

KENT İÇİ TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: İZMİR ÖRNEĞİ

Dilek TOSUN

dilsun@hotmail.com

Dr. Öğretim Üyesi Gamze ARABELEN

Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü (İng.)
gamze.arabelen@hotmail.com

Özet

Bu çalışma, İzmir'in toplu ulaşımının 2018 yılı itibariyle genel bir resmini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla İzmir'de faaliyet gösteren toplu ulaşım şirketlerinin yetkilileriyle derinlemesine mülakat gerçekleştirilmiş, İzmir toplu ulaşımının genel durumu, ulaşım sistemleri geliştirilmesi ve teşvikine yönelik çalışmalar ile ulaşım sistemlerinin yol açtığı çevresel kirlilik, maliyetler ve kullanım koşulları üzerine de değinilmiştir. Ayrıca çalışmada GZFT analizine yer verilmiş İzmir'deki toplu ulaşım modlarına ait kuruluşların eksileri ve artıları değerlendirilerek kendi iç dinamikleri belirlenmiştir. Karayolu ile toplu taşıma hizmeti sunan ESHOT için; filosunu oluşturduğu elektrikli otobüslerin çevreye katkılarında bahsedilmiş, dizel motorlu araçlar ile kıyaslandığında sıfır karbon salımlı elektrikli araçlarla yıllık 240 milyon TL'lik yakıt masrafının %80 azaltıldığı belirtilmiştir. Deniz ulaşımından sorumlu olan İZDENİZ'in toplu ulaşım içindeki payının %2'den %6'ya yükseltildiği, filonun yenilediği, Körfez içindeki arabalı vapur seferleri sayesinde araçların tüm körfezi dolaşmak yerine Üçkuyular ile Bostanlı arasında feribotları kullanarak yakıttan ve zamandan tasarruf edildiği bu sayede körfezdeki araç trafiği yoğunluğunun azaltıldığı gözlemlenmiştir. Raylı sistemler olan İZMİR METRO ve İZBAN'ın şehrin tamamına yakın bir bölümünü ağ gibi sardığı, sefer sıklığı ve istasyon sayısı ile trafiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak İzmir toplu ulaşımının en güçlü yanları 90 dakikadan sonra ücretsiz aktarma sisteminin varlığı, elektronik ücret toplama sisteminin işlerliği, filo büyüklüğü, durak / iskele / istasyon sayılarının fazlalığı, şehrin tamamını kapsayabilme yeteneği, tüm ulaşım sistemlerinin birbiri ile entegre çalışması, aktarma sisteminin tüm ulaşım modları için uygulanabilmesi gibi faktörlerdir.

Anahtar kelimeler: taşıma sistemleri, toplu taşıma, kent içi toplu taşıma

THE EVALUATION OF PUBLIC TRANSPORT SYSTEM: THE CASE OF IZMIR

Abstract

This study was carried out in order to reveal a general picture of İzmir's public transportation by 2018. For this purpose, an in-depth interview was conducted with the authorities of the public transportation companies operating in Izmir and the general situation of Izmir public transportation, the developing of transportation systems and their promotion were put forward. Additionally the environmental pollution of these systems, their costs and terms of service were evaluated. In addition, SWOT analysis is included in the study. The strengths and weaknesses of the establishments of all transport modes operating in Izmir public transportation and their internal dynamics were analyzed. It is mentioned that ESHOT, which provides land public transportation, has recently purchased electric bus fleet and contributed to environment. With that zero carbon emission bus fleet, it saved 80% fuel that worth 240 million Turkish Liras as combined to diesel engine buses. As for İZDENİZ, which are responsible for maritime transportation, it is stated that their share in all public transportation increased from 2% to 6% and they renewed the fleet. With the service of ferries that enables passage between Üçkuyular and Bostanlı city residents save both fuel and time. That provided a decrease in the intensity of the city traffic. It is mentioned that the railway systems such as İzmir Metro and İZBAN covers nearly all the city. The adequate number of the stations and frequency of the service play a key role in rush hours preventing traffic problems. Consequently the strengths of public transportation in İzmir indicate the factors such as the availability of the free transfer system in 90 minutes and the functioning of the electronic fee collection system, the fleet size, adequate number of stations and the integrity and harmony of all transport modes with one another in general.

Key words: transportation systems, public transport, intra-city transportation

1.Giriş

Günümüzün modern toplumlarında insanlar gerek işe ya da okula gidip gelmek gerekse de eğlence ve gezmek amacıyla olsun her gün şehir içinde bir noktadan başka bir noktaya gitmek durumundadır. Bu seyahatleri esnasında da en sık kullandıkları araçlar toplu taşıma araçlarıdır. Otobüs, metro, metrobüs, minibüs, tramvay, vapur ve feribot gibi araçlar kent içi ulaşımda kullanılan toplu taşıma araçlarıdır. Şehirde hangi kent içi ulaşım araçlarının ne yoğunlukta kullanılacağı ise şehrin nüfusu, trafik yoğunluğu, denize kıyısı olup olmaması gibi faktörler de göz önünde bulundurularak ekonomik koşullar çerçevesinde belirlenmektedir.

