisini de ortaya koymaktadır. Yolcuların Uber tercih etme nedenleri arasında, istedikleri zaman

rahatça ulaşabilmeleri, fiyat konusunda ne ödeyeceklerini bilmeleri, araçların konforlu ve güvenli olması en önde gelen sebeplerdendir.



9. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında, İstanbul'daki olması gereken taksi sayılarına bakıldığında mevcut taksilerin yetersiz olduğu tespit edilmektedir. 2020 yılında İBB 5000 yeni taksi projesini sunmuş fakat esnaf tarafından çok fazla eleştiri gelince 2021 yılında kademeli olarak arttırılmak üzere öncelikle 1000 yeni taksi projesini tanıtmıştır. Önerilen projede mevcut işleyişten farklı olarak, getirilecek plakaların özel mülkiyete ait değil kamuya ait olacağı en önemli detay olarak göze çarpmaktadır. Taksi plakalarının sayısının arttırılması için verilen tekliflerde kamu yararını sağlamaya yönelik uygulamalar dikkat çekerken taksi esnafları tarafından bu konuda ciddi derecede eleştiri gelmektedir. Bu eleştiriler de düşünülerek taksi işletmeciliğinde yapılabilecek yenilikler için Uber örneğini de göz önünde bulundurarak:

- 1) Taksi işletmeciliğinde çağrı merkezleri ve akıllı uygulama sistemleri yardımı ile anlık ulaşılabilirlik sağlanmalıdır. Bu sayede yolcular çok daha çabuk taksiye ulaşabilecek, ne kadar ödeyeceğini önceden görebilecek ve şikayetlerini daha hızlı ve etkin bir şekilde iletebileceklerdir. Taksiciler ise yolcu bulma konusunda daha az sıkıntı yaşayıp yolcu olmadan yapılan km miktarını azaltarak verimliliğini arttırabilir. Aynı zamanda anlık ulaşılabilirlik sayesinde taksiler sürekli takip altında olacağından hem yolcu hem sürücü için güvenlik sorununa bir ek önlem alınmış olacak hem de daha sonraki taksi sayılarını belirlemek için veriler edinilebilecektir.
- 2) Taksici ve yolcular için stratejik noktalar belirlenerek taksi durakları haricinde bekleme durakları oluşturulmalıdır. Bu sayede taksi/yolcu buluşması daha rahat sağlanabilecek, sıkça şikayete konu olan taksi değişim saatlerinde taksi bulunamama konusunda çözüm olabilecek ve taksiciler için dinlenme vb. ihtiyaçlarını karşılayabilecek alanlar yaratılmış olacaktır.
- 3) Mevcut taksi olarak kullanılan ve yeni çıkarılacak olan araçların gelecek nesiller ile uyumlu elektrikli araçlar olarak piyasaya çıkması kamu teşviki

ile sağlanmalıdır. Böylece sürekli çalışmakta olan araçların doğaya verilen zarar azaltılabilir hem de sürücüler için ciddi bir gider oluşturan bakım ve yakıt konusunda zararların önüne geçilebilecektir.

Çalışmaların çoğu göstermiştir ki İstanbul'da taksi sayısı ve işletim sistemi eksik ve yetersiz durumdadır. Plaka sayısı arttırmak için kamu yararına yapılan projeler yukarıdaki önerilerde göz önünde bulundurularak mevcut sisteminde beraberinde geliştirmeli, eklenecek plaka sayısı verimlilik ile birlikte değerlendirilmelidir. Bütün olarak değerlendirilip geliştirilecek bir işletim sistemi öncelikle yolcu ve sürücüler için sonrasında plaka veya hak sahiplerinin isteklerinin optimize edilebileceği bir sistem halinde yürürlüğe girmiş olacaktır.



KAYNAKLAR

- [1] İBB, Ulaşım Daire Başkanlığı “İstanbul’da Taksi Durak Yerlerinin Seçim Kriterlerinin Belirlenmesi ve Planlanması”, 2016
- [2] <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=37210>
- [3] İBB, Ulaşım Daire Başkanlığı “İstanbul Ulaşım Ana Planı”, 2011
- [4] İBB, İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı “1/000.00 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı”, 2011
- [5] The Centre for Sustainable Transportation “Definition and Vision of Sustainable Transportation”, 2002
- [6] Emin Batur “Tahditli plaka nedir? Nasıl oluşmuştur?” 2002
- [7] SES-AR, Taksici Profili Belirleme Araştırması ve Taksi Kullanıcıları Kullanım Alışkanlıkları Araştırması, 2016
- [8] <http://europeforvisitors.com/paris/articles/paris-taxis.htm>
- [9] <http://www.taxi-library.org/london-pco-examination-system-booklet-0407.pdf>
- [10] Ergun ve diğ, “İstanbul Taksi Sisteminin İncelenmesi ve Gelecek İçin Stratejik Yaklaşımlar Hakkında Teknik Rapor”, 2020
- [11] <https://www.lta.gov.sg/content/ltaweb/en.html>
- [12] Khaled Abbas, ESTIMATION OF TAXI FLEET SIZE: A GENERIC ALGORITHM, Ex-Dean Egypt National Institute of Transport – Cairo/EGYPT, 2016
- [13] Ersöz, Batuhan. "Kent İçi Ulaşımında Çalışma İlişkileri, Meslek Ve Dönüşüm: İstanbul’da Taksi, Minibüs Ve Taksi-Dolmuş Örneği."
- [14] Hara Associates Inc. Best Practices Studies of Taxi Regulation Managing Taxi Supply, 2016
- [15] Çelik, Murat. “İstanbul’da Taksi Sektörünün Analizi Raporu”
- [16] (UITP, 2015) /TETAŞ Elektronik San Tic. Ltd. Şti
- [17] TETAŞ Elektronik San Tic. Ltd. Şti



ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Emrehan BAYRAM

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2017, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği
- **Yükseklisans** : 2021, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Ulaştırma Mühendisliği Programı

MESLEKİ DENEYİMLER:

- Temmuz 2017 – Eylül 2018 arasında Başakşehir – Kayaşehir Metro Hattı İnşaat ve Elektromekanik İşleri projesinde kısım şefliği görevinde bulundum.
- Devam ediyor – Ekim 2019 Sultangazi Belediyesi, Kentsel Dönüşüm Müdürlüğü'nde İnşaat Mühendisi olarak görev yapmaktayım.

