



### III. Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi

28-29 Kasım, 2019, Gaziantep

<http://www.ulk.ist/>



## Kent İçi Toplu Taşımada Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Değerlendirilmesi

### Özet

#### Abdulkadir Özden

Arş. Gör. Dr.

Eskişehir Osmangazi  
Üniversitesi

aozden@ogu.edu.tr

#### Kadir Berkhan Akalın

Arş. Gör.

Eskişehir Osmangazi  
Üniversitesi

kbakalin@ogu.edu.tr

#### Çağdaş Kara

Arş. Gör. Dr.

Eskişehir Osmangazi  
Üniversitesi

ckara@ogu.edu.tr

Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, yaşadığımız şehirlerin ekonomisini, sosyo-kültürel yapısını ve yönetsel dinamiklerini de içerecek şekilde çok yönlü bir değişimi zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda, kentlerin hareket kabiliyetlerini arttırmak için yenilikçi, teknoloji tabanlı ve veriye dayalı bir ulaşım sisteminin varlığı sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilmelidir. Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS), ulaşımı ve ilgili etkenlerini (araçlar, altyapı, kullanıcı ve karar merkezi) elektronik ve bilişim sistemlerinin de yardımı ile düzenlemek, yönetmek ve yönlendirmek için sistematik bir yaklaşımı ifade eder. AUS'nin temel amacı, gerek kullanıcıların (sürücü, yolcu, yaya), gerekse karar vericilerinin düşünme-karar verme noktasında yükünü hafifletmek ve ulaşımın ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini iyileştirmektir. Nüfus artışı yanında artan kentleşme ve araç sahipliği oranları ulaşımda ciddi sorunları da beraberinde getirmiştir. Diğer taraftan, araç sahipliğinde gelişmiş ülkelere kıyasla oldukça düşük bir orana sahip olan Türkiye'de her 1.000 kişiye düşen araç sayısı 279 olarak görülmektedir (Yanatma, 2019). Bunun yanında, bir diğer önemli ölçüt olan kaza istatistiklerinde ise Türkiye'nin ölümlü ve yaralanmalı kaza istatistikleri gelişmiş ülkelere göre oldukça yüksektir. 2017 verilerine göre her 1.000.000 araç için trafik kazalarında ölüm oranı AB ülkelerinde 104 iken Türkiye'de 617'dir (European Commission, 2018). Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB) tarafından 2014 yılda hazırlanan Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi, 5 stratejik amaç, 22 hedef ve 38 eylem maddesi üzerinden sorumlu ve işbirlikçi kuruluşları belirleyerek 2014-2016 yılları arası eylem planı ve 2023'e kadar ulusal stratejileri belirlemiştir. Bu strateji belgesi, AUS kapsamında ulusal düzeyde yapılan en kapsamlı çalışma olup kamu kurumları, belediyeler, üniversiteler ve diğer paydaşlar tarafından koordine bir şekilde çalışılmasına imkân sağlamıştır (UDHB, 2014). Bu çalışmada,