Kent içi ulaşım sistemleri, şehirde yaşayan insanları bir noktadan başka bir noktaya taşımak konusunda ekonomik bir çözüm olmakla birlikte kent üzerinde birtakım etkiler de yaratmaktadır. Özellikle lastikli araçların kent içi ulaşımında yaygın bir şekilde kullanılması, kentin havasının temizliği üzerinde ciddi olumsuz etkiler doğurabilmektedir. Bu durum yağın yağmurları da etkilediğinden yağmurların asit yağmurlarına dönüşmesine ve hem barajlardaki hem de yeraltındaki suları kirletmesi olasıdır. Bir diğer önemli olumsuz etki ise gürültü kirliliğidir. Özellikle lastikli araçlar, kentte hem korna seslerinin artmasına hem de otobüslerin çok kuvvetli motorları nedeniyle oluşan gürültüye neden olacaktır. Öte yandan toplu ulaşım sistemlerinin atık ve şehirdeki alan kullanımı gibi problemlere yol açması de sıklıkla görülebilmektedir.

Toplu ulaşım sistemleri tüm dünyada kullanılmaktadır. Yolculuğun konforu, hangi toplu taşıma araçlarının kullanıldığı, bu araçların çevreye etkileri gibi birçok faktör ise şehrin ve ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile doğru orantılıdır. Şehirdeki gelişmişlik seviyesi arttıkça yolculuğun konforu artmaktadır.

Bu çalışma, ülkemizin en büyük 3. Şehri olan İzmir'deki kent içi ulaşım sistemlerine, İzmir'deki kent içi ulaşımın İzmir'e olan etkilerine, İzmir'de kent içi ulaşımdan sorumlu olan kuruluşların ve genel olarak tüm sistemin sorunlarına odaklanmaktadır. Bu kapsamda İzmir'de karayolu taşımacılığında faaliyet gösteren ESHOT, raylı sistem taşımacılığında faaliyet gösteren İZMİR METRO, deniz taşımacılığında faaliyet gösteren İZDENİZ ve tüm ulaşım planlamasından sorumlu Ulaşım Planlama Departmanı yetkilisi ile derinlemesine mülakat gerçekleştirilecektir. Böylece bu kuruluşların İzmir'in toplu taşıma sistemi içindeki yeri ve İzmir'in toplu taşıma sisteminin sorunları, doğrudan sistemin içinden alınacak bilgiler ile ortaya konulacaktır. Nihayet yapılacak GZFT analizi ile birlikte İzmir'in toplu taşıma alanındaki güçlü yönleri, zayıf yönleri, fırsatları ve tehditleri ortaya konulacaktır.

1.1. Türkiye'de Kent İçi Ulaşım

Türkiye'de kent içi ulaşımdan sorumlu olan kuruluşlar, ilgili mevzuatta belirlenmiştir. Buna göre 5393 Sayılı Belediye Kanunu ve 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nda belediyelerin ve büyükşehir belediyelerinin, kent içi toplu ulaşımdan sorumlu oldukları belirtilmiştir (5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, md. 7).

Günümüzde otobüs ve minibüsler ile küçük ilçelerden büyük kentlere kadar hemen her yerde karşılaşmak mümkündür. Ancak küçük ilçe ve şehirlerdeki konfor yeteri düzeyde değildir. Bunda o bölgelerdeki belediyelerin ulaşımaya yeteri önemi vermemesinin yanında kaynak yetersizliğinin de rolü bulunmaktadır. Metrobüs ise özellikle gelişmekte olan ülkelerde karşımıza sıklıkla çıkmakla birlikte ülkemizde yalnızca İstanbul'da görülmektedir.

Kent içi raylı ulaşım sistemleri ise özellikle 2000'li yıllar ile birlikte ülkemizde sıklıkla görülmeye başlanmıştır. Ülkemizde raylı sistemlerin olduğu şehir sayısı 2017 itibarıyla İstanbul, İzmir, Ankara, Bursa, Eskişehir, Kayseri, Gaziantep, Konya, Samsun, Adana, Antalya ve Adapazarı olmak üzere toplam 12'dir.

Ülkemizde denizyolu ile toplu ulaşımın sağlandığı iller ise İstanbul (TURYOL, İDO) İzmir (İZDENİZ), Bursa (BUDO), Çanakkale (GESTAŞ), Kocaeli (KDU) ve Antalya (Antalya Ulaşım AŞ)'dir. Ayrıca Mersin Taşucu'ndan Kıbrıs Girne'ye de seferler bulunmaktadır.

1.2. Toplu Taşıma Sistemleri ve İzmir'in Kent İçi Ulaşımının Genel Görünümü

Kent içi toplu taşıma sistemleri genel itibariyle otobüs sistemleri, raylı sistemler ve deniz ulaşımından oluşmaktadır.

1.2.1. Otobüs Sistemleri (ESHOT)

Kent içi toplu ulaşım araçlarından biri olan otobüs, dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle tramvay ve metro gibi hafif raylı sistemlerin ilk kuruluş maliyetinin yüksekliğine karşılık otobüslerin ilk yatırım maliyetlerinin düşüklüğü, çalışması için özel raylı sistemler gerekmemesi, taşıma kapasitesinin uygunluğu gibi nedenlerle özellikle altyapı konusunda problemlili olan, plansız büyümüş şehirler için en uygun toplu taşıma araçlarından biri olarak görülmektedir (Alp, 2008).

İzmir'de toplu taşımada otobüs işletmeciliği ve ona bağlı birimler, 1999-2000 ve 2001 yıllarında sürdürülen yeniden yapılanma çalışmaları kapsamında ESHOT çatısı altında toplanmıştır. 2000 yılı itibariyle otobüs-vapur-metro entegrasyonu yapılmış, 2010 yılında ise İZBAN sisteme dahil edilmiştir (ESHOT, 2017b).

