KAÜ-İİBF DERGİSİ * CİLT: 3 * SAYI: 3 * YIL: 2012
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ, İKTİSADİ ve İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ
KAFKAS UNIVERSITY, JOURNAL OF ECONOMICS and ADMINISTRATIVE SCIENCES FACULTY
WEB: http://iibfdergi.kafkas.edu.tr

(5)

KENTİÇİ ULAŞIMDA TOPLU TAŞIMACILIK SİSTEMLERİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Cem SAATÇİOĞLU[9]
Yaşar YAŞARLAR[**]

ÖZET

Ulaşım ve iletişim bakımından ayrı bir öneme sahip olan İstanbul'un başta gelen sorunlarından en önemlisi, kentiçi ulaşım sorunudur. İstanbul'un kentiçi ulaşım sorunlarının ortaya çıkardığı olumsuzlukların başında ise trafik kazaları, ekonomik ve çevresel zararlar, insan üzerindeki negatif psikolojik etki ve turizm alanında dezavantaj, gelmektedir.

İstanbul kentinin ulaşım sorunlarının çözümü İstanbul kentinin ulaşım sorunlarının çözümü, tek bir sistem üzerinden başarılı olamaz. Karayolu, raylı sistem ve deniz yolu ulaşımında alınabilecek çeşitli önlemlerin yanında, günümüzde yeni ulaşım önerileri de gündeme getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Toplu Taşıma Sistemleri, İstanbul, Kentiçi Ulaşım.

[9] İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, saatcic@istanbul.edu.tr
[**] Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, yyasarlar@csgb.gov.tr

KAÜ-İİBF DERGİSİ * CİLT: 3 * SAYI: 3 * YIL: 2012
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ, İKTİSADİ ve İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ
KAFKAS UNIVERSITY, JOURNAL OF ECONOMICS and ADMINISTRATIVE SCIENCES FACULTY
WEB: http://iibfdergi.kafkas.edu.tr

PUBLIC TRANSPORTATION SYSTEMS IN URBAN TRANSPORT: IN THE CASE OF ISTANBUL

ABSTRACT

The most important of the leading problems in İstanbul, which has a particular importance in terms of transportation and communication, is the problem of urban transportation. The leading negativities revealed by urban transportation problems of Istanbul, are traffic accidents, economic and environmental damage, negative psychological effect on people and disadvantage in the field of tourism.

Solutions to the transportation problems in the city Istanbul can not be successful on a single system. Besides various measures that can be taken in road, rail and sea transport, today the new transport proposals are also brought on the agenda.

Keywords: Public Transportation Systems, Istanbul, Urban Transport.

1.GİRİŞ

Ekonomik, sosyal, siyasal, kültürel ve belki de bunlardan daha da önemli olarak teknolojik gelişmelerin sonucunda bugün tüm dünyanın paralelinde ülkemizde de sürdürülebilir kentiçi ulaşım oldukça kompleks ve karmaşık bir hale gelmiştir. Sürdürülebilir bir kentiçi ulaştırma planlamasında, öncelikler ve tercihler tespit edilirken; ekonomik ve kültürel önceliklerin yanı sıra, diğer bir takım özelliklerin de mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Diğer taraftan kentiçi ulaştırma sistemleri oluşturulurken gürültü, hava kirliliği, güvenlik, enerji tüketimi ve arazi kullanımının da dikkate alınması gerekmektedir.

Yoğun göçlerle nüfusu çok hızlı bir şekilde artan İstanbul'un önemli düzeyde bir ulaşım sorunuyla karşı karşıya bulunduğu bilinmektedir. Ne kadar önlem alınırsa alısın, kısa bir zaman içinde tekrar sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Mevcut görünümü ile İstanbul ulaşımı ile ilgili sayısız sorun ve neden sayabilmek mümkündür. Ancak, bunlardan bazıları vardır ki, artık İstanbul ulaşımında kemikleşmiş bir sorunsal haline bürünmüştür. Bu kemikleşmiş yapısal sorunların her biri birbirini etkilediği gibi, birbirinden etkilenmekte ya da birbirlerinin tamamlayıcısı konumunda bulunmaktadırlar.

Bu çalışmanın amacı İstanbul'un kentiçi ulaşım sorunlarının nedenlerini ve sonuçlarını ortaya koymak, kentin mevcut ulaşımında gelinen son durumu yeni ulaşım yöntemlerini de göz önünde bulundurarak incelemek ve kentiçi ulaşım çözümleri getirmektir.

Çalışmanın birinci bölümünde kent içi ulaşımda toplu taşımacılığın gelişimi, önemi ve ulaştırma içindeki yerinden kısaca bahsedildikten sonra, kent içi toplu taşımacılık sistemlerinin sınıflandırılması ve teknik, ekonomik ve çevresel özellikler bakımından karşılaştırılması yapılacaktır. İkinci bölümde ise öncelikle, İstanbul'da ulaşım sorununun temel nedenleri ve bu sorunların ortaya çıkardığı olumsuzluklar ele alınacaktır. Çalışmanın ana temasını oluşturan bu bölümde, günümüzde İstanbul'da yeni ulaştırma sistemlerini de içeren kent içi toplu taşımacılık ve ulaşımına

yönelik çözüm önerilerinin yanısıra, 2011 Kentsel Ulaşım Ana Planında yer alan çözüm projelerinden bahsedilecektir.

2. KENTİÇİ ULAŞIMDA TOPLU TAŞIMACILIK SİSTEMLERİ

Bu bölümde kent içi toplu taşımacılık sisteminin tanımı, tarihsel gelişimi ve ulaşıma katkılarından bahsedildikten sonra toplu taşıma sistemlerinin sınıflandırması çerçevesinde toplu taşıma türleri teknolojik, ekonomik ve çevresel özellikleri bakımından karşılaştırılacaktır.

2.1. Toplu Taşımacılık Sisteminin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi

Günümüzde dünyanın büyük kentlerinde sanayi devrimi ile başlayan kentleşme beraberinde pek çok sorunu da getirmiştir. Bunların içinde en önemlilerinden biri de ulaşım sorunudur. Ulaşım, kısa bir tanımla; ‘‘insanların ve eşyaların yer değiştirmesi ve bunun organizasyonudur.’’ Kent içinde etkin, sağlıklı ve ekonomik bir ulaştırma sisteminin kurulması gerekir. Gelişmiş ülkelerde kentsel yönetimler gerek trafik sıkışıklığı sorununa çözüm getirmek, gerekse verimli yolcu taşımacılığını gerçekleştirebilmek için toplu taşımacılığı ön plana çıkarmışlardır. (Abbasgil, 1994:6)

İnsanlıkla başlayan ulaşım işlevi ilk olarak yaya yapılıyordu. Tekerleğin icadı ile birlikte çeşitli araçlar yapılmış ve bundan sonra gelişmeler hızlanmıştır. Buhar gücünün bulunmasıyla, ulaşım türlerinde hız yönünden büyük gelişmeler olmuştur. 1819’da ilk buharlı gemi Atlas Okyanusunu geçmiştir. 1825 yılında ilk buharlı tren İngiltere’de taşımacılığa başlamıştır. 1863 yılında ilk yer altı treni Londra’da denenmiş, 1867 yılında New York’ta yükseltilmiş demir yolu hattında yolcu taşımacılığı başlamıştır. 1879 yılında Siemens Berlin’de ilk elektrikli lokomotif buluşu kentlerde toplu taşımacılığa yeni boyutlar getirmiştir. B.Daimler 1885’de içten patlamalı motoru icat etmiş ve 1888’de ABD’de ilk otomobil satışa sunulmuştur.

1896'da dizel motorların yapımıyla kent toplu taşıması bir yandan otobüslerle diğer yandan elektrikli tramvay ve metrolarla büyük aşamalar göstermiştir. 1897 yılında elektrikli trenlerin yer altında çalışmaya başlamasıyla metro devri başlamıştır. 1908 yılında ilk uçak uygulamaya konmuştur. 1928 yılında uçak ile kitle taşımacılığı başlamıştır. (Abbasgil, 1994:7,8)

Ulaşım planlarının geliştirilmesi kapsamlı ve disiplinli bir çalışma gerektirmektedir. Bu amaçlara erişmeye olanak verecek hedef ve politikalar ise: taşıtlara değil insana öncelik veren, yatırım ve işletmecilikte kaynakların etkin kullanımını sağlayan, mevcut ulaşım altyapısının kapasitesini en üst düzeyde kullanan, çevresel, kentsel, insani ve tarihi değerleri bozmayan aksine koruyan ve destekleyen, toplumun farklı kesimleri arasındaki eşitliği sağlamada katkıda bulunan, modern teknolojileri kullanan ulaşım türlerinin kullanılması olmalıdır. Sıralanan hedef ve politikalara uygun düşen ulaşım ise ancak toplu taşıma araçları ile elde edilebilmektedir. (http://ius.imoizmir.org.tr)(1)

2.2. Toplu Taşımacılık Sistemlerinin Sınıflandırılması

Toplu taşıma sistemleri karayolu, raylı sistem ve deniz yolu olmak üzere üç alt türde sınıflandırılmaktadır. Karayolu toplu taşıma kipleri otobüs, troleybüs, dolmuş-minübüs ve son dönemlerde yaygın olarak kullanılan metrobüstür.

