



Otobüs Sistemi Ücret Ödeme Şekli ve Çeşitliliğinin Dünya Örnekleri İncelenerek Ankara için Modellenmesi

Examining Diverse World Examples in Transit Fare Collection Systems for Bus and a Model System for Ankara

Seda HATİPOĞLU

Yrd. Doç.Dr., Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı, Ankara
sedab@gazi.edu.tr

DOI: 10.5505/jas.2017.30932

Öz

Sanayi Devrimi'nden günümüze kadar süregelen kırsal alandan kentlere göç hareketi, Dünya genelinde kentleşme olgusunu belirgin hale getirmiştir. Kentlerde nüfusun artmasıyla birlikte meydana gelen sorunlardan birinin ulaşım problemi olduğu göze çarpmaktadır. Kentlerde rahat ulaşım sağlanabilmesi, öncelikle etkin ve verimli olarak yürütülen toplulaşım sisteminin varlığına bağılıdır. Toplulaşım sisteminin etkin kullanılabilmesinde, taşımada uygulanan ücretlendirme çeşitliliğı ve ücret ödeme şekli önemli yer tutmaktadır. Ücretlendirme çeşitliliğı toplulaşıma olan talebi, ücret ödeme kolaylığı ise toplulaşımın hızını ve kapasitesini artıracaktır.

Çalışmada, başarılı toplulaşım politikaları ile öne çıkan Cenevre, Londra, Tokyo ve Curitiba kentlerindeki otobüs ücretlendirme politikaları ve ücret ödeme şekilleri incelenmiş ve Ankara kenti için uygulama önerileri sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Yolculuk talep yönetimi, Toplu taşıma, Otobüs, Ücret, Ankara

Abstract

The migration from the rural to urban areas since Industrial Revolution up to present has resulted in a global and significant urbanization phenomenon. Transportation, due to the increasing population in the cities, stands out as one of the major problems. Convenient transportation in the cities depends primarily on an efficient and productive public transportation system. Enable to use public transportation system in efficient, pricing varieties and fare payment options/ medias are applied in the transportation are very important. In order public transportation system to be efficient pricing variations and fare payment collection methods should be considered. Pricing varieties increase demands for public transportation and the ease of fare payment increases speed and capacity of public transportation.

In this study, bus pricing policies and fare payment options in the cities of Geneva, London, Tokyo and Curitiba which are prominent with successful public transportation policies are examined and practice proposals are presented for the city of Ankara City.

Keywords: Transportation demand management, Public transportation, Bus, Fare, Ankara

Giriş

Kentler, fikir ve düşüncenin, ticaretin, kültürün, bilimin, üretimin, sosyal ve ekonomik gelişmenin merkezleri konumdadır. Kentlerde gerçekleştirilen aktivitelerin devam ettirilebilmesi için en temel ihtiyaçlardan birisi hareket

ve erişim ihtiyacıdır. Bu doğrultuda, kentiçi ulaşım, kent sakinlerinin iş, eğitim alışveriş vb. aktivitelerini gerçekleştirmek amacıyla konumlarını değıştirme ihtiyacının bir sonucu olarak oluşan dinamik bir sistem olarak tanımlanabilir (Cirit, 2014, s. 2). Diğeri bir deyişle, kentsel ulaşım



en temelde kentlilerin toplumsal yaşam içindeki olanak ve hizmetlere erişebilirliğinin sağlanmasıdır (Litman, 2017).

Son yıllarda dünyadaki bir çok kentte özel araç trafiği hızlı bir artış göstermektedir (OECD, 2001). Araç sahipliğinin artması ve kentlerin genişlemesi nedeniyle, özel araçla yapılan mesafelerde kişi başına artış gözükmektedir. Genel olarak özel araç, rahatlığı ve pratikliği bakımından cazip gelen bir ulaşım türüdür. Birçok insan için ise bir statü göstergesi ve kendini ifade edebilmenin farklı bir yoludur. Ancak yaygın özel araç kullanımı beraberinde birçok sorunu birlikte getirmektedir (Ozan, Ceylan, Haldenbilen ve Yağar, 2010, s. 50)

Küresel ölçekte özel araç kullanımı, enerji tüketimini ve global ısınmayı önemli derecede artırmaktadır. Özel aracın yaygın kullanımı; özel araca yönelik kentleşme, trafik sıkışıklığı, park alanı yetersizliği gürültü ve hava kirliliği, kaza riski olasılığının artması, vb. nedenler kent yaşamının kalitesini düşürmektedir. Bu nedenlerle kentlerde, özel araç kullanımını alternatif ulaşım türlerine kaydıracak ulaşım politikaları geliştirilmeye başlanmıştır. Bu politikalar arza bağlı çözümler üretmek yerine talebi yönetmeyi hedeflemektedir (Beroldo, 1990, s. 142).

Geçmişten günümüze ulaşım ve trafik sorunlarına yönelik farklı yaklaşımlarda çözümler benimsenmiştir. Benimsenen bu yaklaşımlar irdelendiğinde 1980'li yıllara kadar olan uygulamaların farklı yöntem ve teknolojilere rağmen ortak bir noktada birleştiği görülmektedir. Bu ortak düşüncenin temeli "sınırsız talep artışına karşılık sınırsız arz" ilkesi olmuş, talep arttıkça sınırsız olarak yol, şerit, köprü yapımı sürdürülmüştür. Ancak yapılan yeni yollar, köprüler, şeritler daha fazla talep çektiğinden tıkanıklık tekrar ortaya çıkmıştır (Çelik, 1998, s. 8).

1980'li yıllara gelindiğinde bu yaklaşımların kısır döngü olduğu anlaşılmış, uygulayıcılar ve ulaşım uzmanları arzı artırmak (ulaşım sisteminin kapasitesini artıracak yapılar yapmak) yerine talep yönetimi stratejilerini tercih etmeye başlamışlardır (Hanks ve Lomax, 1991). Yolculuk talep yönetimi yöntemindeki amaç, ulaşım amaç ve stratejilerini, ekonomik çıkarlarla koordineli olarak yürütmektir. Bir başka deyişle mevcut ulaşım altyapısından en yüksek kapasiteyle, çevreye en az zarar vererek, en ekonomik biçimde yararlanmaktır. Buna göre, yolculukların daha verimli türlere yönlendirilmesi, ulaşım türlerinin kendi içinde verimliliğinin artırılabilmesi gerekmektedir.

