



Kent İçi Toplu Ulaşımın Operasyon ve Bakım Uygulamalarında Yeni Model Arayışları

*

Ertuğrul Selçuk Güldüler¹

ORCID: 0000-0003-4785-8111

Öz

Kent içi toplu ulaşım geliştirmekte olan ülkelerde genel olarak lastik tekerlekli sistemler üzerinden yürütülmektedir. Lastik tekerlekli kent içi ulaşım operasyonlarında en temel modeller, özkaynak modeli ve belirli bileşenlerin piyasadan satın alındığı modellerdir. Türkiye’de kent içi toplu ulaşım hizmeti sağlama görev, yetki ve sorumluluğu belediyelerdedir. Belediyeler, lastik tekerlekli sistemlerin işletilmesi konusunda artan personel maliyetleri, yükselen filo yaşı ve kanuni kısıt gibi nedenlerle son yıllarda yeni model arayışlarına girmiştir. Çalışmada lastik tekerlekli kent içi toplu ulaşımında temel modeller incelenmiştir. Devamında Türkiye’de son yıllarda uygulanmaya çalışılan yeni modellerin detayları ve uygulama sonuçları ortaya konulmuştur. Uygulanan yeni modellerin güçlü ve zayıf yanlarına değinilmiştir. Çalışmanın önemi, kent içi ulaşımında lastik tekerlekli sistemlerin operasyonunda temel modeller ile yeni model arayışlarının kıyaslanması ile ilgili çalışma boşluğunun doldurulmasıdır. Çalışma sonucunda temel modellerde personel aidyeti ve yüksek maliyetlerin; hizmetlerin piyasadan temin edildiği dış kaynaklara dayalı modellerde rekabet, operasyon istikrarı, ödeme performansı, bakım kalitesizliği ve çalışanların memnuniyetsizliğinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Belediye tarafından destekleme ödemesi yapılmasına dayalı modellerde yolcu memnuniyeti, sefer artışı ve belediyenin katlanmak zorunda olduğu maliyetlerin artması ön plana çıkan hususlardır.

Anahtar Kelimeler: Toplu ulaşım, kent içi toplu ulaşım, lastik tekerlekli toplu ulaşım, otobüs işletmeciliği, belediye.

¹ Dr., İç Denetçi, İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü., E-mail: esgulduler@gmail.com



The Quest for New Models in Operations and Maintenance Applications of Urban Public Transportation

*

Ertuğrul Selçuk Güldüler²
ORCID: 0000-0003-4785-8111

Abstract

Urban public transportation is generally carried out on tire wheeled systems in developing countries. The most basic models in tire wheeled urban transportation operations are the equity model and the model in which certain components are purchased from the market. In Turkey, the duties, authorities and responsibilities of providing urban public transportation services rest with the municipalities. Municipalities have been in search of new models in recent years for reasons such as increasing personnel costs, rising fleet age and legal constraints in the operation of tire wheeled systems. In the study, basic models in urban public transportation with tire wheeled were examined. Afterwards, the details of the new models that have been tried to be implemented in Turkey in recent years and the results of their implementation are presented. As a result of the study, personnel belonging and high costs in basic models; competition, operational stability, payment performance, poor quality of maintenance care and dissatisfaction of employees were found to be important in outsourcing models where services are obtained from the market. Passenger satisfaction, trip increase and increasing costs that the municipality has to bear are the highlights of the models based on the payment of support by the municipality.

Keywords: *Public transport, urban public transport, tire wheeled public transport, bus management, municipality.*

² Dr., Internal Auditor, IETT General Directorate, E-mail: esgulduler@gmail.com

Giriş

Kentlerin giderek büyümesi sonucunda artan kent içi toplu ulaşım talebine Türkiye’de ağırlıklı olarak lastik tekerlekli ulaşım ile cevap verilmektedir. Ülkemizde metropol olmayan şehirlerde raylı sistem yatırımları sınırlı düzeyde kalmakta; metropol şehirlerde ise istenilen hızda artış sağlanamamaktadır. Türkiye’de kent içi toplu ulaşımın sağlanması görev, yetki ve sorumluluğu belediyelere aittir. 2012 yılındaki mevzuat değişimiyle³ birlikte büyükşehir belediyelerinin sınırları şehrin tamamını kapsayan mülki sınırlar düzeyine genişletilerek hizmet alanları önemli düzeyde büyümüştür. Kent nüfusunun sürekli artması sonucunda büyükşehir belediyeleri toplu ulaşım talebine genel olarak ilk yatırım maliyetinin düşük olması nedeniyle lastik tekerlekli ulaşım sistemleri ile cevap vermektedir. Bunun sağlanması için bütçe ölçüsünde bir yandan yeni otobüs yatırımları gerçekleştirilirken diğer yandan da mevcut filonun en verimli şekilde çalıştırılması tercih edilmektedir. Belediyelerin lastik tekerlekli toplu ulaşımı sağlamak için katlandığı maliyetler, istihdam ettiği personel ve hizmet verdiği yolcu sayısı sürekli artmakta; fakat bu hizmetin karşılığında elde ettiği yolculuk gelirleri aynı oranda artmamaktadır. Bunun yanında yolcu memnuniyetinin sağlanması açısından sürekli yatırımların yenilenmesi ve operasyonun devam etmesi gerekmektedir. Fakat sürekli otobüs satın almak da kapasite kullanım sorunları ortaya çıkarabilmektedir. Bu nedenlerle optimal operasyon seviyesini korumaya çalışan belediyeler, aynı zamanda artan ulaşım taleplerine etkili bir cevap verebilmek için ellerindeki filo, bütçe ve diğer imkanlarla uygulayabilecekleri yeni model arayışları içindedir.

Çalışma, ülkemizin lastik tekerlekli ulaşım tarihinde bugüne kadar uygulanan modelleri model bazında inceleyerek olumlu ve olumsuz yanlarını ortaya koymakta ve yeni uygulanmaya başlanan modellerle kıyaslamaktadır. Literatürde kent içi toplu ulaşım modelleri ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır (Cirit, 2014; Cora, Kışla ve Su, 2021; Humprey, 1987; Karacasu ve Yayla, 2004; Keskin, 1992; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2000; Öncü, 1990; Yardım, 2002;). Fakat kent içi lastik tekerlekli ulaşımındaki tüm modelleri ve model arayışlarını tek başına inceleyen bir çalışma mevcut değildir. Bu kapsamda uygulanmaya başlanan yeni modeller dahil olmak üzere geçmişten günümüze Türkiye’de kent içi lastik tekerlekli toplu ulaşımında uygulanan modellerin neler olduğu, geçirdiği aşamalar, kapsamaları ve uygulama sonuçları çalışmanın içeriğini oluşturmaktadır.

³ 6/12/2012 tarihli ve 28489 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 6360 sayılı Kanun.

Çalışmanın amacı kent içi toplu ulaşım bakım ve operasyonlarında uygulanan modellerin ve yeni model arayışlarının sonuçları ile güçlü ve zayıf yanlarının belirlenmesidir. Bu çerçevede çalışmada, ulaşım ve kent içi ulaşım kavramları, kent içi lastik tekerlekli toplu ulaşımın bileşenleri ve lastik tekerlekli kent içi toplu ulaşımında uygulanan mevcut modeller ortaya konulmaktadır. Devamında üç büyükşehirdeki yeni model arayışları; otobüslerin bakım garantili satın alınması, kilometre bazında bakım ödemesi, bakım, akaryakıt ve personelin dış kaynak yoluyla temin edilmesi, emekli şoförlerin kısmi zamanlı çalıştırılması, özel ulaşım operatörlerine yolcu başına destekleme ödemesi yapılması ve özel ulaşım operatörlerinden kilometre bazlı hizmet alınması modelleri olarak incelenmekte ve sonuç kısmında değerlendirmelerde bulunmaktadır.

Ulaşım ve Kent İçi Toplu Ulaşım

Sanayileşme sonrasında kentler birer iş ve cazibe merkezi haline gelse de (Schneider, Achilles ve Merbitz, 2004: s. 107) hızlı kentleşme, özellikle kent merkezlerinde birçok sorunu beraberinde getirmiştir. Kent içi ulaşım da bu sorunların içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bireylerin ve beraberindeki eşyaların yer değiştirmelerini sağlayan sistem olarak tanımlanan ulaşımın (Abbasgil, 1994: s. 6) sağlıklı bir şekilde işleyebilmesi için kent içinde ve kentler arasında etkin ve optimal seviyede kurulması gerekmektedir. Kent nüfuslarının artması sonucunda şehirlerin büyümesi ve üretim merkezlerinin kent merkezi dışına çıkarılması, iş sahipleri, çalışanlar veya mal, hizmet satın alacak kişilerin sabah ve akşam saatlerinde evlerinden işlerine ulaşmaları için yolda geçirmeleri gereken süreyi arttırmıştır. Sanayileşmenin giderek artması işgücüne duyulan ihtiyacı arttırmış, daha fazla üretim daha fazla hareketliliğe ve daha fazla hareketlilik de daha fazla trafiğe neden olmuştur (Saatçioğlu ve Yaşarlar, 2012: s. 121).