İzmir'de temassız elektronik kart sayesinde otobüslerin yanı sıra metro ve banliyö istasyonları ile vapur iskelelerinin turnikelerinde geçerli olmak üzere ilk binışı takip eden 90 dakika boyunca tüm ulaşım araçlarına yapılacak ikinci ve sonraki binışler ücretsizdir. Kartlara tanımlanan aktarma hakkı, ilk binışı takip eden 5. dakikadan itibaren başlamakta ve yine her binış en sonunda 5 dakikalık bir koruma süresinin ardından devam etmektedir (ESHOT, 2017a).

İzmir Büyükşehir Belediyesi otobüs filosuna tamamı yerli teknoloji ile üretilmiş 20 elektrikli otobüsü katmış, böylece Türkiye'nin ilk full elektrikli otobüs filosunu kurmuştur. Toplam 8 milyon 800 bin Euro'luk maliyetle hizmete giren elektrikli otobüs filosu, sefere başladığı ilk 4,5 ay içinde 1 milyonun üzerinde yolcu taşımış ve toplam 162 bin 692 litrelik akaryakıt tasarrufu sağlamıştır. Ayrıca 436 ton karbondioksit salınımının da önüne geçilmiştir. Otobüslerin test sürüşleri sonucunda kilometrede 21 kuruşluk elektrik harcaması ile dizel otobüslere göre %87 yakıt tasarrufu sağladığı saptanmıştır. Elektrikli otobüsler tam doluyken %16 eğime kadar olan rampaları çıkabilmekte, gün içinde durmaksızın 250 km'lik yol kat edebilmekte, klima açıkken 13, klimasız olarak 16 saat durmaksızın çalışabilmektedir. Yokuş aşağı inişlerde ürettiği enerji ile kendi kendini şarj eden araçta, cep telefonlarının şarj edilebilmesini sağlayan USB girişleri de bulunmaktadır (ESHOT, 2017g).

Bu rakamlar hattın verimliliği ve eksiltme oranına bağlı olarak değişkenlik göstermekle birlikte Toplu Ulaşımında İlk Yatırım Maliyetlerinin Amortisman Süresi şöyledir:

- Metro: 20-25 yıl
- Tramvay: 16-17 yıl
- Dizel Otobüs: ∞ (Sonsuz)
- Elektrikli Otobüs: 7,5 yıl

Karbon salınımını sıfıra indiren elektrikli otobüsler, sessiz ve konforlu bir yolculuk olanağı da sağlamaktadır. ESHOT Genel Müdürlüğü, ilk 20 elektrikli otobüse ek olarak 400 elektrikli otobüs alımı için hazırladığı fizibilite raporunu da Kalkınma Bakanlığı'na onaylatmış ve bu yatırım, bütçeye dahil edilmiştir. Tam elektrikli otobüs filosunun akaryakıttan sağladığı tasarrufun yanında elektriğini de kendisinin üretmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda ESHOT'un

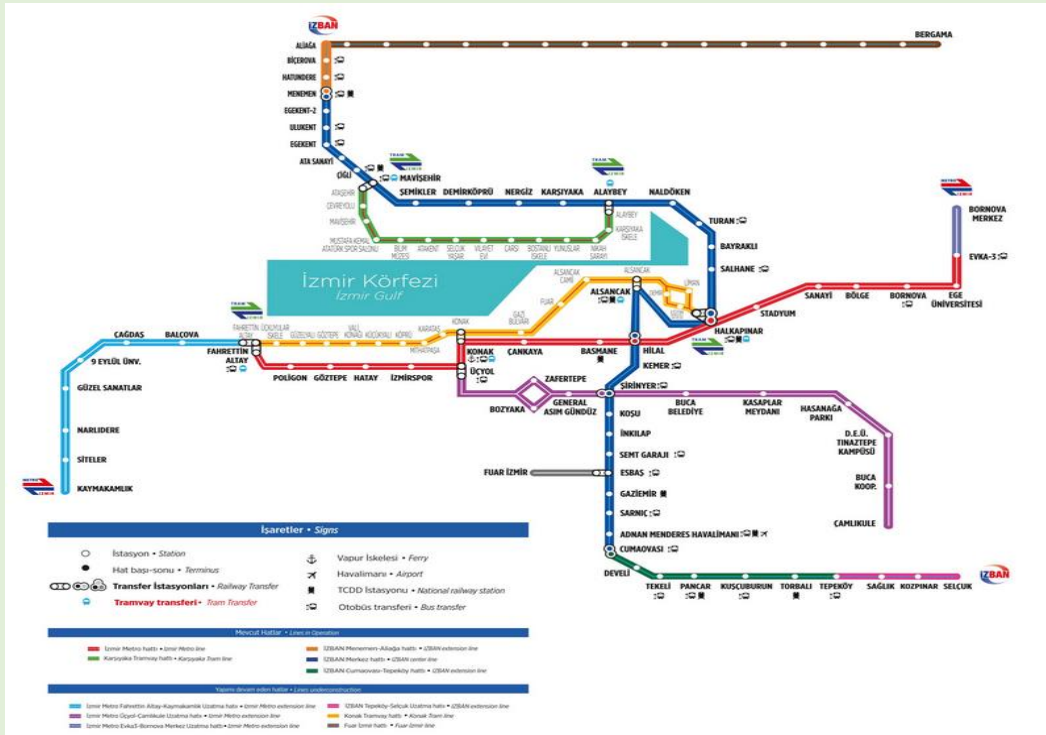
Buca'daki atölye binalarının çatılarına 10 bin m²'lik güneş enerjisi panelleri kurulmuştur. Bu paneller yardımıyla yılda yaklaşık 1,38 MW elektrik enerjisi üretilecek ve üretilen bu enerji de otobüslerin şarj edilmesinde kullanılacaktır (ESHOT, 2017g).

