

Yerel Yönetimlere Bir Kamu Politikası Önerisi: Yeni Akıllı T.C. Kimlik Kartlarının Kentiçi Toplu Taşımada Kullanılması

Volkan Göçoğlu*
Aysun Yemen**

Özet

Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler, kamu politikası üretim süreçlerine doğrudan ya da dolaylı olarak etkide bulunmaktadır. Türkiye’de büyük çoğunluğu yerel yönetimlerin sorumluluk alanında bulunan toplu taşıma hizmetleri çerçevesinde üretilen ve uygulanan politikalar da bu teknolojik gelişmelerin etkisine girmiştir. Kentlerde; karasal, raylı ve deniz üzeri toplu taşımalarda kullanımı günden güne artan akıllı kart sistemleri, söz konusu politikaların birer ürünüdür. Yapılan son geliştirmeler ile birlikte, yerel yönetim sınırları içerisindeki üç sahada gerçekleştirilen toplu taşıma hizmeti için vatandaşların tek bir akıllı kart kullanması yeterli olmaktadır. Bu çalışmada, bahsedilen “tek bir akıllı kart” modeli geliştirilerek, kullanım konusunda daha verimli, fonksiyonel ve sürdürülebilir bir akıllı kart modeli önerilmektedir. Bu model, Türkiye’de 2014 yılı Aralık ayından itibaren dağıtılması öngörülen ve akıllı kart özelliği bulunan yeni T.C. Kimlik Kartlarının üzerine kurulmuştur. Çalışmanın ilk kısmında yerel yönetim, kamu politikası ve kent içi toplu taşıma kavramları ilgili alt kavramlarıyla birlikte ele alınmıştır. İkinci kısımda, akıllı kart kavramı ve akıllı kart kullanılan taşıma sistemlerinin farklı ülkelerde uygulanan örnekleri incelenmiştir. Üçüncü kısımda, ortaya konulan model ve detayları ele alınarak; modelin getirileri ve uygulama zor-

* Hacettepe Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü Doktora Öğrencisi, volkangocoglu@gmail.com

**Öğr. Gör., Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Almus Meslek Yüksekokulu, ayemen81@gmail.com

lukları tartışılmıştır. Çalışmanın sonuç kısmında ise Türkiye’de kentiçi toplu taşımadaki mevcut durum değerlendirilerek, üretilen model temelinde ileriye yönelik önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yerel Yönetim, Kamu Politikası, Akıllı Kartı, Yeni T.C. Kimlik Kartları, Toplu Ulaşım.

A Public Policy Suggestion for The Local Governments: The Usage of New Smart T.C. Identity Cards on Public Transportation

Abstract

Technological developments which have occurred in recent years, have direct or indirect impacts on public policy making process. The policies relevant to public transportation services that are in the charge of local governments, has also been penetrated by these technological developments. In the cities; smart cards whose usage on the land, maritime and rail transportation is increasing day by day are the production of these aforementioned policies. By the latest progress, usage of only one smart card is sufficient to benefit the transportation service implemented on these three fields in the boundaries of the local government. In this study, a more effective, functional and sustainable smart card model is proposed by improving in question “only one smart card” model. This model is based on new identity cards which are expected to be released in Turkey, on December of 2014. In the first chapter of the study, concepts of local government, public policy and public transportation evaluated by their subconcepts. In the second chapter, concept of smart card and various instances of smart card systems which are being used in other countries are examined. In the third chapter, the confessed model and its details are discussed by dealing with advantages and disadvantages. In the conclusion part of the study, some suggestions about the proposed model take place after the assessment of current stituation in public transportation in Turkey.

Keywords: Local Government, Public Policy, Smart Card, Republic of Turkey New Identity Cards, Public Transportation.

Giriş

Değişen ve gelişen teknolojiyle birlikte özel sektörün yanında kamu sektörünün de bu değişime ayak uydurması zorunlu hale gelmiştir. Gerek merkezi politikalar gerekse yerel politikalar açısından teknolojinin getirilerinin etkileri son dönemde net bir şekilde görülmektedir.

Akıllı teknolojilerin ulaşım sistemlerinde kullanımı dünyada henüz yeni gelişen bir uygulamadır. Bu noktada belediyelerin de akıllı teknolojileri özellikle, akıllı kartları kendi yönetim ve uygulama sistemlerine entegre etmeleri söz konusu olmuştur. Şu sıralar hazırlıkları süren akıllı T.C. Kimlik kartlarının farklı alanlarda kullanılması gündeme gelmiştir. Bu çalışma ile T.C. kimlik kartlarının kentiçi ulaşımında da kullanılabilir hale getirilmesi için bir model önerilmiştir. Böylece hem teknolojik değişime ayak uydurmak, hem farklı kentlerde farklı uygulamaların önüne geçmek hem de kentiçi ulaşımında bilet alımlarıyla kâğıt israfı gibi sorunların önüne geçmek amaçlanmaktadır.

Çalışmanın başlığında da belirtildiği üzere bu çalışmada, kamu politikalarının yerel yönetimler, özellikle de belediyeler açısından kentiçi ulaşımında geldiği nokta ele alınmıştır. Çalışma temel olarak üç bölüme ayrılmaktadır. Birinci bölümde, çalışmanın kamu yönetimi açısından içerdiği kavramları ele alınacaktır. Bu kavramlar yerel yönetimler, kamu politikası, kent, kentiçi ulaşım, toplu taşıma gibi kavramlardır. İkinci bölümünde, daha çok teknoloji ve bilgisayar teknolojilerinin alanına giren akıllı kartın gerek kavramsal, gerek toplu taşıma sistemindeki kullanımı ve dünyadaki uygulamalarına yer verilecektir. Çalışmanın asli kısmını oluşturan üçüncü kısımda ise yeni T.C. Kimlik Kartların kentiçi ulaşımında kullanılmasına yönelik model kurulacak ve uygulama için değerlendirmeler yapılacaktır. Bu çerçevede, kentiçi ulaşımında tek kart ile farklı uygulamalara ihtiyaç olmadan daha düzenli bir sistem uygulanabileceğine yönelik öneriler sunulacaktır.

1. Kavramsal Çerçeve

Kavramsal çerçevesinin oluşturulduğu bu bölümünde, önerilecek modeli daha iyi anlamak açısından modelde değinilecek olan ve ağırlıklı olarak kamu yönetimi alan yazınına ait kavramlar sırasıyla ve konu ile ilişkilendirilerek ele alınacaktır.

1.1. Bir Kamu Politikası Olarak Kentiçi Ulaşım ve Yerel Yönetimler

Yerel yönetimlerin de görev ve sorumluluğuna giren bir olgu olarak kamu politikalarının genel bir tanımı yapılacak olursa, resmi süreçler sonucunda işbaşına gelen siyasi iktidarın temel görevi, vatandaşların taleplerini karşılaması ve uzlaşma zemini tesis ederek, toplumsal çatışmaların uzlaştırması şeklindedir. Bu asli görevin en temel çıktılarında biri kamu politikasıdır (Yıldız ve Sobacı, 2013: 17). Kamu politikalarıyla ilgili net bir tanım yapılmamakla birlikte bu konuda birçok teori ortaya atılmıştır. Yapılan tanımlamalardan ortak paydalar alındığında kamu politikası; “halk hizmeti gören devlet organlarının oluşturdukları politika” olarak tanımlanabilir (Göçoğlu, 2014: 10).