Yolculuk Talep Yönetimi, stratejiler üzerine kurulmuştur. Bu stratejilerin başlıcaları; yolculukları topluluşma

yönlendirme, araç paylaşımı, bisiklet ve yaya ulaşımı, pik saat yolculuk talebini azaltma (tele çalışma, esnek çalışma saatleri, sıkıştırılmış çalışma haftası, vb.), otopark politikaları, ücretlendirilmiş yollar ve bunlarla ilgili pazarlama promosyon teşvik ve desteklerdir (Regional Municipality of Peel, 2004).

Topluluşma yönlendirme stratejisi; insanların kent içi ulaşımında özel araç yerine topluluşım sistemlerini tercih etmelerini sağlamak üzere uygulanan ve temel amacı topluluşım hizmetinin yaygınlaştırılması ile mevcut sistemlerin hizmet kalitesinin yükseltilmesi olan politika, strateji ve uygulamaların bütünüdür. Topluluşımın dünyada en çok bilinen ve kullanılan ulaşım türü otobüs sistemleridir. Yatırım maliyetinin düşük olması, esnek olması ve kapıdan kapıya taşımacılığa yakın olması sistemin raylı sisteme göre avantajlarıdır (Cirit, 2014, s. 23). Yolculukların otobüs sistemine çekilmesinde otobüs sisteminin işletmesinin iyileştirilmesi en önemli politikalarından biridir (Elker, 2002, s. 67).

Topluluşım ücret bedeli, çeşitliliği ve ücret ödeme sistemi topluluşım kullanımını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir (ZIB, 2008).

Bu çalışmada, kent içi otobüs işletmeciliği üzerine dünyada kendini kanıtlamış başarılı uygulamaları olan dört başkent (Cenevre, Londra, Tokyo ve Curitiba) otobüs sistemlerinin ücret çeşitliliği ve ücret ödeme şekilleri incelenmiş ve Ankara otobüs sistemi için öneriler geliştirilmiştir. Bu başkentlerin otobüs işletmeciliği ve ücretlendirme sistemleri ile ilgili bilgiler, kentlerin yerel yönetimlerinin konu ile ilgili raporları ve yine bu kentlerin otobüs işletmeciliği ile ilgili yazılmış makaleler yardımı ile elde edilmiştir.

Dünya Örnekleri

Çalışma kapsamında Cenevre, Londra, Tokyo ve Curitiba kentlerindeki topluluşım ücretlendirmesi ve ödeme sistemleri incelenmiştir.

Cenevre

Cenevre, İsviçre'de Cenevre Gölü kıyısında yer alan, İsviçre'nin en yüksek nüfuslu ikinci şehridir. Ayrıca, İsviçre'nin 26 kantonundan birisi olan ve aynı ada sahip Cenevre Kantonu'nun başkentidir. İsviçre genelinde kullanılmakta olan para birimi İsviçre Frangı (CHF)'dir. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankasının 2017 yılı Ekim ayı uluslararası döviz kuru verilerine göre, 1 İsviçre Frangı yaklaşık olarak 1,1 Amerikan Doları'na eşittir (TCMB, 2017).



Cenevre kentinde toplu taşıma sistemi çok gelişmiş durumdadır. Cenevre’de faaliyet gösteren UNIRESO ismindeki çatı organizasyon, bünyesinde bulundurduğu 8 farklı alt kuruluş sayesinde, Cenevre ve çevresinde otobüs, tramvay, tren ve gemiden oluşan toplu taşıma sistemlerini birleştirmek suretiyle, şehir bazında kaliteli toplu taşıma hizmeti sağlanmasını gerçekleştirmektedir. Cenevre merkez ve çevresinde tren, tramvay, otobüs, trolleybüs veya bot ile yapılacak tüm yolculuklar UNIRESO adına tek bir standart bilet ile sağlanmaktadır. Ayrıca alınan biletler ile tüm ulaşım sistemleri arasında ücretsiz olarak transfer yapılabilmektedir (UNIRESO, 2017).

Cenevre toplu taşıma sisteminde bilet fiyat ve çeşitliliği; sisteme yönelik ve yapay olarak çizilmiş olan coğrafi harita ile kullanıcı sayısı ve çeşitliliğine göre değişiklik göstermektedir. Bilet fiyat ve çeşitliliği 4 ana grupta toplanabilir. Bunlar; Cenevre şehir merkezi ve çevresi, Cenevre Merkezi çevreleyen komşu Fransa ve Vaud Kanton Bölgeleri, Kombine Seyahat Kartları, Özel Seyahat Ağları’dır (UNIRESO, 2017).

Cenevre Şehir Merkezi ve Çevresi

Şehir merkezi ve çevresinde kullanılan kartlardır. Bunlar;

- En fazla 3 durak seyahat etme imkanı sağlayan, fiyatı 2 CHF olan ve alındığı andan itibaren 60 dakika süre için kullanılabilen 3 CHF fiyatlı biletler,
- Tüm gün kullanılabilen, fiyatı 10 CHF olan ve saat 09:00’dan itibaren gün bitene kadar kullanılan fiyatı 8 CHF olan biletler,
- “Haftalık” sınırsız 38 CHF , “aylık” sınırsız 70 CHF ve “yıllık” sınırsız 500 CHF karşılığı uygun ücretle seyahat sağlayan abonmanlık kartlarıdır.

Cenevre Merkezi Çevreleyen Komşu Fransa ve Vaud Kanton Bölgeleri

Cenevre şehir merkezini çevreleyen komşu Vaud Kantonu’na ait ve komşu ülke Fransa’ya ait topraklara uygun fiyatla seyahat imkanı sağlayan biletlerdir. (UNIRESO, 2016)

Kombine Seyahat Kartları

Cenevre’de yolcuların daha rahat seyahat edebilmelerinin sağlanabilmesi amacıyla, toplu taşıma, özel araç ve bisikletlerin hepsinin tek biletle kullanılabilirdiği kombine seyahat kartlarıdır.