1.2.2. Hafif Raylı Sistem (İZBAN, İZMİR METRO ve Tramvay)

İzmir'de raylı sistemlerin en eskisi 2000 yılında faaliyete geçen İZMİR METRO'dur. İlk etapta 10 istasyon ile hizmete açılan İzmir Metrosu, 30 Mart 2012'de Evka-3 ve Ege Üniversitesi istasyonlarını, 29 Aralık 2012 tarihinde İzmirspor ve Hatay istasyonlarını, 25 Mart 2013'te Göztepe istasyonu, 26 Temmuz 2014'te ise Poligon ve Fahrettin Altay istasyonları hizmete açılmıştır. Böylece Evka-3 ile Fahrettin Altay arasındaki 20 km'lik 17 istasyonlu güzergah tamamlanmıştır (İzmir Metro, 2017).

İzmir Metro'nun ardından 2010 yılında İZBAN sisteme dahil edilmiştir. İZBAN, Aliğa Selçuk arasındaki banliyö hattında hizmet veren, Türkiye'nin havalimanı bağlantısı ile en büyük kent içi raylı toplu taşıma sistemlerinden biridir. 30 Ağustos 2010 tarihinde işleme başlanan ve TCDD ile İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin %50-%50 ortaklığında kurulan İZBAN, günde 225 in yolcu kapasitene ulaşmış ve bu niteliği ile Uluslararası Toplu Taşımacılar birliği (UITP) tarafından 2013 yılında En İyi İşbirliği ödülüne layık görülmüştür (İZBAN, 2017).

İzmir Tramvayı (TRAM İzmir) ise tüm ulaşım sistemi ile entegre olmak üzere Ataşehir-Alaybey ile Halkapınar-Fahrettin Altay arasında iki hat olarak işletilmektedir ve 23 kilometrelik uzunluğa sahiptir. Ataşehir-Alaybey hattında 14 durakta 17 araç çalışmaktadır. 12,6 km uzunluğa sahip Halkapınar-Fahrettin Altay hattında ise 18 durakta 21 araç çalışmaktadır (TRAM İzmir, 2017).



Şekil 2: İzmir Raylı Sistem Bağlantı Haritası

Kaynak: (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2017).

Şekil 1'de İzmir raylı sistem bağlantı haritası görülmektedir. Tablo 5'te ise İzmir'deki raylı sistemde yer alan İZBAN, İzmir Metro ve TRAM İzmir'in özellikleri görülmektedir.

Tablo 12: İzmir'deki Raylı Sistem

İZBAN	
İşletmeye Açılış Tarihi	Ağustos 2010
Raylı Sistem Türü	Banliyö
Hat Uzunluğu	136 Km
İstasyon Sayısı	40 Adet
Güzergâh	Aliğa-Menemen arası Kuzey Aksı, Menemen-Cumaovası arası Merkez Aks, Cumaovası-Tepeköy-Selçuk arası Güney Aksı olarak anılır.
Araç Sayısı	219 Adet Vagon
Araç Markası	CAF (İspanya)
Araç Kapasitesi	700 Kişi (her bir vagon)
Ticari Hız	50 km/saat
Maximum Hız	140 km/saat
İZMİR METRO	
İşletmeye Açılış Tarihi	Mayıs 2000
Raylı Sistem Türü	Hafif Raylı Sistem
Hat Uzunluğu	20 Km
İstasyon Sayısı	17 Adet
Güzergâh	İstasyonlardan Fahrettin Altay, Poligon, Göztepe, İzmirspor, Hatay, Üçyol, Konak, Çankaya, Basmane, Ege Üniversitesi ve Evka-3 olmak üzere 11 istasyon kapalı; Hilal, Halkapınar, Stadyum, Sanayi ve Bölge olmak üzere 5' i açık istasyondur. Sistemdeki Bornova İstasyonu ise yarı açık (yarma) olarak tanımlanmaktadır.
Araç Sayısı	45 adet ABB aracı ve 42 adet CSR aracından oluşan 87 araçlık filonun
TRAMVAY SİSTEMİ	
İşletmeye Açılış Tarihi	Tramvay Sistemi Çalışmaları Devam Ediyor
Raylı Sistem Türü	Tramvay
Hat Uzunluğu	12.83 Km Konak Tramvayı – 8.83 Km Karşıyaka Tramvayı
Durak Sayısı	18 Adet Konak Tramvayı – 14 Adet Karşıyaka Tramvayı
Güzergâh	Konak Tramvay güzergahı F.Altay Meydanı – Konak – Halkapınar Karşıyaka Tramvay güzergahı Alaybey-Karşıyaka-Ataşehir
Araç Sayısı	21 Adet Konak Tramvayı – 17 Adet Karşıyaka Tramvayı
Araç Kapasitesi	285 Kişi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

1.2.3. Denizyolu Ulaşımı (İZDENİZ)

İzmir’de denizyolu ulaşımından sorumlu olan kuruluş İZDENİZ’dir. İZDENİZ, İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından kamu hizmeti için kurulmuş bir kamu şirkettir. Filosunda 12 hafif yolcu gemisi, 1 yolcu gemisi, 4 arabalı vapur ve TURYOL’dan kiralanan 9 yolcu motoru olmak üzere toplam 26 deniz taşıtı ile İzmir Körfezi’nde yolcu ve araç taşımacılığı alanında hizmet sunmaktadır. 2016 itibarıyla 11 farklı hatta toplam 220’yi aşkın tarifeli sefer yapılmaktadır. Günlük yaklaşım 50 bin kişi ve 2500 araç taşınması gerçekleştirilmektedir (İZDENİZ, 2017).