Nüfus artışı ve göç gibi etkenlerle ortaya çıkan hızlı kentleşme sonucunda kentsel ulaşım taleplerine duyulan gereksinimin belirginleşmesi ve hızlı bir şekilde artması ile karayolları ve karayollarındaki otomobil sistemleri, bu taleplerin karşılanmasında giderek yetersiz kalmıştır (Alıcı, 2017: s.147). Trafik sıklığının önüne geçilebilmesi ve etkin bir ulaşım sisteminin kurulabilmesi amacıyla toplu ulaşım sistemleri devreye alınmaya (Saatçioğlu, 2006: s. 9); 1900'lü yılların başlarında otobüs sistemleri yaygınlaşmaya (Ulaştırma Denizcilik ve Haberçilik Şurası, 2013: s. 72) başlamıştır. Teknolojik gelişmeler, insanların ekonomik refah düzeylerinin yükselmesi sonucunda ihtiyaç, ve alışkanlıkların değişmesi, ulaşım ve kent içi toplu ulaşımın yıllar içinde değişmesine ve gelişmesine neden olmuştur (Sevim, 2006: s. 24; Turan, 1998: s. 6).

Kent İçi Toplu Ulaşım Türleri

Günümüzde insanların bir kısmı kent merkezleri ve sanayi kuruluşlarına yakın yerler yerine bu alanlardan uzak yerlerde yaşamak istemekte; diğer yandan ticaret merkezleri ve eğlence merkezleri de kentlerin diğer noktalarında toplanabilmektedir (Mathur, 2013: s. 3). Ticaret merkezleri ile konut alanları arasındaki kentsel hareketlilik, kent içi ulaşım ve kent içi toplu ulaşım olan talebin giderek artmasına neden olmaktadır (Dişli, 2006: s. 1). Gereksinim düzeyi giderek yükselen kent içi toplu ulaşım talebinin etkin bir şekilde yönetilebilmesi ve değişen ihtiyaçlara uyum sağlayabilmesi için kent içi toplu ulaşım modlarının dengeli bir şekilde oluşturulması ve yönetilmesi gerekmektedir. Kent içi toplu ulaşım genel olarak minibüs, servis araçları, otobüs ve metrobüs gibi lastik tekerlekli sistemler; tramvay, hafif metro ve metro gibi raylı sistemler ile vapur, deniz otobüsü gibi deniz ulaşım sistemlerinden oluşmaktadır. Çalışmanın konusu kapsamında sadece lastik tekerlekli kent içi toplu ulaşım sistemleri incelenmektedir.

Lastik Tekerlekli Kent İçi Toplu Ulaşım

Otobüs

Otobüsler diğer lastik tekerlekli toplu ulaşım araçları ve diğer sistemlerdeki araçlara kıyasla yoğun olarak tercih edilen araçlardır. Otobüsler olağanüstü koşullar haricinde hava şartlarından diğer araçlara oranla daha az etkilenmekte; diğer sistemlerdeki araçlara göre sınırlayıcı bir hatta ve güzergaha (ray gibi) bağlı olmadan hareket edebilmektedir. Otobüsler müstakil olarak motor ve yakıtı kendi içinde barındırdığından elektrik kesintisi gibi enerji aksamalarından etkilenmez. Seferini yapmaya başladıktan sonra trafikte meydana gelebilecek bir aksamada otobüsün güzergahı değiştirilerek seferin kesintiye uğraması engellenebilir (Atınc, 2004: s. 7). Otobüslerin ilk yatırım maliyeti raylı ve deniz ulaşım sistemlerindeki araçlara göre daha ucuzdur. Satın alındıktan sonra başka herhangi bir alt yapı yatırımına ihtiyaç duymadan hizmet vermeye başlayabilir. Bu gibi avantajlar nedeniyle otobüsler, lastik tekerlekli sistemler ve raylı sistem ve deniz ulaşım sistemleri içerisinde en fazla tercih edilen araçlardan biridir.

Metrobüs

Otobüsler saatte tek yönde belli bir sayıda insanı taşıma kapasitesine sahiptir. Yolculuk taleplerinin otobüslerin taşıyabileceği limitlerin çok daha üzerinde olduğu durumlarda toplu ulaşımın etkin ve verimli karşılanması

açısından raylı sistem yatırımlarının devreye alınması gereklidir. Fakat raylı sistem inşaatlarının uzun zaman alması ve yüksek maliyetli olması nedenleriyle raylı sistemler yerine kent içi toplu ulaşımda yüksek kapasiteli otobüs taşımacılığı tercih edilebilmektedir. Metrobüs işletmeciliği, trafiğe kapalı yollarda yüksek kapasiteli araçlarla yapılmaktadır (Acar, 2005: s. 93). Ülkemizde İstanbul'da uygulama örneği olan metrobüsler, günde 1 milyon kişinin üzerinde yolcu taşımaktadır (İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri, 2019: s. 53). Metrobüsler, genelde gelişmekte olan ülkelerde raylı sistemler ve lastik tekerlekli otobüs sistemi arasında karma bir model olarak ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkmasında yüksek maliyetli raylı sistemlerin kapasite ve konforunu daha ucuza mal etme arzusu etkili olmuştur. (Kılıoğlu, 2010: s. 3). Hızlı yolculuk için yolcular tarafından tercih edilen metrobüs sisteminde etkin ve verimli bir toplu ulaşım sisteminin başarılı ile uygulanabilmesi için belirli noktalarda raylı ve deniz yolu sistemleri ile entegre yolculuğun sağlanması, metrobüs hattına uygun yüksek kapasiteli araçların çalıştırılması ve duraklara erişimin kolaylaştırılması gereklidir.

Trolleybüs

Otobüse görünüş olarak benzeyen fakat elektrik ile çalışan trolleybüsler de lastik tekerlekli ulaşım sisteminin araçlarından biridir. Daha önce İstanbul ve İzmir'de kullanılan (İETT, 2019a: s. 16) trolleybüsler günümüzde metropollerde genel olarak tercih edilmemektedir. Bazı dünya örneklerinde fosil yakıtlı toplu ulaşım araçlarına oranla daha az ve temiz enerji sarf etmeleri nedeniyle hala kullanılmaktadır (Saatçioğlu ve Yaşarlar, 2012: s. 121). Lastikleri olması nedeniyle karayolunda hareket edebilen trolleybüsler, elektrik tellerinden enerji teminini araç üstündeki kablo ve teller vasıtasıyla sağlamaktadır. Enerji temini sırasında tellerde meydana gelen arızalar ve elektrik kesintileri nedeniyle trolleybüslerin operasyon esnekliğinin olmadığı ileri sürülebilir.

Minibüs ve Servis

Bireysel araç kullanımı ile toplu ulaşım arasında kalan ve genel olarak ara toplu taşıma olarak nitelendirilen minibüsler, düşük kapasiteli toplu ulaşım araçlarıdır. İşletme planlaması anlamında belli bir çalışma düzenine sahip değildirler. Minibüsler ülkemizde genel olarak 20 kişiden az kapasiteli araçlar ile kent merkezleri ile çeperleri arasında birlik ve kooperatifler tarafından işletilmektedir. Modern ulaşım sistemlerine sahip ülkelerde minibüsler genelde kentin verimli hizmet sağlanamayan bölgeleri için alternatif oluşturma amaçlı işletilmektedir (Elker, 2001: s. 17) Dolmuş denilen ve duraklara bağlı

olmadan yolcu indirip bindirebilen sistem ise ülkemizden dünyadaki bazı uygulamalara ilham vermiştir.

Servis araçları işe gidiş ve geliş saatlerinde kamu ve özel sektörde çalışan personelin yararlandığı toplu ulaşım araçlarıdır. Kapasite olarak minibüsler ile yakın özelliklere sahiptir. Okula giden öğrencilerin taşınmasında da yaygın olarak kullanılmaktadır (Hatipoğlu, 2004: s. 33). Kullanıldığı alana göre etkili bir ara toplu ulaşım aracı olması olumlu yanlarını; standartların sağlanamaması ve yetkili organlar tarafından etkili bir şekilde denetlenememeleri olumsuz yanlarını oluşturmaktadır.