Kent içi yolcu taşımacılığında en çok kullanılan toplu taşıma aracı otobüslerdir. Otobüs hizmetleri kentin tüm yerleşik alanını çeşitli ringlerle bir ağ gibi sarar. Otobüsler diğer toplu taşıma araçlarına göre daha az altyapı yatırımları gerektirmekte ve tek bir hat üzerinde yolcu taşıma zorunluluğu olmadığından, yollarda daha rahat hareket olanağı bulabilmektedir. Kent içi ulaşımda özellikle büyük kentlerde otobüs arzı disipline edilmemiş, benzer bir sorun talebin yapısında da ortaya çıkmıştır. (Abbasgil, 1994:11) Raylı taşıma araçlarının toplu taşımada kullanımıyla otobüsler besleyici bir sistem olarak çalıştırılmaktadır.

Raylı taşımacılığa geçmemiş ülkelerde ise otobüsler hala ana toplu taşıma türü olarak işletilmektedir.

Görünüş olarak otobüse benzedikleri halde, sabit bir enerji hattı olan hava hatlarına bağlı olarak çalışan troleybüslerin yollarda otobüs kadar rahat hareket imkanları yoktur. Ülkemizde troleybüsler kullanımdan kalkmıştır; fakat bazı ülkelerde petrol krizi nedeniyle daha az enerji sarf etmeleri ve daha az çevre kirlenmesi yarattığından hala kullanılmaktadırlar.

Ara toplu taşıma sistemleri olan dolmuş ve minibüsler, toplu taşıma sisteminin yeterli olmadığı ülkelerde geniş insan kitlelerinin otobüs duraklarında beklemelerini önlemeye yönelik araçlardır. (Abbasgil, 1994:11) Kentli düşük gelir grupların yaşamlarını kolaylaştıran bir çözüm olarak gelişen bu sistem de, kendiliğinden ortaya çıkan çözümlerin çoğunda olduğu gibi bazı sorunlar da beraberinde oluşmaktadır. Minibüs sistemlerinde yolcu bindirme ve indirmede bir disiplin kurulamadığı için kent içi trafiğin akışı aksamakta, zaman tarifesinde keyfilik söz konusu olmakta, işleticiler talebin düşük olduğu hatlarda çalışmaya karşı direnç göstermekte, hat tahsislerinde ilkeli ve planlı bir yaklaşım getirilmemekte, çıkar çatışması nedeniyle minibüs işletmeciliğinde rasyonel bir işletme modeli geliştirilememektedir. (DPT, 2001:29)

Türkiye'deki adı ile Metrobüs, dünyada yaygın olarak kullanılan adı ile Bus Radip Transit (BRT) yüksek standartlı bir toplu taşıma sistemidir. Hızlı, rahat, konforlu ve altyapı maliyeti düşük bir toplu taşıma sistemi olması en önemli özelliğidir. Ayrılmış yol veya ayrılmış şerit uygulamalı bu sistem aynı sayıda araçla daha fazla yolcuyu taşıma imkanını sağlamaktadır. Metrobüs genelde modern raylı sistemlerle otobüs merkezli toplu taşıma sistemleri arasında bir hibrid uygulama olarak ortaya çıkmış, bunda da raylı sistemlerin performansı ve rahatlığını daha ucuza mal etme çabası ve isteği belirleyici olmuştur. (Kıllıoğlu, 2010:2,3)

Raylı sistem ulaşımı banliyö trenleri, tramvay ve metrodur.

Raylı sistemlerin taşımacılıkta ilk kullanımı İngiltere'de olmuştur. Dünya kentlerinde metropoliten alanların çoğalması ve insanların alışveriş ve çalışma bölgesi olarak kent merkezlerine gitmede hızlı ve ucuz yolu seçmeleri, banliyö taşımacılığına ağırlık verilmesine neden olmuştur. Banliyö trenleri yüksek yolcu kapasitesi, hızı ve ucuzluğu ile hala etkin bir toplu taşıma aracıdır. Banliyö taşımacılığı ile daha verimli ulaşım için hat sayısının en az 3-4 olması ve toplu taşıma araçları ile beslenmesi gerekir. (Abbasgil, 1994:12,13)

Tramvay, transit ulaşım aracı olarak tasarlanmamıştır. Kent trafiği içinde işletildiğinde hızının yavaşladığı, kent içindeki kavşakların sıklığı ve trafik sıkışıklıklarından dolayı tarifeli seferler aksamaktadır. Bu nedenle tramvayın servis düzeyi tatmin edici olmaktan uzak kalmaktadır. Tramvay 1-3 vagonluk dizilerle 80-300 arasında yolcu taşıyabilmektedir. Hava hatlarına ve raylara bağlı olması nedeniyle trafik esnekliği azdır. Altyapı ve bakım giderleri oldukça pahalıdır. Hafif metro olarak bilinen ekspres tramvaylar kent merkezlerinin altında çalıştırılırlar. Hafif metroların taşıma kapasiteleri dizi başına 600-700 kişiye varabilmektedir. (Abbasgil, 1994:13)

Dünyadaki ilk metro uygulaması 1863'te Londra'da olmuştur. Günümüzde nüfusu kalabalık pek çok büyük kentte metro bulunmaktadır. Bugünkü metrolarda, teknoloji ve işletmecilik açısından büyük yenilikler görülmektedir. Sadece kendine özgü bir yolla işletildiğinde yüksek hız sağlamakta, güvenilirlik ve kapasite artmaktadır. Elektrik enerjisi ile çalışması, böylece çevre kirliliğine neden olmaması ve yüksek kapasitesi gibi nedenlerden dolayı pek çok ülke kentlerinde metro sistemi bulunmaktadır. Metropoliten merkezdeki hizmet alanı genellikle otobüs, tramvay ve diğer toplu taşıma sistemleri ile birleştirilerek genişletilir. (Abbasgil, 1994:14)

Deniz yolu ulaşımı 19. Yüzyılda buharın gemilere uygulanması ve sanayi tekniğindeki buluşlar sonucunda gelişmiş olup sonrasında gemilerin tonajı hızla artmış ve kullandıkları enerji miktarları da değişim göstermiştir. Denizyolları, özellikle büyük

miktar ve hacimdeki eşyanın uzun mesafelere taşınması için uygun bir ulaştırma yoludur. (Saatçioğlu, 2011:29) Deniz ulaşımına elverişli konumda bulunan kentler, yoğun yolcu trafiğini hafifletmek için vapur veya deniz otobüsü gibi daha gelişmiş deniz toplu taşıma araçlarına ağırlık vermelidirler. Deniz ulaşımı, özellikle toplu taşıma açısından çok önemli avantajlar sağlamaktadır. Araçların taşıma kapasiteleri oldukça yüksektir. Güvenlik açısından da avantajlıdır. Kara trafiğindeki sıkışıklık karşısında deniz ulaşımına elverişli yerlerde daha hızlı ulaşım imkanı sağlanır. (Abbasgil, 1994:15)

2.3. Toplu Taşımacılık Sistemlerinin Karşılaştırılması

Toplu taşıma sistemlerinin karşılaştırılması üç özellik açısından ele alınabilir. Bunlar teknolojik, ekonomik ve çevresel özelliklerdir. Toplu taşıma araçlarının teknolojik özelliklerine bakıldığında, araçların kapasitesi ve hızı ile geçiş üstünlüğü önem taşır.

