

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**TOPLU TAŞIMANIN VE KULLANIMININ
YAYGINLAŞMASI İÇİN BİR ÇALIŞMA:
İSTANBUL ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

OKTAY YILMAZ

İSTANBUL, 2012

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

TOPLU TAŞIMANIN VE KULLANIMININ
YAYGINLAŞMASI İÇİN BİR ÇALIŞMA:
İSTANBUL ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

OKTAY YILMAZ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. GÖKSEL DEMİR

İSTANBUL, 2012

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI

Tezin Adı: Toplu Taşımanın ve Kullanımının Yaygınlaşması İçin Bir Çalışma:
İstanbul Örneği

Öğrencinin Adı Soyadı: Oktay YILMAZ

Tez Savunma Tarihi: 14.06.2012

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç. Dr. F. Tunç BOZBURA
Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Mustafa ILICALI
Program Koordinatörü

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Göksel DEMİR

Üye
Y. Doç. Dr. Nilgün CAMKESEN

Üye
Y. Doç. Dr. Kurtuluş ÖZCAN

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın ortaya çıkmasına olanak sağlayan; Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Yüksek Lisans Programında katkısı olan Bahçeşehir Üniversitesine, Türkiye Belediyeler Birliğine ve Kurumum İstanbul Büyükşehir Belediyesi İdarecilerine teşekkür ederim.

Tez danışmanın Doç. Dr. Göksel DEMİR Hocama verdiği her türlü destekten dolayı teşekkür ederim. Teze katkılarından dolayı Prof. Dr. Mustafa ILICALI Hocaya, Y. Doç. Dr. Nilgün CAMKESEN Hocaya, Y. Doç. Dr. Kurtuluş ÖZCAN Hocaya, konuların zenginleşmesinde katkı sağlayan Y. Doç. Dr. Pelin ALPKÖKİN Hocaya, yüksek lisans programında dersini aldığım tüm Hocalarıma ve Prof. Dr. Güngör EVREN Hocaya teşekkür ederim.

Verilerin toparlanmasında olanak ve yardım sağlayan İETT Genel Müdürü Dr. Hayri BARAÇLI Beye, İDO Genel Müdürü Dr. Ahmet PAKSOY Beye, TCDD Bölge Müdür Yardımcısı Metin Akbaş Beye, İBB çalışanı tüm Dostlarıma sonsuz teşekkür ederim. Desteklerinden dolayı Eşim ve Çocuklarıma teşekkür ederim.

Üniversite yıllarında toplu taşıyla seyahat ederken geçici rahatsızlığımın farkına varıp toplu taşıta bana yer veren o meçhul kişiye teşekkür ederim.

Oktay YILMAZ

İstanbul 2012

ÖZET

TOPLU TAŞIMANIN VE KULLANIMININ YAYGINLAŞMASI İÇİN BİR ÇALIŞMA: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Oktay Yılmaz

Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Göksel Demir

Haziran 2012, 142 Sayfa

İstanbul, eşsiz bir güzelliğe sahip boğazıyla, birçok medeniyete başkentlik etmiş tarihiyle, barındırdığı yaklaşık 14 milyon nüfusuyla Dünyanın sayılı metropollerinden biridir. Sahip olunan bu değerlere ulaşımdan kaynaklanan olumsuzluklar gölge düşürmektedir. Toplu taşıma, ulaşımdan kaynaklanan sorunun çözümünde önemli bir etkidir. Toplu taşımanın yaygınlaşması, tercih edilir nitelikte olması ve bilinçli olarak tercih edilmesi sorunun çözümüne katkı sağlayacaktır.

İnsanların toplu taşıtları kendi isteğiyle tercih etmesine olanak sağlanmalıdır. Yaptırım ve sınırlamalardan çok kendiliğinden tercih edilir bir toplu taşıma sisteminin kurulması amaçlanmalıdır. Bu sistemin kurulmasının yanında toplu taşımayı tercih eden bilinçli kullanıcıların olabilmesi için eğitim ve görsel medyanın etkilerinden de yararlanmak gerekmektedir. Kamu spotu altında yapılacak tanıtıcı reklamlarda ve eğitim sistemi içerisinde kullanılacak verilerde toplu taşımayı tercih edilirliliğini artıracak unsurlara çalışma içerisinde yer verilmiştir.