Yerel yönetimlerin siyasal tanımıyla birlikte coğrafi olarak merkezden daha dar alanı kapsayan bir yapısı vardır. Yerel yönetimlerin tanımı “belirli bir coğrafi alanda yaşayan yerel topluluğun ortak ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulan, karar organları yerel halkça seçilen, görev ve yetkileri yasalarla belirlenen, özel gelirleri ve bütçesi olan ve kendine özgü örgüt yapısı ve personeli bulunan kamu tüzel kişileri” (Urhan, 2008: 85) şeklinde olup, coğrafi bir alan olarak yerelin ihtiyaçlarına cevap vermek adına oluşturulması, halka yakınlık açısından merkezi idareden daha demokratik bir yapıya sahip olması önem arz etmektedir. Özetleyecek olunursa, yerel yönetimlerin tanımlanmasında yerel halk tarafından seçilme, tüzel kişiliğe sahip olma, mali açıdan kendi bütçesi olması ve bağımsız birimler olunması gibi önemli özellikler bulunmaktadır (Kaştan, 2004: 523).

Büyükşehirlerin ve belediyelerin hizmet alanını oluşturan kent; belli bir yönetsel örgüt biriminin sınırları içinde kalan yerlere denilmekte olup, bu sınırların dışında kalan yerlere de köy ismi verilmektedir. Kenti tanımlarken verilen bu tanımda olduğu gibi yönetsel sınır ölçütü kullanılmaktadır. Buradan hareketle, belediye sınırları içindeki nüfus, kentli nüfus olarak adlandırılmaktadır. Buna paralel olarak bazı tanımlarda, nüfusa göre köy ve kent ayrımı yapılmaktadır. Fakat büyük kent kavramlarına bakıldığında

artık kentin nerede başladığı ve nerede bittiği kestirilememektedir (Keleş, 2004: 105-108). 6360 Sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi Ve Yirmi Altı İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile birlikte büyük kentlerin sınırları köyleri de içine alan bir yapıya bürünmüştür. 81 ili bulunan bir ülkede nüfus ölçütüne göre (750.000) büyükşehir belediyesi kurulan 30 tane il bulunmakta ve bu illerde köyler mahalle haline getirilmektedir. Fakat diğer illerde, eski şekliyle köy ve kent ayrımı daha belirgindir.

Yerel yönetimlerin en etkin birimi kuşkusuz belediyelerdir. Belediyelerin görev alanları içinde kentiçi ulaşım da bulunmaktadır. Dolayısıyla bu alanda kamu politikası üretimi de belediyelere düşmektedir. Özellikle 2012 tarihli ve 6360 Sayılı Yasa ile birlikte yeni ve eski büyükşehir belediyelerinin görev alanları değişmiştir. Bu noktada, büyükşehir belediyelerinin görev alanlarının genişlemesiyle birlikte kentiçi ulaşım da sorumlu oldukları alanlar da genişlemiştir. Bu sebeple kentiçi ulaşım, çalışma açısından ele alınması gereken önemli kavramlardan biridir. Yerel yönetimlerin kentiçi ulaşım da üstlendikleri görevler, özel ulaşım araçlarından daha ön plandadır. Şehir içi ulaşım da kullanılan, belediye otobüsleri, metrolar, tramvaylar vs. gibi araçların kontrolü varsa, o ilde büyükşehir belediyelerde ya da il ve ilçe belediyelerindedir.

Yerel politikalar açısından, iktidarların değişimi ile politikaların da sürekli değişimi kurumsallaşma açısından sorun teşkil etmektedir. AB üyesi ülkelerde, ulaşım da sürdürülebilirlik ilkesi çerçevesinde, kentiçi ulaşım sorunlarında kapasite arttırıcı çözümler yerine talep ve trafik yönetim uygulamaları ile bilgi teknolojilerinin etkin kullanımı önem kazanmıştır (DPT, 2006: 37). Kentiçi ulaşım a yönelik politikaların kurumsallık kazanması ve sürdürülebilir olması açısından kalıcı çözümler bulmak önemlidir.

9. Kalkınma Planı'nda, kentiçi ulaşım a ilgili mevcut durum analizi olarak, "hızlı ve plansız kentleşme, büyük kentlerde yaşanan yüksek nüfus artışı ve motorlu taşıt sahipliğindeki artış; kentiçi ulaşım a yaşanan fazla yakıt tüketimi, çevre kirlenmesi, kazalar ve trafik tıkanıklığı problemlerinin artarak devam etmesi-

ne sebep olmaktadır. Yerleşimin yoğun olduğu büyük kentlerde altyapı yapım maliyetlerinin yüksekliği ve mali kaynakların yetersizliği nedenleriyle gerekli yatırımlar yeterli ölçüde yapılamamakta, toplu taşıma hizmeti iyileştirilememektedir” (DPT, 2006: 37) denilmektedir. Ayrıca 9. Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu raporunda, Türkiye nüfusunun %70’inin şehirlerde yaşamasından dolayı, şehir içi ulaşım gibi temel belediye hizmetlerine duyulan ihtiyacın giderek büyüyen bir öncelik haline geldiği (Görer Tamer, 2012: 113) dile getirilmiş ve kentiçi ulaşım açısından belediyelerin görev alanlarına vurgu yapılmıştır.

Gelişen şehirleşme ve artan nüfus, insanların evlerinden uzak yerlerdeki iş ve okullarına ancak ulaşım vasıtasıyla gitmelerine neden olmaktadır. Herkesin kendi ulaşım vasıtasını sağlayamama durumu ise, toplu taşıma vasıtalarını ihtiyaç haline getirmiştir. Özellikle, üniversitelerin bulunduğu illerde, üniversitelerin şehir dışında yapılanmaları, üniversite öğrencilerinin toplu taşıma hizmeti sunan minibüs, otobüs ya da tramvaylardan faydalanmalarını zorunlu hale getirmiştir (Çatı, 2003: 121). Bu durum bir kamu politikası olarak kentiçi ulaşım üzerinde yapılacak çalışmaların önemini artırmıştır. Bununla beraber, telekomünikasyon ve bilgi teknolojilerin, ekonomik faaliyetlerin her ölçeğinde yoğunca kullanımından kaynaklanan yapısal dönüşümler, gerek çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren firmaların gerekse de günübirlik işlerini yürüten bireylerin coğrafi bağımlılığını ve dolayısıyla ulaşım maliyetlerini önemli ölçüde azalttığı (Marin ve Altıntaş, 2004: 84) da kentiçi ulaşımın politika tasarımı açısından gelişen başka bir durumdur. Çalışmanın bir sonraki başlığında, önerilecek olan kentiçi ulaşım politikası modelinin ana hatlarını oluşturan akıllı kartlar ve bu kartların tarihsel gelişimleri üzerinde durulacaktır.