Toplu taşıma sistemleri teknolojilerinin karşılaştırılmasında en belirgin özellikler kapasiteleri ve ticari hızlarıdır. Tablo-1'de görüldüğü gibi ticari hızı en yüksek olan otomobil, iz başına ve taşıt başına yolcu kapasitesi bakımından en düşük kapasiteye, ikinci en yüksek ticari hıza sahip tren ise her iki kapasite bakımından en yüksek kapasiteye sahiptir. En düşük ticari hıza sahip araçlar ise minibüs ve otobüstür, ayrıca bu araçların yolcu kapasiteleri de nispeten düşüktür. Metro ise trenden sonra en fazla yolcu kapasitesine sahiptir ve diğer araçlara nispeten hızlıdır.

Tablo 1: Ulaşım Türlerinin Teknolojik Özellikleri

Taşıt Cinsi	Yolcu Kapasitesi (kişi)	Taşıtlar Arası Süre (saniye)	İz Başına Taşıt Kapasitesi (taşıt/saat)	İz Başına Yolcu Kapasitesi (yolcu/saat)	Ticari Hız (km./saat)
Otomobil	5	8	450	2250	15\50
Dolmuş	7	12	300	2100	12\20
Minibüs	11	15	240	2640	12\16
Otobüs	96	30	120	11520	10\16
Tramvay	250	45	80	20000	15\30
Metro	1000	90	40	40000	15\30
Tren	2000	120	30	60000	20\40

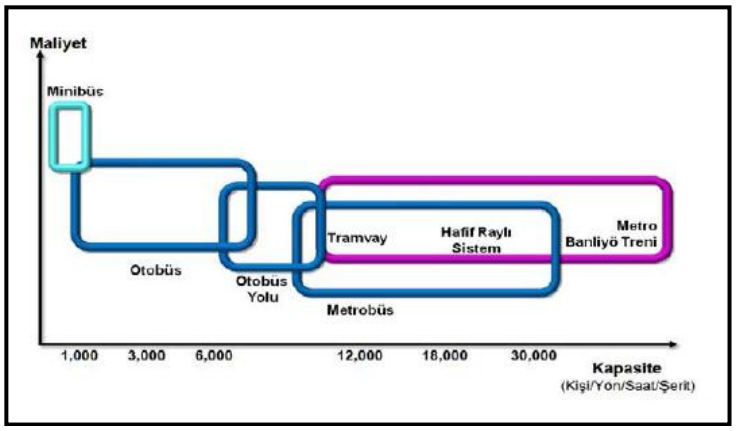
Kaynak: (Elker, 1981:16)

Geçiş üstünlüğü toplu taşıma hizmetlerinde önde gelen etken olmaktadır. Toplu taşıma sistemleri, geçiş üstünlüğü bakımından üç gruba ayrılırlar: Genel trafik içinde hareket eden sistemler- Kontrolsüz, Kısmen özel yola sahip olan sistemler- Yarı Kontrollü, Özel yola sahip sistemler- Tam kontrollü

Ekonomik özellikleri açısından günümüzde, enerji, zaman ve maliyetlerden tasarruf sağlayan toplu taşıma araçları tercih edilmektedir. Bu açıdan toplu taşıma araçlarının ekonomik özellikleri bu başlıkta incelenecektir.

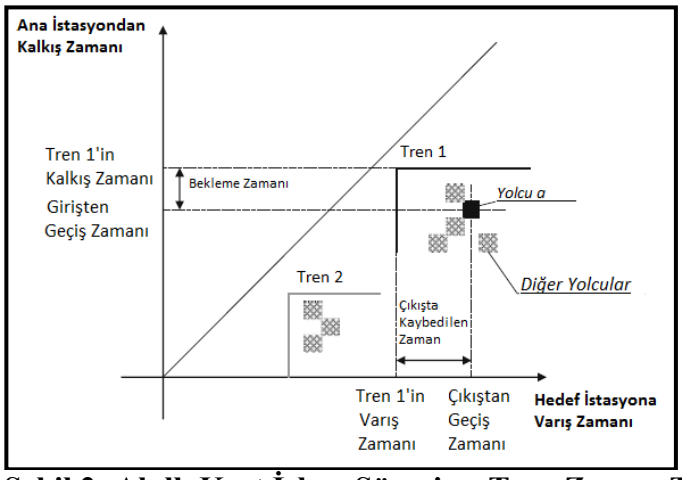
Demiryolları gerek yük ve gerekse yolcu taşımacılığında diğer sistemlere kıyasla daha az enerji tüketmektedir. Almanya'da yapılan bir çalışmada yolcu taşımacılığında demiryolunda tüketilen enerji 1 kabul edilirse, otoyolda tüketilen enerji 3 olmaktadır. Buna eşdeğer taşıma yapan hava yolunda 5,2 olmaktadır. Uluslararası Demiryolları Birliği'nin bir raporuna göre bir yolcu 1 kwh enerji harcayarak tren ile 5 km, Otomobille 1,7 km., Uçakla 1,1 km. seyahat edebilmektedir. (Gökdağ, 2005:399)

Toplu ulaşım türlerinin kapasite ve maliyetlerinin gösterildiği Şekil 1'de, herhangi bir koridorda bir yöndeki en yüksek saatlik yolculuk talep düzeyi 10-12 bin kişiye ulaşana kadar otobüs sistemlerinin ''en uygun''ulaşım türleri olduğu anlaşılmaktadır. Dünyada son yıllarda hızla gelişen ve yaygınlaşan, Metrobüs olarak adlandırılan (BRT) uygulamalarda lastik tekerlekli taşımacılıkta bir yönde saatte 48 bin yolcu taşıma düzeylerine ulaşılmış olması yüksek talep düzeylerinde raylı sistemlere kıyasla daha düşük maliyetli bir seçeneği ortaya çıkarmış bulunmaktadır.
(http://ius.imoizmir.org.tr)(2)



Şekil 1: Kentiçi Ulaşım Türlerinin Kapasite ve Maliyet İlişkisi
Kaynak: (http://ius.imoizmir.org.tr)(2)

KAÜ-İİBF DERGİSİ * CİLT: 3 * SAYI: 3 * YIL: 2012
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ, İKTİSADİ ve İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ
KAFKAS UNIVERSITY, JOURNAL OF ECONOMICS and ADMINISTRATIVE SCIENCES FACULTY
WEB: http://iibfdergi.kafkas.edu.tr



Şekil 2: Akıllı Kart İşlem Süreci ve Tren Zaman Tablosu
Kaynak: (Kusakabe-Iryo-Asakura, 2010:735)

Şekil 2'de, akıllı kart ve tren zaman tablosu ilişkisel bir haritada gösterilmektedir. Bu harita, tren zaman tablosu ve işlem verileri gözlenen geçiş süreleri arasındaki ilişkiyi gösteriyor. Bir yolcu kalkış istasyonuna girişinden sonra kalkacak tüm trenlere binebilir, ancak bindiği tren varış (hedef) istasyonuna yolcunun çıkış saatinden önce gelir. Akıllı kart kullanılırsa, milyonlarca yolculuk içinde, hem yolcuların davranışları ve hem de hesaplama süresinin dikkate alınması gerekir. Hesaplama süresini en aza indirmek için alternatif tren kombinasyonları sayısı azaltılmalıdır. **(**Kusakabe-Iryo-Asakura, 2010:734-736)

Toplu taşıma araçları çevresel özellikleri bakımından iki başlıkta ele alınabilir. Bunlar; hava kirliliği ve gürültü kirliliği ve güvenlik sorunudur.

Ulaşımda ortaya çıkan çevre kirliliği arasında en önemlisi hava kirliliğidir. Motorlu taşıtlar egzoz gazı ile ortama insan sağlığına zararı olan kurşun ve diğer zehirli maddeler bırakır.(Abbasgil,1994:24) Trafiğin artması yollarımızı bir gürültü

kaynağı haline getirmektedir. Gürültünün insanlar üzerinde olumsuz etkileri oldukça fazladır. Ulaştırma sistemlerinde konforlu bir seyahat için gürültü seviyesinin rahatsızlık bölgesi 75-120 dB olarak kabul edilmektedir. Araştırmalara göre karayollarındaki gürültü 72-92 dB arasında değişirken, buna karşılık bir trenin gürültüsü 65-75 dB arasında değişmektedir.. İnsan sağlığı açısından 8 saatlik bir çalışma için gürültü sınırının en fazla 90 dB olduğu göz önüne alınırsa demiryollarının önemi daha da artmaktadır. (Gökdağ, 2005:396,397)

Kaza olasılığı ulaşım türlerinin fiziksel özerklikleri ve taşıt kapasiteleri ile ters orantılıdır. Ulaşım sistemleri, kaza olasılığına göre sıralandığında, metro ve hafif raylı sistem en başta gelmekte, bunları otobüs ve minibüs izlemekte, otomobil ise en yüksek kaza olasılığı olan sistem olarak belirmektedir. (Elker, 2002:28)

3. İSTANBUL KENTİÇİ ULAŞTIRMASININ SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Bu bölümde İstanbul'daki ulaşım sorunlarının temel nedenlerine ve etkilerine değinilecek ve İstanbul'da ulaşım sorunlarının doğurduğu birtakım olumsuzluklar açıklanacaktır.