Sonuç olarak; toplu taşımanın yaygınlaşabilmesi ve tercih edilir olması için sürecin zorlayıcı sebeplerle değil de gönüllülük esasına dayandırılarak tercih edilir hale gelmesi amaç olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İstanbul, Toplu Taşıma, Kamu Spotu

ABSTRACT

A STUDY ON PUBLIC TRANSPORTATION AND POSSIBLE EFFORTS ON WIDE SPREAD USAGE: ISTANBUL CASE

Yılmaz, Oktay

Urban Systems And Transportation Assesment Master Program

Thesis Supervisor: Doç. Dr. Göksel Demir

June 2012, 142 pages

İstanbul is among one of the most outstanding metropolises with an incomparably beautiful Bosphorus, and historically valuable capital for many civilization, and also having approximately 14 million population. Problems caused by transportation obscures this beauty. Public transportation is an important fact in the solution of the problem caused by transportation. Spreading the public transportation and providing it to be preferable will provide solution to the problem.

People should be provided to prefer public transportation by their own desire. Priority should be on the establishment of a preferable public transportation system rather than an oppression or bound. It is required to benefit from the effects of media and education to have public awareness on users not only to provide this system but also for the preference of public transportation. Study covers the elements that the data which can be used in the education system and informative ads under public spotlight that can increase the preferability of public transportation.

As a result these facts, it s required to make it eligible on voluntary base and never depending on compulsory reasons in order to have a preferable and wide spread public transportation.

Keywords: İstanbul, Public transportation, public spotlight

İÇİNDEKİLER

TABLolar.....	xi
ŞEKİLLER.....	xiii
KISALTMALAR.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
2. ULAŞTIRMANIN GENEL BİR İNCELENMESİ	4
2.1 TANIMLAR.....	4
2.1.1 Ulaştırma	4
2.1.2 Toplu Taşıma.....	5
2.1.3 Ara Toplu Taşıma.....	6
2.2 ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN TÜRLERİ VE BİLEŞENLERİ.....	6
2.2.1 Ulaştırma Sistemlerinin Türleri.....	6
2.2.2 Ulaştırma Sisteminde Aranılan Nitelikler.....	7
2.2.3 Ulaştırma Sisteminin Bileşenleri.....	8
2.3 TOPLU TAŞIMA TÜRLERİ.....	8
2.3.1. Lastik Tekerlekli Taşıma Sisteminde Kullanılan Araçlar.....	9
2.3.1.1 Ara toplu taşıma olarak dolmuş ve minibüs.....	9
2.3.1.2 Otobüs taşımacılığı	9
2.3.1.3 Metrobüs.....	10
2.3.1.4 Servis araçları	10
2.3.1.5 Taksi	10
2.3.2. Raylı Toplu Taşıma Sisteminde Kullanılan Araçlar	10
2.3.2.1 Tramvay taşımacılığı	10
2.3.2.2 Hafif raylı sistem (LRT)	11
2.3.2.3 Banliyö tren taşımacılığı	11
2.3.2.4 Metro	11
2.3.2.5 Füniküler sistem	11
2.3.2.6 Teleferik	11
2.3.3 Denizyolu toplu taşıma sistemi.....	12
2.4 TOPLU ULAŞIM TÜRLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	12

2.4.1 Esneklik	12
2.4.2 Hız	13
2.4.3 Güvenlik	13
2.4.4 Taşıma kapasitesi	13
2.4.5 Yakıt Tüketimi.....	13
2.4.6 Faydalı Yük.....	14
2.4.7 Arazi Kullanımı	14
2.5 ULAŞTIRMANIN TARİHÇESİ.....	15
2.5.1 Dünyada Ulaştırmanın Tarihçesi	15
2.5.2 İstanbul'da Ulaştırmanın Tarihçesi	17
2.5.2.1 Osmanlı'da denizyolu taşımacılığı	17
2.5.2.2 Osmanlıda demiryolu taşımacılığı	17
2.5.2.3. Cumhuriyet Dönemi imar çalışmaları	19
2.5.2.4 Cumhuriyet Dönemi ulaştırmanın tarihçesi	20
2.5.3 Kalkınma Planlarında Toplu Taşıma	23
2.6 ULAŞTIRMANIN ÇEVRESEL ETKİLERİ.....	25
2.6.1 Ulaştırma Kaynaklı Hava Kirliliği	25
2.6.1.1 Karayolu ulaşımından kaynaklanan emisyonların etkileri.....	26
2.6.2 Ulaştırma Kaynaklı Gürültü Kirliliği	26
2.7 MEVZUATLARDA ULAŞIM VE TOPLU TAŞIMA	27
2.7.1 Kanunlar	28
2.7.2 Yönetmelikler	28
3. İSTANBUL'UN KONUMU, TARİHSEL SÜRECİ VE KENTSEL YAPISI	30
3.1 İSTANBUL'UN KONUMU.....	30
3.1.1 Küresel Konumu	31
3.1.2 İstanbul'un Sektörel Dağılımı	32
3.1.3 İstanbul'da İdari Yapı.....	33
3.2 TARİHİ SÜREÇ	35
3.3 İSTANBUL'DA DEMOGRAFİK YAPI.....	36

