

Sürdürülebilir Ulaşım İçin Çözüm Önerisi: Taksiye Yönelik Araç Platformu

Caner Sevginer, Egemen Bilge

Heksagon Mühendislik ve Tasarım A.Ş.

Taysad Organize Sanayi Bölgesi (TOSB) 1. Yol 15. Cad. No: 7 Çayırova/Kocaeli

Tel: (262) 658 04 66

E-Posta: caner.sevginer@hexagonstudio.com.tr, egemen.bilge@hexagonstudio.com.tr

Özlem Demir, Uğur Yıldırım Gezer

Heksagon Mühendislik ve Tasarım A.Ş.

Taysad Organize Sanayi Bölgesi (TOSB) 1. Yol 15. Cad. No: 7 Çayırova/Kocaeli

Tel: (262) 658 04 66

E-Posta: ozlem.demir@hexagonstudio.com.tr, yildirim.gezer@hexagonstudio.com.tr

Öz

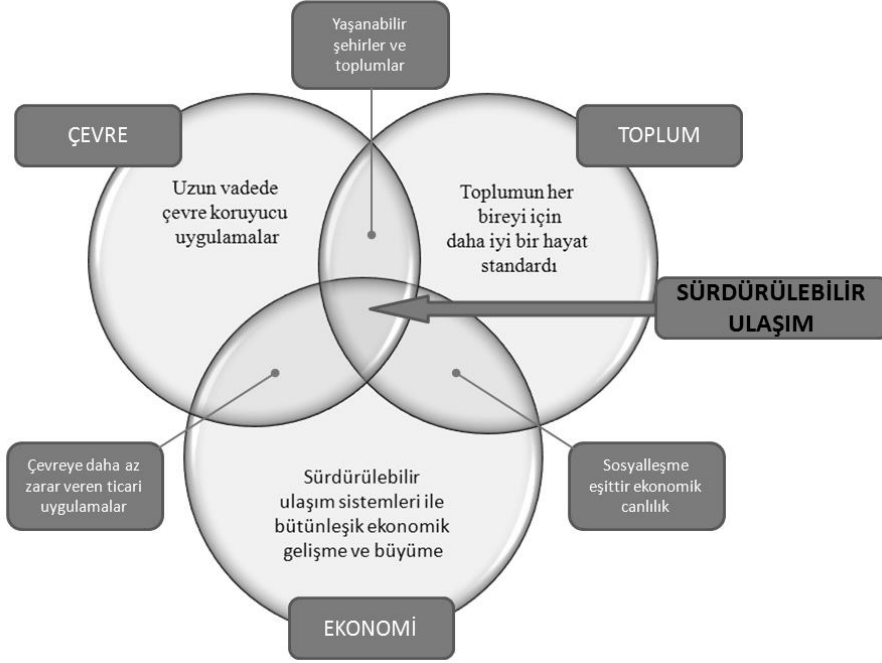
Sürdürülebilir ulaşım için özel araç kullanımının azaltılarak toplu taşımanın özendirilmesi gerekmektedir. Bunun için toplumun beklentilerini ve ihtiyaçlarını karşılayacak, konforlu, tüm paydaşları gözeten, çevreci ve engellilerin rahatça erişebileceği toplu taşıma araçlarının hizmete sunulması gerekmektedir. Bu bildiride, toplu taşımanın en küçük birimi olan taksi ele alınarak sürdürülebilir ulaşımında nasıl bir rol oynadığı açıklanmaktadır. Günümüzde taksiler, binek araçlardan dönüştürülmektedir. Yakıt tüketimi, zararlı emisyon salınımı, kullanım kolaylığı, iniş biniş rahatlığı ve konfor seviyesi gibi parametrelerde binek araçtan farklı olmayan bugünün taksileri özel araç kullanımına alternatif oluşturamamaktadır. Bunların yanı sıra; taksiler, bireylerin ihtiyaçlarını karşılamakta ve güvenliklerini sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle insanı odak noktası yapan, çevreye daha az zarar veren, özel araca tercih edilen, iletişim teknolojilerini barındıran, engellileri ve yaşlıları kent yaşamına kazandıran yeni bir taksi platformu sürdürülebilir ulaşım için bir çözüm olarak sunulmaktadır.