1.2. Akıllı Kartlar ve Tarihsel Gelişimleri

Bu çalışma, akıllı taşıma sistemlerinin bir alt sistemi olan ve akıllı kartların kullanımı ile popülerlik kazanan transit geçiş sistemlerini odak aldığından dolayı, bu sistemde asıl araç olarak kul-

lanılan akıllı kartlar ve ortaya çıkışını kısaca ele konuyu daha iyi kavramak adına faydalı olacaktır.

Akıllı kartlar, üzerinde barkod, manyetik alan, temassız radyo frekans vericileri gibi farklı teknoloji ürünleri bulundurabilen, işlemci ve içerisinde RAM ve ROM belleği bulunan gömülü bir mikroçipe sahip donanımsal araçlardır (Özbey, 2006: 1). Genel olarak, bellek kartları ve mikroişlemcili kartlar olarak ikiye ayrılmaktadırlar. Bellek kartları daha az güvenli ve daha sınırlı miktarda bilgilerin saklandığı kartlardır. Mikro işlemcili kartlar ise daha yüksek güvenlik ile bilgi depolama haznesine sahiplerdir ve gelişmiş şifreleme modülleri bulundururlar (Başak ve Bıyıklıoğlu, 2008: 213). Türkiye’de başta İzmir ve İstanbul olmak üzere çeşitli kentlerde ön ödemeli akıllı kartlar başarı ile kullanılmaktadır (Şanlı vd., 2005: 76). Bu kartlar da bellek kartlarına örnek teşkil etmektedir.

Özellikle toplu taşımalarda kullanılan kartlar, ön ödemeli olarak nitelendirilen akıllı kartlardır. Öncelikle söz konusu kartlara belirli yükleme noktalarından (on-line ya da yükleme makineleri) belirli miktarda kredi (puan, para birimi vb.) yüklenmektedir. Daha sonra, toplu taşımadan yararlanılacağına, toplu taşıma araçlarının bulunduğu istasyon girişlerinde ya da toplu taşıma araçları içerisinde bulunan bilgisayar tabanlı okuma sistemleri ile belirlenen ücret tahsil edilmektedir. Bu sistemler farklı şehirlerde, çeşitli uygulama türlerine sahip olabilmektedir.

Akıllı kartların ortaya çıkış tarihi alan yazınında net bir şekilde belli değildir. Konuyu çeşitli sektörler için ele alarak, bu tarihleri ve akıllı kart öncülerini farklı olarak belirten yazarlar mevcuttur. Yazarlar tarafından yapılan çalışmalara genel olarak bakıldığında, iki görüşün hâkimiyeti göze çarpmaktadır. Birinci görüş akıllı kartların ortaya çıkışının 1970’lerde olduğunu savunurken, ikinci görüş ise 20 yıl geriye atıf yaparak bunun 1950’lerde gerçekleştiğini savunmaktadır.

Pelletier ve arkadaşlarının aktardığına göre (2009: 1); toplu taşıma transit geçiş sistemlerinde akıllı kart kullanımı her ne kadar son 10 yılda artmış olsa da, akıllı kart sistemlerinin ortaya çıkışı

yeni değildir. Akıllı kartların patenti ilk kez 1968 yılında, mikro-çipli plastik akıllı kartı geliştiren Dethloff ve Grotrupp tarafından alınmıştır (Shelfer ve Procaccino, 2002). 1970'lerde, Japonlar kendi akıllı kart modelini geliştirerek Alman ikiliyi takip etmişlerdir (Attoh-Okine ve Shen, 1995). 1970'lerin sonunda ise Motorola ilk güvenli tek çip - mikro kontrollü akıllı kartı üretmiş ve bu kart Fransa'da banka sistemlerinde kullanılmıştır. 1990'larda ise akıllı kartlar, internet teknolojilerinin gelişimi ile birlikte mobil iletişim teknolojilerinde sim kartlar olarak ortaya çıkmışlardır. IBM şirketinin bir yayını olan, Ferrari ve arkadaşlarının (1998) yaptığı çalışma da, akıllı kartların ortaya çıkışını Dethloff ve Grotrupp'un geliştirdiği plastik karta dayandırmaktadır.

Chhabra ve Chindaphorn ise (2004), akıllı kartların ilk ortaya çıkışını 1950'li yıllara kadar geriye götürmektedir. Yazarlara göre; Diner's Club 'ın ödemeler için geliştirdiği pvc tabanlı plastik kartlar akıllı kartların ilk örneklerini oluşturmaktadır. 1950'lerin sonlarına doğru ise American Express ve Carte Blanche firmalarının geliştirdikleri ilk kredi kartları, kısa bir süre sonra Interbank'ın geliştireceği Visa kartların fikrini vermiştir. Berta ve Mann (2000) de, bu bilgiye paralel şekilde akıllı kartların ilk ortaya çıkışını, Diner's Club'ın ürettikleri ödeme kartlarını baz alarak açıklamışlardır.

Bu başlık altında akıllı kartların mahiyetlerine ve tarihsel gelişimlerine yer verilmiştir. Bir sonraki başlıkta, akıllı kartların toplu taşıma sistemlerindeki yeri ve kullanımı inovasyon kavramı çerçevesinde vurgulanacaktır. Aynı başlıkta, farklı dünyanın farklı coğrafyalarından seçilen çeşitli şehirlerdeki akıllı toplu taşıma sistemleri ele alınacaktır.

2. İnovasyon, Akıllı Toplu Taşıma Sistemleri ve Dünyadaki Örnekleri

İnovasyon; kavram olarak netlik kazanmış bir terim olmakla birlikte, Türkçe' de yenilik, yenileme gibi sözcüklerle karşılanmaya çalışılsa da tek bir sözcükle ifade edilmeyecek kadar geniş bir anlama sahiptir. İnovasyon, OECD ve Avrupa Birliği tara-

fından hazırlanan Oslo Kılavuzunda günümüzde en kullanılabilir şekilde tanımlanmıştır. Oslo kılavuzuna göre *“inovasyon, yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ürün (mal ya da hizmet), veya sürecin; yeni bir pazarlama yönteminin; ya da iş uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır”* denilmektedir. Fakat inovasyonun çoğunlukla yaratıcılık kelimesi ile karıştırıldığı da görülmektedir (Güngör ve Göksu, 2013: 1247).

OECD, proje çerçevesinde inovasyonu ele alırken Oslo Kılavuzundaki tanımı madde madde ele alınacak olursa; *“önemli ölçüde”* 1) hizmet sunumunda maliyetleri azaltan 2) hizmet kalitesini erişilebilirlik, etkinlik, güvenilirlik açısından artıran veya 3) hizmetten yararlananlar ya da hizmeti sunanlar açısından memnuniyeti artıran yenilikler şeklinde değerlendirilmektedir (Ak, 2013: 27). İnavasyon, Oslo Klavuzu’na göre dört çeşide ayrılmıştır ve bunlar, ürün, pazarlama ve organizasyonel inovasyondur (Soylu ve Göl, 2010: 116).