Lastik Tekerlekli Kent İçi Toplu Ulaşımın Bileşenleri

Lastik tekerlekli kent içi toplu ulaşımın temel olarak 4 adet bileşeni bulunmaktadır. Bu bileşenler otobüs ya da araç; otobüslerin/araçların çalışacağı hat ve hareket zamanlarını içeren bir plan; yolcuların otobüsle buluşacağı ve otobüsten incekleri durak; otobüslerin parklanacağı, bakım ve temizliklerinin yapılacağı garajlardır (Şekil - 1).



Şekil 1. Lastik Tekerlekli Toplu Ulaşımın Bileşenleri
(Güldüler, 2022: bu şekil yazar tarafından oluşturulmuştur).

Belediyeler ve büyükşehir belediyeleri, yolculara hizmet verebilmek için Şekil - 1'de yer alan lastik tekerlekli toplu ulaşımın bileşenlerini optimal düzeyde bir araya getirmektedir. Bu bileşenlerden en önemlisi otobüstür. Plan, durak ve garaj ile birlikte otobüsün var olması tek başına hizmet vermekte yeterli değildir. Otobüs bileşeninin altında bakım, yakıt ve şoför alt bileşenlerinin de sağlanması gereklidir. Otobüslerin sağlıklı bir şekilde hizmet verebilmesi için periyodik ve ağır bakımlarının düzenli bir şekilde yapılması; hasar durumlarında hasarlarının giderilmesi; otobüsün yolcu taşıma hizmetini verimli bir şekilde tamamlayabilmesi için yakıtının her gün düzenli bir şekilde sağlanması; otobüslerin yolculara hizmet verebilmesi, planlanan hatlarda seyrüseferi gerçekleştirebilmesi için beşeri kaynak olan şoförlere ihtiyaç bulunmaktadır (Şekil - 2).



Şekil 2. Otobüs Bileşeninin Alt Bileşenleri
(Güldüler, 2022: bu şekil yazar tarafından oluşturulmuştur).

Lastik Tekerlekli Kent İçi Toplu Ulaşımında Mevcut Modeller

Lastik tekerlekli ulaşımın tarihi ülkemizde atlı tramvaylara dayanan yaklaşık bir buçuk asırlık bir geçmişe sahiptir. 1920'li yıllardan sonra dizel motorlu otobüslerin sisteme dahil olması ile İstanbul başta olmak üzere metropol kentlerde motor gücüne dayalı toplu ulaşım başlamıştır (İETT, 2021: s. 28). Yaklaşık yüz yıl önce başlayan motorlu ve o döneme göre modern olan otobüsle toplu ulaşım operasyonunun bileşenleri, bugünkü bileşenlerle aynıdır. Günümüzdeki bileşenler ile kıyaslandığında yüz yıl önceki otobüs işletmeciliğinin, kentin yaşam sınırlarının daha düşük ve buna bağlı olarak nüfusun daha az olması avantajları bulunurken; araçların ithal olması ve yedek parça temini ile bakım konusundaki tecrübe eksikliği gibi dezavantajlı yanları da bulunmaktadır. Ülkemizde otobüslerin işletimi ile ilgili doğuşundan bugüne ve günümüzde uygulanan modeller, özkaynak modeli ve belirli bileşenlerin hizmet alımı yoluyla piyasadan temin edildiği modelden oluşmaktadır.

Özkaynak Modeli

İdarenin kent içi toplu ulaşımındaki tüm ana ve alt bileşenleri kendisinin temin ettiği, sadece yakıtı piyasadan satın aldığı modeldir (Şekil - 3).



Şekil 3. Özkaynak Modeli (Güldüler, 2022: bu şekil yazar tarafından oluşturulmuştur).

Ülkemizin üç büyük şehrindeki kent içi toplu ulaşım idareleri olan İETT (İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri), EGO (Ankara Elektrik, Havagazı ve Otobüs İşletme Müessesesi) ve ESHOT (İzmir Elektrik, Su, Havagazı, Otobüs ve Trolleybüs) Genel Müdürlükleri ve diğer şehirlerdeki belediyelerin genel olarak uyguladığı model, özkaynak modelidir. Anılan modelde idare otobüsü temin etmekte, kendi mülkiyetindeki garajlarda, istihdam ettiği personelle otobüslerin bakım ve hasar onarımlarını gerçekleştirmektedir. İstihdam ettiği şoförleri yine idare içinde hazırladığı planlar dahilinde çalıştırmaktadır. Anılan model, otobüs işletmeciliğinin en temel modelidir. Lastik tekerlekli toplu ulaşımın ülkemizde uygulanmaya başlandığı ilk model olan özkaynak modeli genel olarak birçok kentte halen uygulanmaktadır. Özkaynak modelinin bir diğer versiyonu, otobüs bakım hizmetinin de piyasadan satın alındığı versiyondur.

Özkaynak modelinin güçlü yanları; personel aidiyeti, uzmanlık, araç bakım ve onarımlarında personelin araçları tanuması nedeniyle etkili bakım ve onarımların sağlanması, şoför personelin çalıştıkları otobüsleri zamanla tanımaları ve sahiplenmeleri dolayısıyla otobüslerin ekonomik ömrünün uzamasıdır. Modelin zayıf yanları ise personelin sendikal haklara sahip olması nedeniyle idarelerde sendikal hareketlilik görülmesi, personelin kadro gibi bir güvenceye sahip olması ve Türk Kamu Yönetimi sisteminin kendine has özellikleri nedeniyle görülebilen personel verimsizliği, personelin ve uygulamaların performans ölçüm yetersizliği, yüksek personel maliyeti ve yedek parça stok yönetimindeki etkin olmayan uygulamalardır.

Belirli Bileşenlerin Piyasadan Temin Edildiği Model

Mal ya da hizmet alımı yöntemiyle belirli bileşenlerin piyasadaki firmalardan temin edildiği modeldir (Şekil - 4).

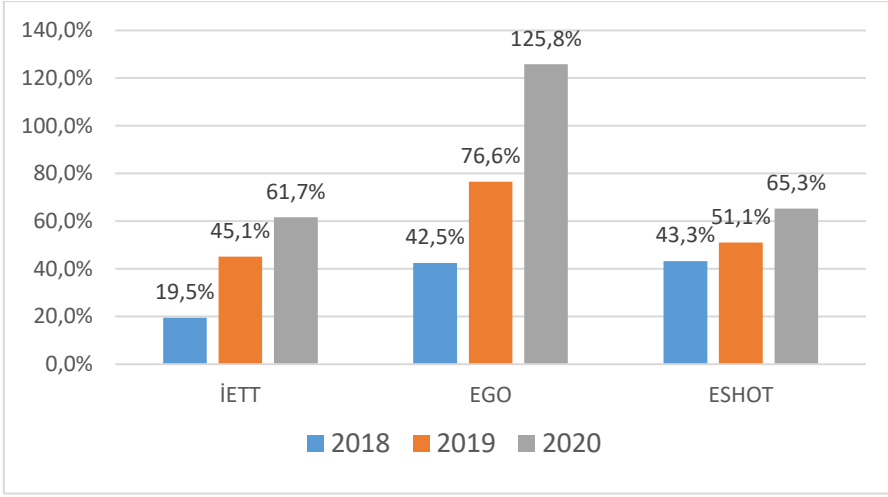


Şekil 4. Belirli Bileşenlerin Piyasadan Temin Edildiği Model (Güldüler, 2022: bu şekil yazar tarafından oluşturulmuştur).

Modelin özkaynak modelinden uzaklaşması genel olarak bakım onarım hizmetinin piyasadaki firmalardan temin edilmesi ile başlamıştır. Bu aşamada özkaynak modelindeki zayıf yanlarından biri olan etkin olmayan stok yönetiminin azaltılması sağlanmış olmaktadır. Fakat bakım personelinin tecrübe ortalaması azalacağı için bakımlarda kalitenin düşebileceği değerlendirilmektedir. 1990'lı yılların sonlarında başlayan uygulamalarda şoför personel, belediyede ya da toplu ulaşım idaresinde değil belediye şirketlerinde çalıştırılmaya başlatılmıştır. Böylelikle belirli bileşenleri piyasadan temin etme modeline yakıt ve bakım yanında şoför de eklenmiştir. Belediye şirketleri tarafından belediye ya da toplu ulaşım idaresine personele dayalı hizmet alımı ihaleleri ile şoför hizmeti sunulmaktadır. Modelde özkaynak modelindeki sendikal hareketlilikten kaynaklı olumsuz durumlar azalma göstermektedir. Kadrolu şoförlere göre piyasadan temin edilen şoförlerin otobüsleri daha kötü kullanmaları nedeniyle otobüslerin ekonomik ömrünün azalarak hizmet sunum maliyetinde artışlar meydana geldiği değerlendirilmektedir.

