



Yrd. Doç. Dr. Hediye Tüydeş Yaman

Yollar Türk Milli Komitesi Yönetim Kurulu Üyesi
ODTÜ BİLTİR Merkezi - Akıllı Ulaşım
Sistemleri Birim Başkanı
<http://biltir.metu.edu.tr/akilliuulasim.html>

Kentsel Ulaşımında AUS Uygulamaları

Kentsel ulaşım gerek çeşitli ulaşım türleri (özel araç, toplu taşıma, taksi, vb) ve gerekse farklı yol kullanıcıları (araç sürücülere, yaya, bisikletli, yolcular,vb) sebebiyle çok farklılık ve zenginlik göstermektedir. Ayrıca genellikle haftaiçi hergün tekrarlanan ve günlük zorunlu ev-iş/okul yolculukları (İngilizce tabiriyle "commute trips") hem kentsel ulaşımın ciddi bir oranını kapsamakta hem de her gün sabah ve akşam benzer saatlerde -ki biz bunlara "zirve saat" diyoruz yaklaşık aynı noktalar arasında ve yön değiştirilerek gerçekleşerek yol ağı kullanımında tahmin edilebilir bir ulaşım talep şablonu yaratmaktadır. Bu da kentsel trafiğin modellenilebilir ve yönetilebilir olması konusunda önemli bir katkı sağlamaktadır. Diğer taraftan özellikle büyükşehirlerde ve artan özel araç kullanımı sonucunda bu şablon giderek tahmin edilebilir bir trafik sıkışıklığı şablonuna dönüşmektedir. Fakat, özel araçlardan kaynaklansa da bu sıkışıklığın bedeli lastik tekerlekli diğer bütün ulaşım türlerindeki hizmet kalitesinde düşüşe sebep olmakta ve kentlerimizde özellikle zirve saatlerde kabul edilemez yoğunluklar ve gecikmeler görülmektedir. Bunu engelleyebilecek ya da kısmen de olsa iyileştirebilecek her tür müdahale kentsel ulaşım ve kentsel yaşama büyük katkı sağlamaktadır; bu yüzden de kentsel ulaşım Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) uygulamaları açısından önemli ve gerekli bir hizmet alanıdır. İşte bu yüzden ODTÜ -BİLTİR AUS Birimi olarak bu konunun ele alındığı ve öncelikli AR-GE ihtiyaçların belirlendiği bir günlük bir çalıştay düzenledik. Başta büyükşehir belediyeleri, Kalkınma Ajansları ve birçok kurumdan gelen 180'in üzerinde katılımcının desteğiyle kentsel ulaşımında AUS konusunu temel olarak 2 ana alanda ele aldık; trafik yönetimi ve ulaşım talep yönetimi. Burada sizlerle bu iki konudaki temel noktaları paylaşmak istiyorum.

Kentsel ulaşımında AUS uygulamaları ilk olarak trafik yönetimine destek verecek sistemlerle başladı. Bunların başında, genel olarak "akıllı kavşak yönetimi" diye adlandırabileceğimiz "dinamik" ya da "adaptif" olarak da bilinen kavşak sinyalizasyonu sistemleri gelmekte. Fakat tek bir kavşaktaki iyileştirme bir koridordaki trafiğin akışını garantiemediğinden bu sistemler artık "akıllı koridor trafik yönetimi" ve ideal olarak da en son noktada "akıllı ağ trafik yönetimi" kavramlarını gündeme getirmiş durumda. Bu hedefler ister istemez "trafik yönetim merkezi" ihtiyacını da gündeme getirmekte. Diğer taraftan trafik yönlendirme için kullanılan "değişken (ya da dinamik) mesaj işaretleri" levhaları

bazen doğru bazen de gereksiz olarak bir çok yerde kurulmuş durumda ve kurulmaya devam etmekte. Ama bu levhalarda genelde dinamik bilgi akımları; zira bu levhalar aracılığıyla hangi bilgilerin nasıl verilmesi gerektiği ayrıca bir uzmanlık, arka planda ciddi bir ağ yönetimi sistemi ve arşivi gerektirmekte. Ayrıca Emniyet Genel Müdürlüğü'nün ciddi katkılarıyla geliştirilen kentsel bölgelerde elektronik trafik güvenliği denetimleri (hız ve kırmızı ışık ihlali) yapabilecek TEDES sistemlerin yaygınlaşması da önemli ve bizim gibi trafik güvenliği sorunu olan bölgeler için çok gerekli. Bu konularda farklı seviyede tecrübesi olan belediyelerimiz olmakla birlikte herkesin ortak bir sorunu bu hizmetler için gerekli mevzuat ve standartların henüz belirlenmemiş olması. İlk deneyler kendi imkanları ve vizyonlarıyla bazı ürünleri ve hizmetleri almaya başlamış durumda. Ama ilerde birbiriyle haberleşebilen akıllı bir kent trafik yönetimi sistemine ulaşabilmesi için bu aşamalarda standartların ve temel prensiplerin doğru belirlenmiş olması çok önemli. Karayolları Genel Müdürlüğü'nün yürütmekte olduğu bölgesel trafik yönetim merkezleri için gerekli teknik şartnamelerin belediyeler için de önemli bir kaynak olacağı düşünülmele birlikte şehirlerarası yollarda görmediğimiz kentsel uygulama ve hizmetler için gerekli modüller için acilen standartlar belirlenmelidir.