3.1. İstanbul'da Ulaşım Sorununun Temel Nedenleri ve Etkileri

Mevcut görünümü ile İstanbul ulaşımı ile ilgili sayısız sorun ve neden sayabilmek mümkündür. Çalışmanın bu kısmında İstanbul ulaşım sorununun temel nedenleri ortaya konulurken, aynı zamanda sorunların nitelik ve nicelikleri tartışılacaktır.

İstanbul'un ulaşım sorununun bugünkü haline gelmesinde kontrolsüz iç göçlerin ve alan genişlemelerinin durdurulamaması belki de en önemli faktörlerden biri olarak görülmektedir. Dünyanın en önemli metropollerinden biri olarak kabul edilen İstanbul, aslında alan olarak ülke yüzölçümünün yalnızca %1'ini kaplamasına rağmen; 2010 yılında toplam nüfusun (73,72 milyon) yaklaşık olarak %18'ini (13.255.685) bünyesinde barındırmaktadır. 1965 yılında yaklaşık olarak 31,3 milyon nüfusa sahip olan Türkiye, bundan 45 sene sonra 2,36 misli bir artış göstererek 73,72 milyon nüfusa ulaşmış iken;

İstanbul 1965 yılındaki yaklaşık 2,3 milyonluk nüfusunu 5,76 misli artırarak 13,25 milyona ulaştırmıştır. (www.tuik.gov.tr)(2).Ülkemizdeki tüm ticari kuruluşların yarısından fazlasının İstanbul'da bulunduğu ve ulusal vergi gelirlerinin yaklaşık olarak %40'ını buradan toplandığı göz önünde bulundurulursa, nüfustaki durdurulamaz artışın sebepleri anlaşılır hale gelmektedir. Bu denli büyüyen İstanbul'un ulaşım talebini karşılayacak bir kentiçi ulaştırma sistemine sahip olduğunu söylemek oldukça zor hatta imkansızdır. (Murat-Şahin, 2010:253,256)

İstanbul ulaşımının en önemli sorunlarından biri, iki yaka arasındaki nüfus ve istihdam dağılımındaki dengesizlikten kaynaklanmaktadır. 2010 yılında İstanbul'da mevcut nüfusun %35'inin (4.663.775) Anadolu, %65'inin (8.561.910) (www.tuik.gov.tr)(2) ise Avrupa Yakasında ikamet ettiği görülmektedir. İstanbul' da istihdam edilenlerin %30'u Anadolu Yakasında çalışmaktadır. Nüfusun %65'ini barındıran Avrupa Yakası ise, toplam istihdam edilenlerin %70'ine ev sahipliği yapmaktadır. (Vecdi Diker Çalışma Grubu,2007:53) . Bu 5 puanlık fark, Boğaz geçişlerine olan talebin başlıca kaynaklarından bir tanesini teşkil etmektedir. Başka bir ifadeyle, Asya yakasında ikamet eden insanların önemli bir kısmı Avrupa Yakasında çalışmaktadır. Zaten, köprü geçişlerinde en yoğun trafik tıkanıklığının sabah işe gidiş saatlerinde Anadolu'dan Avrupa'ya; işten dönüş saatlerinde de Avrupa'dan Anadolu'ya doğru olması, bu durumu doğrulayıcı bir rol oynamaktadır. (Murat-Şahin, 2010:257,258)

Karayolu Ağırlıklı Ulaşım Politikalarının Uygulanması açısından bakıldığında; İstanbul kentiçi ulaşımında günlük yolculukların ulaşım türlerine göre dağılımında karayolu ulaşımının yaklaşık olarak %89'luk bir pay ile oldukça ağırlıklı bir yapıya sahip olduğu çok açık bir şekilde görülmüştür. Karayolu ağırlıklı yapının İstanbul ulaşımının belki de en temel özelliğini teşkil ettiği görülecektir. Her yanı denizlerle çevrili ve raylı sistemlerle 1870'li

yıllarda tanışmış olan İstanbul ulaşımının temel özelliğinin karayolu ağırlıklı ulaşım ağına sahip olmasında, 1950'li yılların ikinci yarısından itibaren izlenen ulaşım politikalarının büyük izleri bulunmaktadır.

Yüksek Oranda Özel Otomobil Sahipliği çerçevesinde;2011 yılı Temmuz ayı itibariyle ülkemizde bulunan 15.724.940 adet motorlu kara taşıtının %18,3 gibi büyük bir kısmı (2.888.452) İstanbul'da bulunmaktadır. (www.tuik.gov.tr)(2) Bu rakam gerçekten de üzerinde düşünülmesi gereken bir rakamdır. Türkiye'de olduğu gibi yol ağı endüstri öncesinin şartlarına göre oluşmuş şehirlerde ise araba sahipliğinin artması, kısa süre içinde yol ağlarının tıkanması ve önemli şehir içi altyapı harcamalarının doğmasıdır. Bu tıkanıklıkların çözülmesi ve doğmaması için yapılan yatırımları kamu ödeyecektir. Özel araba sahipliğinin topluma olan maliyeti yalnız yapılan yatırım dolayısıyla ortaya çıkmamaktadır. Yarattığı tıkanıklıkların zaman kayıpları, gürültü, kaza miktarının artışı gibi çok önemli maliyetleri de vardır. (www.emo.org.tr)

İstanbul ulaşımının en temel karakteristik özelliklerinden bir tanesi de geçmişten günümüze çok büyük bir otorite dağınıklığına ve yetki karmaşasına sahip olmasıdır. İstanbul'da ulaşım ve trafik ile ilgili konularda planlamadan uygulamaya, işletmeden koordinasyona, denetimden yönetime kadar her konuda çok sayıda kurum ve otoritenin söz sahibi olduğu bilinmektedir. Bu durumun doğal bir sonucu olarak ortaya çıkan bu koordinasyonsuzluk sonucu ulaşım ile ilgili karar ve uygulamalar etkin bir şekilde yerine getirilememektedir. (Murat-Şahin, 2010:263,264)

Bir kentin ulaştırmasında en önemli öğelerden biri de otoparklardır. Otopark konusundaki olumsuzluklar yol kapasitelerinde ciddi düşmelere, kazalara, çevre kirlenmelerine neden olurlar. İstanbul'da otopark kapasitesi son derece yetersizdir ve bu konuda bir politika geliştirilmemiştir. (Evren, 2001:23) Ortalama otomobil sahipliği; Batı Avrupa şehirlerinde 501 taşıt/1000 kişi iken

İstanbul'da, yaklaşık 150 taşıt/1000 kişi civarındadır. (www.ispark.com.tr/)

İstanbul ulaşımında bir konu vardır ki, araçların taşımaya yönelik fiziksel ve trafik mühendisliğinin ötesinde bir takım anlamlar ifade etmektedir. O da ''yaya''ların ulaşımıdır. İstanbul yayalar için elverişli olmayan bir kent profili sunmaktadır. Öncelikle ulaşım sisteminde insanı bütün taşıma sistemlerine erişilebilirliğini sağlamak gerekmektedir. (www.mimarizm.com) Bu bakımdan engelli bireylerin ulaşım sorunları önem arz etmektedir. Aslında engelli bireylere yönelik ulaşımda uygulanabilecek basit düzenlemelerle büyük sıkıntılar giderilebilecektir: Örneğin, alış veriş merkezlerine ait özel donanımlı toplu taşıma araçları bulundurularak alışverişi özendirme amaçlı kapıdan kapıya servis imkanı sağlanabilir. (Çiftçi, 2010:146)

2010 yılı içerisinde Türkiye'de toplam 1.073.878 trafik kazası meydana gelmiş ve bunun %31,2'lik kısmı İstanbul'da yaşanmıştır. En fazla nüfusun ve otomobil sahipliğinin bulunduğu İstanbul' da en fazla trafik kazasının yaşanmış olması kesinlikle bir raslantıdan ibaret değildir. İstanbul kentiçi ulaşımında 2010 yılında meydana gelen trafik kazalarının sadece %0,1'lik bölümünün ölümle sonuçlanmış olması ilk anda sevindirici gibi görünmesine karşın, bunun daha da aşağı seviyelere çekilmesi; yolcu, yaya ve sürücülerin elindedir. Trafik kazalarının istenmeyen bir diğer sonucu ise yaralanma ile sonuçlanmasıdır. İstanbul' da 2010 yılında meydana gelen trafik kazalarının %3,2'si yaralanma ile sonuçlanmıştır. (www.tuik.gov.tr)(1)