Şekil 2’de İZDENİZ’in güzergah haritası görülmektedir.



Şekil 3: İZDENİZ Güzergâh Haritası

Kaynak: (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2017b)

Tablo 7’de yıllara göre taşınan yolcu ve araç sayıları görülmektedir. Buna göre 2001 yılında 12 milyon 234 bin yolcu ve 450 bin araç taşınırken, bu sayı 2016 yılına gelindiğinde 14 milyon 435 bin yolcuya ve 718 bin araca ulaşmıştır.

Tablo 13: Yıllara Göre Taşınan Yolcu ve Araç Sayıları

YIL	YOLCU	ARAÇ	YIL	YOLCU	ARAÇ
2000 Yılı (10 aylık)	12.761.925	375.718	2009 Yılı	13.952.271	307.841
2001 Yılı	12.234.431	450.862	2010 Yılı	14.137.075	300.856
2002 Yılı	13.239.175	478.456	2011 Yılı	12.649.781	362.736
2003 Yılı	12.791.553	486.470	2012 Yılı	12.489.525	420.194
2004 Yılı	13.835.185	543.608	2013 Yılı	13.225.993	483.422
2005 Yılı	14.521.115	511.524	2014 Yılı	14.518.675	475.527
2006 Yılı	14.647.011	533.169	2015 Yılı	14.392.982	513.450
2007 Yılı	14.659.685	389.892	2016 Yılı	14.435.196	763.442
2008 Yılı	13.736.482	352.827	2017 Yılı (10 aylık)	11.335.874	718.013

Kaynak: (İZDENİZ, 2017).

1.2.4. Ulaşım Filo Takip, Kontrol ve Yönetim Merkezi

Şubat 2008’de İzmir’de çağın koşullarına uygun olarak “Ulaşım Filo Takip, Kontrol ve Yönetim Sistemi” kurulmuştur. Uydu aracılığı ile 7/24 araç takibinin yapıldığı sistemin amaçları, hız kontrolü, duraklama yapılan yer ve sürenin kontrolü ve acil durum uyarılarıdır. Ulaşım Filo Takip, Kontrol ve Yönetim Merkezi’nin İzmir’e kazandırdıklarını şu şekilde sıralamak mümkündür (ESHOT, 2017h):

- Konum ve araca ilişkin bilgiler uydu aracılığı ile merkeze aktarılabilmektedir.
- Otobüsler, uydu görüntüsü üzerinde gerçek zamanlı olarak takip edilebilmekte, geçmişteki verileri karşılaştırma yapılabilmektedir.
- Görüntülenen araçlara ilişkin sayısal veriler elde edilebilmektedir.
- Sürücülerin çalışma verileri gerçek zamanlı olarak alınabilmektedir.
- Sürücülerin sefere çıkmaları ile birlikte hız limitine uyup uymadıkları, duraklardaki bekleme süreleri gibi kurallara uyup uymadıkları denetlenebilmektedir.
- Sürücü alarm uygulaması ile arıza ve acil durumlarda merkeze anında bildirim verebilmekte, anında polis, ambulans ve itfaiye istenebilmektedir.
- Araca ya da şoföre yönelik şiddet eylemleri yapılması halinde acil emniyet yardım çağırısı ile olaya müdahale edilebilmektedir.
- Kilometre sayaçları ile araçların belli zaman aralığında kaç kilometre yol kat ettiği bulunabilmekte böylece periyodik bakımları ve yakıt tasarrufu için veriler elde edilebilmektedir.

1.3. İzmir’in Kent İçi Ulaşım Sistemleri’nin Genel Görünümü

Tablo 14: Toplam Binişlerin Kurumlara Göre Dağılımı (2016)

	ESHOT	İZULAŞ	METRO	İZBAN	İZDENİZ	TOPLAM
Ocak	20.875.473	4.984.874	7.717.329	6.813.641	1.070.357	41.461.674
Şubat	20.927.434	5.006.572	7.588.366	6.929.441	1.245.041	41.696.854
Mart	23.712.972	5.659.899	8.689.473	7.655.347	1.242.922	46.960.613
Nisan	23.351.545	5.541.312	8.707.092	7.666.570	1.407.945	46.674.464
Mayıs	23.156.193	5.514.491	8.525.854	7.686.213	1.373.036	46.255.787
Haziran	19.628.501	4.898.145	7.382.769	6.822.508	1.146.872	39.878.795
Temmuz	17.261.108	4.466.662	6.127.870	6.278.094	1.213.630	35.347.364
Ağustos	17.956.103	4.698.764	6.720.689	6.462.728	1.266.038	37.104.322
Eylül	19.065.174	4.793.849	6.974.537	6.704.338	1.259.214	38.797.112
Ekim	22.937.195	5.536.812	8.771.465	7.949.826	1.363.393	46.558.691
Kasım	22.772.659	5.369.581	8.238.125	5.502.098	1.394.033	43.276.496
Aralık	21.760.569	5.183.138	8.407.871	7.362.153	1.200.342	43.914.073
Toplam Biniş Sayısı	253.404.926	61.654.099	93.851.440	83.832.957	15.182.823	507.926.245

Kaynak: (ESHOT, 2017e).