Anahtar sözcükler: Sürdürülebilir Ulaşım, Toplu Taşıma, Taksi, Yeni Araç Platformu, Engelli, Erişilebilirlik

Giriş

Yarının dünyasında sadece daha fazla insan olmayacak, daha yüksek hayat standardı isteyen daha fazla insan olacak (UITP, 2005). Yüksek hayat standardı beklentisi ile kentlerin nüfusu arttıkça ekonomik, sosyal ve çevresel refah gittikçe azalacaktır. (UITP Türkiye, 2007). Çevreyi, ekonomiyi ve toplumu bir bütün olarak ele alıp bugünün kaynaklarını gelecek nesillerin ihtiyaçlarını gözönünde bulundurarak, yani sürdürülebilir büyümeyi benimseyerek, büyükşehirlerdeki alışkanlıklarımızı gözden geçirmemiz gerekmektedir. Büyükşehirlerdeki yaşamı etkileyen en önemli konulardan biri ulaşımdır. Şehirlerdeki yaşam alanlarının genişlemesi, nüfusun artışı, ekonomik

hareketliliğin çoğalması bireylerin ulaşım ihtiyacını daha da önemli bir hâle getirmektedir. Sürdürülebilir kalkınma için sürdürülebilir ulaşımın (Şekil 1) sağlanması gereklidir.



Şekil 1 Sürdürülebilir ulaşım (UITP, 2005).

Sürdürülebilir ulaşım sistemi;

- nesiller arasındaki dengeyi koruyarak, hem insan hem de çevre sağlığını gözetip bireylerin ve toplumun temel erişim ihtiyaçlarını güvenli bir şekilde karşılar;
- ucuzdur, etkin çalışır, farklı seçenekler sunar ve canlı bir ekonomiyi destekler;
- emisyonları ve atıkları gezegenin dengeleyebileceği düzeyde tutar, yenilenemez kaynakların tüketimini azaltır;
- yenilenebilir kaynakların tüketimini sürdürülebilir seviyede tutacak şekilde kısıtlar, yeniden kullanımı ve geri dönüşümü ön planda tutar;
- arazi kullanımını ve ses oluşumunu kısıtlar.

(The Centre ST, 2002)

Sürdürülebilir ulaşım, özel araç kullanımı yerine entegre bir ulaşım sisteminden faydalanmayı gerektirir. Bu sistem; yürümeden bisiklet kullanımına, taksiden otobüse, trenden metroya, vapurdan feribota tüm ulaşım yöntemlerini kapsamaktadır.

Toplu taşımının yaygınlaştırılması, sürdürülebilir ulaşımın temel unsurlarından biridir. Toplu taşımının tercih edilir olmasını sağlamak için hizmet kalitesinin yükseltilmesi ve kullanıcıların beklentilerini karşılar nitelikte ulaşım araçlarının yaygınlaştırılması gerekmektedir. Toplu taşımacılıkta en küçük birim olan taksi, kişiye özel kullanım imkânı vermesi, yirmidört saat hizmet sunması ve önceden belirlenmiş hatların dışında ulaşım olanağı sağlamasıyla özel araç kullanıcılarına cazip bir seçenek oluşturmaktadır. Bunun yanında metro, tren, tramvay, otobüs, vapur ve deniz otobüsü gibi sabit güzergahlara sahip diğer toplu taşıma araçlarına entegrasyonu da kolaylaştırmaktadır.

Bu özellikleriyle taksi sürdürülebilir ulaşımda önemli bir rol oynamaktadır. Taksinin bir diğer avantajı da yaşlılar, çocuklu aileler, seyahat eden kişiler ve engelliler için en konforlu ulaşım imkanlarından birini sağlamasıdır.

Önerilmekte olan ulaşım çözümünde, geleneksel yöntem olan binek araçların taksiye dönüştürülmesi yerine sadece taksi amaçlı kullanıma yönelik bir araç platformu geliştirilmesi öngörülmektedir. Tasarım odağını bireyin oluşturduğu bu platform, sahip olacağı rampa sistemiyle tekerlekli sandalye kullanıcılarının şehir içi ulaşım ihtiyaçlarını taksi ile karşılamalarına olanak sağlayarak onların toplum yaşamına daha fazla katılımda bulunmasına yardımcı olacaktır. Araç konseptinin yenilikçi iç tasarımı yolcuların şehir içinde konforlu seyahat etmelerine imkân tanıyacaktır. Sürücü ve yolcuların yararlanabileceği etkileşimli elektronik bilgilendirme sistemi sayesinde toplu taşıma ile entegrasyonun sağlanması amaçlanmaktadır. Şehir içi kullanım şartlarına uygun olarak belirlenecek çevreci motoru ile zararlı salınımların ve yakıt tüketiminin azaltılması, yeni taksi platformunun öncelikli hedeflerini oluşturmaktadır.