Lastik Tekerlekli Kent İçi Toplu Ulaşımında Yeni Model Arayışları

Lastik tekerlekli kent içi toplu ulaşımın otobüs yatırımı, yakıt, bakım ve personel gideri başta olmak üzere bir kısmı yabancı para cinsine bağlı maliyetleri bulunmaktadır. Ana gelir ise bilet gelirlerinden elde edilen yolculuk gelirdir. İstanbul, Ankara ve İzmir haricindeki şehirlerde otobüs işletmeciliği belediyeler ya da büyükşehir belediyeleri tarafından gerçekleştirilmekte; merkezi idareden belediyelere aktarılan gelirler ve diğer gelirler ile finanse edilmektedir. İstanbul, Ankara ve İzmir'de ise lastik tekerlekli toplu ulaşım İETT, EGO ve ESHOT Genel Müdürlükleri eliyle yürütülmektedir. Bu kendine özgü Genel Müdürlükler, diğer şehir örneklerinde olduğu gibi merkezi idare gelirlerinden herhangi bir pay almamaktadır. Bu nedenle ya özgelirleri ile giderlerini karşılamaya çalışmakta ya da büyükşehir belediyelerince borç ve hibe yoluyla desteklenmektedirler (Güldüler, 2021: s. 45). Büyükşehir belediyelerinin İETT, EGO ve ESHOT Genel Müdürlüklerine verdikleri finansal destek oranının seyri Grafik - 1'de görülmektedir.



Grafik 1. Büyükşehir Belediyesi desteğinin toplu gelire oranı (İETT, 2019b; İETT, 2020; İETT, 2021; EGO, 2019; EGO 2020; EGO, 2021; ESHOT, 2019; 2020; ESHOT, 2021b).

Büyükşehir belediyesi desteğinin toplam gelire oranı İETT’de 2018 yılında %19,5 iken 2020 yılında %61,7’ye; EGO’da 2018 yılında %42,5 iken 2020 yılında %125,8’e; ESHOT’da 2018 yılında %43,3’ten 2020 yılında %65,3’e yükselmiştir. Büyükşehir belediyeleri 2018 yılında ortalama %35 oranında genel müdürlükleri sübvans ederken, bu rakam 2019 yılında ortalama %55’e; 2020 yılında ortalama %84’e çıkmıştır. (Grafik - 1).

Bu mali görünüm ışığında cari giderlerin bile yolculuk gelirleri ile karşılanamadığı lastik tekerlekli toplu ulaşımda, otobüs filosunun ekonomik ömürlerinin sonunda yenilenmesi finansal olarak imkansız hale gelmektedir. Modern kent içi toplu ulaşım uygulamaları raylı sistemlerin yaygınlaştırılması üzerine kuruludur. Raylı sistem yatırımları yüksek maliyetli ve yapımı belirli zaman alan yatırımlardır. Bu nedenle belediyeler ve toplu ulaşım idareleri genellikle hat ve planların düzenlenmesi yoluyla yolcu alışkanlıklarının değiştirilmesi üzerine kurulu kısa vadeli yönetim ve uygulamalarını tercih etmektedirler. Kısa vadeli bir kısım yönetim ve uygulamalarının, yüksek bütçe ve yatırım gerektiren ve gerçekleşmesinden sonra geri alınması mümkün olmayan yatırımlara göre avantajlı olduğu yönler vardır (Özalp ve Öcalır, 2008: s. 88). Bu nedenle bir yandan lastik tekerlekli kent içi toplu ulaşım, belediyeler ya da büyükşehir belediyeleri tarafından finanse edilirken bir yandan da gelirin gideri finanse edebileceği, maliyetlerin düşeceği ve otobüs filosunun uygun yöntem ve fiyatlarla yenilenebileceği model arayışlarına gidilmektedir. Devam eden bölümlerde bu modellerin detaylarına, güçlü ve zayıf yanları ile uygulama sonuçları yer almaktadır.

Otobüslerin bakım garantili satın alınması

Otobüslerin bakım garantili satın alınması modeli, personel giderinin yüksek olduğu idarelerde seçilen bir modeldir. Modelin en büyük ve farklı özelliği otobüs satın alınırken, otobüs yanında otobüsün bakım hizmetinin de personeli ile birlikte 5 ve 8 yıl gibi süreler ile satın alınmasıdır. İETT özetinde başlatılan bu uygulama (İETT, 2014: s. 101) daha sonra farklı şehirlerde (ESHOT, 2021a s. 96) uygulanmıştır.



Şekil 5. Otobüslerin bakım garantili satın alınması
(Güldüler, 2022: bu şekil yazar tarafından oluşturulmuştur).

Modelde otobüslerin parklanacağı ve bakımlarının yapılacağı garaj alanı ve kullanılacak yakıt idare tarafından firmaya sağlanmaktadır. Firma idareye sattığı otobüsün bakımını gerçekleştirmekte, arızaları onarmakta, otobüslerin ve garajın temizliğini gerçekleştirmekte, otobüslerin garajda parklanmasını sağlamaktadır. Şoför ve diğer idare kaynaklı hasarların onarımı idareye aittir (Şekil 5). Anılan modelde firmalar idarelere sattıkları otobüslerin yaklaşık %90 ve üzerini her gün sefere vermekle yükümlüdür. Servise verilen araçların sefer halindeyken arızalanmaları durumunda yol müdahale hizmeti firma tarafından sağlanmaktadır. Araçların muayene hazırlık işlemleri de firma tarafından gerçekleştirilmektedir (Şekil - 5). Modelin ilk yıl uygulama sonuçlarına göre servise hazır araç oranında %3 artış; sefer kayıplarında %1 azalış; araç bakım maliyetlerinde %16 azalış; filo yaşında 7 yaş gençleşme ve engelli erişimine uygun araç oranında %68 oranında artış sağlanmıştır (İETT, 2014: s. 162).

Otobüslerin bakım garantili satın alınması modelinin güçlü yanlarının başında dış kaynak kullanımı yoluyla alınan personel maliyetinin, kadrolu ve sendikal hakları olan personele maliyetine göre düşük olması gelmektedir. Kamu idarelerinin uymakla yükümlü olduğu mevzuattan kaynaklanabilecek verimsiz stok yönetiminin yerine bu modelde özel sektör firmalarının kamuya oranla daha etkin stok ve yedek parça yönetimi sağlayacak olmaları bir diğer güçlü yandır. Otobüs alım ihalelerinde rekabetin sağlanması ve bu durumun da idareye alım fiyatı avantajını beraberinde getirmesi; otobüslerin servise verilme oranlarındaki artış ve 5 ve 8 yıl gibi uzun bir süre boyunca firma garantili bakım yapılması da modelin güçlü yanlarındandır. Modelin zayıf yanları ise firmalara düzenli ödeme yapılamaması durumunda modelin devamı açısından ortaya çıkabilecek mali kırılganlık; kadrolu personele göre düşük uzmanlık; idarenin atölye kimliğinden uzaklaşarak dış kaynak kullanımına bağımlı hale gelmesi ve modelin süre olarak sonuna doğru bakım ve revizyon problemlerinin giderilmeme ihtimali olmasıdır.

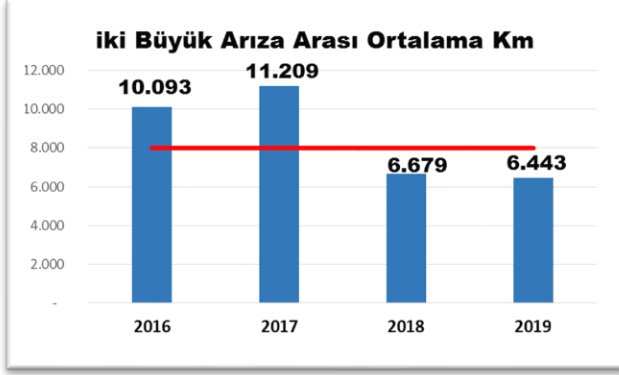
Kilometre Ödemeli Bakım Modeli

Bakım garantili alınan otobüsler, 5 ya da 8 yıllık süreler boyunca firma tarafından servise verilmekte ve bakımları yapılmaktadır. Modelin bitiminde idarelere karşı sorumlulukları sona eren firmalar garajdaki operasyonlarını sonlandırmaktadır. Kilometre ödemeli bakım modeli, otobüslerin bakım garantili ile satın alınması modelinin devamıdır. İdarenin bakım, onarım, manevra, yol müdahale ve hasar onarımlarını sürekli bir şekilde sağlaması için tercih ettiği bir modeldir. Modelin bileşenleri bakım garantili otobüs alım modeli ile neredeyse aynıdır. Sadece otobüsler, firmalar tarafından idareye satılmamakta; idareler tarafından firmalara sunulmaktadır (Şekil - 6).