1.4. İzmir'in Toplu Taşıma Sistemine İlişkin GZFT Analizi

İzmir toplu ulaşımına ilişkin GZFT analizi Tablo 11, 12 ve 13'te görülmektedir.

Tablo 15: Karayolu GZFT

GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER
<p>Köklü bir kurum olması.</p> <p>Toplu ulaşımında öncü ve lider olması,</p> <p>Diğer toplu ulaşım modları (Raylı sistem, deniz ulaşımı gibi) ile entegre olması,</p> <p>Otobüs filosunun genç ve modern olması,</p> <p>Kent genelinde engelli vatandaşların ulaşım filosunu etkin kullanabilmesi,</p> <p>Kurum kültürünün bulunması,</p> <p>Şeffaf, objektif, hesap verebilir bir yönetim anlayışına sahip olması,</p> <p>Kurum genelinde güçlü aidiyet duygusunun var olması,</p> <p>Deneyimli ve eğitimli insan kaynağına sahip olması,</p> <p>Genç ve dinamik bir kadronun varlığı,</p> <p>Çevreye duyarlı yönetim anlayışının sergilenmesi,</p> <p>Teknolojik gelişme ve uygulamalara yatkınlık,</p> <p>Elektronik ücret toplama sistemi ve Kurumsal kaynak planlama sistemine sahip olması,</p> <p>Geniş ve donanımlı atölye kapasitesi ile bakım onarım hizmetlerini kendisinin karşılayabilmesi.</p>	<p>Kuruluş Kanununun olmaması,</p> <p>Personel istihdamında hizmet alımına bağlı kalınması,</p> <p>Yapısal eksikler,</p> <p>Ar-Ge çalışmalarındaki eksiklikler,</p> <p>Kurumsal Kimlik çalışmalarının tamamlanmaması,</p> <p>Sosyal faaliyetlerin eksikliği.</p> <p>Merkezi idarenin hizmet alanı sınırlarını genişletmesi ile birlikte organizasyon süreçlerinin uzaması</p> <p>Ücretsiz ulaşımdan yararlanan vatandaşların kayıt altına alınmaması nedeniyle ulaşım planlama sisteminin olumsuz etkilenmesi,</p>
FIRSATLAR	TEHDİTLER
<p>Toplu ulaşım sistemi içerisinde otobüsle ulaşımın en yaygın olması,</p> <p>Büyükşehir Yasası ile birlikte daha fazla kentliye hizmet vermek ve toplu ulaşım hizmetinin yaygınlaştırılması,</p> <p>Kaliteli hizmet talebi,</p> <p>Kentlilerin toplu ulaşım bilincinin yüksek olması,</p> <p>Ulaşım alanındaki teknolojik gelişmelerin artması,</p> <p>İklim koşullarının uygun olması.</p>	<p>Akaryakıt ve yedek parça fiyatlarının yüksek olması ve sürekli artış göstermesi,</p> <p>Lastik tekerlekli toplu ulaşımında ÖTV ve KDV indiriminin bulunmaması,</p> <p>Merkezi yönetimin toplu ulaşım ücret politikası ile ilgili kararları,</p> <p>Tabi olunan mevzuatın sıklıkla değişmesi,</p> <p>Otobüs güzergahlarındaki coğrafi yapının zorlayıcı olması,</p> <p>Merkezi bölgelerde yeterli büyüklükte garaj alanlarının tahsis edilememesi,</p> <p>Özel araç sayısındaki artış ve beraberindeki trafik sorunları,</p> <p>Vandalizm.</p>

Tablo 16: Raylı Sistem GZFT

GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER
<p>Hızlı işletmecilik</p> <p>Tasarruflu sürüş tekniğiyle enerji verimliliğinin artırılması</p> <p>Emniyetli taşımacılık</p> <p>Eğitilmiş ve deneyimli personel</p> <p>Zamanında ve tarife uygun yolculuk</p> <p>Konforlu</p> <p>Gelişmiş bilişim alt yapısı</p> <p>Optimum personel sayısı ile verimli çalışma</p> <p>Yolcu ile hızlı iletişim</p> <p>Güçlü teknolojik alt yapı</p> <p>Toplam kalite yönetimi</p> <p>Vandalizme karşı etkin mücadele</p> <p>Engelli Erişiminin Kolaylaştırılması</p> <p>Trenlere belirli kurallarla bisikletli yolcuların alınması</p> <p>Otomatik bilet satış sistemi</p>	<p>Raylı sistemlerde esnek güzergâh yapısının mümkün olmayışı</p> <p>Taşıma ücretlerini belirleyememek</p> <p>Besleme hatlarını belirleyememek</p> <p>İstasyonların çevresinde yetersiz veya hiç araç otoparkı olmayışı</p> <p>Filomuzdaki araç sayısının mevcut işletme ihtiyacına göre yetersiz kalması</p> <p>Depo ve atölye kapasitesinin yetersizliği</p>
FIRSATLAR	TEHDİTLER
<p>Ödeme sisteminin entegre olması (diğer toplu ulaşım sistemleri ile)</p> <p>Kentte yeni raylı sistem yatırımlarına önem veriliyor olması ve proje yatırımlarının yapılması</p> <p>Sektöre eleman yetiştiren meslek okullarının yeni yeni açılıyor olması</p> <p>Kentte genç nüfusun fazla olması</p> <p>Mevcut güzergahın ve yeni yapılan yatırımların, kentin nüfus ve kent içi ulaşım yoğunluğunun yüksek olduğu erlerden geçmesi</p> <p>İzmir'in bir turizm ve fuarlar kenti olması</p> <p>Uluslararası etkinliklerin artması</p> <p>Raylı sistem yatırımlarının uzun yıllar kullanılabilir olması</p> <p>Diğer ulaşım sistemleriyle olan entegrasyonun yolcu akışını artırması</p>	<p>Yedek parça tedarikinde dışa bağımlılık</p> <p>Teknolojide kısmen dışa bağımlılık</p> <p>Yüksek yatırım maliyeti</p> <p>Yapım sürecinin uzun olması</p> <p>Yapım süresince kent yaşamının olumsuz etkilenmesi</p> <p>Paralel hat olması (otobüs, dolmuş vb.)</p> <p>Konjonktürel terör riski</p> <p>Enerji maliyetinin artması</p> <p>Sektörde yetişmiş eleman sayısının az olması</p> <p>Özel araç kullanımının artması</p> <p>Yedek parça maliyetinin yüksek olması ve zaman içinde bakım onarım maliyetinin artması</p> <p>Yasa olmaması</p> <p>Hizmet satın alımı yapılan şirketlerden kaynaklı sorunlar</p> <p>Serbest geçiş oranının yüksek oluşu</p>