Teknolojik açıdan inovasyonun kentiçi ulaşım bir yansıması olarak Kent Bilgi Sistemleri (KBS), belediyelerde, ya da benzeri yerel birimlerde kurum bazında kurulmakta ve sistemler özellikle vergi ve mülkiyet yönetiminde, yapı izin ve kullanma belgelerinin düzenlenmesinde, kent ve ulaşım planlamasında, ilk yardım hizmetlerinde, su, kanalizasyon, doğalgaz gibi altyapı tesislerinin projelendirilmesinde, bakım, iyileştirme çalışmalarında, harita üretimi ve mühendislik tasarımı ve çizim işlerinde kullanılmaktadır (Akçın ve Yüceer, 2005: 4).

Toplu taşımacılık; kişisel araç kullanılmadan yapılan ve genellikle bir kitle ulaşımı için kullanılan tüm ulaştırma sistemlerini genel olarak niteleyen bir kavramdır (Glover, 2011). Bu taşıma sisteminin hedefi, birden fazla yolcuyla ayı seferde taşıyarak enerji ve zaman tasarrufu yapmaktır. Toplu taşımacılık, şehir içi ve şehirlerarası olabilmekte ve halkın bir yerden başka bir yere ulaşımını sağlamayı amaçlamaktadır Toplu taşıma hizmeti genelde belirli bir ücret karşılığı verilmekte olup, nüfusun belli kesimleri, örneğin 65 yaş üzeri ve öğrenciler, bu hizmetten ücretsiz veya indirimli olarak

faaydalanabilmektedir. Ayrıca baz alınan mesafeye göre ve belirli zamanlarda ücret tarifesi değışebilmekte veya hizmet ücretsiz hale gelebilmektedir (Yavuz, 2013: 552). Örneğın bayramlar, kadınlar günü vs. gibi günlerde belediyelerin inisiyatifiyle ilgili gruplara ücretsiz hizmet verilmektedir.

Kırsal alanlardan kentlere göçlerin küresel anlamda hız kazandığı 21. yüzyılda, kent merkezlerinde nüfus yoğunluğu giderek artmıştır. Kent merkezlerinde artan nüfus yoğunluğuyla birlikte yaşanan konut yetersizliği, merkezlerden şehir dışına doğru kayan toplu konut yapımı politikalarını da beraberinde getirmiştir. Kent merkezlerinin dışında kurulan toplu konutlar, kentiçi toplu taşımanın önemini artırmıştır. Buna paralel olarak, kentlerde, uzak mesafe toplu taşıma ağları gereksinimi artmıştır (Frost ve Sullivan, 2009: 3). Son yıllarda yaşanan teknoloji gelişimine paralel olarak, bu ulaşım ağlarının işlerliği, güvenliği, değışime ayak uydurabilirliği gibi konularda çözüm odaklı akıllı taşıma sistemleri geliştirilmektedir.

Akıllı taşıma sistemleri (ATS); yalnızca vatandaşların toplu taşımalarını sağlayan sistemler değildir. Bilgisayar ve elektronik cihazlar tabanlı ATS'ler, belirli merkezlerden, insanların denetimi ve yönetimi altında olan ve aynı anda büyük kitlelere etkili, verimli ve güvenli hizmet vermeyi amaçlayan gelişmiş sistemlerdir. ATS'ler farklı alt sistemlere ayrılarak daha geniş fonksiyonlara sahip olmakla birlikte, çeşitli görevleri birbirlerine entegre edilmiş şekilde üstlenmektedir. Söz konusu alt sistemler; otoban ve çevre yolları yönetim sistemleri, yolcu bilgi sistemleri, transit geçiş sistemleri, kaza ve acil durum sistemleri, bilgi yönetim sistemleridir (Bertini vd., 2005: 4).

ATS'ler, birçok uluslararası kurumun ilgi öznese ve çalışma odağı haline gelmiştir. Avrupa Komisyonu, bu kuruluşlardan birisidir. Komisyonun, özellikle ulaşım ve akıllı ulaştırma sistemleri üzerine kapsamlı çalışmaları bulunmaktadır. Daha etkin, temiz ve güvenli bir yol ulaşımı adına yapmış olduğu "Akıllı Ulaştırma Sistemleri" isimli çalışma bunlara bir örnektir (European Commission, 2010). Diğer yandan, alan yazınında da akıllı taşıma

sistemleri üzerine yapılan bir çok çalışmaya rastlamak mümkündür (Frost ve Sullivan, 2009; Ezell, 2010; Arem, 2005; Bertini vd, 2005).

Kentiçi ulaşımda akıllı kart kullanımı dünyanın birçok ülkesinde yer alan kentlerde uygulanmaktadır. Akıllı kartlar ve bu kartlar alanındaki inovasyon, sürdürülebilir bir toplu taşıma politikası için önemli araçlardır. Bu kentlerin bazılarında, durum toplu taşımanın da ötesine geçerek taksi, bisiklet gibi bireysel taşıma araçlarının ödemelerinde de kullanılmaktadır. Ayrıca bazı kentlerde, müze ve turistik yerlere girişlerde, mağazalardan alışverişlerde toplu taşıma için kullanılan akıllı kartlar ile ödeme yapılabilmektedir. Toplu taşımada akıllı kart kullanımına dünyanın çeşitli ülkelerinden örneklerin verileceği bu başlık altında, farklı ülkelerden birer şehir ele alınarak, akıllı kartların toplu taşıma başta olmak üzere kullanıldığı alanlar ve fonksiyonları kısaca incelenecektir.

Türkiye'nin başkenti Ankara'da 2014 yılı başından itibaren kullanılmaya başlanan AnkaraKart, EGO Genel Müdürlüğü'ne bağlı tüm toplu taşıma araçlarında (otobüs, metro, teleferik) kullanılabilir (AnkaraKart, 2014). AnkaraKart'dan önce, şehir içi toplu taşımada içerisinde belirli sayıda kullanım hakkı olan ve kullanım hakları dolduğunda atılan elektronik kartlar kullanılmaktadır. Bu durum büyük bir kağıt israfına yol açmaktaydı.

İngiltere'nin başkenti Londra'da, toplu taşımada yaygın olarak kullanılan akıllı kartlardan birisi temassız kullanım özelliğine sahip bir kart olan Oyster karttır. Bu karta yükleme bilgisayar tabanlı yükleme noktalarından yapılabileceği gibi, kişisel banka kartları ile Oyster kart arasında bağlantı kurarak, banka hesabından da ödeme yapılabilmektedir. Kart, otobüs metro, tramvay, vapur, feribot ve hızlı trenler hariç tüm trenlerde kullanılabilir. Turistler için olan geçici Oyster Card'lar da vardır. 2010 yılında yaklaşık 43 milyonun kişi tarafından kullanılmaktadır (STOA, 2014: 20).