Talep yönetimi konusu trafik yönetiminden bir önceki aşamayı, yani insanların ulaşım türü seçimini, yönetmeyi hedeflediği için çok daha geniş bir alan olup çok farklı AUS uygulamalarının gelişmesine imkan tanımaktadır. Otopark bilgilendirme sistemlerinde, kısa süreli araç kiralama prensibine dayanan ortak araç kullanım sistemlerine, ortaklaşa bisiklet kullanım sistemlerinden zirve saatlerde yol ücretlendirmesine, ve hatta yeni nesil "akıllı taksi/dolmuş" sistemlerine kadar bir çok uygulama bu kapsamda ele alınabilmektedir. Ama özellikle büyükşehirlerimiz kent ulaşımı içinde AUS desteği verilebilecek bir başka alanın "yolcu bilgilendirme sistemleri" olduğunu farketmiş durumda. Hedef ister AB sürdürülebilir ulaşım prensiplerine uygun olarak batılı bir kent yaratmak ya da isterse düşük gelirli vatandaşlarımızın daha ucuza ve kaliteli yolculuk edebilmesi olsun, toplu taşımayı desteklemek, kullanılabilirliğini ve cazibesini artırmak kent için yapılacak en iyi yatırımlardan birisi. Bunun için yeni araç alınması ve bir noktaya durak tanımı yapılması gibi fiziksel altyapı yatırımları ne yazık ki yeterli olmayacaktır. Çünkü insanların ulaşım seçimlerindeki dikkate aldıkları soyut

bazı kavramlar vardır; harcanan para ve zaman, rahatlık, güvenilirlik, vb. Para her zaman en önemli kavramlardan birisidir; özellikle mesafeye göre ücretlendirilmek çok daha adil ve kullanılabilir kılabilir. Ama toplu taşımanın bedava olması bile tek başına birçok insanın toplu taşımayı kullanmasına yeterli olmayabilir. Zira herkes için gün 24 saat ve insanlar bunun mümkün olduğunca ve gücü yettiğince daha azını ulaşımında "kaybetmek" istiyor. O yüzden insanların, özellikle de başka alternatifleri olanların, toplu taşımayı kullanabilmesi için sağlanması gereken hizmetlerden birisi toplu taşıma hizmetlerindeki yolculuk sürelerinin diğerlerine göre mümkünse daha kısa sürede (ya da fiyat farkıyla birlikte düşünüldüğünce katlanılabilir gecikmelerle) sağlanması önemlidir. Hatta, bu sürenin içinde yer alan durakta bekleme süresi ve belirsizliğinin ortadan kaldırılması araçtaki seyahat süresinin kısaltılmasından çok daha önemlidir. Ayrıca hat ve hatlar arası transfer detaylarının akılda tutulmayacak kadar çok olduğu büyükşehirlerde toplu taşıma sefer bilgilerinin görsel, etkin ve hatta durakta gerçek zamanlı bir şekilde verilmesi çok önemlidir. Bu alanda websayfaları bir nebze destek olmakla birlikte mobil yolcu bilgilendirme sistemlerinin katkısı ve etkisi çok büyük olmaktadır. Buna ek olarak akıllı kart sistemleri ile otomatik ödeme ve gün içinde çok kullanımı ödüllendiren değişken tarife imkanı sağlanması toplu taşıma sistemlerini çok daha fazla ve güvenle kullanılabilir hale getirecektir. Burada en önemli sorun, bir noktaya kadar kentlere özgü olacak bu uygulamalar için ortak ürün ve standartların geliştirilebilme mekanizmalarının yaratılması. Benzer ürünler yurtdışında birçok firma tarafından geliştirilmiş olabilir ama bizim kentlerimize, kültürümüze ve mevzuatımıza uygun hizmet ve ürünler bizim tarafımızdan geliştirilmeli, değişen şartlara göre de güncellenebilir olmalıdır. Bu önemli bir Ar-Ge alanıdır. Bu konuda belediyelerimizin kendi imkanları ile bu Ar-Ge faaliyetlerini finanse etmeleri çok da mümkün olmamaktadır; hatta bu konuda tek başlarına ve kendi kentlerine özel ürünlerin geliştirilmesi yerine birçok kentte uygulanabilecek ortak sistemler geliştirilmesi sosyo-ekonomik katma değeri ve sürdürülebilirliği yüksek bir yatırım olacaktır. Ama burada öncelikli görev, yerel yönetimlerin kendi vatandaşları ve kentleri için hangi ulaşım hizmetlerine ve nasıl bir AUS desteğine ihtiyaç duyduklarını belirlemesidir. Gelecekte kentlerimizin ne kadar akıllı yönetilmesini şimdiden belirleyebilirsek bu hedefe ulaşmak için gerekli çalışmaları bugün başlatabiliriz.