3.3.1 Nüfus Değişimi	36
3.3.2 Nüfus Dağılımı.....	36
3.4. DOĞAL VE COĞRAFİ YAPI	37
3.4.1 Coğrafya	37
3.4.2 İklim	40
3.4.3 Su Havzaları	40
3.4.4 Tarım ve Orman Alanları	41
4. İSTANBUL’UN ULAŞIM SİSTEMİNİN MEVCUT DURUMU	42
4.1.ŞEHİRLERARASI, BÖLGESEL VE ULUSLARARASI ULAŞIM AĞI	42
4.1.1 Havalimanları	44
4.1.2 Limanlar	44
4.1.3 Garlar	45
4.1.4 Otogarlar	45
4.2 İSTANBUL KENT İÇİ ULAŞIM SİSTEMİ.....	46
4.2.1 Karayolu Ulaşım Sistemi	46
4.2.1.1 Boğaz geçişi	47
4.2.2 Raylı Ulaşım Sistemi	49
4.2.3 Denizyolu Ulaşım Sistemi	51
5. İSTANBUL’DA TOPLU TAŞIMA	53
5.1. KARAYOLU TOPLU TAŞIMACILIĞI	56
5.1.1 İETT	58
5.1.2 İstanbul Otobüs A.Ş.	64
5.1.3 Özel Halk Otobüsleri (ÖHO).....	66
5.1.4 Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü	67
5.1.4.1 Minibüs	67
5.1.4.2 Dolmuş	69
5.1.4.3 Servis araçları	70
5.2 RAYLI SİSTEMLER TOPLU TAŞIMACILIĞI	71
5.2.1 TCDD	73
5.2.2 İstanbul Ulaşım A.Ş.	74

5.2.3 İETT	75
5.2.4 Raylı Sistemde Genel Durum	75
5.2.4.1 Marmaray projesi	76
5.3 DENİZYOLU TOPLU TAŞIMACILIĞI TÜRLERİ	77
5.3.1 Şehir Hatları	79
5.3.2 Deniz Motorları	82
5.3.3 İstanbul Deniz Otobüsleri	83
6. İSTANBUL'UN DÜNYA KENTLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI ..	85
6.1 LONDRA KENT İÇİ ULAŞIMI	86
6.2 PARİS KENT İÇİ ULAŞIMI	88
6.3 TOKYO KENT İÇİ ULAŞIMI	90
6.4 NEW YORK KENT İÇİ ULAŞIMI	91
6.5 MÜNİH ŞEHRİNE AİT GENEL BİLGİLER.....	93
6.6 İSTANBUL KENT İÇİ ULAŞIMI	95
7. İSTANBUL İÇİN YAYGINLAŞTIRILMIŞ VE TERCİH EDİLEBİLİR BİR TOPLU TAŞIMA	96
7.1 ULAŞIMA İLİŞKİN KARAR AŞAMASINDA ETKİLİ OLACAK UNSURLAR	96
7.1.1 Ulaştırma Yatırımlarının Değerlendirilmesinde Çok Ölçütlü Değerlendirme Yönteminin Kullanılması	96
7.1.1.1 FMA kapsamında değerlendirilen etkiler	97
7.1.1.2 ÇÖD kapsamında değerlendirilen etkiler	98
7.1.2 Uyumlu Ve Bütüncül Planlanmış Bir Toplu	98
7.1.3 Arazi Kullanım Kararında Toplu Taşıma Odaklı Planlama Anlayışının Benimsenmesi	100
7.1.3.1 Kentsel Dönüşümle Tercih Edilir Bir Toplu Taşıma	102
7.1.4 Yatırımlarla Sürdürülebilir Bir Toplu Taşıma	103
7.1.5 Erişimi Kolay Bir Toplu Taşıma	106
7.1.6 Servislerin Sınırlandırılması	107
7.2 TOPLU TAŞIMANIN TERCİH EDİLİRLİĞİNE KATKI SAĞLAYACAK UNSURLAR	107