Taksinin Sürdürülebilir Ulaşımdaki Payı

Toplu Ulaşım Çeşitleri

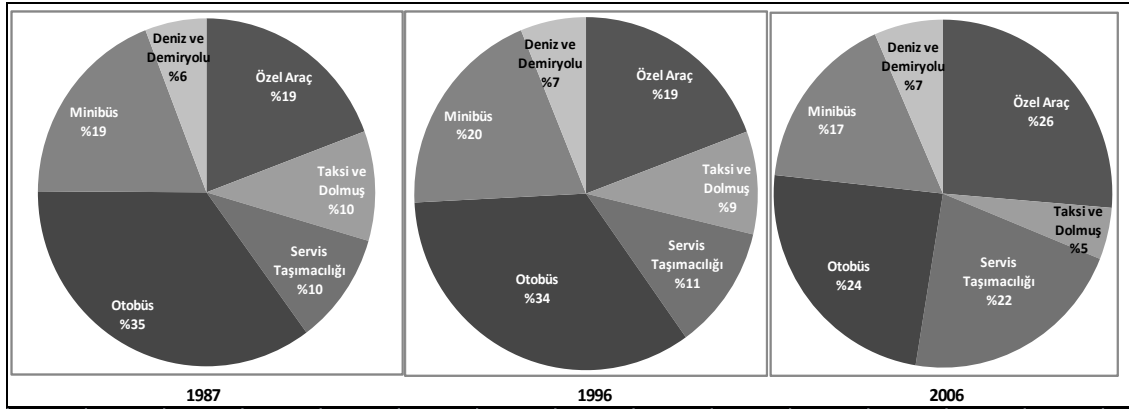
Ulaşımın sürdürülebilirliği için en önemli parametre toplu ulaşımdır. 2010 yılında Madrid şehri için yapılan bir araştırmada, ulaşım yöntemlerinin toplam maliyetleri karşılaştırıldığında toplu ulaşımın önemi ortaya çıkmaktadır (Tablo 1). Buna göre sürdürülebilirlik açısından özel araç kullanımı, birim insan başına harcanan enerji ve yayılan zararlı emisyonlar sebebiyle kaçınılması gereken bir yöntemdir. Buna karşılık en verimli ulaşım şekli olarak metro ön plana çıkmaktadır. Öbür yandan taksi kullanımı özel araç kullanımına göre %8 daha az maliyetle gerçekleştirilebilmektedir (Monzon ve diğ., 2010). Şehir içi kullanıma uygun olarak tasarlanacak taksi platformu ile maliyetlerin daha da aşağı çekileceği öngörülmektedir..

Tablo 1 Madrid için ulaşım yöntemlerine göre maliyetler (€₂₀₀₄ / 100 yolcu km)
(Monzon ve diğ., 2010).

	Otobüs	Metro	Özel Araç	Taksi
Altyapı	0,35	2,71	1,90	2,10
İşletme Giderleri	16,31	9,14	52,68	37,55
Seyahat Süresi	56,71	44,26	42,79	48,60
Finansman Maliyeti Top.	73,37	56,11	97,37	88,25
Kazalar	0,67	0,08	1,07	1,24
Gürültü	0,19	–	0,82	0,90
Hava Kirliliği	0,76	0,03	1,94	2,12
Küresel Isınma	0,09	0,06	0,52	0,56
Arazi Maliyeti	–	–	0,01	0,01
Harici Giderler Top.	1,71	0,17	4,36	4,83
Toplam	75,08	56,28	101,73	93,08

Toplu ulaşım yöntemleri ve bunların toplam kapasitedeki paylarının İstanbul için karşılaştırması Şekil 2’de görülmektedir. Buna göre 2006 yılı verileri incelendiğinde oransal büyüklük bakımından sırasıyla özel araç, otobüs ve şirket/okul servis araçlarının kullanılması tercih edilmiştir. 1987-1996 yılları arasında İstanbul’daki ulaşım tercihleri

çok değişkenlik göstermezken 2006 yılına gelindiğinde servis taşımacılığı ve özel araç kullanımının kayda değer oranda artarak; taksi, dolmuş ve otobüs taşımacılığında pay almış olduğu görülmektedir. (Gerçek, 2007)



Şekil 2 1987, 1996 ve 2006 senelerinde İstanbul için ulaşım yöntemleri dağılımı.

Sürdürülebilir ulaşımın ana ilkeleri olarak toplu taşımanın özendirilmesi ve özel araç kullanımının azaltılması gerekirken İstanbul için tam tersi bir durum gerçekleşmiştir. Bireyler ulaşım ihtiyaçlarında konfor beklentilerinin sağlanamaması sebebiyle otobüs yerine servis taşımacılığını, taksi ve dolmuş yerine de özel araç kullanımını tercih etmektedirler. Özel araçlar yerine toplu taşımanın tercih edilebilir olması için müşteri profiline ve beklentilerinin incelenmesi faydalı olacaktır.