Tablo 17: Denizyolu GZFT

GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER
Filo büyüklüğü Yolcu taşıma kapasitesi İskele sayısı Araç taşıma işinde tek olması ÖTV'den muaf olması	Düşük karlılık Yüksek yatırımın geri dönüş süresi Sosyal fayda ve kamu yararı yaklaşımı Büyükliğe bağlı yönetimin zorlaşması
FIRSATLAR	TEHDİTLER
Mevcut hatlarda sefer sayısını artırabilme Yeni hat açabilme Şehrin büyümesine bağlı kıyı şerifi ve nüfus artışı Ek ürün ve hizmet satışı ile karlılık artışı Trafik sorunun çözümüne katkı sağlaması Rakiplerin pazara girmesinin zorluğu	Büyük sermaye gerekliliği İç verimlilik artışıyla kar elde zorunluluğu Teknolojik yatırım ve yenileme maliyetlerinin yüksekliği Olumsuz hava koşullarında sefer yapamama Feribot taleplerinde mevsimsel değişimler

Sonuç

Bu çalışma İzmir'deki kent içi ulaşım sisteminin mevcut durumunu ortaya koymak ve kent içi ulaşımdan sorumlu olan kuruluşların yetkilileri ile yapılacak görüşmeler sonucunda İzmir'in kent içi ulaşımındaki problemlerini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

İzmir'de karayolu ile toplu taşıma hizmeti sunan ESHOT'un yetkilisi ile yapılan görüşmede, elektrikli otobüslerin çevreye katkılarından bahsedilmiş ve dizel motorlu araçlara göre karbon salınımı bağlamında sıfır emisyonu sahip elektrikli araçlar sayesinde yakıttan %80 tasarruf edildiği anlatılmıştır. Dizel araçlarla ulaşım nedeniyle yıllık 240 milyon TL'lik yakıt masrafının %80 azaltıldığı belirtilmiştir. Araçlarda kullanılan bataryaların şarj edilmesi için gereken elektrik enerjisinin de güneş enerjisi panelleri yardımıyla üretildiği düşünüldüğünde, sistemin İzmir'deki hava kirliliği, gürültü kirliliği, su kirliliği gibi olumsuzlukların bertaraf edilmesinde önemli katkılar sağlayacağı açıktır.

İzmir'deki deniz ulaşımından sorumlu olan İZDENİZ'in yetkilisi ile yapılan görüşmelerden elde edilen bilgiye göre İZDENİZ'in İzmir'deki toplu ulaşım içindeki payı %2'den %6'ya yükseltildiği, filonun yenilenerek Akdeniz'in en genç filosuna sahip olduğu, yeni iskelelerin inşası için gerekli onaylar beklendiği belirtilmiştir. Ayrıca İzmir Körfezi'nin dışında kalan sahil yörelerine de deniz yolu ile toplu ulaşımın götürülmesinin hedeflendiği görülmektedir. Körfez içindeki arabalı vapur seferleri sayesinde araçların tüm körfezi dolanmak yerine Üçkuyular ile Bostanlı arasında feribotları kullanmaları ile hem yakıttan ve zamandan tasarruf edilmiş hem de körfezdeki araç trafiğinin yoğunluğu azaltılmıştır. İZDENİZ ile yeni yapılacak tramvay hatlarının entegrasyonundan da fayda sağlanacağını belirtildiği görüşmede tramvay hatlarının doğrudan iskelelere yolcu taşınması ile İZDENİZ'in İzmir toplu ulaşımındaki payının daha da artırılmasının hedeflendiği kaydedilmiştir.

İZMİR METRO yetkilisinden elde edilen bilgilere göre raylı sistemlerin en önemli tercih sebebi tam zamanında erişim ilkesi doğrultusunda işletim programına uygun bir şekilde hizmet sunmasıdır. İZMİR METRO, sabah 6 buçuk ila akşam 8 arasındaki zaman diliminde hafta içi 4 dakikada bir, cumartesi günleri 5 dakikada bir ve pazar günleri ise 6 dakikada bir sefer ile İzmir halkına hizmet sunmaktadır. Yatırımların İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yapıldığı İZMİR METRO'da elektrik de Tedaş'tan sağlanmaktadır. İZMİR METRO, tüm ulaşım modlarının yanında banliyölere hizmet götüren diğer raylı sistem kuruluşu olan İZBAN ile de entegre bir şekilde çalışmaktadır. Ayrıca İZMİR METRO'nun genel müdürü, İZBAN'da genel



müdür yardımcısı olarak görev yaptığından, iki raylı sistem ulaşımının entegrasyonu da diğer ulaşım modlarına göre daha kolay sağlanmaktadır.