Şekil 6. Kilometre Ödemeli Bakım Modeli
(Güldüler, 2022; bu şekil yazar tarafından oluşturulmuştur).

Modelin İETT Genel Müdürlüğü'nde yıl bazlı uygulama sonuçlarına göre iki arıza arası kilometrede düşüş yaşanmıştır (Grafik - 2).



Grafik 2. İki büyük arıza arası kilometre (İETT, 2020: s. 46).

İdarenin aleyhine olan bir durumu tek başına kilometre ödemeli bakım modeline bağlamak doğru bir değerlendirme olmayabilir. Bu durumun, İETT'nin daha önce aldığı otobüslerin yaşlarının ilerlemesi ile de bağlantılı olarak yorumlanması mümkündür. Modelin güçlü ve zayıf yanları bakım garantili otobüs alım modeli ile aynı olup ilaveten bakımlara otobüs üreticisi firmanın devam etmesi durumunda bakım istikrarının sağlanması güçlü bir yan olarak değerlendirilebilir.

Bakım, akaryakıt ve personelin dış kaynak yoluyla temin edilmesi

Modele ihtiyaç duyulmasının en önemli nedeni, emekli olan şoförlerin yerine personel giderleri konusunda üst limit getiren mevzuat nedeniyle kadrolu yeni şoför istihdam edilememesidir. Model ilk olarak İETT'de 2018 yılında denenmiş, daha sonra çeşitli büyükşehir ve il belediyeleri tarafından da uygulanmıştır. Model, kilometre ödemeli bakım modelindeki yakıt ve şoförün de idare yerine firma tarafından karşılanması esasına dayanmaktadır. Otobüsü ve çalışacağı hattı, idare firmaya teslim etmekte; firma garajda otobüslerin bakım, onarım ve hasarlarını gidermekte, yakıt temin ederek otobüslere ikmal etmekte, şoför istihdam ederek çalıştırmakta, garajın temizlik ve onarım giderlerini yerine getirmekte; %90'ın üzerinde servise verme oranı sağlayarak toplu ulaşım hizmetini idarenin kontrolünde yerine getirmektedir (Şekil - 7).



Şekil 7. Bakım, akaryakıt ve personelin dış kaynak yoluyla temin edilmesi (Güldüler, 2022: bu şekil yazar tarafından oluşturulmuştur).

Model özetle otobüsün ve garajın idare tarafından; yakıt, bakım ve şoförün firma tarafından sağlandığı karma bir modeldir. Modelin getirdiği en büyük yenilik yakıt ve şoför personelin de firma tarafından sağlanmasıdır. Bir yönüyle özelleştirmeye benzeyen ve işletme sistemi olarak adlandırılan model, idarenin maliyetlerinin asgari seviyeye indirilmesini amaçlamaktadır. 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve ilgili diğer mevzuatta yapılan değişiklikle⁴ personel çalıştırmasına dayalı ihale yapılmasına son verilmiş; içinde personel olan ihalelerin de personel maliyetinin %70'in altında olması şart koşulmuştur. Anılan modelde yakıt ve bakım onarım hizmetinin de ihalenin içinde yer alması personel maliyetinin %70'in altında kalmasını sağlamıştır. Modelde kilometre bazında ihaleye çıkılmakta; gerçekleştirilen kilometre üzerinden firmaya ödeme yapılmaktadır. Maliyet kalemleri arasında yakıt, bakım ve personel gibi kalemler bulunmamakta sadece kilometre bedeli yer almaktadır. İlk yıl sonuçlarına göre yakıt, bakım ve şoför hizmeti özkaynak modeline göre %47 oranında daha az maliyet ile temin edilmiştir (İETT, 2019a: s. 22).

Modelin güçlü yanları; azalan maliyet, sefer artışı, sefer kayıplarında azalma, istihdama katkı, yolculardan gelen yeni hat taleplerinin karşılanması, yolcu memnuniyeti ve kamu özel işbirliğidir. Modelin zayıf yanları ise bakımlardaki kalitenin

⁴ 24/12/2017 tarihli ve 30280 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 696 sayılı KHK 83. Madde.

öz kaynak modeline göre daha düşük olması, ihale kanunundan kaynaklı problemler, ihalelere gelen itirazlar sonucu idarece kısa dönemli ihalelerin yapılmak zorunda kalınması, bu kısa dönemli ihalelerde büyük bakımların (revizyon) yapılamaması, şoför ve bakım personelinin kadroya geçme taleplerinin karşılanamaması nedeniyle personel memnuniyetsizliği ve bu memnuniyetsizliğin toplu ulaşımın kalitesini etkileyerek yolcu memnuniyetsizliğine sebep olmasıdır.

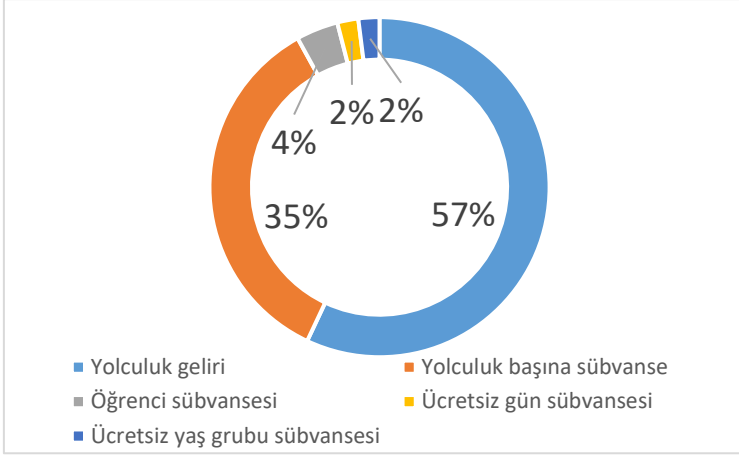
Emekli şoförlerin kısmi zamanlı çalıştırılması

Ara bir model olarak değerlendirilebilecek emekli şoförlerin kısmi zamanlı çalıştırılmasının nedenleri; kadrolu personel maliyetlerinin yüksek olması, personel gideri konusundaki kanuni üst limit⁵ ve özellikle metropollerde emniyet hizmetleri ve eğitim hizmetleri için merkezi hükümet taşra yöneticilerinin toplu ulaşım idarelerinden gün bazlı otobüs talepleri olmasıdır. Bu otobüslerin hatlardan çekilerek yolcu memnuniyetsizliğine neden olunmaması için kısmi zamanlı olarak personel çalıştırılması yolu tercih edilmektedir. Modelin güçlü yanları; esneklik ve dışarıdan istihdam edilecek personelin, kadrolu şoför ile aynı işi yaptığını iddia ederek kadrolu şoförlerle aynı maddi hakları talep etmesinin önüne geçilmesidir. Modelin zayıf yanı ise emekli olan şoförlerin iş disiplinlerinin düşük seviyede olabilmesidir.

Özel ulaşım operatörlerine yolcu başına destekleme ödemesi yapılması

Özel ulaşım operatörlerinin tek geliri yolculuk geliri ve yolculuk gelirinin dayandığı bilet tarifeleridir. Bilet tarifelerinde yapılan artış oranı, akaryakıt ve bakım gibi operasyon giderilerindeki artış oranının altında kalmaktadır. Belirli yaş gruplarının kent içi toplu ulaşımdan ücretsiz ya da indirimli olarak yararlanmaları da özel ulaşım operatörlerinin kapasitelerinin ücretsiz yolculuklar ile dolmasına neden olmaktadır. Bu sorunların önüne geçilmesi, özel ulaşım operatörlerinin operasyon devamlılığının sağlanması ve yolcu memnuniyeti için merkezi yönetim tarafından özel ulaşım operatörlerinin taşıdıkları ücretsiz yaş grupları için aylık sabit ödeme sistemine geçilmiştir. Belediyeler tarafından da yolculuk başına destekleme ödemesi yapılmıştır. Modele göre özel ulaşım operatörleri taşıdıkları yolcu başına belediye meclisinden belirlenen oranda ödeme desteği almaktadır. Model, özel ulaşım araçları için uygulanan bir sistem olup; belediye ya da toplu ulaşım idaresi araçlarını kapsamamaktadır. Bilet fiyatlarının yıllar içerisinde düşük miktarda artış göstermesi ve uzun hatlarda az yolcu taşıyan özel ulaşım operatörlerinin gelirlerinin maliyetlerini karşılaması için getirilen bir sistemdir.