İtalya'nın Emilia Romagna bölgesinde yaygın olarak kullanılan ve temassız kullanım özelliği dışında bir de mikroçipi bulunan

akıllı kart, Mi Muovo karttır. Aylık ya da yıllık ödemenin yapılabildiği bu kartta ulaşım ücreti kilometre başına hesaplanmaktadır. Otobüslerde, trenlerde, bisiklet ve araba kiralamalarda kullanılabilir. Bu bölgede 200 binin üzerinde Mi Muovo kartı kullanılmaktadır (POLİTE, 2014).

Hong Kong'da kullanılan Octopus kart, otobüs, tren ve tramvay gibi toplu taşıma araçlarında kullanılabildiği gibi, taksilerde, şehir dışı otobüslerde ve hatta araba park otomatları ödemelerinde dahi kullanılabilir. Bunun yanında, günlük alışverişlerde de banka kartı görevi görmektedir. 2014 yılı itibarı ile Hong Kong'da piyasada 25 milyon Octopus kart bulunmaktadır (MAE, 2014).

Güney Kore'nin başkenti Seul'de toplu taşımada kullanılan kart, T-Money karttır. Kart ön ödemeli bir kart olup, toplu taşımada otobüs, tren, feribot ve takside geçerlidir. Ayrıca perakende günlük alışverişlerde banka kartı olarak da işlem görebilmektedir. 2010 yılı itibarı ile mobile versiyonu çıkmış olup akıllı telefonlara uygulama olarak yüklenip kullanılabilir. Seul'de yaklaşık 30 milyon T-Money kart kullanılmaktadır (STOA, 2014: 27).

Rusya'nın Sen Petersburg kentinde kullanılan Sen Petersburg Kent Kartı, otobüs, metro ve tramvay gibi toplu taşıma araçları ödemeleri için kullanılabilmenin yanında, kentteki müzelerde, mağazalarda, eğlence yerlerinde ve restoranlarda da kullanılabilir (STOA, 2014: 38). Karta ödeme, ödeme bankomatlarından yapılabildiği gibi, online olarak da yapılabilmektedir. Bunun yanında turistler için 2, 3, 5 ve 7 günlük kartlar da mevcuttur (IYP, 2014: 45).

Amerika Birleşik Devletleri'nin San Francisco şehrinde ise metropol komisyonu, tüm bölgedeki 9 il ve 100'ün üzerindeki kasabadaki tüm toplu taşımada geçerli olmak üzere ön ödemeli bir akıllı kart piyasaya sürmüştür. Tüm ulaştırma şirketleri ve birimleri bu kartlar sayesinde ulaşımına dair net günlük raporlar alabilmektedir. Karttan tahsil edilecek ücreti yerel yönetimler kendi fiyat tarifeleri üzerinden otomatik olarak tahsil etmektedir. Kart, aynı

zamanda park yeri ve taksi ödemeleri içinde kullanılabilir (Thomas, 2005: 805).

Güney Afrika Cumhuriyeti'nin 3 başkentinden biri olan Cape Town'da kullanılan Myciti akıllı kartları da toplu taşıma konusunda oldukça yoğun kullanılan kartlardır. 2011 yılından bu yana kullanılan kartlar ön ödeme kabul etmekte ve vatandaşlardan gidecekleri mesafeye göre ücret talep etmektedir. Çeşitli ulaşım paketlerine göre %20'ye varan indirimler sunan bu akıllı kartlar, otobüs ve raylı sistem ulaşimleri için kullanılmaktadır (Myciti, 2014: 5).

Verilen örneklerden görüleceği üzere akıllı kartlar; dünyanın birçok ülkesinde, kentiçi toplu taşımada yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu kartların akıllı olması ve üzerine birçok fonksiyonun eklenebilmesinin verdiği avantajla farklı şehirlerde farklı alternatiflerle kullanabildiği gözlemlenmektedir. Yapılan bu çalışmanın bir sonraki bölümünde Türkiye için önerilecek olan kentiçi ulaşımında kullanımı öngörülen akıllı kart modelinin fonksiyonlarının çeşitlendirilmesi de bu örnekler üzerinden yapılacaktır.

3. Önerilen Model: Yeni T.C. Kimlik Kartlarının Toplu Taşıma Amaçlı Kullanılması

Bu bölümde, 2014 yılı Aralık ayında¹ dağıtımına başlanması ön görülen, yeni akıllı T.C. Kimlik Kartlarının kentiçi toplu taşımada kullanılması üzerine kurulmuş bir model önerilecektir.

Önceki bölümde incelenen ve dünyanın birçok yerindeki ülkelerin toplu taşıma ve transit geçiş sistemlerinden verilen örnekler, önerilecek modeli destekler niteliktedir. Bu doğrultuda öncelikle Türkiye'deki mevcut uygulamaların sınırlılıklarından bahsedilecek ve ardından buna bir çözüm olarak önerilen model ele alınacaktır.

¹ Dağıtım tarihini belirten ilgili ulusal haberler için bkz. <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/27405556.asp> , <http://www.internethaber.com/cipli-kimlik-maliyeti-5-tl-istenen-18-niye-732022h.htm> E.T: 11.12.2014.

3.1. Mevcut Uygulamaların Sınırlılıkları

Çalışmada, toplu taşımada akıllı kart kullanımının Türkiye’de birçok kentte kullanıldığı vurgulanmıştır. Ankara’da kullanılan AnkaraKart farklı özel bir şirket tarafından, çok sayıda başka ilde kullanılan Kentkart ise başka bir şirket tarafından ve “kente özel” olarak (Kentkart, 2014) üretilmiştir. Buradan anlaşılacağı üzere, sistemler sadece kuruldukları kentlerde geçerli olmaktadır. Vatandaşlar, gittikleri bu kentlerde sisteme dâhil olabilmek için yeniden kart almak durumunda kalmaktadırlar. Kısa dönem için gidilen bu kentlerde alınan yeni kartlar orada geçici olarak bulunan vatandaşlar için çok da yararlı değildir. Özellikle öğrenciler için sistemlerin öğrenci indirimi imkânı sunan kartlarından yararlanma prosedürleri, kısa dönem için gidilen kentlerde bu indirimlerden yararlanabilmeyi zorlaştırmaktadır.

Ankara’da AnkaraKart öncesinde, türlerine göre içerisinde belirli sayıda kullanım hakkı bulunan ve daha sonra atılan biletler kullanılmaktaydı. Ankara’da özel dolmuşlar dâhil hala Türkiye’nin çeşitli yerlerinde bu tür uygulamalar, kâğıt israfına yol açarak dolaylı olarak ağaç kesimlerini artırmaktadır.

3.2. Kapsam

Bu model, akıllı kart özelliğine sahip olan yeni T.C Kimlik Kartlarının önceki bölümde verilen örneklerde ele alındığı üzere kentiçi toplu taşımada kullanılması temelinde kurulmuştur. Modelin, sadece kentiçi, yerel yönetimlerin kontrolünde bulunan toplu taşıma sistemlerinde uygulanması önerilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, bu kimlik kartlarının belirli kent ya da yerel yönetim sınırlarında değil, Türkiye sınırları içerisindeki her kent ve yerel yönetimde “tek bir kart” kullanılabilir olmasıdır.