Cenevre Özel Seyahat Ağları

Noctabus (Gece Verilen Toplu Taşıma Hizmeti Sistemi): UNIRESO tarafından özel gün ve bayramlar ile cuma ve cumartesi günleri geç saatlere kadar eğlenmek isteyenlere özel olarak düzenlenmiş olan gece saatleri hizmet veren toplu taşıma sistemidir (UNIRESO, 2016).

Telebus (Talep üzerine verilen toplu taşıma hizmeti): Cenevre’nin bazı bölgelerinde talep üzerine kişilere özel toplu taşıma hizmeti sunulmaktadır (UNIRESO, 2016).

Engelli Vatandaşlara Yönelik Yolculuk Hizmeti: Engelli vatandaşların Cenevre şehir merkezinde gezilemelerinin sağlanması amacıyla oluşturulmuş bir servistir. Ücretsiz olarak servisi gerçekleştiren toplu taşıma aracında ayrıca, ücretsiz olarak şehri tanıtmaya hizmet sunan bir rehberde bulunmaktadır (UNIRESO, 2016).

Proxibus: UNIRESO tarafından, genel itibariyle sorumluluk alanı içerisinde olmakla birlikte toplu taşıma sisteminin işlemesine gerek duyulmayan bölgelere, gerek duyulması halinde toplu taşıma hizmetinin sağlandığı hizmet çeşididir (UNIRESO, 2016).

Cenevre Seyahat Kartı: Cenevre şehri içerisinde, toplu taşıma hizmetlerinden sınırsız olarak faydalanılabilmektedir. Cenevre seyahat kartları, Cenevre sınırları içerisinde yer alan otel, hostel ve kamp alanları içerisinde konaklanan süre içerisinde, konaklama yapılan mekân tarafından ücretsiz olarak misafirlerine sunulmaktadır (UNIRESO, 2016).

Cenevre Şehir Kartı: Cenevre’ye gezi amaçlı olarak gelen şahıslara yönelik olarak müzeler, göl gezileri, tarihi, alan gezilerine indirim sağlayan 24, 48 ve 72 saat süreli kartlardır (UNIRESO, 2016).

UNIRESO’ya bağlı toplu taşıma araçlarına binişlerde bilet kontrolü uygulaması yapılmamaktadır. Ancak, UNIRESO’ya bağlı görevliler “algılanan yakalanma riski” düşüncesine dayalı kontroller gerçekleştirmektedirler. Uygulamada bilet kontrolü yapan bir grup görevli tarafından, tramvay ve otobüsler duraklarına yanaşmadan önce (iki durak arasında) durdurulmakta ve aracın içindeki yolculara sürpriz bilet kontrolü yapılmaktadır. “Yolculuk öncesi bilet almamış olan veya SMS göndererek dijital bilet talep etmeyen, abonman bileti kural dışı kullanan ve bileti üzerinde tahrifat yaparak sahtecilik yapan yolculara para cezası kesilmektedir.” (TPG, 2017).



Curitiba

Curitiba, Brezilya'nın 26 eyaletinden biri olan Parana'nın başkenti ve en büyük nüfuslu kenti olan Sao Paulo'nun 250 kilometre güneybatısında yer alan şehridir (Transportation Research Center, 2003, s.1).

Curitiba'nın ulaşım sistemi Urbanization of Curitiba (URBS) ismindeki özel teşebbüslerden oluşan ve yönetim ve denetimi devlete ait olan kuruluş tarafından yönetilmektedir (Demery, 2004, s.11).

Curitiba, şehir ana planına göre, merkezin çevresini saracak şekilde, 5 ana büyük otobüs koridorunun geçiş güzergâhlarına bölünmüş olup, ulaşımın geliştirilmesi bu güzergâhlar üzerinde yapılan iyileştirmeler ile sağlanmaktadır. Curitiba'da tüm toplu taşıma sistemi, devlet yardımı almadan işletilen (sübvansiyonsuz olarak) birbirine entegre edilmiş otobüs sistemiyle tek tarifeli standart bilet ücreti üzerine kurulmuştur (Gustafsson ve Kelly, 2011, s.12).

URBS, standart bilet tarifesinin belirlenmesinde ve düzenlenmesinde de yetkili kurum olarak görevlidir. Bilet ücreti, sistemi işleten şirketlerin hizmet ücretleri, hizmetin devamının sağlanması amacıyla araçların yenilenmesi ve bakım ücretleri, yönetim ücretleri, vb. tüm masrafları karşılayabilecek şekilde, asgari ücret alan bir işçi maaşının en fazla %10'u olacak biçimde belirlenmektedir. Bu durumda şehirde en düşük maaşı alan bireyler, şehrin çok uzak noktalarında otursalar dahi tek bilet ücretiyle ulaşım sisteminden faydalanmaktadır.

Şehirde bilet ücreti, bazı dönemlerde güncellenmekle birlikte, en son tarife fiyatı 0.6 \$ olacak şekilde belirlenmiştir. Sınırsız transfer hakkı olan bu bilet ücretinin Güney Amerika'da yer alan en ucuz bilet fiyatı olduğu tespit edilmiştir (Transportation Research Center, 2013, s. 11).

Taşımacılık Sisteminde süre kaybının engellenmesi amacıyla, otobüs içerisinde veya otobüslere binişlerde bilet ücretinin alınması yerine, yolcu transfer terminalleri ve otobüs duraklarının girişlerinde bulunan otomatik bilet okuma cihazları ile araçlara binmeden önce biletleme yapılmaktadır (Transportation Research Center, 2013, s. 9).

Biletleme esnasında, URBS tarafından daha önce belirlenmiş olan standart tek ücret fiyatı alınmaktadır. Belirtilen ücret transfer yolculuklar ve mesafe gözetilmeksizin herkesten eşit olarak alınmaktadır. Transferin gerçekleştiği ana terminallere ulaşım sadece daha önce bilet ücreti

ödeyen yolcuların giriş yapabileceği şekilde dizayn edildiğinden, ayrıca transfer bileti şeklinde bir bilete ihtiyaç duyulmamaktadır.

Silindirik şeklindeki duraklar, yolcuların araçlara binmesini ve araçlardan inişlerini eş zamanlı olarak yapabilecek şekilde tasarlanmıştır. Ağır raylı sistemlerde kullanılan araçlarda olduğu gibi, terminallerde bulunan geniş kapılar yaklaşan otobüsün kapılarına denk gelecek şekilde eşitlenmekte ve otobüs geldiğinde kapılar açılarak yolcu akışı sağlanmaktadır. Yükseltilmiş platform ve ücretlerin duraklara giriş esnasında ödenmesi sayesinde otobüslerin duraklarda bekleme süresi düşmektedir (Goodman, Laube ve Schwenk, 2006, s. 76).