İstanbul' da özellikle özel otomobil sahipliğinin son yıllarda giderek artması sonucu ortaya çıkan olumsuzlukların başında trafik tıkanıklığı gelmektedir. Genel olarak trafik tıkanıklığı, ''bir yolun herhangi bir kesimindeki trafik hacminin o kesimin kapasitesine yaklaşması sonucunda trafik akımındaki gecikmelerin kabul edilebilecek sınırların üstüne çıkması durum'' olarak tanımlanabilir. (Gerçek, 2001:20)

Trafik sıkışlığının sebep olduğu ekonomik kayıplar yönünden de büyük bir sorun oluşturmaktadır. Boğaziçi Üniversitesi'nin hazırladığı rapor her sene İstanbul'da trafik sıkışıklığı yüzünden 3.200.000 Euro'luk bir ekonomik kayıp yaşandığını, bu bedelin İstanbul'da ulaşım sorununu çözmeye yeteceğini ortaya koymuştur. (http://bianet.org.tr.)

İstanbul'da ulaşımın yol açtığı çevresel sorunların başında metropolde yaşayan insanların sağlıklarını tehdit edecek düzeydeki kirlilik sorunları gelmektedir. Gürültünün kabul edilebilir sınırı 80 dB'dir. Türkiye'de ise İstanbul başta gelmek üzere bazı büyük kentlerde bu sınır aşılmaktadır. (Güney, 2002:62) İstanbul'da trafiğin yoğun olduğu çevre yolları ile diğer akslarda insan sağlığını tehdit eden boyutlarda hava kirlenmesi yaşanmaktadır. (Vecdi Diker Çalışma Grubu, 2007:58) Ayrıca İstanbul'da ulaşımın yarattığı kirlilik aynı zamanda ulaştırma sistemlerinin kurulması sırasında sanayinin biriktirdiği kirlilikten de kaynaklanır. Kazı projeleri sırasında inşaat, molozlar ve evsel faaliyetler sonucunda İstanbul her yıl 14 milyon ton katı atık üretmektedir. Bu atıkları arıtmak için depolama ve bertaraf tesislerine ihtiyaç duyulmaktadır. (Ocak, 2009:1565)

İstanbul'da trafik ve yolcu yoğunluğunun zirve yaptığı saatler, insanlar üzerinde çok olumsuz etkiler yaratmaktadır. İstanbul'da otomobil ya da lastik tekerlekli toplu ulaşım türlerini tercih edenler, özellikle trafiğin yoğun olduğu saatlerde psikolojik anlamda büyük bir sıkıntı içerisine girmektedirler. Yoğun trafik tıkanıklığı içerisinde işine ya da görevine yetişmek için ulaştırmaya katılanların çoğu zaman, ciddi stres ve depresyon sorunlarıyla karşı karşıya kaldığı bilinmektedir.(Murat-Şahin, 2010:323,324)

Tarihsel bilgiler ışığında değerlendirildiğinde turizm ile ulaştırmanın gelişme eğiliminde paralellik gösterdiği bilinmektedir. Bu bakımdan gelinen son dönem, işçi, memur, esnaf gibi orta tabakadan gelen turistlerin oluşturduğu ''Kitle Turizmi'' olarak adlandırılmaktadır, Toplumun yararlanması için hizmete sunulan

ulaştırma araçlarının gelişmesi, bugünkü anlamda kitle turizminin doğmasını ve gelişmesini sağlanmıştır. (Saatçioğlu, 2006:51,52) İstanbul'un 2023 vizyonunda, turizmin, kentiçi ulaştırma sektöründen beklediği teknolojinin ''çevre faktörlerinin en üst düzeyde korunduğu bir ortamda kentler arası ulaşımın en çok 1,5 saat, kent-içi ulaşımın ise en çok 30 dakikada gerçekleştirileceği'' bir ortamı gerektireceği öngörülmektedir. (www.tubitak.gov.tr)

3.2 İstanbul'un Karayolu Ulaşımına İlişkin Çözüm Önerileri

İstanbul kentiçi ulaşımının bugünkü durumu da karayolunu ve bireysel taşıma sistemlerini öngören yaklaşım ve uygulamaların, sorunların temel kaynağı olduğunu göstermektedir. Kent içi ulaşım etüdünün yapılması, akıllı ulaşım bilgi (akyolbil) sisteminin geliştirilmesi, trafik sayımlarının yapılması, kaza/park/yaya etütleri, metrobüs sisteminin geliştirilmesi ve kara, deniz ve demiryolu ulaşımında entegrasyonun sağlanması, İstanbul karayolu ulaşımındaki sorunlara çözüm getirebilecektir.

Kent içi Ulaşım Etüdünün Yapılması çerçevesinde İstanbul'un ulaşım problemini çözebilmek için, toplu taşıma sisteminin planlanmasında mevcut durumun tespit ve taleplerin belirlenmesi gerekmektedir. İşte bu da ulaşım etüdü ile yapılır. Kent içi ulaşım etüdünü yaparken ''Ulaşım Akıllı Bilgi Sistemi''nin de oluşturulması gerekmektedir. Bunlar: Sayısal güncel harita, ulaşım ağı, yol bilgileri, ulaşım anket bilgileri, araç sayımları, hız ölçümleri, sinyalize kavşak noktaları, ilçe ve mahalle bilgileri, video görüntüleri, veritabanı bilgileridir. (İTO, 2004:31) İstanbul'da ulaşım alanında veri bankası oluşturulması ve etkin bir trafik yönetimi ve denetimi sayesinde kural ihlallerinin azalması ve yol ağının en efektif kullanılması sağlanarak trafikteki aksamaların en aza indirilmesi ulaşımdaki fırsatlar ve avantajlardandır. (İBB, 2007-2011 Stratejik Planı, 2003:134)

Akıllı Ulaşım Bilgi (Akyolbil) Sisteminin Geliştirilmesi çerçevesinde karayolu ulaşımını daha güvenli ve sürdürülebilir kılmak için; trafik yönetim birimleri ile sürücü, yolcu ve yayaların, yol ve

trafik şartları hakkında sürekli olarak bilgi edinebileceği, trafik denetim mekanizmalarının daha etkin bir şekilde kullanılabildiği bir teknolojik altyapının bir stratejik plana bağlı olarak gerçekleştirilmesi şarttır. Bu yaklaşım, Akıllı Ulaşım Sistemi kavramını ortaya çıkarmıştır. (Akbağ, 2010:234) İstanbul'da kent içi toplu taşımada denetim dakikliğini sağlamak amacıyla; Akıllı Durak, Yolcu Bilgilendirme ve Otobüs İzleme Sistemi gibi projelerin kademeli olarak uygulanmasını kapsayan Akıllı Kart Yolcu Bilgilendirme Sitemi (Ak-Yol-Bil) ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Akıllı Kart Ulaşım Yönetim ve Yolcu Bilgilendirme Projesi İETT'nin Araç Takip Sistemi, Filo Yönetim Sistemi ve Yolcu Bilgilendirme sistemlerinden oluşan üç aşamalı olarak yürütülecek ve otobüslerin komuta merkezinden izlenmesi ve yönlendirilmesi, duraklarda kurulacak sistemlerle yolcuların anında bilgilendirilmesi sağlanacaktır. (www.ibb.gov.tr)

Trafik Sayımlarının Yapılması çerçevesinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde, ilçe bazında trafik sayımları ve yol anketlerinin yapılması veya koordine edilmesi, kavşaklarda ve ''U'' dönüşlerinde sayımlar yapılması, yaya geçişlerinin önemli olduğu noktalarda sayım anketleri yapılması gereklidir. Kritik yollar üzerindeki araçların sayımlarının sınıflar halinde yapılması, ortalama yolcu sayılarının yaklaşık olarak hesaplanması ve bu verilerin kent bilgi sistemine aktarılarak problemli yollara çözümler aranmasını sağlanacaktır. (İTO, 2004:32)