Taksi Müşteri Profili ve Beklentileri

Taksinin tercih edilmesinde en büyük sebep ulaşım hızı ve kolay erişilebilir olmasıdır. (S.Consulting, 2006). Bu beklentiler göz önüne alındığında taksinin alternatifi olarak özel araç kullanımı ön plana çıkmaktadır. Bu sebeple taksilerin en az özel araç eşdeğeri konfor, güvenilirlik ve kullanım kolaylığı sunması bu ulaşım yönteminin tercih edilirliğini arttıracaktır.

Toplu ulaşım kapsamında metro ve otobüs gibi daha verimli ulaşım yöntemlerinin tercih edilmesi sürdürülebilirlik açısından önem taşımaktadır. Ancak, çeşitli coğrafi ve fiziki zorluklar, nüfus yoğunluğu az olan yerlere hat eklemenin ekonomik olmaması ve bazı durumlarda şehir gelişiminin altyapı gelişiminden çok daha hızlı gerçekleşmesi bu tip araçların oluşturduğu toplu taşıma ağını yetersiz kılabilir. Bu gibi durumlarda toplu taşıma araçlarına ulaşım için başka bir toplu taşıma aracının kullanılması gündeme gelmektedir. Herhangi bir rotaya bağlı olmaması ve erişim kolaylığı sayesinde taksi bu görevi rahatlıkla üstlenebilmektedir.

Diğer ulaşım araçlarının birbirleriyle entegrasyonunu sağlamanın ve toplu ulaşım ağı dışında kalan yaşam alanlarını kent merkeziyle birleştirmenin yanısıra taksiler diğer ihtiyaçları da karşılamaktadır. Bunların başında hareket imkânları göreceli olarak kısıtlı olan yaşlı, çocuklu ve engelli insanların ulaşım ihtiyaçları gelmektedir. Herhangi bir birey toplu ulaşım noktalarına erişimde bir sorun yaşamazken, bahsedilen grup kısa mesafelerde bile ciddi engellerle karşı karşıya kalmaktadır. Yüksek erişilebilirliği sayesinde taksi bu grubun ihtiyaçlarını karşılamaya daha uygundur. Fakat araca iniş binişin zorluğu ve iç hacmin kısıtlı olması bazı sorunlara yol açmaktadır. Örneğin,

tekerlekli sandalye veya bebek arabası binek araçlardan dönüştürülen taksilerin yolcu bölümüne veya bagajına sığmamaktadır. Bu bağlamda, toplumun ulaşımında sorun yaşayan kesiminin ihtiyaçlarına sürdürülebilir bir şekilde çözüm bulunması amaçlanmalıdır.

Son olarak taksi güvenlik ihtiyacının ve kişisel gizliliğin ön planda olduğu durumlarda daha çok tercih edilen toplu taşıma aracıdır. Özellikle diğer toplu taşıma araçlarının hizmetini durdurduğu veya güvenlik seviyesinin daha düşük olduğu gece saatlerinde taksi kullanımı özel araca en uygun alternatif haline gelmektedir.

Taksinin Cevaplayabileceği Sürdürülebilir Ulaşım Kriterleri

Çevre

Metropollerde gün geçtikçe artan nüfusa ve araç yoğunluğuna bağlı olarak hava ve gürültü kirliliği yaşamı olumsuz yönde etkilemektedir. 2008-2012 yılları arasında, Kyoto protokolü kriterlerine göre bütün gelişmiş ülkelerin sera gazı (GHG-Greenhouse Gas) salınımlarını 1990 yılındaki değerlerine göre %5 oranında azaltmaları gerekmektedir (UN Kyoto Protocol, 1997). Dünyamızda sera gazı salınımlarının yaklaşık %25'i motorlu taşıt kaynaklıdır ve bu oran şehirlerde %90'a kadar ulaşmaktadır (Lee and Cheng, 2008). Ülkeler, hava ve gürültü kirliliği konusundaki yasal düzenlemeleri gün geçtikçe daha da sıkılaştırmaktadır. Yeni taksi konseptinde araç, sürdürülebilir ulaşım açısından güncel mevzuata uygun, çevreci ve yenilikçi olarak tasarlanmaktadır. Yasal gereksinimlere uymasının yanısıra taksinin genel olarak şehir içi yolcu taşımacılığında kullanılıyor olmasından dolayı, şehir içi sürüş koşullarının ve dinamiklerinin tasarımda gözönünde bulundurulması gerekmektedir. Ayrıca, günümüzde bir tasarım parametresi olarak kullanılmamasına rağmen taksiye özel şehir içi sürüş çevrimleri (driving cycle) göz önünde bulundurularak yakıt ekonomisi, emisyon değerleri ve performans kriterleri hesaplanmalıdır. New York Belediyesi tarafından hazırlanmış olan sürüş çevrimleri örnek olarak alınırsa, boş bir taksi yolcu ararken yaklaşık 11km/saat; gün içerisinde ise ortalama 26km/saat hızla seyretmektedir. Taksiler gün boyunca zamanlarının %40'ını durarak (rölanti), %1,5'ten azını sabit hızda yol alarak, geri kalan zamanlarının yarısını hızlanarak ve diğer yarısını da yavaşlayarak geçirmektedirler. Kullanım süresi boyunca ihtiyaç duyulan en yüksek hız 120-130 km/saat olmaktadır (Ricardo, 2008). Bu tür sürüş çevrimleri günümüz emisyon ve yakıt ekonomisi sertifikasyonu için gerekli olan şehir içi sürüş çevrimlerinden çok farklıdır ve hiçbir zaman hedeflenen emisyon ve yakıt tüketimi değerlerini sağlamamaktadır. Şehir içi sürüş çevrimleri hesaba katılırken dikkat edilmesi gereken hususlar günümüz teknolojilerinin yakından takip edilerek alternatif yakıt seçeneklerinin değerlendirilmesi (elektrifikasyon, CNG, vb.) ve kullanım çevrimlerine uygun motorun seçilmesidir.