7.2.1 Otopark Destekli Bir Toplu Taşıma	107
7.2.2 Bisiklet Kullanımıyla Toplu Taşımanın Yaygınlaşması	111
7.2.3 Hızlı, Güvenli, Konforlu Bir Toplu Taşıma	113
7.2.4 Geçiş Önceliği Olan Bir Toplu Taşıma	114
7.2.5 Engellileri Dikkate Alan Bir Toplu Taşıma	114
7.2.6 Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Bilet Entegrasyonu	116
7.2.6.1 Akıllı ulaşım sistemleri ve bilet entegrasyonu	116
7.2.6.2 Akıllı ulaşım sistemleri ve yolcu bilgilendirme	117
7.3 TOPLU TAŞIMA BİLİNCİNİN YAYGINLAŞMASINA KATKI İÇİN BİR YÖNTEM ÖNERİSİ: KAMU SPOTU.....	118
7.3.1 Eğitimle Bilinç Oluşturarak Toplu Taşımanın Öneminin Anlatılması	119
7.3.2 Çevre Bilinci Ve Toplu Taşıma	119
7.3.3 Sağlıklı Yaşam İçin Yürüyerek Toplu Taşıtlara Erişim	120
7.3.4 Tanınmış Kişiler Aracılığıyla Sürece Katkı Sağlamak	121
7.3.5 Petrol Ülkesi Olmadığımız Vurgusunun İşlenmesi	123
8. SONUÇ	124
KAYNAKÇA.....	133
EKLER	
Ek A.1: Türkiye'de Toplu Taşımacılık Alanında Başlıca Uygulamalar....	140

TABLolar

Tablo 2.1: Toplu ulaşım türlerinin aranan niteliklere göre karşılaştırılması	14
Tablo 3.1: İstanbul İli'nin ülke içindeki yüzölçümü payı.....	31
Tablo 3.2: İstanbul'da istihdam edilenlerin sektörel dağılımı	33
Tablo 3.3: İstanbul-Türkiye nüfus ve oranı (1970–2011)	36
Tablo 3.4: İstanbul nüfusu ve Türkiye oranı (1970–2011)	37
Tablo 3.5: İstanbul'un eğitim aralıkları ve alansal dağılımı	39
Tablo 4.1: Trafığe kayıtlı araç sayısı	46
Tablo 4.2: İstanbul yol ağı dağılımı	47
Tablo 4.3: Mevcut raylı sistem hatları	50
Tablo 5.1: Toplu ulaşım yolculuğu oransal dağılımı	54
Tablo 5.2: Kent içi toplu taşıma yolculuk sayıları (özel oto hariç).....	55
Tablo 5.3: İstanbul'da karayolu toplu taşıma sistemlerin bağlı olduğu sektör.....	56
Tablo 5.4: Karayolu toplu taşımacılığında sorumluluk dağılımı	56
Tablo 5.5: Karayolu toplu taşımacılığı	57
Tablo 5.6: Karayolu toplu taşıma çalışmaları genel durum	58
Tablo 5.7: Mevcut raylı sistem hatları	72
Tablo 5.8: Türlerine göre raylı sistemlerin dağılımı	73
Tablo 5.9: Raylı sistemde genel durum	75
Tablo 5.10: İstanbul'da denizyolu toplu taşıma sistemlerinin bağlı olduğu sektör durumu	77
Tablo 5.11: Denizyolu taşımacılığı	78
Tablo 6.1: Bazı metropollerde raylı sistemler uzunluğu ve taşınan yolcu.....	85
Tablo 6.2: İstanbul'un dünya kentleri ile yapısal karşılaştırması	86
Tablo 6.3: Londra kentine ait genel bilgiler	86
Tablo 6.4: Paris kentine ait genel bilgiler	89
Tablo 6.5: Tokyo kentine ait genel bilgiler.....	90
Tablo 6.6: New York'a ait genel bilgiler	91
Tablo 6.7: Münih şehrine ait genel bilgiler	93
Tablo 6.8: İstanbul şehrine ait genel bilgiler	95