Curitiba bilet denetim sistemi, yolcu transfer terminalleri ve otobüs duraklarının girişlerinde bulunan otomatik bilet okuma cihazları ve yanlarında görevli bilet kontrol memurlarından oluşmaktadır.

Londra

Londra, İngiltere ve Birleşik Krallığın başkentidir. 2016 nüfus sayımına göre bölgenin resmi nüfusu 8 milyonun üzerindedir (Worldpopulation, 2016).

Londra toplu taşıma sisteminde bilet fiyatlandırılması, seyahat edilen noktanın şehir merkezine uzaklığı göz önünde bulundurularak, Londra'nın 6 bölgeye ayrılması esasına dayanmaktadır. Bölge bir merkez bölgeyi kapsamakta olup diğer bölgeler daire şeklinde mesafelerine göre sıralanmaktadır (Londratravelpass, 2017).

Londra'da bilet ücretleri pik saat, pik saat harici, tek binişlik, günlük ve abonmanlıklar olmak üzere sürelerine göre fiyat çeşitliliği göstermektedir.

Ayrıca, yetişkin ve indirimli biletler (11-15 ve 16-18 yaş aralıkları) olmak üzere kullanıcıya göre bilet fiyatları değişmektedir. Standart bilet ücreti şehir merkezinde 2.40 İngiliz Poundudur. Tam bilet ücretlerine oranla indirimli biletler, %50-59 aralığında daha ucuzdur (Londratravel, 2017a).

Londra Özel Ulaşım Ağları

- Dial-a-Ride: Engelli vatandaşların evlerinden alınarak talep ettikleri yere ulaştırılmalarını sağlayan hizmete verilen isimdir (TFL, 2017a).
- Taxicard ve Capital Call: Yüksek oranda engelliler veya savaş gazileri gibi toplu taşımayı kullanamayacak olan vatandaşlara hizmet sunmaktadır. Bu hizmeti kullanan yolcular asgari bir tarifeden ücret ödemekle birlikte,



geriye kalan ücret devlet tarafından sübvansiyon olarak desteklenmektedir (TFL, 2017b).

- c) Community Transport: Şehrin kırsal alanlarında (merkezi alanları dışında) yaşamlarından dolayı, toplu taşıma araçlarından faydalanamayan grup veya bireylere çalışma, eğitim veya sosyal aktivitelere katılma amacıyla kapıdan kapıya ulaşım hizmeti sağlanmaktadır (TFL, 2017c).

Londra'da toplu taşıma sistemlerinde Oyster Kart, Londra Seyahat Kartı veya temas olmaksızın ödeme yapılabilen kredi kartları kullanılabilir, zorunlu durumlarda ücreti kartların tarifesine göre daha yüksek olan tek kullanımlık kâğıt biletler de kullanılmaktadır.

Oyster Card: Londra toplu taşıma sisteminde kullanılmak üzere tasarlanmış olan sert plastikten yapılmış çipli kartlara verilen isimdir (Weinstein ve Lauren, 2009).

Londra Seyahat Kartı: Londra seyahat kartı, deniz taşıtları hariç olmak üzere, Londra toplu taşıma sisteminde kullanılan diğer araçlarla (otobüs, metro, tren, tramvay) sınırsız ve ücretsiz, nehir üzerinde taşımacılık yapan deniz taşıtlarındaysa 1/3 oranında indirimli olarak yolculuk yapılmasını sağlamaktadır (Londontravel, 2017).

Otobüslerde yolcu girişleri sadece ön kapılardan yapılmakta olup, ücretler araç girişlerinde bulunan ücret ödeme makinesine kartların temas etmeksizin yaklaştırılmasıyla ve araç şoförünün ödeme kontrol etmesi ile yapılmaktadır. Tek seferlik kâğıt bilet ile yolculuk yapılması istendiği takdirde, biletin araç şoförüne ibrazı gerekmektedir.

Tramvay ve trenlere yolcu girişleri istasyonlarda bulunan platformlardan yapılmaktadır. İlgili platformlara geçebilmek için istasyonların girişlerinde bulunan ücret ödeme makinelerine ilgili kartlar ile ödeme yapılması gerekmektedir. Tramvay ve trenlerden inişlerde ise istasyonlarda herhangi bir kontrol mevcut değildir. Ayrıca, istasyonların kullanım yoğunluğuna göre yoğunluğu çok olan bölgelerde istasyon girişlerinde bilet kontrol memurları bulunmaktadır.

Metrolarda yolcu girişleri, istasyonlarda bulunan platformlardan yapılmaktadır. Platformlara geçiş yapabilmek için ilgili ücret Oyster kart ile platform girişlerinde bulunan makinelere ödenmektedir. Londra da metro kullanım oranı yüksek olduğundan dolayı metrolar için daha fazla denetim sistemi getirilmiştir. İstasyon giriş ve çıkışlarının genelinde bilet kontrol memurları bulunmaktadır. Ayrıca, istasyonlardan çıkış yapabilmek için, girişte bilet ücreti-

nin ödendiği Oyster kartın çıkışlarda bulunan makinelere okutulması gerekmektedir. Bu şekilde metrolara hem giriş hem çıkışta bilet kontrolü yapılması, araçlara kaçak olarak binilmesini büyük oranda engellemektedir (Litman, 2011).

Londra toplu taşıma sisteminde işleyen tüm araçlarda biletsiz yolculuk yapılmasının engellenmesi amacıyla, ulaşım birimine bağlı üniformalı görevliler tarafından araç içerlerinde rastgele kontroller yapılmaktadır. Bu şekilde mevcut denetimlere ek olarak, algılanan yakalanma riskine dayalı kontroller yapılmaktadır. Toplu taşıma sistemlerinde biletsiz yolculuk yapılan yolculara verilecek cezalar, son güncellemesi 2015 senesinde yapılan "Londra Belediyesi Toplu Taşıma Sistemi Uygulama ve Cezalandırma Politikası" kuralları kitapçığında belirlenmiştir.