Günümüzde kullanılan elektrifikasyon yöntemlerinden, yeni taksi konseptine uygun olduğu düşünülen seçenekler, sağlayabilecekleri tahmini faydalar ile birlikte aşağıda verilmiştir.

1. Start/Stop (Mikro Hibrit) sistemi ile yaklaşık %10'luk yakıt tasarrufu sağlaması öngörülmektedir.

2. Paralel Hibrit sistemi ile %30 civarında yakıt tasarrufu sağlanması beklenmektedir.

3. Tamamen elektrikli versiyonda kullanılacak akıllı batarya ile %100 yenilenebilir enerjiden faydalanılması mümkün olacaktır.

Güvenlik

New York şehrinde yılda 4000'den fazla taksi kazası rapor edilmektedir. Bu kazaların 3000'den fazlasında yaralanma meydana gelmektedir (Schaller, 2006). Yeni taksi konseptinde Federal Motor Vehicle Safety Standards, Insurance Institute for Highway Safety, United States-New Car Assessment Programme (NCAP) ve Euro NCAP Pedestrian Safety (Yaya Güvenliği) standartlarına uyum gözetilecektir. Bunlara ek olarak, tasarlanacak yeni araç platformu taksi kullanımına özel olacağından; taksi kullanımına ilişkin güvenlik beklentileri de gözetilecektir. Bu yeni özelliklerden birisi geliştirilmiş yaya güvenliği seviyesidir. Araç, yayaların yoğun olarak bulunduğu bölgelerde kullanılacağından yaya çarpışmalarında yayaya verilen zararı en aza indirgeyecek bir tasarıma sahip olacaktır. Araç tasarım sürecinde Euro-NCAP Pedestrian Safety (Yaya Güvenliği) Protokollerinde belirtilen testler gerçekleştirilecek ve tasarım bu yönde geliştirilecektir. Bir diğer özellik, sürücü-yolcu direkt etkileşimi sonucu oluşabilecek sürücü güvenlik zaafiyetinin kullanılacak özel ayırıcı yapı ile engellenecek olmasıdır. Sürücü ve yolcu kullanım alanını ayıracak bu özel yapı sürücü-yolcu iletişimini engellemeyecek ve sürücüyü kötü niyetli kişilerden koruyacak şekilde tasarlanacaktır. Bu yapı aynı zamanda araca özellikle yandan çarpma durumlarında ek bir dayanım katacaktır.

Teknoloji

Günümüzde iletişim teknolojileri çok büyük bir hızla gelişmektedir. Bu teknolojileri günümüz taksilerinde kullanmak ve gelişmeleri takip etmek sürdürülebilir ulaşım çözümlerini uygulamak adına büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple, önerilen yeni taksi platformu merkezden yönetime imkan tanıyacak donanıma sahip olacaktır. Günümüzde gerçek zamanlı araç takibi, uydudan yer tespiti ve filo yönetim sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemler yardımıyla araçlar tek bir merkezden uydu vasıtasıyla takip edilmekte ve talep edilen yere en yakın mesafedeki taksinin yolcuya ulaşması sağlanmaktadır. Ayrıca izlenecek güzergah üzerindeki trafik yoğunluğu, kaza olup olmadığı bilgisi, hava durumu, park koşulları gibi bilgiler de sürücüye sağlanacaktır. Merkezden yönetilen taksi filoları ile yakıt tüketimi, emisyon değerleri ve trafik sıkışıklığı kontrol altına alınabilecektir. Bu sistemlerin dışında Internet üzerinden veya cep telefonundan kısa mesaj ile çağrı merkezlerine mesaj atılıp taksilere mekan ve saat bilgisi verilerek bekleme problemleri azaltılabilecektir.