Kaza/Park/Yaya Etütleri çerçevesinde İstanbul'da karayolu ağırlıklı ulaşım politikalarının uygulanması, otorite dağınıklığı ve yetki karmaşası ve insanların değil araçların ulaşımına önem veren ulaşım politikalarına sahip olunması sonucunda ölümlü ve maddi hasarlı trafik kazalarının, ekonomik ve çevresel kayıpların yanısıra yayalar üzerinde olumsuz psikolojik etkilerin oluştuğuna daha önce değinmiştik. Bu sorunlara çözüm bulabilmek için gerekli etütlerin yapılması gerekmektedir. Kazaların oluş biçimleri, nedenleri ve yerleri Emniyet Trafik Şube Müdürlüklerince belirlenerek ve uygun

ölçekli haritalara işlenmesi gereklidir. Park eden araçların yer ve zaman olarak etüdü ve trafiğe etkileri yüksek olan noktalar 1/5 bin'lik nazım plan ve haritalarında gösterilmeli, otobüs ve minibüs duraklarının yerleri işlenerek bu yerlerin trafiğe etkileri araştırılmalıdır. Yaya geçitleri tespit edilerek 1/ 5 bin ölçekte ulaşım ağına işlenmelidir. (İTO, 2004:32)

Metrobüs Sisteminin Geliştirilmesi çerçevesinde Metrobüs sistemi, kent içi işletme uygulamalarında toplu ulaşımda yeniliklerin öncüsü olan İETT tarafından İstanbulların hizmetine sunulan hızlı otobüs sistemidir. Metrobüs, raylı sistem konforu ve düzenliliği ile otobüslerin esnekliğini birleştirip yüksek sayıda yolcuya hitap edebilen raylı sistem gibi planlanıp, raylı sistem gibi işletilen yolcu taşımacılığında yeni bir yaklaşım getiren bir sistemdir. Metrobüs sistemi, getirdiği kazanımlar ile kısa sürede kent içi toplu ulaşımda %10'luk bir paya sahip olmuştur. İstanbul Metrobüs hattında günde 315 otobüs ile ortalama 600 bin yolcu taşınmaktadır. (İçen, 2010:172) Metrobüs sisteminin yaygınlaştırılması kapsamında planlanan güzergahlar şu şekilde sıralanabilir: Beylikdüzü - Avcılar (2011 yılında yapılması planlanmaktadır.), Kozyatağı – Seyrantepe, Altunizade – Sultanbeyli, Küçükçekmece – Yenikapı. Metrobüs sisteminin geliştirilmesi için grup kalkışları ve sinyalizasyon düzenlenmeli, durak uzunlukları artırılmalı, duraklardaki kayıp sürelerin önlenmesi için daha hızlı akıllı kartlar, durak kılavuz çizgileri, sinyalizasyon ve sesli ikaz sistemlerine geçilmelidir. (Kıllıoğlu, 2010:54,59)

Kara, Deniz ve Demiryolu Ulaşımında Entegrasyon çerçevesinde kesintisiz ulaşım, sistem seçeneğinin söz konusu olduğu ortamda ancak entegrasyonla sağlanır. Kara, deniz, demiryolu ve hava ulaşımında entegrasyonun sağlanabilmesi için başlıca unsurların bir arada bulunması gerekir. Bu unsurlar şunlardır: En başta şehrin ilgili yerinin coğrafi/tabi, mimari, kültürel yapısı entegrasyona elverişli olmalıdır, yasal çerçeve entegrasyona elverişli olmalıdır, hizmet sunumunda otorite/sorumluluk tek olmalıdır. Bunun anlamı ulaşım

sisteminin tümden İstanbul Büyükşehir Belediyesine verilmesi gerektiğidir. (İTO, 2004:33)

3.3 İstanbul'un Raylı Ulaşımına İlişkin Çözüm Önerileri

İstanbul'da raylı ulaşıma ilişkin olarak iki önemli stratejik çözüm vardır. Bunlar; raylı ulaşımın yaygınlaştırılması ve raylı ulaşımın yeraltına kaydırılmasıdır. Ayrıca MARMARAY Projesi tamamlandığında, İstanbul'da raylı ulaşım ağını ve raylı ulaşımının kullanımı düzeyini tamamen değiştirecektir.

Raylı Ulaşımın Yaygınlaştırılması açısından İstanbul için ulaşım probleminin en kalıcı bir şekilde çözümü şüphesiz ki raylı sistem uygulamaları ve özelikle de metro ile mümkün olabilecektir. İki binli yıllarda İstanbulluları alternatifi bol olan bir kent içi ulaşım imkanları beklemektedir. Gelişen teknolojik imkanların kullanılması ile kent içi toplu taşımacılık entegrasyonunun sağlanması İstanbul için raylı ulaşımı, bir numaralı kent içi ulaşım aracı haline getirecektir. İstanbul'da raylı ulaşımın yaygınlaştırılması bir çok ulaşım problemini de çözecektir. Gerek trafik sıkışıklığı, gerek kent içi toplu ulaşımdaki entegrasyonun sağlanması, gerek bunların kontrolü ve koordinasyonu yine raylı ulaşımın yaygınlaştırılması ile sağlanacaktır. (İTO, 2004:39,40)

Raylı Sistemin Yeraltına Kaydırılması açısından kent içi toplu ulaşımda raylı ulaşımın yaygınlaştırılmasının bir sonraki boyutu da raylı ulaşımın yeraltına kaydırılmasıdır. Özellikle tarihi mimari ve doğal dokusunun bozulmasından endişe edilen kentlerde yeraltı raylı ulaşım adeta alternatifsizdir. Bunun yanında yine yeraltı raylı ulaşım güvenlik, gürültü, yatırımdan sonraki dönemdeki ekonomikliği bakımından tercih edilir. (İTO, 2004:40)

MARMARAY Projesi açısından bakıldığında bu proje, şu anda dünyadaki en büyük ulaşım altyapı projelerinden birisidir. İyileştirilmiş ve yeni demiryolu sisteminin tamamı, yaklaşık 76 km uzunluğunda olacaktır. Mevcut ulaşım sistemleri dahilinde,

Halkalı'dan Gebze'ye yapılacak bir yolculuk Sirkeci'den Haydarpaşa'ya feribotla geçiş dahil olmak üzere, normal koşullar altında 185 dakika sürmektedir. Bu demiryolu projesi hayata geçtiğinde, bu süre 80 dakika kısalacak ve 105 dakika sürecektir. Ayrıca, bu sistem dahilinde İstanbul için önemli merkezler olarak kabul edilen Bostancı-Bakırköy arası 37 dakika, Söğütlüçeşme-Yenikapı arası 12 dakika ve Üsküdar-Sirkeci arası 4 dakika sürecektir. (www.marmaray.com.tr) MARMARAY Projesi'nin çok önemli bir ayağı da hala yapım aşamasında bulunan Metro Projesi'dir. Aslında bu iki proje birbirini tamamlayıcı niteliktedir. Projenin 2013 yılının sonu ya da 2014 yılının başında bitirilmesi düşünülmektedir. MARMARAY Projesi ile İstanbul'un en zor sorunu haline gelen ''Ulaşım Sorunu''na çare olmaya çalışmaktadır. (Murat-Şahin, 2010:230,231)

3.4 İstanbul'un Denizyolu Ulaşımına İlişkin Çözüm Önerileri

İstanbul Büyükşehir Belediyesinin hizmet alanındaki deniz ulaşım filosunun güçlendirilmesi ve kapasitesinin artırılması için yeni yatırımlar yapılmaktadır. Ayrıca şehir hatlarında kullanılmakta olan eski vapurların yenilenmesi, iskelelerin rehabilite edilmesi ve sayılarının artırılması doğrultusunda yoğun çalışmalar başlatılmıştır. Bu uygulamalarla deniz ulaşımının şehir içi taşımacılıktaki payının artırılması hedeflenmektedir.