Şehirlerarası seyahatlerde kullanılması önerilmemektedir. Bunun nedeni; şehirlerarası ulaşım fiyatlarının rotasyonlara göre değişir şekilde büyük rakamlara ulaşabilmesidir. Önerilen kart modelinde kartların kaybı ya da çalınması halinde büyük zararlara

uğranılmaması açısından bu fiyatlara görece daha düşük bir st limite sahip “n ödeme sistemi” uygulanacaktır.

Modelde ele alınacak olan özelliklere ait bilgiler verilirken elektronik özellik ve detaylara girilmeyecek olup, bu özelliklerin teknolojik olarak geliştirilebilir olduğu varsayılmıştır. Yapılacak neriler, çalışmayı yapan sosyal bilimciler tarafından ilgili alanlardaki (bilgisayar teknolojileri, elektronik vb.) uzmanlar tarafından geliştirilmeye açık öneriler olarak tasarlanmıştır.

3.3. Uygulanabilirlik

Akıllı kartlar, dünyanın pek çok farklı ülkesinde kentiçi toplu taşımada etkin olarak kullanılmaktadır. Çalışmada; Türkiye, İngiltere, İtalya, Hong Kong, Güney Kore, Rusya, Amerika Birleşik Devletleri, Güney Afrika’daki uygulamalardan örneklere yer verilmiştir. Önerilen model Türkiye’ye yöneliktir. Türkiye’de akıllı kartlar, Ankara dâhil çok sayıda ilde toplu taşıma amaçlı kullanılmaktadır.²

Yeni T.C. Kimlik Kartları, üzerlerinde temaslı ve temassız olmak üzere iki adet yongaya sahip olan, vatandaşa ait çeşitli bilgilerin üzerine kaydedilmesine izin veren ve yüksek güvenlik korumalarına sahip olan elektronik kartlardır (EKDS, 2014). Bu zellikler önceki bölümde incelenen ve dünyanın birçok yerinde toplu taşımada kullanılan akıllı kartlar ile uyulmaktadır. Bu doğrultuda, yeni kimlik kartlarının da aynı görevde kullanılabileceği kanısına ulaşılmıştır.

3.4. Uygulama

Toplu taşımada T.C Kimlik Kartlarının kullanılması için üç adet teknolojik geliştirme yapılacaktır. Bunlardan birincisi kartlar üzerine eklenecek bir özellik olan “toplu taşıma ödemesi”, n

² Buna genişletilmiş bir örnek olarak; Kentkart isimli akıllı kartların toplu taşımada kullanıldığı illere ulaşmak üzere bkz. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Kentkart> E.T: 11.12.2014.

ödemelerin yapılacağı “para yükleme aygıtı” ve toplu ulaşım taşıtlarında ücretleri tahsil edecek olan “ücret tahsil aygıtı”dır. Para yükleme aygıtları toplu taşıma istasyonlarında (metro, tramvay, otobüs durakları vb.) ve yerel yönetimlerin belirleyeceği çeşitli noktalarda bulunacaktır. Ücret tahsil aygıtları ise otobüslerde taşıt içerisinde biniş kapılarında, metro ve tramvay gibi istasyonlara sahip taşıtlarda ise istasyon girişlerinde bulunacaktır. Para yükleme ve ücret tahsil aygıtları tek bir tip olacak ve Türkiye’deki tüm yerel yönetimlere aynı aygıtlar dağıtılacaktır.

Toplu taşıma ödemesi ile kimlik sahibi vatandaş, para yükleme aygıtları aracılığıyla karta bir ön ödeme yapacaktır. Bu ön ödeme, kimliğin kaybedilmesi ya da çalınması gibi durumlarda başka kişilerce toplu taşımada kullanılabileceğinden dolayı bir üst limite sahip olacaktır. Bu üst limit 100 TL olarak önerilmektedir.

Toplu taşıma taşıtlarını kullanacak olan vatandaşlardan tahsil edilecek ücretler otobüslerde ve dolmuşlarda taşıta binişlerde, metro ve tramvay gibi taşıtlarda ise istasyona girişlerde ücret tahsil aygıtları ile tahsil edilecektir. Toplu taşıma için ücretler yerel yönetimlerce belirlenecektir.³ Her şehirdeki yerel yönetimler kendi fiyatlarını belirleyecek ve içerisinde para yüklü bu kartlardan belirlenen fiyatlarda ücret tahsili yapacaklardır. Devlet tarafından Türkiye geneline dağıtılacak olan tek tip para yükleme ve ücret tahsil aygıtları T.C Kimlik Kartı ile tüm ödeme ve yükleme işlemlerin yapılabilmesine olanak sağlayacaktır. Hali hazırda kentlerde uygulan mevcut sistemlerde yer alan para yükleme ve ücret tahsil aygıtlarının da teknolojik girişimlerle bu sisteme uyumlu hale getirilebileceği öngörülmektedir.

Türkiye genelinde tek tip aygıtların olduğu ve tek akıllı kart olarak T.C. Kimlik Kartlarının kullanıldığı bir toplu taşıma sisteminde vatandaşlar, her il ve ilçedeki toplu taşıma sisteminden bu kartlarla yararlanabilecektir. Türkiye’de yerel yönetimlerde uygulanan farklı fiyatlandırma sistemleri, önerilen model üzerinde de geçerli olabilecektir. Ücret tahsil aygıtlarına yerel yönetimlerce

³ Yerel yönetimlerin anlaşmalı oldukları taşıeron firmaların da fiyatın belirlenmesine etkili olabileceği göz önüne alınmalıdır.

tanımlanacak farklı ücretler, belirlenen fiyat doğrultusunda kimlik kartlarından kesilecektir.

T.C. kimlik kartlarında yer alan vatandaş kimlik bilgilerinde, öğrencilerin öğrenci oldukları da belli olacaktır. Böylece, yerel yönetimler ücret tahsil aygıtlarına öğrenciler için indirimli ücretler tanımlayacak ve öğrencilerin kartlarından bu indirimler doğrultusunda ücret kesilecektir. Söz konusu duruma benzer şekilde yaşlı (65 yaş üzeri) ve engelli vatandaşlar da yerel yönetimlerce kendilerine tanımlanmış indirimli fiyatlardan yararlanabileceklerdir.

Önerilen modelin uygulamasında, uygulamanın büyüklüğü ve yayılımı açısından başta devletin merkezi yönetimlerinin rol alması gerekmektedir. Bunun yanında, yerel yönetimler de modelin kendi bölgelerinde uygulanmasında çeşitli görevler almalıdır. Özellikle T.C. Kimlik Kartlarına toplu taşımada kullanım özelliği kazandırılması kararını almanın yanı sıra para yükleme ve ücret tahsil aygıtlarının üretimi, Türkiye genelinde yerel yönetimlere dağıtılması ve mevcut aygıtların bu sisteme uyumlaştırılması konusunda merkezi yönetim etkin olacaktır. Yerel yönetimler ise üretim ve dağıtım masraflarının karşılanmasında sorumluluk üstlenebileceklerdir.