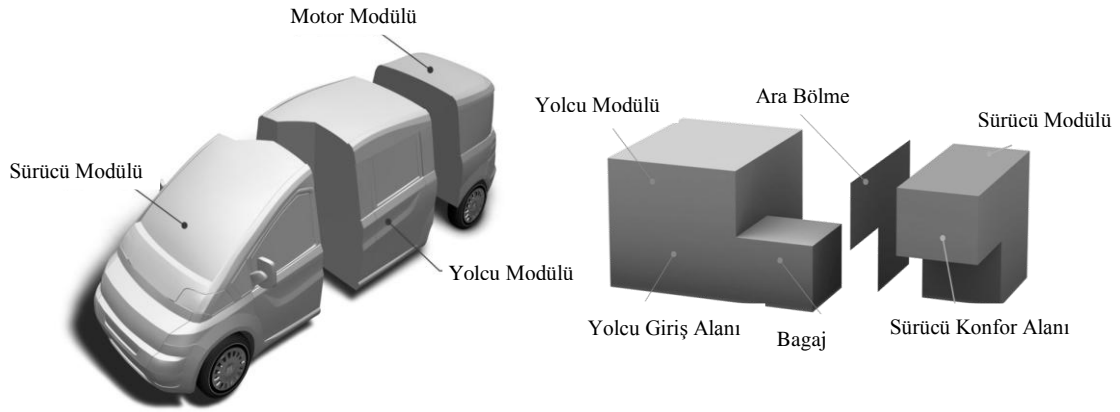
Eğlence-haber birimi (Infotainment) sistemleri sayesinde yolculara ve bütün gününü araç içinde geçiren sürücüye etkileşimli bilgi akışı sağlanabilecektir. Yolcu bölümünde yer alan dokunmatik ekranlarda gidilen güzergah takip edilebilecek, aracın geçtiği güzergahta yer alan mağaza, kültür ve eğlence merkezlerindeki etkinlikler hakkında bilgi alınabilecektir. Yolculara kişiselleştirme imkanı sunacak, yolcu kimlik belirleme sistemine kendini bir defa tanımlayan müşteri bir daha taksiye bindiğinde senkronize bir şekilde bütün taksilerde tanınacak, tanımlı adreslerin ve tercihlerin sürücü tarafından bilinmesine olanak sağlanacaktır. Yolcu; tiyatro, sinema, müze vb. biletleri bu sistemi kullanarak online olarak alabilecek ve facebook®, twitter® gibi sosyal paylaşım ağlarına kolaylıkla erişebilecektir. Bu olanaklar, kişilere konforlu, keyifli ve eğlenceli bir sürüş deneyimi yaşatmanın yanısıra vakitlerini verimli bir şekilde değerlendirme

imkanı da sunacaktır. Bireyler, özel aracında standart olarak elde edemeyecekleri konforu yeni taksi konseptinde bizzat yaşayacaklardır.

Yeni Özgün Platform Geliştirmenin Avantajları

Günümüzde metropoller, ana problemlerinden biri olan ulaşım için çözümler ararken yeni ve özgün bir toplu taşıma platformunu alternatif olarak değerlendirmek isteyecektir. Bu platform her kesimden insanın ihtiyaçlarını karşılayacak ve minimum alan içerisinde maksimum taşıma kapasitesine sahip olacaktır.

Bireysel araç kullanımının azaltılması için insanları toplu taşımaya teşvik eden, özel araç konforunda; engelli bireylerin, yaşlıların, bebek arabası kullanan ailelerin ve çok eşyası olan yolcuların kolaylıkla inip binebileceği özgün bir taksi platformu önerilmektedir.



Şekil 3 Modüler taksi platformu.

Platformun özellikleri:

- Simgesel tasarım,
- Üstün sürücü konforu,
- Özgün bir yolculuk deneyimi,
- Özel araca eşdeğer, bireye özel kullanım imkanı,
- Değişik zamanlarda farklı kesimlerden insanların ihtiyaçlarını karşılayabilme,
- Engelli yolcular için mevzuata tamamen uyumlu, aracın her iki yanından iniş biniş sağlayan rampa mekanizması,
- Geleceğe yönelik alternatif güç kaynaklarına (hibrit, CNG, elektrik, vb.) uyum,
- Çevreci,
- Şehir içi trafik kullanım koşullarına uygun tasarım,
- Teknolojik altyapı ile uyum.