Ulaşım Planlama Departmanı yetkilisi ile yapılan görüşmede ise İZBAN ile ilgili olarak belirtilen en önemli problem, diğer ulaşım modlarına ve özellikle karayolu ulaşımı için Eshot'un sorumluluğunda olan otobüs duraklarına aktarma mesafelerinin uzunluğudur. Bu durum İZBAN'ın kullanıcılarını zorlayan başlıca etmenlerdendir. Otomobil kullanıcılarını İZBAN'a yönlendirmek için ise Park Et Devam Et sistemi otoparkların inşası ve şehir merkezinde yer alan otoparkların fiyatlarının artırılması gibi çözümler düşünülmektedir.

İzmir'deki toplu ulaşım ile ilgili olarak yapılan GZFT analizinde de ESHOT, İZDENİZ, İZMİR METRO ve İZBAN olmak üzere tüm ulaşım modlarına ait kuruluşların eksileri ve artıları değerlendirilmiştir. Buna göre;

İzmir toplu ulaşımının en güçlü yanları 90 dakikadan sonra ücretsiz aktarma sisteminin varlığı, elektronik ücret toplama sisteminin işlerliği, filo büyüklüğü, durak / iskele / istasyon sayılarının fazlalığı, şehrin tamamını kapsayabilme yeteneği, tüm ulaşım sistemlerinin birbiri ile entegre çalışması, aktarma sisteminin tüm ulaşım modları için uygulanabilmesi gibi faktörlerdir.

İzmir toplu ulaşımının en zayıf yanları, istasyonların / durakların / iskelelerin yakınında otopark yetersizliği, depo ve atölyelerin yetersizliği, Ar-Ge çalışmalarının eksikliği gibi faktörlerdir.

İzmir toplu ulaşımında ödeme sistemlerinin entegre olması, genç nüfusun fazlalığı, mevcut güzergahlara yönelik yatırımların artması, İzmir'in turizm ve fuarlar kenti olması, tüm ulaşım modların birbiri ile entegre olması nedeniyle yolcu akışının hızlı olması, iklim koşullarının uygunluğu, rakiplerin pazara girme zorlukları, sistemin fırsatlarını oluşturmaktadır.

İzmir'in toplu ulaşımındaki en önemli tehditler, yedek parça tedarikinde dışa bağımlılık, yatırım maliyetlerinin yüksek olması, Vandalizm, özel araç kullanımının artması, sermaye gereksinimi, teknolojik yatırım ve yenileme maliyetlerinin yüksekliği, otoparkların gittikçe yetersiz kalması gibi nedenlerdir.

Kaynaklar

5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, md. 7.

Alp, S. (2008). Doğrusal Hedef Programlama Yönetiminin Otobüsle Kent İçi Toplu Taşıma Sisteminde Kullanılması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(13), 73-91.

İnternet Kaynakları

ESHOT. (2017a). *Aktarmalı Ulaşım*.

<http://www.eshot.gov.tr/tr/Aktarmal%C4%B1Ulasim/32/152> (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

ESHOT. (2017b). <http://www.eshot.gov.tr/tr/SevkveIdare/27/147> (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

ESHOT. (2017e).

http://www.eshot.gov.tr/YuklenenDosyalar/Dokumanlar/28042017_0443_Belge1 (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

ESHOT. (2017g). *İzmir'in elektrikli otobüs ihalesi tamam*.

<http://www.eshot.gov.tr/tr/Haberler/2436/91?AspxAutoDetectCookieSupport=1> (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

ESHOT. (2017h). *Ulaşım, Filo Takip Kontrol ve Yönetim Merkezi*.

<http://www.eshot.gov.tr/tr/UlasimFiloTakipKontrolveYonetimMerkezi/29/149> (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

İZBAN. (2017). <http://www.izban.com.tr/Sayfalar/Single.aspx?MenuId=8> (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

İZDENİZ. (2017).

<http://www.izdeniz.com.tr/tr/hakimizda/10/10?AspxAutoDetectCookieSupport=1> (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

İZDENİZ (2017).

[http://www.izdeniz.com.tr/\(X\(1\)S\(xzpqe3zswryf5fokdweyo1ms\)\)/tr/yillar_yolcu_sayilari/13/13?AspxAutoDetectCookieSupport=1](http://www.izdeniz.com.tr/(X(1)S(xzpqe3zswryf5fokdweyo1ms))/tr/yillar_yolcu_sayilari/13/13?AspxAutoDetectCookieSupport=1) (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2017).

https://www.izmir.bel.tr/App_Themes/Onyuz_tr/images/RayliSistem2012_Model.jpg (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2017b).

https://www.izmir.bel.tr/App_Themes/Onyuz_tr/images/harita_izdeniz_guzergah.jpg (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

İzmir Metro. (2017). <http://www.izmirmetro.com.tr/Sayfa/13/1/tarihce> (Erişim Tarihi: 22.12.2017).

TRAM İzmir. (2017).

<http://www.tramizmir.com/tr/tramvay/42/27?AspxAutoDetectCookieSupport=1> (Erişim Tarihi: 22.12.2017).