Tablo 7.1: İstanbul'da 2004-2011 yılları ulaşımın bütçedeki payı	104
Tablo 7.2: İstanbul'da 2004-2011 ulaşım harcamaları	105
Tablo 7.3: 2009-2023 raylı sistem yatırım planı	106
Tablo 8.1: Ulaşıma ilişkin karar aşamasında etkili olacak unsurlar	128
Tablo 8.2: Toplu taşımanın tercih edilirlğine katkı sağlayacak unsurlar	129
Tablo 8.3: Toplu taşıma bilincinin yaygınlaşmasına katkı için bir yöntem önerisi: kamu spotu	130

ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Karayolu ağırlıklı politikalar sonucu açılan Barbaros Bulvarı.....	21
Şekil 2.2: Beşiktaş'ta bir dönem kullanılıp sonradan sökülen raylar.....	22
Şekil 2.3: Ulaşım kaynaklı tahmini gürültü seviyeleri.....	27
Şekil 3.1: İstanbul İli'nin ülke içindeki coğrafi konumu	30
Şekil 3.2: İstanbul'un etkileşim alanı	31
Şekil 3.3: Türkiye yerleşim merkezleri kademelenmesi	32
Şekil 3.4: İBB organizasyon şeması.....	33
Şekil 3.5: İstanbul İli idari sınır haritası	34
Şekil 3.6: İstanbul'un tarihi gelişim süreci	35
Şekil 3.7: Eş yükselti haritası	38
Şekil 3.8: Doğal arazi kullanımı ve su kaynakları haritası	38
Şekil 3.9: İstanbul'da eğitim analizi	39
Şekil 3.10: Su havzaları ve koruma alanları	40
Şekil 3.11: İstanbul İli tarım ve orman alanları sentezi.....	41
Şekil 4.1: Türkiye'nin içinde bulunduğu uluslararası karayolu bağlantıları	42
Şekil 4.2: Marmara Bölgesi ulaşım ilişkileri	43
Şekil 4.3: Atatürk Ve Sabiha Gökçen Havalimanları.....	44
Şekil 4.4: Karayolu ağının durumu	47
Şekil 4.5: Boğaz geçişinde istikametine göre saatlik trafik hacmi	48
Şekil 4.6: Avrupa ve Asya yakaları arasındaki yolculukların dağılımı	49
Şekil 4.7: İstanbul mevcut raylı sistemleri	51
Şekil 4.8: İstanbul denizyolu sistemindeki iskele ve terminaller	52
Şekil 5.1: Otobüs hatları	59
Şekil 5.2: İETT toplu taşıtları	60
Şekil 5.3: Avcılar-Söğütlüçeşme metrobüs güzergahı	61
Şekil 5.4: Metrobüs genel geçiş raporları - hafta içi istasyon bazında.....	62
Şekil 5.5: Metrobüs genel geçiş raporları - hafta içi pik saatler	63
Şekil 5.6: Metrobüs genel geçiş raporları - hafta sonu istasyon bazında.....	64
Şekil 5.7: Metrobüs genel geçiş raporları - hafta sonu pik saatler geçiş	64

Şekil 5.8: İstanbul Otobüs A.Ş. toplu taşıtları	65
Şekil.5.9: İstanbul'daki otobüslerin rengini seçme kampanyası.....	65
Şekil 5.10: Özel Halk Otobüsü	66
Şekil 5.11: Minibüs	68
Şekil 5.12: Minibüs hatları	68
Şekil 5.13: Dolmuş	69
Şekil 5.14: Dolmuş hatları	70
Şekil 5.15: Servis araçları	71
Şekil 5.16: Mevcut raylı sistem altyapısı	74
Şekil 5.17: Raylı sistem, Marmaray ve metrobüs güzergâhı	76
Şekil 5.18: Denizyolu hatları.....	78
Şekil 5.19: Şehir hatları vapuru	79
Şekil 5.20:Yeni Şehir hatları vapuru	80
Şekil 5.21: Yeni Haliç vapurları	80
Şekil 5.22: Şehir hatları vapur iskelesi	81
Şekil 5.23: Şehir hatları vapur iskelesinden bir örnek	82
Şekil 5.24: Deniz motorları	82
Şekil 5.25: Deniz otobüsü	84
Şekil 5.26: Araba vapuru.....	84
Şekil 6.1: Londra raylı sistem ağı	87
Şekil 6.2: Paris metro ağı	89
Şekil 6.3: Tokyo metro ağı	90
Şekil 6.4: New York metro ağı	92
Şekil 6.5: Münih metro (u) ve banliyö (s) sistemi	94
Şekil 6.6: İstanbul mevcut raylı sistemleri	95
Şekil 7.1: İstanbul metrobüs ve raylı sistem toplu taşıma sistemleri	100
Şekil 7.2: Arazi kullanım kararları ile ulaşım sisteminin ilişkisi	101
Şekil 7.3: Kentsel dönüşüm alanlarında toplu taşımanın dikkate alınmasına örnek	103