⁵ 5393 sayılı Belediye Kanunu 49. Madde.



Grafik 3. Özel Ulaşım Operatörlerinin Gelir Dağılımları (İETT, 2021: s. 92).

İlk etapta sadece öğrenci yolculukları üzerinden uygulanmış; daha sonra tüm yolculuk tiplerine genişletilmiştir. Basit bir anlatımla artan maliyetleri yolcuların karşılaması yerine belediyenin karşılamaya çalıştığı modeldir. Uygulama sonrasında toplam gelirin %57'si yolculuk gelirlerinden oluşurken; %43'ü ise destekleme ödemelerinden oluşmaktadır (Grafik - 3).

Model İstanbul başta olmak üzere (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2021: s. 112) Türkiye'de pek çok ilde uygulanmıştır. Modelin güçlü yanları bilet ücretlerinin düşüklüğü nedeniyle yolcu memnuniyetinin artması, özel ulaşım operatörlerinin artan maliyetlerinin finanse edilerek toplu ulaşım sisteminin devamlılığının sağlanmasıdır. Modelin zayıf yanları taşınan yolcu sayısı üzerinden ödeme yapıldığı için trafikte yolcu kapma yönünde rekabet yaşanması, bu durumun trafik güvenliğini tehlikeye atması ve otobüs içindeki yolcuların memnuniyetsizliğine neden olması, suistimale açık olan yolculuk sayıları hesaplamaları, sabit ödeme alınan ücretsiz yolculuk hakkı sahiplerine kaba davranış sergilenmesidir.

Özel Toplu Taşıma İşletme Sistemi

Toplu ulaşım türleri arasında entegrasyonun sağlanması, esnek planlama yapılması ve hat optimizasyonlarının gerçekleştirilmesi belediyeler ve toplu ulaşım idarelerinin temel amaçları arasındadır. Özellikle özel ulaşım operatörleri arasında bu amaçların gerçekleştirilmesi önünde birtakım engeller bulunmaktadır. Esnek planlamanın önündeki engel özel ulaşım operatörlerinin belirli bölge ve hatlarda çalışmalarıdır. Bir diğer sorun alanı da plaka ve hat değerlerinin el değiştirmesi nedeniyle oluşan kayıt dışı kazanç ve bu kazancın belediyeler tarafından takip edilememesidir. Mevcut sistemde verimsizlik oluşturan alanlarının

mevcut olması ve yolcu başına destekleme ödemesi olması nedenleriyle özel ulaşım operatörleri yolcu kapma yarışına girmektedir. Raylı sistemlerin yaygınlaşacağı yönündeki genel bekleyiş de özel ulaşım operatörlerinin gelecek kaygılarının oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Yolcular açısından da kaliteli hizmet alamama, memnuniyetsizlik yolculuk başına destekleme ödemesi sisteminin olumsuz yanlarını oluşturmaktadır.

Mevcut durum bu şekilde ilerlerken pandemi, toplu ulaşımdaki yolculuk sayılarının düşmesine neden olmuştur. Bu durum yolculuk geliri ve yolcu başına destekleme ödemesi alan özel ulaşım operatörlerini zor durumda bırakmıştır. Bu amaçla İstanbul özelinde yeni bir sistem tasarlanmıştır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Meclisinin Kararı⁶ ile Özel Taşımacı İşletme Sistemi adı altında yeni bir sisteme geçilmiştir. Buna göre İETT'nin işlettiği yaklaşık 3.200 otobüs haricinde İstanbul'da faaliyet gösteren yaklaşık 3.000 özel ulaşım operatörü yolculuk gelirleri ve yolculuk başına destekleme ödemesi sisteminden özel toplu taşıma işletme sistemine geçirilmiştir. Meclis kararı uyarınca taşınan yolcu kadar yolculuk geliri ve yolcu başına destekleme ödemesi değil; yapılan kilometre karşılığında gelir, özel ulaşım operatörlerine sağlanmıştır. Taşınan yolcuların gelirinin İstanbul Büyükşehir Belediyesinde toplanması, bunun yanında Meclis kararında ayrıntıları yer alan sabit ve değişken maliyet hesaplamalarına göre özel ulaşım operatörlerine ödeme yapılması esas alınmıştır. Sabit maliyet kalemlerinin personel ve amortisman; değişken maliyetlerin bakım ve yakıt ödemelerinden oluşacağı ve Türkiye İstatistik Kurumu endekslerine göre güncelleneceği hüküm altına alınmıştır (Grafik - 4).



Grafik 4. Özel Toplu Taşıma İşletme Sistemi
(Güldüler, 2022: bu şekil yazar tarafından oluşturulmuştur).

⁶ İstanbul Büyükşehir Belediye Meclisinin 17/09/2020 tarihli ve 906 sayılı kararı.

Modelin dayandığı sistem belediye ve toplu ulaşım idaresi açısından istenildiği gibi planlama yapılacağından kaynakların etkin kullanılmasına, bölgelerin ortadan kalkmasına, metrolara entegre besleme hatlarının oluşturularak esnek planlama yapılabilmesine imkan sağlayacaktır. Sistem, özel ulaşım operatörleri açısından gelir kaybının giderilmesini; yolcular açısından entegre ve sürdürülebilir toplu ulaşım açısından memnuniyetin artmasını sağlayacaktır.

Modelin güçlü yanları ücretsiz yolcu taşıma stresi ve yolcu kapma yarışı ortadan kalkan şoförün, kaba davranışlarında, trafik ve durak ihlali şikayetlerinde ve ücretsiz yolculuk edenlere karşı davranışlarda iyileşmedir. Yapılan kilometre üzerinden ödeme alınacağı için son sefere gitmeme, seferleri tamamlamama, güzergah dışına çıkma ve yavaş araç kullanımının azalması dolayısıyla yolcu memnuniyetinin artacak olması modelin diğer bir güçlü yanıdır. Modelin zayıf yanları eski sisteme göre Belediyenin katlandığı sübvans miktarının artması, kurumsallaşma adımlarındaki belirsizlikler, sistemin dayanağı olan meclis kararı ve taşımacılarla imzalanan sözleşmelerin sürelili olması, özel ulaşım operatörlerinin artan istekleri ile ruhsat ve şirket yapılıması konusundaki belirsizliklerdir.

Sonuç ve Değerlendirme

Ülkemizde otobüs işletmeciliği genel olarak özkaynak modeli ve belirli bileşenlerin piyasadan temin edildiği model üzerinden yürütülmektedir. Temel seviye olan bu modellerin güçlü yanları bakım kalitesi ve personel aidiyeti; zayıf yanları verimiz stok yönetimi, sendikal hareketliliğe açıklık ve yüksek personel maliyetidir. Temel modellerin zayıf yanları yanında yolculuk gelirlerinin işletme giderlerini karşılayamaması ve otobüs filosunun belirli sürelerde yenilenmesi gerektiğinden son yıllarda lastik tekerlekli ulaşımda yeni modeller denenmektedir. Modellerin bir kısmı mevcut otobüslerin operasyon ve bakım giderlerinin karşılanması üzerine bir kısmı ise bunun yanında eskiyen filonun yenilenmesi üzerine kuruludur.