3.5. Modele Eklemlenebilecek Diğer Özellikler

Akıllı kartlar, sahip oldukları hafıza ve elektronik bileşenler sayesinde gelişime açık kartlardır. T.C. Kimlik Kartları da sahip oldukları bu özelliklerle geliştirilmeye açık kartlar olacaktır. Çalışmada, dünyada uygulanan toplu taşıma modellerinde kullanılan akıllı kartlara çeşitli ek özellikler yüklendiği belirtilmiştir. Toplu taşımada kullanılan akıllı kartlar, müze ve tarihi yerlere girişte, taksilere binişte hatta restoran ve mağazalarda yapılan ödemelerde kullanılabilir. Bu özellikler, önerilen modelin uygulanması halinde T.C. Kimlik Kartlarında da geçerli olabilecek özelliklerdir.

T.C. Kimlik kartlarının toplu taşıma amaçlı kullanılacak olması, vatandaşlara bu alanda devlet tarafından yapılabilecek olan sosyal yardımların dağıtımını da kolaylaştıracaktır. Devletin va-

tandaşlara ulaşım konusunda yapacağı yardımlar, gereken geliştirmeler sağlandığında, merkezi bir sistemden ya da para yükleme aygıtlarından direkt olarak tanımlı vatandaşların kimlik kartlarına yatırılabilir.

3.6. Önerilen Modelin Getirileri ve Sınırlılıkları

Önerilen modelin mevcut toplu taşıma sistemlerine kıyasla getireceği avantajlar kısaca şu şekilde sıralanabilir:

- Tüm vatandaşların bir T.C. Kimlik Kartına sahip olacak olması dolayısıyla aynı zamanda tüm vatandaşların hali hazırda bir toplu taşıma kartına sahip olacak olması.
- Mevcut durumda yürütülen çok çeşitli, karmaşık ve maliyetli toplu taşıma sistemleri yerine tek bir akıllı kart ile (T.C. Kimlik Kartı) Türkiye'nin her yerindeki toplu taşıma hizmetlerinden yararlanabilme.
- Öğrenciler, yaşlılar ve engelliler için tanımlı fiyatlar ile Türkiye'nin her yerindeki toplu taşıma sistemlerinde tanımlanmış indirimli fiyatlardan kolayca yararlanma.
- Devlet tarafından toplu taşıma yardımı vb. gibi sosyal yardımların vatandaşlara dağıtımına kolaylık sağlanması.
- Türkiye'nin çeşitli il ve ilçelerinde uygulanan kullan at biletleri ve kartlara son vererek, kâğıt israfının önlenmesi, dolaylı olarak ağaç kesimlerinin azalması.
- Daha sürdürülebilir bir toplu taşıma politikası sağlayarak ileride geliştirilecek yeniliklere ve eklenecek özelliklere açık bir toplu taşıma sistemi sağlanması.

Önerilen modelin öngörülen sınırlılıkları ise şu şekilde sıralanabilir:

- Yüksek maliyet beklentisi (mevcut sistemler uyumlaştırılarak maliyet önemli ölçüde düşürülebilir).
- Bu şekildeki geniş kapsamlı bir reformun merkezi ve yerel yönetimler ile mevcut sistemleri geliştiren ve yürüten özel sektör firmaları arasında doğurması muhtemel anlaşmazlıklar.

Sonuç ve Değerlendirme

Son yıllarda hızlı bir şekilde gelişen teknoloji insan hayatında önemli değişiklikler meydana getirmiştir. Farklı görüşler çerçevesinde eleştirilen olumsuzluklarına rağmen, teknolojinin insan hayatını kolaylaştıran, enerji ve zaman kazanımı sağlayan yönleri de bir hayli çoktur.

Teknolojinin getirilerini insan hayatına yararlı bir şekilde entegre etme konusunda özel sektör girişimlerinin yanında kamu kurumlarına da önemli görevler düşmektedir. Merkezi ve yerel yönetimler tarafından üretilecek kamu politikalarının inovasyon tabanlı ve sürdürülebilir olması, bu politikaların etkinlik ve verimliliğini artıracaktır. Araştırma ve geliştirmeye yapılan yatırım ve verilen önem, kamu politikalarının hızla gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmesi açısından önemlidir. Söz konusu önem dünyada coğrafya farkı olmaksızın birçok ülkede dikkate alınmaktadır. Türkiye de bu ülkelerden biridir.

Çalışmada tasarlanan ve önerilen model, Türkiye için teknolojiye daha çok entegre olmuş ve sürdürülebilir bir toplu taşıma sistemi alternatifini betimlemektedir. Model sayesinde, çok başlı, karmaşık ve kentlerin sınırları dışında kullanışsız olan akıllı kart kullanımlı toplu taşıma sistemleri yerine daha teknolojik, fonksiyonel ve sürdürülebilir bir toplu taşıma sistemi sunmaktadır. Merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin sorumluluk paylaşarak hayata geçirebileceği, uygulanabilirliği yüksek olan bu toplu taşıma politikası, vatandaşların hayatını daha da kolaylaştıracak ve mevcut sistemdeki israf ve sorunların önüne geçecek niteliktedir.

Akıllı kart özelliğine sahip olan yeni T.C. Kimlik Kartlarının toplu taşımada araç olarak kullanılması üzerine kurulmuş bu model, konunun donanımsal boyutunu inceleyen disiplindeki uzmanlar tarafından eleştirilebilecek ve geliştirilebilecektir. Bu çalışma, kamu politikası üretim sürecinin rasyonel yaklaşım temelindeki basamaklarından olan “sorunun tanımlanması” ve “çözüm alternatiflerinin sunulması” süreçlerine bir katkı amacı ile yapılmıştır.

Üretilen politika önerisi, elektronik ve bilgisayar sistemleri gibi farklı disiplinlere de atıfta bulunmuştur. Çalışmaya benzer

şekilde, kamu yönetimi ve kamu politikası alanında çalışan araştırmacıların politika üretim süreçlerine, gelişen teknolojinin gerektirdiği şekilde farklı disiplinleri eklemlenmeleri, üretilecek politikaların verimliliği açısından önem arz etmektedir.