Tokyo

Tokyo, Japonya'da yer alan 47 bölge idaresinden birisi olup, resmi olarak Tokyo Metropol şehri olarak tanınmaktadır. Tokyo Metropolü, Dünya'da en çok nüfusu barındıran metropol şehir ve Japonya'nın başkentidir.

Tokyo toplu taşıma sistemi içerisinde, otobüs ve raylı sistemler için normal şartlarda farklı biletler kullanılmakla birlikte, her iki toplu taşıma sisteminde kullanılabilen ortak bilet çeşitleri de mevcuttur.

Raylı sistem bilet çeşitlerinin fiyatlandırılması mesafe ölçütü temel alınarak hesaplanmaktadır. Yolcular seyahat ettikleri mesafeye göre ücret ödemektedirler. Raylı sistemlerde kullanılan bilet çeşitleri şunlardır (Tokyometro, 2017):

Standart biletler: Bilet fiyatları seyahat edilen duraklar arasındaki mesafe ölçülerek hesap edilmekte olup fiyatı 170-310 Yen aralığındadır.

Kombine biletler: Standart, Pik Saatleri Dışında ve Hafta sonu /Tatil Günleri olmak üzere 3 çeşit kombine bilet kullanılmaktadır. Standart bilet fiyatlarına göre değişen oranlarda indirim sağlamaktadırlar.

Abonmanlıklar: 1, 3 ve 6 ay olmak üzere raylı sistemlerde 3 çeşit abonmanlık kullanılmaktadır. Standart bilet fiyatlarına göre değişen oranlarda indirim sağlamaktadırlar.

Otobüslerde kullanılan biletler, Tokyo'yu oluşturan 23 bölgede geçerlidir. Fiyatları yaş aralığına göre 110-210 Yen aralığında değişen standart biletler ile tam bilet ücretinin 500 ve indirimli bilet ücretinin 250 Yen olduğu günlük kullanımı sınırsız biletlerden oluşmaktadır (Kotsumetro, 2017).



Ayrıca, Pasma (entegre edilmiş çipli kart sistemi) ve sınırsız günlük toplu taşıma biletleri raylı sistemler ve otobüslerde ortak kullanılan bilet çeşitleridir.

Tokyo'da otobüs ve raylı sistem bilet ücretlerinin ödenmesinde farklı uygulamalar bulunmaktadır. Otobüs içerisinde biletle alabilmek için, şoför koltuğunun yanında A, B ve C bölmelerinden oluşan bilet makineleri bulunmaktadır. A bölmesine bozuk para, B bölmesine ise kâğıt para vermek suretiyle bilet alınabilmektedir. Ayrıca, Pasma kartların C bölmesindeki alana dokundurulması suretiyle de seyahat ücreti ödenebilmektedir. Otobüs seyahatinde bilet alımı sadece şoförün kontrolünde gerçekleştirilmektedir.

Tren veya metro platformlarına gitmek için biletlerin, girişlerde bulunan ücret ödeme turnikelerinde tanımlanması gerekmektedir. Tokyo'da raylı sistem kullanım oranı yüksek olduğundan dolayı raylı sistem için daha fazla denetim sistemi getirilmiştir.

İstasyon giriş ve çıkışlarında bilet kontrolleri yapılmaktadır. Eğer kullanılan standart bilet ise, turnikelerde yeşil hat ile işaretlenen bölümlerden, Pasma kart kullanılıyorsa Pasma kartın logosunun (IC) gösterildiği turnike bölümlerinden geçiş yapılır. Yolcular seyahat edebilmek için ilgili kısımdan geçerler ve yolculuk esnasında biletlerini saklamak zorundadırlar.

Yolculuk sona erdiğinde, kullanılan seyahat bileti kırmızı ile işaretlenmiş turnikelerden geçiş için girişte olduğu gibi tekrar kullanılır.

Sonuç ve Öneriler

Kentlerde yaşanan trafik probleminin çözülebilmesi, iyi işleyen toplu taşıma sisteminin varlığıyla yakın ilişki içerisinde. Toplu taşıma sisteminin etkin ve verimli kullanımıyla sisteme konfor, güvenlik, güvenilirlik, hız, az maliyet, vb. olumlu özelliklerin kazandırılması yolcuların özel araç kullanımından toplu taşıma sistemine geçişlerini sağlamaktadır.

Kent içinde rahat ulaşımın lüks olmayıp zorunluluk olduğu günümüzde, toplu taşıma sistemi herkes için ulaşılabilir ve kullanılabilir olmalıdır. Toplu taşıma kullanılabilirliğini ve dolayısıyla kapasitesini artıran en önemli etkenlerden biri toplu taşıma bilet fiyatları, bilet fiyat çeşitliliği ve ücret ödeme şeklidir.

Bu çalışmada, toplu taşıma sistemleri Dünya'da örnek teşkil edebilir nitelikte olan Cenevre, Londra, Tokyo ve Curitiba

şehirlerinin, toplu taşıma sistemleri incelenmiş ve Ankara kenti toplu taşıma fiyatları ve ödeme şekli için aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

1) Toplu taşıma sistemleri gelişmiş olan şehirlerde ikamet eden yolcular genelde tek biniş veya günlük biletler yerine haftalık, aylık, 3-6 aylık veya yıllık abonmanlıklar (paso) satın alarak hem daha zahmetsiz hem daha ucuz yolculuk yapmaktadırlar. Normal şartlarda abonmanlık çeşidi ile ulaşım sağlanmakla birlikte, şehri ziyaret eden turistlerin kullandığı veya toplu taşıma çok kullanmadığı için abonmanlık almayı nadiren tek biniş veya günlük bilet kullanan yolcuların yaptığı yolculuk masrafı ülkelerin kişi başına düşen milli gelirleri oranında değerlendirilmiştir ve Ankara kenti ile kıyaslanmıştır.

Uluslararası Para Fonu (IMF) verilerine göre 2017 yılında kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılası (GSYH) rakamları ülkeler düzeyinde İsviçre'de yıllık 80.840, Japonya'da 38.550, İngiltere'de 38.850, Brezilya'da 10.020 ve Türkiye'de 10.430 Amerikan Doları (\$) (IMF, 2017).