Yeni Şehir Hatları Vapurları açısından Türkiye Denizcilik İşletmeleri'nden devralınan şehir hatları vapur filosunun yaşlı olduğu, bakım maliyetlerinin yüksekliği ve yeterince hızlı olmamaları gerekçesiyle değiştirilmelerine ve yeni vapurların yaptırılmasına karar verilmiştir. 2006 yılında alınan bu karar ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi, "Haydi İstanbul Vapurunu Seç" kampanyası düzenlemiştir. Yeni vapur tasarımları, hazırlanan kitapçıklar ve internet üzerinden vatandaşların beğenisine sunulmuştur. Yeni vapur modellerinin tasarımını İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi yapmıştır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi eski gemileri de elden

geçirerek bir kısmını sanat ve kütüphane gemisi olarak düzenlemeyi, bazılarını da kısa mesafelerde nostaljik tasıma için kullanmayı planlamaktadır. (Mısır, 2007:90,91)

Tek Bilet Entegrasyonu açısından İstanbul Büyükşehir Belediyesi, vatandaşların hızlı ve ucuz seyahat edebilmelerini sağlamak amacıyla 1 Şubat 2006'dan itibaren, toplu ulaşım araçlarında bilet entegrasyonuna giderek ''tek bilet'' uygulamasını başlatmıştır. İETT, metro, hafif metro, İDO (şehir hatları vapurları), TCDD (banliyö trenleri), özel halk otobüsleri ve deniz motorlarında (Turyol, Dentur, Avrasya) tek bilet ile 90 dakika içinde seyahat edilebilmektedir. Her yere, her araca ''Tek Bilet Akbil'' sloganıyla başlatılan uygulamayla bilet, zaman ve ulaşım entegrasyonu sağlanmıştır. Projenin hayata geçirilmesinden sonra toplu taşıma araçlarıyla ulaşım daha çok tercih edilmekte, köprü trafiğine alternatif olacak bu çözüm sayesinde deniz ulaşımına olan talepte artış görülmektedir. Bu projeden önce de İDO tarafından deniz otobüsü yolcularına uygulanmakta olan İDOMETRO uygulaması devam etmektedir. İDOMETRO sisteminde deniz otobüsü ile şehir içi hatlardan biri kullanıldığında 2 saat boyunca metro, hafif metro, tramvay ve tünel ücretsiz olarak kullanılabilmektedir. (Mısır, 2007:91,92)

Şehir İçi Deniz Ulaşım Payının Artırılması ve Kara Entegrasyonu çerçevesinde öngörülen proje İstanbul Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Daire Başkanlığına bağlı Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Entegrasyon kapsamındaki ulaşım otoritelerin birbirlerine yolcu transferi sağlayan, entegre ve esnek bir şebeke kurmaları gerekmektedir. Bu konuda İETT Genel Müdürlüğü ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi Toplu Taşıma Hizmetleri Müdürlügü'nce ortaklaşa yapılmış projeler mevcut olup, bunlardan biri de ''Toplu Taşımada Deniz Taşımacılığının Payının Arttırılması'' ile ilgilidir. Proje kapsamında Avrupa yakasında 2 adet, Anadolu yakasında 3 adet olmak üzere toplam 5 adet aktarma merkezi kurulmuştur. (Mısır, 2007:92)

2008 yılında başlatılan Deniz Taksi hizmeti, bir toplu taşıma hizmeti olmamakla, günün herhangi bir saatinde İstanbul Boğazında, Marmara Denizi kuzey kıyılarında ve Adalarda hızlı, güvenli, konforlu kişisel ulaşım ihtiyacı olan ve toplu taşımadan yararlanamayan bireylere, tarifelerden bağımsız olarak seyahat imkanı sunan yeni bir ulaşım kipi'dir. (www.deniztaksi.com.tr.)

İstanbul Kentsel Ulaşım Ana Planı (İUAP) 2011 çerçevesinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi Mayıs 2006'da İUAP olarak adlandırılan İstanbul Metropoliten Alanı Entegre Kentsel Ulaşım Ana Planı çalışmasına başlamış ve JICA ile teknik işbirliği sağlanmıştır. Haziran 2007'de JICA Proje Ekibinin İstanbul'a gelmesiyle çalışma yürütülen ortak çalışma fiilen başlamıştır. Bu süreçte JICA proje ekibi tarafından hazırlanan Final Rapor Mayıs 2009'da teslim edilmiştir. İUAP'ın amacı İstanbul için 2023 yılı arazi kullanım ve nüfus yapısına bağlı olarak, ekonomik açıdan düşük maliyetli ve kentin planlı gelişimine katkı veren; ekolojik açıdan çevreye verdiği zararı minimuma indiren; toplumsal açıdan sosyal eşitlik ilkesine bağlı, kentin tarihi ve kültürel kimliği ile uyumlu, erişilebilirlik, konfor, güvenlik, güvenilirlik gibi nitelikleri içeren, sürdürülebilir bir ulaştırma sisteminin kurulması ile kentte yaşayanların ulaşım taleplerinin karşılanmasıdır. (İBB, İUAP, 2011:1)

İUAP'da İstanbul'un ulaşım sorunlarını çözecek öncelikli eylem önerileri şunlardır: (İBB, İUAP, 2011:42,43) Ulaşım Ana Planının güncellenmeli, bölgesel ve küçük ölçekli turizm ulaşım plan ve projeleri yapılmalı, Toplu Taşıma Master Planı yapılmalı, Metropoliten Alan Lojistik Master Planı yapılmalı, planın öngördüğü raylı sistem hatlarının etüd ve fizibilitelerini içeren projeler yapılmalı, trafik sıkışıklığı yaşanan ve acil çözüm bekleyen bölgeler için projeler geliştirilmeli, mevcut yol ağının kapasitesini arttırıcı trafik sirkülasyon projeleri ile trafik talep yönetimi projeleri yapılmalı, Trafik Güvenliği Master Planı yapılmalı ve İUAP'ı destekleyici alternatif fon kaynakları araştırılmalıdır.

4. SONUÇ

İstanbul 13,25 milyonluk nüfusu ile Türkiye'nin en kalabalık ve sanayi olarak en gelişmiş kentidir. Türkiye'deki özel otomobillerin %18,3'ini barındıran İstanbul'un karayolu alt yapısı, bu aşırı nüfusu kaldıramamakla beraber ulaştırma sistemlerinin yolculuk oranlarına bakıldığında ise karayolu ulaştırmasının %90 oranında ağırlığı ile tüm ulaştırma sistemlerini tıkadığı görülmektedir. Ulaştırma sistemlerinin her türüne rastlamanın mümkün olduğu Türkiye'de ve dünyada önemli bir şehir olan İstanbul'da ulaşım sorunlarının çözülmesi hususunda uzun vadeli yatırımlarla çözüm yolları aranmalıdır.

Son yıllarda İstanbul kentindeki kamu yatırımları arasında ulaştırma sektörü öncelikli sektör olarak görünmekte ve bu alanda uzun vadede başarıya ulaşabilecek projeler göze çapmaktadır. Bu projelerin en önemlisi olan MARMARAY ve halen yapım aşamasında olan Metro projesi ile İstanbul'un her iki yakasındaki demiryolu hatları, İstanbul Boğazı'nın altından geçecek olan bir demiryolu tünel bağlantısı ile birbirine bağlanacaktır. En geç 2014 yılında bitirilmesi planlanan projelerin, Asya ile Avrupa kıtalarını birbirine demiryolu ile bağlama özelliği ile İstanbul'un mevcut ulaşım sorunlarının çözümünde kilit bir rol üstlenecektir. İstanbul'un ulaştırma sorununun çözümü için sadece tek bir ulaştırma modunu iyileştirmek yeterli olmayıp,bütün ulaştırma modları arasında iyi bir entegrasyon kurulması şarttır. Demiryolu gibi deniz yolunu da yeterince kullanamamış olan İstanbul kenti için günümüzde vapur ve deniz otobüsünün yanı sıra deniz taksi gibi yeni deniz ulaşım araçları da hizmete sunulmuştur.

İstanbul'daki ulaşım sorunlarına çare arayışlardan biri de ilk olarak 2007 yılında hizmete giren metrobüs sistemidir. Hızlı otobüs taşımacılığı olarak da bilinen metrobüs hattı şu anda Avcılar-Söğütlüçeşme arasında hizmet vermekte ve günde yaklaşık olarak 400.000 yolcu taşıması gerçekleştirmektedir. Metrobüs hattının ilerleyen zamanlarda hat uzunluğu ve özellikle de kapasite bakımından artırılması yoğun olarak gündemdedir. Bu doğrultuda

Avcılar istikametinin Beylikdüzü'ne uzatılması ile ilgili çalışmalar hızla devam etmektedir.