Türkiye’de 30’u büyükşehir belediyesi olmak üzere toplam 81 belediye, UAB’nin Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi kapsamında doğrudan veya dolaylı olarak belediyeleri ilgilendiren 8 eylem maddesi üzerinden değerlendirilmiştir. Belediyelerin internet siteleri, varsa akıllı telefon uygulamaları ve veri tabanları elektronik ortamda incelenmiş, mevcut eylem planlarını hangi düzeyde sağladıkları değerlendirilmiştir (Ör: Toplu taşıma için ‘Akıllı Durak’ uygulaması, toplu taşıma araçlarından veri toplanarak istatistiksel çıktılar oluşturulması, toplu taşıma araçlarında elektronik ödeme sistemlerinin kullanılması vb). Diğer taraftan, strateji belgesi içerisinde doğrudan eylem maddesi olarak ifade edilmemiş, ancak özellikle toplu taşıma sistemleri üzerine belediyelerin sundukları AUS hizmetlerini değerlendirebilmek adına ek maddeler de konulmuş ve incelenmiştir. Bu maddeler, özellikle belediyelerin sunduğu hizmetlerin çeşitliliğini değerlendirme hususunda faydalı olmuştur (Ör: Araç, durak ve bekleme yerlerinde Wi-Fi ve şarj noktası sağlanması; Mobil uygulamalar üzerinden kart işlemlerinin yapılabilmesi; internet/mobil uygulamalar üzerinden seyahat planlaması yapılabilmesi vb.). Yapılan çalışmada, belediyelerin AUS hakkında bilgi sahibi olduğu ve kademeli olarak altyapı ve hizmetlerini bu bağlamda geliştirdiği görülmüştür. Yakın zamanda ulaşım ana planı çalışması yapmış bazı büyükşehir belediyelerinde AUS kısmına ayrıca yer verilmiş ve belediyelerde trafik yönetim merkezi kurulduğu belirlenmiştir. Ancak, birçok belediyenin AUS’nin en önemli ölçütlerinden birisi olan veri toplanması, analizi, değerlendirilmesi ve paylaşılması konusunda kurumsal ve mevzuat olarak henüz hazır olmadıkları tespit edilmiştir. Araç takip sistemleri, toplu taşıma iniş-biniş ve biletleme bilgileri gibi veri sağlayan sistemlerde üst düzey fayda sağlanamamakta, veriye dayalı bilgilerin de oluşturulması ve yayımlanması konusunda yeterli çalışmalar yapılmadığı gözlenmektedir. Elektronik ödeme sistemlerinde belediyelerin büyük çoğunluğunun olumlu girişimleri olduğu, başta belediyeye ait toplu taşıma araçları (belediye otobüsleri) olmak üzere belediyenin kontrol ve denetiminde olan diğer bazı ulaşım araçlarında da tek bir kart ile ödeme yapılabildiği tespit edilmiştir. Bazı şehirlerde (Ör: Sakarya), ilçelere hizmet sunan özel halk otobüslerinde de aynı kartlar ile seyahat imkânı sunulduğu görülmüş ve bu durumun yolcular üzerinde pozitif etki yarattığı tespit edilmiştir. Araç içi yolcu bilgilendirme sistemlerinde, özellikle tramvay ve metro gibi yolcu taşıma kapasitesi yüksek araçlarda bu sistemlerinin etkin bir şekilde çalıştığı görülmüştür. Mobil uygulamaların varlığı ve toplu taşıma bilgilerinin çeşitliliği belediyeler arasında oldukça farklılık göstermektedir. Ancak,



özellikle bazı büyükşehir belediyelerinin bu konuda oldukça geniş kapsamlı çalışmalar yaptığı ve kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayacak başarılı mobil uygulamalar (EGOcepte, İBB Trafik, e-komobil vb.) geliştirdiği söylenebilir. Erişilebilirlik konusunda, son yıllarda temin edilmiş araçların standartlar gereği teknolojik sistemler ile desteklendiği, mevcut araçlarda da kısmen bu dönüşümün sağlandığı ve zamanla devam edeceği görülmüştür. Ancak, araçların erişilebilir olup olmaması ile ilgili bilgilendirme, ne internet ya da mobil uygulamalar üzerinden ne de akıllı duraklar kullanılarak düzenli bir şekilde yapılmamaktadır. Sonuç olarak, toplu taşıma sistemleri özelinde incelenen belediyelerdeki AUS uygulamalarının belirli başlıklarda oldukça yaygın kullanıldığı gözlemlenirken, özellikle erişilebilirlik ve veri hususlarında geliştirilmeye açık alanlar bulunmaktadır. Veri toplama ve verinin anlamlandırılmasının günümüzün en değerli konularından biri olduğu düşünüldüğünde, özellikle düzenli ve standart formatlarda veri toplanması, bu verilerin ilgili paydaşlar ile paylaşılması ve düzenli olarak yayımlanması AUS'nin gelişmesi açısından önem arz etmektedir.

*Anahtar Kelimeler:*

*Akıllı Ulaşım Sistemleri, Sürdürülebilir Ulaşım, Akıllı Şehirler, Akıllı Hareketlilik, Toplu Taşıma*