Kaynakça

- AK, Akın (2013), "OECD Perspektifinden: Kamu hizmetlerinin iyileştirilmesinde İnovasyon", İdarecinin Sesi, Eylül-Ekim-Kasım-Aralık, (<http://www.igb.gov.tr/Kutuphane/Ak%C4%B1n%20Ak-Makale.pdf> E.T: 01.12.2014)
- AKÇIN, Hakan, YÜCEER, Kadriye (2005), "Kent Gelişiminde ve Kent Bilgi Sistemlerinin Oluşumunda 3 Boyutlu Mülkiyet", 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 28 Mart-1 Nisan, Ankara.
- AnkaraKart, (2014), "AnkaraKart Nedir?", (<https://www.ankarakart.com.tr/nedir> E.T: 05.12.2014).
- AREM, Bart Van (2005), "Intelligent Transport Systems", IEEE Its Society Newsletter, 7(2):1-29.
- BAŞAK, Mustafa, BIYIKLIOĞLU, Fehime, (2008), "Bilgi Güvenliği Ve Akıllı Kartlar" 2.Ağ Ve Bilgi Güvenliği Ulusal Sempozyumu Bildirileri (ABG), Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, 16-18 Mayıs.
- BERTA, Istvan, Z. and MANN, Adam, Z (2000), "Smart Cards – Present and Future", Híradástechnika, Journal on C.
- BERTINI, Robert, L., MONSERE, Christopher, M. and YIN, Thareth (2005), Benefits of Intelligent Transportation Systems Technologies in Urban Areas: A Literature Review, Department of Civil & Environmental Engineering School of Urban Studies and Planning Center for Transportation Studies, Portland State University.
- CHHABRA, Tina and CHINDAPRON, Piya (2004), Smart Card: Technology and Application. Santa Clara University, (<http://www.cse.scu.edu/~jholliday/COEN150Sp04/projects/Smart%20Cards.doc> E.T: 05.12.2014)
- ÇATI, Kahraman (2003), "Ulaşım Hizmetlerinde Hizmet Kalitesi Ve Bir Uygulama", Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 27, No 1, Mayıs, 121-134.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı) (2006), 9. Kalkınma Planı 2007-2013, (<http://www.metu.edu.tr/system/files/kalkinma.pdf> E.T: 11.10.2014).
- EKDS (2014), "T.C. Kimlik Kartı Özellikleri", (https://www.ekds.gov.tr/tr/bilgilendirme/tc_kimlik_karti/ozellikleri.jsp E.T: 11.12.2014)
- EUROPEAN COMMISSION (2010), Intelligent Transport Systems. European Commission: Brussels.

- EZELL, Stephen (2010), Intelligent Transportation Systems, The Information Technology & Innovation Foundation.
- FERRARI, Jorge, MACKINNON, Robert, POH, Susan and YATAVARA, Lakshman (1998), Smart Cards: A Case Study. IBM Cooperation.
- FROST AND SULLIVAN (2009), "A Smarter Transportation System for the 21st Century", A Frost & Sullivan White Paper, (http://www.ibm.com/smarterplanet/global/files/uk_en_uk_rail_smarter_system_transportation.pdf E.T: 04.12.2014)
- GLOVER, Leigh (2011), Public Transport as a Common Pool Resource. Australasian Transport Research Forum 2011, Gamut Papers, Melbourne University.
- GÖÇÖĞLU, Volkan (2014), Kamu Politikası ve Sosyal Medya İlişkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- GÖRER TAMER, Nilgün (2012), "Türkiye'nin gündemindeki Su Sorunları", Planlama Dergisi, Dönem 3-4, Sayı 53, ISSN 1300-7319.
- GÜNGÖR, Gonca, GÖKSU, Alper (2013), "Kamu İnovasyon Uygulaması: Türkiye Örneği", 1st International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science, 7-9 June, Sakarya
- IYP (2014), "City Card", St. Petersburg In Your Pocket Journal, 14-15.
- KAŞTAN, Yüksel (2004), "Yerel Yönetimlerde "Devlet Yatırımı" Kavramının Tarihi Gelişimi", Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt 12, No 2, Ekim.
- KELEŞ, Ruşen (2004), Kentleşme Politikası, İmge Kitabevi, 8. Baskı, Mayıs.
- Kentkart, (2014), "Hakkımızda", (<http://www.kentkart.com/TR/kurumsal/1/hakkimizda> E.T: 12.12.2014).
- MARIN, Mehmet C., ALTINTAŞ, Hakan (2004), "Konut Yer Seçimi Ulaşım Etkileşim Teorileri: Kritik Bir Literatür İncelenmesi", Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 19, No 1, s. 73-88.
- MAE (2014), Octopus Mobile Payment Offline - to - Online Expansion, Mobile Asia Expo, Shangai.
- MYCITI (2014), Your Guide to Myciti. Myciti, (<http://myciti.org.za/docs/1624/MyCiTi%20System%20Guide%20November%202013.pdf> E.T: 05.12.2014)

- ÖZBEY, Recep Selami (2006), "Akıllı Kart Teknolojileri", Ulusal Elektronik İmza Sempozyumu, Posterli Bildiri, 7-8 Aralık, Ankara.
- PELLETIER, Marie-Pier, TREPANIER, Martin and MORENCY, Catherine (2009), "Smart Card Data in Public Transit Planning: A Review", Centre Interuniversitaire de Recherche Sur Les Réseaux D'entreprise, La Logistique Et Le transport, Interuniversity Research Centre on Enterprise Networks, Logistic and Transporpation.
- POLITE (2014), Good Practices-Public Transport Interchanges. Policy Learning Information Technologies For Public Transport Enhancement,Calabrian Regional Administration, Pp1, (http://www.polite-project.eu/images/good_practices/pti/attfg9q9.pdf E.T: 05.12.2014).
- SOYLU, Ali, ÖZTÜRK GÖL, Meltem (2010), "Yönetim İnovasyonu", Sosyo Ekonomi Dergisi, Ocak-Haziran.
- STOA (2014), Integrated Urban E-ticketing for Public Transport and Touristic Sites. Science and Technology Options Assessment, European Parliamentary Research Service, (http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/513551/IPOL-JOIN_ET%282014%29513551_EN.pdf,E.T: 05.12.2014)
- ŞANLI, Musa, ZENGİN, Fevzi ve URHAN, Oğuzhan (2005), "Akıllı Kart ile Anah-tar Güncellemeli 3-DES Algoritması Kullanarak Ön Ödemeli Sistem Uygulaması", IEEEExplore, 13. IEEE Sinyal İşleme ve İletişim Uygulamaları Kurultayı, s. 76-79.
- THOMAS, Daryll (2005), "Smart Transport", Proceedings of the 24th Southern African Transport Conference, Pretoria, South Africa.
- URHAN, Vahide Feyza (2008), "Türkiye'de Yerel Yönetimlerin Yeniden Yapılan-dırılması", Sayıştay Dergisi, Sayı 70, Temmuz-Eylül.
- YAVUZ, Nilay (2013), "Toplu Ulaşım Kullanımını Teşvik Politikaları", Kamu Politikası Kuram ve Uygulama, Derleyen: Mete Yıldız ve Mehmet Zahid Sobacı, Adres Yayınları, 1. Baskı, Ekim.
- YILDIZ, Mete, SOBACI, Mehmet Zahid (2013), "Kamu Politikası ve Kamu Politi-kası Analizi Genel Bir Çerçeve", Kamu Politikası Kuram ve Uygulama, Derleyen: Mete Yıldız ve Mehmet Zahid Sobacı, Adres Yayınları, 1. Baskı, Ekim.