Bakım garantili otobüs alım modelinde bakım onarım giderlerinde %60 oranında tasarruf sağlanması planlanmıştır. İlk yıllar haricinde bu hedefe sadece bakımdaki personel maliyetinde ulaşılabilmiştir. Daha sonra 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve ilgili diğer mevzuatta döviz bazlı alımlara son verildiğinden yabancı firmaların Türk Lirası üzerinden gerçekleştirilen ihalelere katılmamaları nedeniyle rekabetin sağlanamamasına ve modelin ekonomik açıdan istikrarının zedelenmesine neden olmuştur. Bu nedenle bakım garantili otobüs alım modelini günümüzde uygulamak isteyen idarelerin, yabancı

otobüs üreticisi firmaların ihalelere girmeleri ve dolayısıyla ihalelerde rekabetin sağlanarak fiyat avantajının sağlanması için şartnameleri yerli, yabancı tüm firmalar ile ortak mutabakata vararak hazırlamalarının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

Bir diğer model olan kilometre ödemeli bakım modelinde garaj işletim maliyetlerinde sağlanması amaçlanan tasarrufa sadece personel giderlerinde ulaşılabilmektedir. Yapılan bakımların denetlenmesi ve denetleyecek personelin uzmanlaşması konusunda da istenilen seviyeye ulaşılamamıştır. Model sadece ihalelerde rekabetin sağlandığı yıllarda ekonomik açıdan başarılı olabilmektedir. Model uygulamasında satın alınan otobüslerin yaşlarının artması ile arızalar da artmaktadır. Dolayısıyla söz konusu modelin uzun vadeli ihale yapılamadığı dönemlerde sağlıklı olarak uygulanabilecek bir model olmadığı değerlendirilmektedir. Bu nedenle modelin başarılı olabilmesi için idarelerin uzun dönemli ihaleleri gerçekleştirebilmeleri ve denetim elemanlarının bakım konusunda daha aktif rol almalarının sağlanması gereklidir.

İşletirme modeli olarak adlandırılan bakım, yakıt ve şoför personelin piyasadan temin edilmesi modeli, sefer artışı, sefer kayıplarında azalma ve yeni hat taleplerinin karşılanması yoluyla yolcu memnuniyetini en çok arttıran esnek ve hızlı uygulanabilen bir modeldir. Modelin kendine has özelliği nedeniyle ihale birim fiyatı içinde ayrı olarak belirtilmeyen şoför ve bakım personel maaşlarındaki belirsizlik modelin zayıf yanını oluşturmaktadır. Kilometre üzerinden gerçekleştirilen ihalelerde diğer modellere göre ekonomik açıdan avantaj sağlanabilmesi için ihalelerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi; bunun için de şartnamelerin değişen şartlara uygun olarak hazırlanması gereklidir. Aksi halde kilometre başına maliyet artarak modelin en büyük avantajlarından biri olan düşük maliyetin sağlanamayacağı değerlendirilmektedir. Kilometre başına bakım ödemesi modelinde olduğu gibi idarenin özellikle firmanın yaptığı otobüs bakımlarının denetimi konusunda hassas olması önemlidir.

Kısmi zamanlı emekli şoför personelin çalıştırılması modeli kanuni kısıtlar nedeniyle sınırlı sayıda yeni personel istihdam edebilen idarelerde uygulanmıştır. İdare, yüklenici ve emekli şoför açısından esnek bir model olması nedeniyle en istikrarlı model olarak halen uygulanmaktadır.

Özel ulaşım operatörlerine yolculuk başına ödeme yapılması modeli özel ulaşım operatörlerinin artan maliyetlerinin, bilet fiyatı yoluyla yolcu yerine belediye tarafından finanse edilmesi ve kent içi toplu ulaşım sisteminin devamlılığının sağlanmasını hedeflemektedir. Pandemi nedeniyle İstanbul'da destekleme ödemesi modelinden özel toplu taşıma işletme sistemi modeline

geçiş yapılmıştır. Geçiş yapılan bu modelin güçlü yanları ücretsiz yolcu taşıma stresi ve yolcu kapma yarışı ortadan kalkan şoförün kaba davranışlarında, trafik ve durak ihlali şikâyetlerinde, ücretsiz yolculuk edenlere karşı davranışlarda, sefer kayıplarında iyileşme sağlanmasıdır. Fakat uygulamanın birinci yılının sonunda esnek planlama sağlanamamış, özel ulaşım operatörlerinin seferleri metrolara yönlendirilememiş; yolculuk ve kapasite artışı sağlanamamıştır. Özel ulaşım şoförlerinin sosyal haklarının iyileştirilmesi ve kurumsallaşma ile yolcu açısından kaliteli, güvenli ve konforlu toplu ulaşım konularında gelişme sağlanamamıştır. Modelin sürekli bir şekilde uygulanabilmesi için kurumsallaşma adımlarının atılması ve toplu ulaşım planlamasının daha etkin bir şekilde yapılması gerektiği değerlendirilmektedir.

Her modelin olumlu ve olumsuz yanlarının olduğu bir gerçektir. Bir modelin olumsuz yanlarının bulunması uygulanmamasına bir dayanak teşkil etmez. Yolcu memnuniyeti ve sefer sayılarının artırılması gibi olumlu yanları bulunan modellerin maliyetleri fazla iken; tersi bir durum olan maliyeti düşük modeller filo yaşının artmasına ve dolayısıyla yolcu memnuniyetsizliğine neden olmaktadır. Bazı modeller birlikte uygulanırken bazı modeller uygulama sırası açısından birbirini takip eden niteliktedir. Emekli şoförlerin kısmi zamanlı çalışması hem özkaynak modeli hem de işletme modeli ile birlikte uygulanabilirken; özel toplu taşıma işletme sistemi modeli, özel ulaşım operatörlerine destekleme ödemesi yapılması sonrasında uygulanabilen bir modeldir. Uygulandıkları şehirlerin özelliklerine göre modellerin çoğu aynı anda da uygulanabilir. İstanbul gibi farklı iki kıta üzerine kurulu ya da Konya gibi büyük bir coğrafi alana sahip şehirlerde farklı garajlarda belirli bileşenlerin piyasadan temin edilmesi modeli ve bakım garantili otobüs alım modeli aynı anda hayata geçirilebilirken; daha küçük şehirlerde tek model uygulanması tercih edilebilir. Çalışma sonucunda temel modellerde personel aidiyeti ve maliyet seviyesinin; hizmetlerin piyasadan temin edildiği dış kaynaklara dayalı modellerde rekabet, operasyon istikrarı, ödeme performansı, bakım kalitesi ve çalışanların memnuniyetinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Belediye tarafından destekleme ödemesi yapılmasına dayalı modellerde yolcu memnuniyeti, sefer artışı ve belediyenin katlanmak zorunda olduğu maliyetlerin artması ön plana çıkan hususlardır.



Extended Abstract

The Quest for New Models in Operations and Maintenance Applications of Urban Public Transportation

*

Ertuğrul Selçuk Güldüler
ORCID: 0000-0003-4785-8111

As a result of the increasing growth of cities, the increasing demand for urban public transportation is mainly answered by tire wheeled transportation in Turkey. Due to this change, the service area is expanding, urban transportation has to invest in buses and operate the existing fleet in the most efficient way. Travel revenues and staff employment are not increasing at the rate of the growing population and expanding service network. For this reason, urban public transportation is looking for a new model in order to respond effectively to the increasing transportation demands. The aim of the study is to examine the new models applied in urban public transportation as a result of the increasing population and expanding service network, to reveal the extent to which the urban public transportation needs are responded to with the help of existing and new models and the positive/negative effects of the new models. In the study, new bus purchases, maintenance and operational activities developed in the last 10 years in urban public transportation were examined. As an example, institutions operating in the field of tire wheeled urban transportation in Istanbul, Ankara and Izmir, the largest cities in Turkey, were selected. Bus purchase, maintenance and repair models, maintenance costs, services received from private transportation operators were examined and compared on a year-by-year basis. The results of the new models were evaluated for their contribution to the operation and financially.

In the maintenance guaranteed purchase of buses model buses were purchased together with maintenance, oil change, cleaning and staff service for 5 years. The tenders were generally carried out on a currency basis. It is planned to save 60% on maintenance and repair costs. Apart from the first years, this goal was achieved only in the cost of personnel in maintenance and repair. The model has not been economically stable since foreign exchange-based purchases were later banned.

The garage-based tendering of bus maintenance model is a continuation of the model of purchase of buses with a guarantee of maintenance. The model is based on the continuation of maintenance and repairs with outsourcing. The model aims to save 70% on garage operating costs; this goal has been largely achieved in the early years. There has been a reduction in staff expenses by about 40%. The desired level has not been reached in the supervision of the maintenance carried out and the specialization of the personnel to supervise. The model has only been economically successful in the years when competition is provided in tenders. With the age of the purchased buses increased, the faults also increased. It is not a model that can be applied healthy during periods when long-term tenders cannot be made.

Outsourcing of maintenance model is, repair, fuel and staff in which maintenance, fuel and staff service are outsourced on a kilometer basis due to the retirement of drivers, the actions of private transport operators, changing public procurement legislation and the increasing cost of permanent staff. The bus and garage are provided by the administration; maintenance, fuel, staff and garage operation are carried out by the contractor. Uncertainty about the personal rights and the increased cost per kilometer have been obstacles to the stability of the model.