Çalışma da incelenen şehirlerde kullanılan tek binişlik standart bilet fiyatı, ortalama; Cenevre'de 3\$, Londra'da 3,16\$, Tokyo'da 1,84\$, Curitiba'da 0,5\$ ve Ankara'da 0,66\$'a denk gelmektedir.

Şehir içi toplu taşıma araçlarının biniş ücretleri, kişi başına düşen milli gelir düzeyine bakılarak ve yıllık 10.000 \$ gelir ortalaması baz alınarak oranlandığında; tek binişlik biletler, Cenevre'de 0,37 \$, Londra'da 0,81 \$, Tokyo'da 0,48 \$, Curitiba'da 0,5\$, Ankara'da 0,66 \$ ortalama fiyattan ücretlendirilmektedir (Londra ve Tokyo'da tek biniş tam bilet fiyatları mesafeye göre farklılık gösterdiği için ortalamalar alınmıştır). Verilen rakamlar Tablo 1'de özetlenmiştir.

Buna göre, tek biniş tam bilet fiyatlarında Ankara'daki ücretlendirme, Cenevre'den %44 pahalı, Tokyo'dan %38 pahalı, Curitiba'dan %25 pahalı, Londra'dan ise %22 ucuzdur.

Bu çalışmada sadece 4 farklı kent incelendiği için, Ankara'da tek binişlik tam bilet ücretlerinin pahalı olduğu kesin hükmüne varılamasa da, ücretin 3 ülke başkentinden fazla olması nedeniyle, yerel yönetim tarafından yapılan bu çalışmanın kapsamının genişletilip, bilet fiyatlarının dünya ortalaması ile uyumlu olacak şekilde düzenlenmesi önerilmektedir.



- 2) Sosyal devlet anlayışının gereği olarak indirimli bilet kullanan yolcu gruplarının bilet ücretleri, tam bilet ücretlerine oranla makul oranlarda indirimli olmalıdır. Tam bilet ücretlerine oranla indirimli biletler, Tokyo'da ortalama %50, Londra'da %50-59 ve Cenevre'de %27-40 aralığında daha ucuzdur. Ankara'da indirimli biletlerin tam biletlere oranla indirimi ise %30'dur. Dolayısıyla, hem sosyal devlet anlayışının gerekliliği hem de gelişmiş şehirlerde uygulanan indirim oranları göz önünde bulundurularak, Ankara'da toplu taşıma sistemleri için kullanılan indirimli bilet ücretlerinin tam bilet ücretlerine göre ortalama %50 daha ucuz olacak şekilde düzenlenmesi önerilmektedir.
- 3) Toplu taşıma sistemi gelişmiş şehirlerde yolcular genelde abonmanlık sistemi ile şehir içi yolculuklarını yapmaktadırlar. Abonmanlık sistemi ile yapılan yolculuklar hem yolcuları toplu taşıma sistemine bağlayarak yönlendirmekte hem de onların çok daha ucuz yolculuk yapmalarını sağlamaktadır. Örneğin Cenevre'de çalışan bir kişinin yaklaşık olarak ayda 21 gün senede ise 230 gün toplu taşıma ile işe gidip geldiği düşünüldüğünde, bu kişi tek binişlik tam bilet alacağına aylık bilet aldığı ayda 77 CHF (79\$) kârda, yıllık bilet aldığı ayda ise yılda 910 CHF (933\$) kârda olduğu görülmektedir. Toplu taşıma sisteminin kullanılabilirliğinin artırılması ve kullanıcılara yansıyan maliyetinin düşürülmesi için Ankara'daki toplu taşıma biletlerine Dünya örneklerinde görüldüğü gibi, haftalık, aylık, yıllık olarak zamansal çeşitlilik getirilmesi önerilmektedir.
- 4) Kent içi toplu taşıma içerisinde kısa mesafe yolculuk yapan yolcu ile uzun mesafe yolculuk yapan yolcuların eşit ücret ödemesi, ücret ödemede adalet ilkesine uygun düşmemektedir.

Tokyo'da raylı sistem bilet çeşitlerinin fiyatlandırılması mesafe ölçütü temel alınarak hesaplanmaktadır. Yolcular seyahat ettikleri mesafeye göre ücret ödemektedirler. Tokyo'da mesafe ölçütü kilometre temel alınarak yapılmış olup, 1-6 km, 7-11 km, 12-19 km, 20-27 km, 28-40 km. olmak üzere 5 kategoride mesafe arttıkça ücreti artan sistem uygulanmaktadır.

Londra mesafe ölçütünü kilometre yerine dairesel bölge temelinde almıştır. Londra toplu taşıma sisteminde bilet fiyatlandırılması, seyahat edilen noktanın şehir merkezine uzaklığı göz önünde bulundurularak, Londra'nın 6 bölgeye ayrılması esasına dayanmaktadır.

Ankara kenti toplu taşıma sistemleri bilet ücretleri mesafe ölçütü olmaksızın standart olarak alınmaktadır. Yolcuların bir veya yirmi durak gitmeleri fark etmemekte tüm mesafeler için aynı ücret alınmaktadır. Ankara'da toplu taşıma ücretlendirmedeki çeşitlilik Tokyo örneğinde olduğu gibi kilometre bazında yol uzunluğuna bağlı olarak yapılabileceği gibi, Londra örneğinde görüldüğü gibi kentin bölgelendirilmesi esasına dayandırılarak da gerçekleştirilebilecektir.

Ancak bu uygulama sosyal adalet ilkesi gereğince, toplu taşıma bilet sistemine (3 numaralı öneride olduğu gibi) abonmanlık seçeneği de eklenerek yapılmalıdır. Aksi takdirde zaten maddi durumu çok iyi olmadığından dolayı şehir merkezi dışında oturmak zorunda kalan yolculara maddi olarak ek yük getirilmiş olacaktır.

- 5) Ankara memur ve öğrenci yoğunluğunun çok olduğu bir kenttir. Kentin bu özelliği, sabah ve akşam saatlerindeki, iş/egitim amaçlı yolculuklarda (pik saat yolculuklarında) toplu taşıma araçlarında büyük bir yolcu yoğunluğu yaşanmasına sebep olmaktadır.