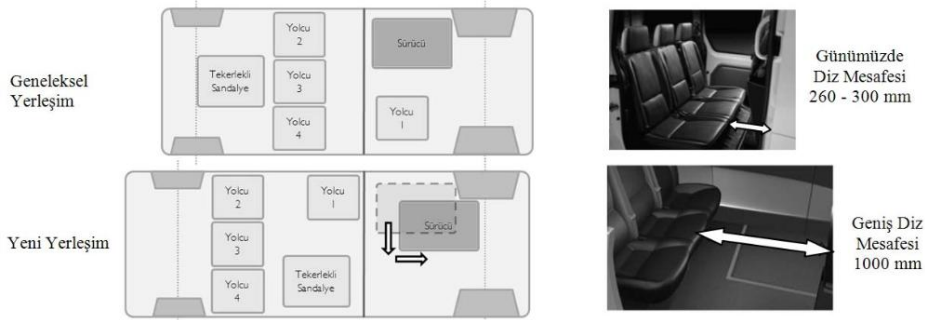
Bu özellikler ışığında, yeni araç platformu; önden arkaya doğru sırayla sürücü, yolcu ve motor olmak üzere üç bölüm hâlinde tasarlanmıştır (Şekil 3).

Yolcu ve Sürücü Bölümü:

Yeni platformun başlıca amacı yolculara konfor sunarken, uzun kullanım sürelerinde sürücünün güvenli ve ergonomik bir ortamda çalışmasını sağlamaktır.

Sürücü alanının yolcu bölümünden bir panel ile ayrılmış olması sürücü için geniş bir çalışma mekanı sağlarken güvenlik seviyesini de arttırmaktadır. Mevcut taksilerden farklı olarak sürücü yanındaki yolcu koltuğu kaldırılmış ve bu alan sürücünün kullanımı için ayrılmıştır. Oluşturulan bu konfor bölümünde sürücünün özel eşyalarının depolama kapasitesi artırılmış ve sürücünün bu bölüme ulaşabilirliği kolaylaştırılmıştır. Ayrıca, sürücünün yüksek oturuş pozisyonu sayesinde görüş alanının artması hedeflenmiştir. Sürücü pozisyonunun araç orta eksenine ve aracın önüne yaklaştırılması ve motorun arkaya alınması aracın optimum taban alanına sahip olmasını sağlamıştır (Şekil 4).

Yeni yerleşim, yolculara günümüz araçlarına kıyasla 2-3 kat daha geniş bir diz mesafesi sağlamıştır. Yolcu bölümünün geniş ve sürücü bölümünden tamamen ayrılmış olması konforlu bir yolculuk imkanı sağlamaktadır. Bagaj alanının araç içinde tanımlı olması, düşük yükleme eşiği ve geniş giriş kapısı; valiz, bebek arabası gibi ağır ve taşınması zor eşyaların araca konması ve araçtan alınmasında mevcut taksilere göre avantaj sağlamaktadır. Ayrıca, platform giriş yüksekliğinin alçak olması yaşlı ve bedensel engelli yolcuların araca biniş ve araçtan inişlerinde kolaylık sağlamaktadır.



Şekil 4 Araç içi yerleşim planı kıyaslaması.

Günümüzde tekerlekli sandalyeli kişilerin kullanabileceği standartta taksiler bulunmamakta, sadece bazı belediyelerin bu konuda özel hizmetleri yer almaktadır. Ancak bu araçlar özel tasarım olmayıp mevcut araçların üzerine ek sistemler monte edilerek oluşturulmaktadır. Özel araç olarak üretilen bir araca bu ek sistemlerin uygulanması mekanik uyum, kullanım ömrü, maliyet ve yolcu güvenliği açısından sıkıntı yaratmaktadır. Ayrıca tekerlekli sandalyeli yolcu ya aracın arkasına bir eşya gibi yüklenmekte ya da yolcu bölümüne sıkışık ve normal yolculardan farklı bir biçimde konumlanmaktadır (Şekil 4). Bu nedenle engelli yolcularda, diğer yolculardan farklı olarak seyahat etme değil, eşya gibi taşınma hissi oluşmaktadır. Önerilen yeni platform tasarımında bulunan özel rampa mekanizması, tekerlekli sandalye kullanan yolcuların araca binmesini ve araçtan inmesini kolaylaştırırken (Şekil 4-5) özgün iç tasarımı ile onların diğer yolcular ile aynı şartlarda seyahat etmesine de imkan vermektedir.



Şekil 5 Yandan biniş ve iniş elverişli rampa.

Motor Bölümü:

Motor bölümü geleceğin çevreci teknolojilerine kolay adapte olabilecek ve gerektiğinde yapılacak ufak değişikliklerle hibrit veya elektrikli hale dönüştürülebilecek şekilde tasarlanmıştır.