Part-time operation of retired drivers model is Due to the increasing cost of driver personnel, urban transportation has been able to provide a limited proportion of new driver personnel due to public legislation on income and expense balance. As a solution, it has been tried to employ retired drivers through outsourcing. Urban transportation is implemented as the most stable model because it is a flexible model for the contractor and retired driver. Model is support payment per passenger to private transportation operators the rate of increase in ticket tariffs is less than the rate of increase in fuel and maintenance expenses.

Support payments were made per trip for the continuity of operations of private transportation operators and passenger satisfaction. The desire to carry more passengers and one of the consequences of this is the rude behavior of the driver to the passenger, which are the negative consequences of the model. Purchase of kilometer based services from private transportation operators model is the Covid-19 pandemic has reduced the number of journeys on public transportation. The revenue for the mileage it makes in the model is provided to the operators. The positive aspects of the model are that private transportation operators eliminate passenger and revenue anxiety. High cost and lack of planning capability at the desired pace are the downsides of the model.

As a result of the study, It is the model of purchase of a maintenance guaranteed bus that brings the most radical change. It is the difference of the model that not

only the bus investment, but also the maintenance and garage operation are provided by tender. It is also valuable for establishing cooperation between the public and private sectors in terms of maintenance and garage operation. The success of models of outsourcing of maintenance and repair services depends on the supervision of maintenance, ensuring competition in tenders and the realization of long-term tenders. The decrease in personnel costs and continuity of the service are the successes of the model. Part-time employment of retired drivers is a short-term but effective practice. Financial support of private transportation operators increases passenger satisfaction and requires a stable financing model. The search for new models gave the desired results in the first application periods. It has been concluded that its success in the ongoing periods depends on the effective implementation of financing and supervision.

Kaynakça/References

- Acar, İ. H. (2005). *Kentlerimiz için metrobüs çözümleri*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Yayını.
- Alıcı, O. V. (2017). *Özel amaçlı metropoliten kuruluşlar*. İstanbul: Orion kitabevi.
- Ankara Elektrik Gaz Otobüs Genel Müdürlüğü, (2019). *EGO 2018 yılı bütçe kesinhesabı*. Ankara: EGO yayınları.
- Ankara Elektrik Gaz Otobüs Genel Müdürlüğü, (2020). *EGO 2019 yılı bütçe kesinhesabı*. Ankara :EGO yayınları.
- Ankara Elektrik Gaz Otobüs Genel Müdürlüğü, (2021). *EGO 2020 yılı bütçe kesinhesabı*. Ankara: EGO yayınları.
- Atınç, Y. (2004). *İstanbul-Ankara ulaştırma sistemlerinin karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Cirit, F. (2014). *Sürdürülebilir kentiçi ulaşım politikaları ve toplu taşıma sistemlerinin karşılaştırılması*. Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı yayını.
- Cora, U., Kışla, R. ve Su, Ö. A. (2021). Kentiçi toplu taşıma araçları için performansa dayalı hakediş sistemi: İstanbul örneği modeli. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*. (31). 11/02/2022 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1626766> adresinden erişildi.
- Dişli, E. (2006). *Toplu taşıma sistemleri entegrasyonu ve şişli - meciydiyeköy uygulaması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Elker, C. (2001). *Ulaşımında politika ve pratik*. Ankara: Teknik Yayınevi.
- Güldüler, E. S. (2021). İşletmelerin Hizmet Verdiği Kişi Sayısı İle Finansal Rasyoları Arasındaki İlişki: Toplu Taşıma İdareleri Örneği. *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 2 (1). 19/11/2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1699022> adresinden erişildi.
- Hatipoğlu, S. (2004). *Servis araçlarının atıl zamanlarının başka bir ulaşım sistemi olarak değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Humphrey, T. F. (1987). Public and private sector strategies to deal with urban and suburban congestion, *Managing Urban Transportation as a Business*. *Urban Transportation Division of the American Society of Civil Engineers*. 72-79.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi, (2021). *İBB 2020 yılı faaliyet raporu*. İstanbul: İBB yayınları.
- İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri Genel Müdürlüğü, (2014). *İETT 2013 yılı faaliyet raporu*. İstanbul: İETT yayını.
- İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri Genel Müdürlüğü, (2019a). *İETT 2018 yılı faaliyet raporu*. İstanbul: İETT yayını.
- İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri Genel Müdürlüğü, (2019b). *İETT 2018 yılı bütçe kesinhesabı*. İstanbul: İETT yayını.
- İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri Genel Müdürlüğü, (2020). *İETT 2019 yılı bütçe kesinhesabı*. İstanbul: İETT yayını.
- İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri Genel Müdürlüğü, (2021). *İETT 2020 yılı bütçe kesinhesabı*. İstanbul: İETT yayını.
- İzmir Elektrik Su Havagazı Otobüs Trolleybüs Genel Müdürlüğü, (2019). *ESHOT 2018 yılı bütçe kesinhesabı*. İzmir: ESHOT yayını.
- İzmir Elektrik Su Havagazı Otobüs Trolleybüs Genel Müdürlüğü, (2020). *ESHOT 2019 yılı bütçe kesinhesabı*. İzmir: ESHOT yayınları.
- İzmir Elektrik Su Havagazı Otobüs Trolleybüs Genel Müdürlüğü, (2021a). *ESHOT 2020 yılı faaliyet raporu*. İzmir: ESHOT yayınları.
- İzmir Elektrik Su Havagazı Otobüs Trolleybüs Genel Müdürlüğü, (2021b). *ESHOT 2020 yılı bütçe kesinhesabı*. İzmir: ESHOT yayınları.
- Karacasu, M. ve Yayla, N. (2010). Kentiçi otobüs taşımacılığında özelleştirme için bir karar destek modeli önerisi: Eskişehir örneği. *İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisid*. 3(6). 22/12/2021 tarihinde http://itudergi.itu.edu.tr/index.php/itudergisi_d/article/viewFile/734/664 adresinden erişildi.
- Keskin, A. (1992). *Toplu taşıma sistemleri*. İstanbul: İTÜ Mimarlık Fakültesi yayını.
- Killoğlu, M. E. (2010). *İstanbul metrobüs sisteminin kapasitesinin artırılması için alınması gerekli önlemler*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Mathur, O. P. (2013). *Urban Poverty in Asia*. Philippines: Asian Development Bank Press.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2000). *Public transport: Evaluation of performance*. OECD Publications.
- Öncü, E. (1990). *Kentsel ulaşım yatırımlarında karar süreçleri ve Türkiye için bir öneri*. Ankara: EGO Genel Müdürlüğü Yayını.
- Özalp, M. ve Öcalır, E. V. (2008). Türkiye'deki kentiçi ulaşım planlaması çalışmalarının değerlendirilmesi. *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 25(2). 71-97. 02/01/2022 tarihinde http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/2008/cilt25/sayi_2/71-97.pdf adresinden erişildi.

- Resmi Gazete, (2022). 6360 sayılı on dört ilde büyükşehir belediyesi ve yirmi yedi ilçe kurulması ile bazı kanun ve kanun hükmünde kararnamelelerde değişiklik yapılmasına dair kanun. 01/10/2021 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6360.pdf> adresinden erişildi.
- Saatçioğlu, C. (2006). *Ulaştırma sistemleri ve politikaları-Türkiye ve AB uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Saatçioğlu, C. ve Yaşarlar, Y. (2012). Kent içi ulaşımda toplu taşımacılık sistemleri: İstanbul örneği. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(3), 117-144. 11/12/2021 tarihinde <https://www.kafkas.edu.tr/dosyalar/iibfdergi/file/03/5.pdf> adresinden erişildi.
- Schneider, C., Achilles, B. & Merbitz, H. (2014). Urbanity and urbanization: an interdisciplinary review combining cultural and physical approaches. *Land*. 2014/ 3. 105-130. 01/12/2021 tarihinde <https://www.mdpi.com/2073-445X/3/1/105> adresinden erişildi.
- Sevim, M. (2006). *Doğaya ve insana duyarlı kent içi ulaşım modeli: Malatya örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Turan, M. (1998). *Kent içi ulaşımın enerji tasarrufu üzerindeki olası etkileri*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Şurası. (2013). *Kentiçi ulaşım çalışma grubu sektör raporu*. Ankara: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı yayınları.
- Yardım, M. S. (2002). *Kentiçi ulaşımda otobüsle toplu taşıma için işletmecilik şeklinin belirlenmesine yönelik bir matematik model*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.