Tablo I. Kentlerin Karşılaştırılması

	GSYH (\$)	Tek binişlik bilet (ortalama) (\$)	GSYH na göre tek binişlik bilet (\$)
Cenevre	80.840	3.00	0.37
Tokyo	38.550	1.84	0.48
Londra	38.850	3.16	0.81
Curitiba	10.020	0.50	0.50
Ankara	10.430	0.66	0.66



Bu da kent toplu taşıma sisteminin konforunu ve kullanılabilirliğini azaltmaktadır. Pik saatlerde toplu taşıma araçlarını kullanmaları zorunlu olmayan kesimlerin, araçları pik saat dışı kullanmalarını teşvik edecek toplu taşıma ücretlendirme politikalarının oluşturulması önerilmektedir.

Londra'da sabah saat 09:30 öncesi ve öğleden sonra 16:00-19:00 saatleri arası en yoğun (pik) saatler olup, bu saatlerde yapılan toplu taşıma sistemi yolculukları diğer saatlere oranla daha pahalıdır. Ankara kenti pik saatleri göz önüne alınarak benzer bir uygulama yapılmasının pik saatlerdeki toplu taşıma yoğunluğunu azaltacağı düşünülmektedir.

- 6) Dünya genelinde turistik ve büyük şehirlerde, turistlere belli süreler için sınırsız toplu taşıma araçlarından faydalanma hakkının yanı sıra o şehrin müze, tarihi alan veya özel turistik faaliyetlerinden faydalanabilecekleri özel kartlar bulunmaktadır. Bu kartlarla, şehre gelen turistler turistik faaliyetlerde bulunurken aynı zamanda toplu taşıma araçlarına yönlendirilmektedir.

Londra Seyahat kartı, toplu taşıma araçlarından belli süreler içerisinde sınırsız faydalanma yanında nehir üzerinde taşımacılık yapan deniz taşıtlarındaysa 1/3 oranında indirimli olarak yolculuk yapılmasını sağlamaktadır. Yine, Londra Şehir Kartı, Londra Seyahat kartıyla birlikte birleştirilerek, sınırsız şehir içi yolculuk yanında 60'dan fazla müze ve öreni ücretsiz gezme ve 160'dan fazla işyerinde indirimli kullanma hakkı vermektedir. Tokyo Şehir Kartı (Tokyo Pass), toplu taşıma araçlarından belli süreler içerisinde sınırsız faydalanma yanında gezi bölgeleri, müze ve sergilerde indirim sağlamaktadır. Cenevre Şehir Kartı (Geneva Pass), Cenevre'ye gezi amaçlı olarak gelen şahıslara 24, 48 ve 72 saat sınırsız olarak şehir içi toplu taşıma sisteminden faydalanmanın yanı sıra şehir içindeki müzeler, göl gezileri, tarihi alan gezileri, doğa turlarının da yer aldığı 47 adet aktiviteden ücretsiz veya indirimli olarak yararlanılmasını sağlamaktadır.

Yukarıda özellikleri belirtilen kartlar gibi, Ankara içerisinde günlük sürelerle belirlenmiş şekilde yolculara şehir içi sınırsız toplu taşıma araçları kullanmalarını sağlayacak ve şehir içindeki tarihi yerler, müzeler, doğal alanları ücretsiz veya indirimli gezmeye teşvik edecek Ankara Şehir kartının çıkarılmasının, hem söz konusu yolculukların toplu taşıma araçlarına yönlendirilmesi hem de kentin tanıtımı için faydalı olacağı düşünülmektedir.

7) Türkiye'nin sosyal bir devlet olduğu Anayasa'da belirtilmiştir. Sosyal devlet olmanın gereği olarak vatandaşlar arası dengeyi gözetmeli ve bir yönden zayıflığı bulunan vatandaşlar için pozitif ayrımcılık yapmalıdır. Özellikle şehiriçi toplu taşıma veya özel şehiriçi ulaşım araçlarının engelli vatandaşlar tarafından kullanılabilir hale getirilmesi sağlanmalıdır.

Londra Belediyesi tarafından hayatlarının büyük kısmını veya tamamını engelli olarak yaşamak zorunda kalan ve toplu taşıma hizmetlerinden faydalanamayan vatandaşların buldukları yerden alınarak talep ettikleri yere götürüldükleri Kapıdan Kapıya Servis (Dial a Ride) hizmeti verilmektedir. Aynı şekilde Cenevre toplu taşıma yönetimi tarafından, engelli vatandaşların daha önce randevu almak kaydıyla şehir merkezinde bir rehber tarafından ücretsiz gezdirilmeleri hizmeti mevcuttur.

Londra ve Cenevre idareleri tarafından engelli yolculara yönelik verilmekte olan şehir içi ulaşım hizmetine benzer bir modelin Ankara'da da oluşturulması önerilmektedir.

- 8) Tokyo şehrinde kullanılmakta olan Pasmio kartlar ile içinde bulunan bakiye kadar alışveriş merkezlerinde banka kartları gibi ödeme yapılabilmektedir. Ankara toplu taşıma sisteminde kullanılmakta olan Ankara Kartların da banka kartları gibi kullanılabilmesi ile hem kartların işlevselliğinin artırılması sağlanacak hem de nakit ödeme yapamayacak kişilere ödeme konusunda alternatif sunulmuş olacaktır.
- 9) Ankara da otobüs kullanmak isteyen yolcular otobüs içerisinde sadece Ankara Kart ile bilet ücretini ödemektedir. Ancak kartların içerisinde bakiye kalmadığını bilmeyen yolcular otobüs içerisinde bilet ücretini ödeyemeyecek olurlarsa, diğer yolculardan kart talep etmek veya otobüsten inmek zorunda kalmaktadırlar. Londra şehrinde uygulanmakta olduğu gibi bilet ücretlerinin temassız kredi kartları ile ödenebilmesi alternatifinin sunulması yolculara ücret ödemede kolaylık sağlayacaktır.
- 10) Toplu taşıma sistemlerinde ücret ödemenin ve bilet denetiminin Ankara'da olduğu gibi, taşıta binış sırasında ve taşıt sürücüsü kontrolünde yapılması pek



çok otobüs işletmesinde biniş hızını ve dolayısıyla kapasiteyi etkileyen en önemli sorunlardan biridir. Otobüslerde ücret ödeme hızını artırmanın en ideal yolu raylı sistemlerde uygulanan önceden ödeme yani turnike sistemidir. Bu sistem Curitiba’da başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Ancak, bu sistemin uygulanabilmesi için duraklarda turnike depolama alanları oluşturulması gerekmektedir. Ankara kentinin yoğunluğu ve kentsel yayılımı gözönüne alındığında her durağa turnike sistemi konulabilmesi mümkün değildir. Ancak yoğun yolcu talebinin olduğu duraklar tespit edilip, arazi olarak da uygun olan duraklarda oluşturulacak turnike sisteminin otobüs kapasitesini artıracığı düşünülmektedir.