Belediyelere Düşen Görevler

Yukarıda detayları anlatılan taksi platformunun işlevlerinden verimli bir şekilde faydalanılabilmesi için kamu kurumlarının sağlaması gereken altyapı hizmetleri mevcuttur. Bunların en başında iniş biniş kolaylığı sağlanması adına kaldırımların uygun genişlikte ve yol düzleminden standart yükseklikte inşa edilmesi gerekmektedir. Bu sayede engellilerin iniş binışı daha kolay olacaktır. Kaldırım yüksekliğinin az olduğu durumlarda rampanın yatayla yaptığı açığı azaltmak için platform uzunluğunun arttırılması gerekecektir. Bu uzunluk ise araç eniyle kısıtlanmaktadır.

Elektronik ağ altyapısının da geliştirilerek taksi çağrı merkezlerinin tek elden veya bölgesel merkezlerden yönetilmesi gündeme alınmalıdır. Böylece taksilerin diğer ulaşım sistemleriyle entegrasyonu sayesinde kaynakların daha verimli kullanılması sağlanırken taksilerin günün belirli saatlerinde yolcu yoğunluğunun arttığı bölgelere yönlendirilmesi de mümkün olabilecektir. İlerleyen aşamalarda sistemin aynı yere gidecek müşteriler arasında taksi paylaşımı ve engelli talepleri için erişilebilir taksilerin yönlendirilmesini de kapsayabilir nitelikte olması planlanmalıdır.

Oluşturulacak altyapı sayesinde bir yandan enerji tasarrufu yoluyla sürdürülebilirlik amaçlanırken diğer yandan engelli dostu taşıma zinciri sayesinde toplumun tamamının sosyal olarak aktifleştirilmesi hedeflenmektedir. Engelli dostu taşıma zincirinden kasıt, raylı sistemler ve deniz ulaşım araçlarından başlayarak alçak tabanlı otobüslere ve taksiye kadar uzanan toplu taşıma sistemidir. Bu sistemin teşvik edilmesi amacıyla şehrin merkezi kesimlerine özel araçların erişimi çeşitli yöntemlerle kısıtlanmalıdır. Bunların başında, genişletilmiş yaya bölgelerine sadece toplu taşımayla ulaşım kısıtı, otopark ücretlerinin arttırılması, otopark alanlarının azaltılması ve özel vergiler eklenmesi gibi radikal çözümler gelmektedir.

Ayrıca belli yaşın üstündeki araçlar yasaklanarak sürdürülebilir ulaşım kapsamında teknolojik gelişmeler takip edilerek çevreye daha duyarlı ve daha konforlu toplu taşıma araçlarının kullanılması teşvik edilmelidir.

Sonuç

Bu makalede taksi, toplu ulaşım ağının en küçük birimi olarak ele alınmıştır. Taksinin bu rolüne uygun olarak, toplumun her kesiminin ihtiyacını karşılayacak özel bir araç platformu tasarlanması önerilmiştir. Bu platformda optimum taban alanında maksimum yolcu taşıma kapasitesine sahip bir tasarım öngörülmüştür. Önerilen mimariye sahip taksilerin sayısı ve kullanımı arttıkça, şehir trafiğinde özel araç sayısının azalacağı ve trafik probleminin çözülebileceği düşünülmektedir. Böylece toplumun yaşam kalitesi artacak, enerji kaynakları daha verimli kullanılabilir ve her birey şehrin her noktasına sorunsuz ve konforlu bir şekilde ulaşabilecektir. Sonuç olarak özellikle büyükşehirlerdeki ulaşım zincirinin tamamlayıcı halkası olarak tasarlanan taksi, hedeflenen hizmet kalitesiyle özel araç kullanımının ciddi oranda azalmasını sağlayabilecektir.

Teşekkür Bu çalışmaya verdikleri destekten dolayı Hexagon Studio ailesine teşekkür ederiz.

Kaynaklar

Gerçek, H. (2007) Why Transportation Trends in Istanbul are not Sustainable, Presentation in Towards Carfree Cities VII, August 27-31, İstanbul.

International Association of Public Transport (UITP) (2005) Bringing Quality to Life.

International Association of Public Transport Türkiye (UITP Türkiye) (2007) Kentsel Ulaşım ve trafik Sıkışıklığı Ücretlendirmesi.

Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, (1998), United Nations.

Lee, W.C. and Cheng, B.W. (2008) Incorporating e-Technology to Advantage in a Greener Taxi Industry and its Impact on Driving Performance and Safety, Transportation Planning and Technology, October 2008, Vol. 31, No. 5, pp.569-588.

Monzón, A. Fernandez, A. Jorda, P. (2010) Environmental Cost Account: A Base for Measuring Sustainability in Transport Plans. Alliance for Global Sustainability Bookseries , Volume 17, Part 1, pp 23-30.

Ricardo (2008) New York City Taxi of Tomorrow RFI.

Schaller Consulting (2006) The New York City Taxicab Fact Book.

The Centre for Sustainable Transportation (The Centre ST) (2002) Definition and Vision of Sustainable Transportation.