Cumhuriyetin 100. yılında, yani 2023 yılında İstanbul'un arazi kullanım ve nüfus yapısına bağlı olarak, ekonomik açıdan düşük maliyetli ve kentin planlı gelişimine katkı veren; ekolojik açıdan çevreye verdiği zararı minimuma indiren; toplumsal açıdan sosyal eşitlik ilkesine bağlı, kentin tarihi ve kültürel kimliği ile uyumlu, erişilebilirlik, konfor, güvenlik, güvenilirlik gibi nitelikleri içeren, sürdürülebilir bir ulaştırma sisteminin kurulması İUAP 2011'in ana hedefidir. Bu ulaştırma sisteminin kurulabilmesi için Ulaşım Ana Planının her 5 yılda bir güncellenmeli, bölgesel ve küçük ölçekli turizm ulaşım plan ve projeleri yapılmalı, Toplu Taşıma ve Trafik Güvenliği Master Planı yapılmalı, Metropoliten alan Lojistik Master Planı, mevcut yol ağının kapasitesini arttırıcı trafik sirkülasyon projeleri ile trafik talep yönetimi projeleri yapılmalı, ayrıca İUAP'ı destekleyici alternatif fon kaynakları araştırılmalıdır.

İstanbul'un ulaşım sorunun çözümü ulaşım felsefesinin değişmesinden geçmektedir Bu çerçevede, araçların değil insanların ulaşımına öncelik veren düzenlemelere gidilmelidir. Ayrıca bu düzenlemelerle, ulaşımın ekonomik, hızlı ve güvenilir bir yapıda olması da gerekmektedir. Bunun yolu da kentiçi ulaşımda toplu taşımacılık sistemlerinin geliştirilmesinden ve Sürdürülebilir bir Ulaştırma Politikasının teknolojik gelişmelerle desteklenmesinden geçmektedir.

KAYNAKÇA

ABBASGİL, Elif: **İstanbul'daki Toplu Taşımacılık Kapsamında Raylı Sistemlerin Değerlendirmesi (Esenler- Aksaray Hızlı Tramvay Örneği)**, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi ,İstanbul, 1994

AKBAĞ, Ahmet: ''Güvenli ve Sürdürülebilir Bir Hareketlilik İçin Akıllı Ulaşım Sistemleri; Japonya Örneği'' **Transist 2010-Ulusal**

Toplu Ulaşım Sempozyumu ve Sergisi, 02-03 Aralık, İstanbul, 2010, ss. 234-247.

ÇİFTÇİ, Aylin: ‘‘Özürlü Erişimleri İçin Alternatif Ulaşım Sistemleri’’ **Transist 2010-Ulusal Toplu Ulaşım Sempozyumu ve Sergisi**, 02-03 Aralık, İstanbul, 2010, ss. 145-147.

DİKER, Vecdi Çalışma Grubu: ‘‘İstanbul’un Ulaşım ve Trafik Sorunu-Üçüncü Çevre Yolu ve Boğaz Geçişi’’, **7. Ulaştırma Kongresi Bildiriler Kitabı**, TMMOB İstanbul Mühendisleri Odası, İstanbul, 19-20-21 Eylül 2007, ss. 46-64.

DPT: **Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Kent İçi Ulaşım Alt Komisyonu Raporu**, Ankara: DPT Yayınları, 2001

ELKER, Cüneyt: **Kentlerde Ulaşım Sistemi İçin Bir Yöntem**,İTÜ, Mimarlık Fakültesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1981

ELKER, Cüneyt: **Ulaştırmada Politika ve Pratik**, Gölge Yayınları, Ankara, 2002

EVREN, Güngör: ‘‘İstanbul Ulaştırmasının Dünü, Bugünü’’ **Türkiye Mühendislik Haberleri**, Sayı:413, 2001, ss. 19-24.

GERÇEK, Haluk: ‘‘Büyük Kentlerde Hareketlilik, Otomobil Kullanımı ve Trafik Tıkanıklığı: İstanbul İçin Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme’’, **İstanbul Kentiçi Ulaşım Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Atatürk Kültür Merkezi, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, İstanbul, 28-29-30 Haziran 2001, ss. 19-28.

GÖKDAĞ, Mahir: ‘‘Kentsel Ulaşımda Karayolu ve Raylı Taşıma Sistemlerinin Bazı Önemli Faktörlere Göre Karşılaştırılması’’, **Ulaşım ve Trafik Kongresi Sergisi**, Sayı:1, Kasım 2005, ss. 394-400.

GURBETÇİ, Kadir: ‘‘İstanbul’da Sürdürebilir Ulaşımda Otopark Öğesi’’ (Çevrimiçi) http://www.ispark.com.tr/multimedya/sunumlar/istanbul.pdf, 23.10.2011

GÜMÜŞ, Korhan: ‘‘Ulaşım Sorunu Değil Yönetim Sorunu Var’’ (Çevrimiçi) http://bianet.org/biamag/bianet/73805-ulasim-sorunu-degil-yonetim-sorunu-var, 28.10.2011

GÜNEY, Emrullah: **Türkiye Çevre Sorunları**, Çantay Kitabevi, İstanbul, 2002

http://ius.imoizmir.org.tr/ius_bildiriler/09_k08_ius_ilicali_camkesen_dundar.pdf, 12.11.2011(1)

http://ius.imoizmir.org.tr/ius_bildiriler/40_k23_ius_oncu.pdf, 25.10.2011,(2)

http://www.mimarizm.com/KentinTozu/Makale.aspx?id=1208&sid=1205, 23.10.2011

ILICALI, Mustafa –CAMKESEN, Nilgün-DÜNDAR,Selim: ‘‘Kentiçi Ulaşımda Toplu Taşımanın Önemi ve İstanbul Örneği’’(Çevrimiçi)

İBB, **İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2007-2011 Stratejik Planı**, İstanbul, 2003

İBB, Ulaştırma Dairesi Başkanlığı, **İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı (İUAP)**, İstanbul, 2011

İÇEN, Hasan: ‘‘Kent İçi İşletme Uygulamaları-Metrobüs Sistemi’’ **Transist 2010-Ulusal Toplu Ulaşım Sempozyumu ve Sergisi**, 02-03 Aralık, İstanbul, 2010, ss. 171-174.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi: **İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2010 Faaliyet Raporu**, (Çevrimiçi) http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/BilgiHizmetleri/Yayinlar/FaaliyetRaporlari/Documents/2010/giris.html, 29.10.2011

İTO, **Şehir İçi Toplu Taşımacılık Hizmetlerinin Değerlendirmesi**, İstanbul: İTO Yayınları, 2004

KILLIOĞLU, Mehmet Erkan: **İstanbul Metrobüs Sisteminin Kapasitesinin Artırılması İçin Alınması Gerekli Önlemler**, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi İstanbul, 2010

KUSAKABE, Takahiko-IRYO, Takamasa-ASAKURA, Yasuo: ‘‘Estimation Method for Railway Passengers’ Train Choice Behavior with Smart Card Transaction Data’’**Transportation**, No:37, 2010, ss. 731-749.

MISIR, Hasan: **Şehiriçi Deniz Toplu Taşıma Politikası:İstanbul Örneği**, , İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2007

MURAT, Sedat-ŞAHİN, Levent: **Dünden Bugüne İstanbul'da Ulaşım**, İTO Yayınları, No:58, 2010

OCAK, İbrahim: ''Environmental Problems Caused by İstanbul Subway Excavation and Suggestions for Remediation'' **Environ Geol**, No:58, 2009, ss. 1557-1566.

ÖNCÜ, Erhan: ''Dünyada ve Ülkemizde Kentiçi Raylı Sistem Deneyimleri Işığında İzmir Projelerinin Değerlendirilmesi'' (Çevrimiçi)

SAATÇİOĞLU, Cem: **Ulaştırma Ekonomisi, Teori ve Politika**, 1.Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2011

SAATÇİOĞLU, Cem: **Ulaştırma Sistemleri ve Politikaları:Türkiye-Avrupa Birliği Uygulamaları**, 1.Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2006

TEKELİ, İlhan-OKYAY, Tarık-GÜLÖKSÜZ, Yiğit: ''Özel Araba Sahipliği ve Üretim, Trafik''(Çevrimiçi)
http://www.emo.org.tr/ekler/b8aff0438617c05_ek.pdf?dergi=108, 23.10.2011

TÜBİTAK: ''Vizyon 2023-Ulaştırma ve Turizm Paneli, Temmuz 2003'', Ankara, (Çevrimiçi)
http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/ut/utp_son_surum.pdf, 28.10.2011

TÜİK: Trafik Kaza İstatistikleri-2010, (Çevrimiçi) www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=70, 23.10.2011(1)

TÜİK: Veritabanları, (Çevrimiçi)
http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/vt/vt.htm, 24.10.2011(2)

ÜSTÜNDAĞ, Kevser: ''Biz İnsanı Unutmuşuz'' (Çevrimiçi)
www.deniztaksi.com.tr, 29.10.2011
www.marmaray.com.tr, 22.10.2011