- 11) Ankara kenti otobüs sistemi için Cenevre örneğinde olduğu gibi “Algılanan yakalanma riski” düşüncesine dayalı toplu taşıma ücreti ödeme ve denetleme sisteminin kurulması önerilmektedir. Yapılacak etkin ve sürekli denetim, sistemin işlevselliğini kolaylaştıracaktır.

Kaynakça

- Beroldo, S. (1990). Casual carpooling in the San Francisco Bay Area. *Transportation Quarterly*, 4, 133-150.
- Cirit, F. (2014). *Sürdürülebilir kentiçi ulaşım politikaları ve toplu taşıma sistemlerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış uzmanlık tezi, T.C. Kalkınma Bakanlığı, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Çelik, F. (1998). *Yolculuk talep yöntemi ve bu yaklaşımların Ankara Çayyolu koridorundaki uygulama önerileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demery, L. W. (2004). *BusRapid Transit in Curitiba, Brazil - An Information Summary*, publictransit us Special Report No. 1, 11 December 2004. 10 Ekim 2017 tarihinde <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=733EAB56DA257F8E94EFA2537E57E3DE?doi=10.1.1.662.3252&rep=rep1&type=pdf> adresinden erişildi.
- Elker, C. (2002). *Ulaşımında politika ve pratik*. Ankara: Gölge Ofset Matbaacılık.
- Goodman, J., Laube, M. ve Schwenk, J. (2006). Curitiba’s Bus System is Model for Rapid Transit. *Race, Poverty & The Environment Journal*, Winter, 75-77.
- Gustafsson, H.R. ve Kelly, E. (2012). *Urban innovations in Curitiba: A case study*, Eugene&Carol Ludwig Center for Community and Economic Development. New Heaven, USA. 5 Ekim 2017 tarihinde <https://www.alnap.org/system/files/content/resource/files/main/ludwigustafssonkellycuritibareport.pdf> adresinden erişildi.
- Hanks, J. ve Lomax, T. (1991). *Roadway*. Congestion in Major Urban Areas: 1982 to 1988. 70th Annual Meeting, Transportation Research Board, Washington DC.
- IMF. (2017). *Uluslararası Para Fonu*. IMF web sitesinden 5 Ekim 2017 tarihinde erişildi: <http://www.imf.org/external/index.htm>
- Kotsumetro. (2017) *Bus ride*. Kotsumetro web sitesinden 2 Ekim 2017 tarihinde erişildi: https://www.kotsu.metro.tokyo.jp/eng/tips/bus_ride.html/2017
- Litman, T. (2011). London Congestion Pricing Implications for other cities. *CESifo DICE Report*, Victoria Transport Policy Institute, London.
- Litman, T. (2017). *Evaluating public transit benefits and costs*. Newyork: Victoria Transport Policy Institute. 14 Mart 2017 tarihinde <http://www.vtpi.org> adresinden erişildi.
- Londontravel. (2017). *Travel pass*. Londontravel web sitesinden 10 Ekim 2017 tarihinde erişildi: <http://www.londontravelpass.com/>
- Londontravelpass. (2017). *London zones*. Londontravelpass web sitesinden 2 Ekim 2017 tarihinde erişildi: <http://www.londontravelpass.com/london/zones/2017>
- OECD. (2001). *Environmental Outlook*. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264188563-en>
- Ozan, C., Ceylan H., Haldenbilen, S. ve Yağar, B. (2010). Kentiçi otobüs taşımacılığında talep tahmini ve fiyat analizleri: Denizli örneği. *DEÜ Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(1), 47-61.
- Regional Municipality of Peel. (2004). *Transportation Demand Management Study*. Report No:1235. Canada. 5 Ekim 2017 tarihinde <http://www.indiana.edu/~sustain/resources/docs/transportation-demand-management-study.pdf> adresinden erişildi.
- TCBM. (2017). *Merkez Bankası Döviz Kurları*. TCMB web sitesinden 2 Ekim 2017 tarihinde erişildi: http://www.tcmb.gov.tr/kurlar/Oct_tr.html
- TPG. (2017) *noctambus /telebus /proxibus*. Tpg web sitesinden 2 Ekim 2017 tarihinde erişildi: <http://www.tpg.ch.com /noctambus /telebus /proxibus>
- TFL. (2017a). *Dial a ride*. TFL web sitesinden 12 Ekim 2017 tarihinde erişildi: <http://www.tfl.gov.uk/modes/dial-a-ride/>
- TFL. (2017b). *Taxicard*. TFL web sitesinden 12 Ekim 2017 tarihinde erişildi: <http://www.tfl.gov.uk/taxicard/>
- TFL. (2017c). *Community-transport*. TFL web sitesinden 12 Ekim 2017 tarihinde erişildi: <http://www.tfl.gov.uk/community-transport/>
- Tokyometro. (2017). *Ticket types*. Tokyometro web sitesinden 12 Ekim 2017 tarihinde erişildi: <http://www.tokyometro.jp/en/ticket/types/coupon/index.html/>



Transportation Research Center. (2013). Transportation Research Report. 10 Ekim 2017 tarihinde <http://www.trcpg.com/wp-content/uploads/2016/09/Annual-Report-2013.pdf> adresinden erişildi.

UNIRESO. (2016). *Le guide transports publics de Geneve et Alentours*. Geneve: Unireso.

UNIRESO. (2017). Affiche carte de Unireso, Geneve.

Weinstein, T. ve Lauren, S. (2009). *TFL's Contactless ticketing: Oyster and Beyond*. Transport for London, London, UK.

Worldpopulation (2016). World population review. 27 Aralık 2016 tarihinde <http://worldpopulationreview.com/world-cities/london-population/2016> adresinden erişildi.