Şekil 7.4: Raylı sistem ağı gelişme planı	105
Şekil 7.5: Park et devam et projesinde kullanılan otopark sembolleri	108
Şekil 7.6: Metro güzergahı ve metro otoparkı	109
Şekil 7.7: Kadıköy şehir hatları ve İDO iskelesi yakınındaki açık otopark.....	109
Şekil 7.8: Anadolu yakası transfer merkezleri ve park et-devam et alanları	110
Şekil 7.9: Avrupa yakası transfer merkezleri ve park et-devam et alanları	111
Şekil 7.10: Havanı koru kampanya malzemeleri	122
Şekil 8.1: Toplu taşımanın ve kullanımın yaygınlaşmasında yapılacaklara ilişkin süreç	131
Şekil 8.2: Toplu taşıtların ve kullanıcıların mekansal etkileşim süreci	132

KISALTMALAR

AGR	:	Güneydoğu Avrupa Uluslararası Yol Ağı
ÇDP	:	İstanbul Çevre Düzeni Planı
ÇÖD	:	Çok Ölçütlü Değerlendirme
DPT	:	Devlet Planlama Teşkilatı
FMA	:	Fayda Maliyet Analizi
İBB	:	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
İDO	:	İstanbul Deniz Otobüsleri
İETT	:	İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri
İMP	:	İstanbul Metropolitan Planlama
İUAP	:	İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı
KGM	:	Karayolları Genel Müdürlüğü
LRT	:	Hafif Raylı Sistem - Light Rail Transit
ÖHO	:	Özel Halk Otobüsleri
ÖYK	:	Özelleştirme Yüksek Kurulu
STK	:	Sivil Toplum Kuruluşları
TCDD	:	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TDİ	:	Türkiye Denizcilik İşletmeleri
TEM	:	Avrupa Transit Otoyol
TMMOB	:	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TÜİK	:	Türkiye İstatistik Kurumu
UBAK	:	Ulaştırma Bakanlığı
UITP	:	Uluslararası Toplu Taşımacılar Birliği
UKOME	:	Ulaşım Koordinasyon Merkezi
WHO	:	Dünya Sağlık Örgütü

1. GİRİŞ

İstanbul'da gündelik yaşamda karşılaşılan temel sorunlardan biri ulaşım sistemindeki yetersizlikler ve bu yetersizliklerin neden olduğu ulaşımaya ait tıkanıklık sorunudur. Bu tıkanıklık sorununun nedenlerinden biri de arazi kullanım kararlarının dengeli bir şekilde planlanmamış olmasıdır. Arazi kullanım kararlarının zamanında dengeli ve geleceği öngörerek planlanmamış olması ulaşımaya ilgili sorunların ortaya çıkmasının temel nedenlerinden birisi olmuştur. Arazi kullanım kararlarının sağlıklı bir şekilde şehir geneline ait plan dahilinde öngörülememesi, artan nüfusla beraber ulaştırma altyapısının yetersizliğini ortaya çıkarmıştır. Süreç içerisinde çözümün toplu taşımadan çok özel araçlarla çözümlenmeye çalışılması, ulaştırma altyapısının yetersizliğini iyice artırmıştır.

ulaşımaya ilgili problemlerin çözümüne yönelik olarak, arazi kullanım kararlarının alındığı planları, mevzuatlarla bağlayan kanun ve yönetmeliklerde yeterli tedbirler alınmamıştır. Bununla beraber arazi kullanım kararlarının alındığı planlarda çözüme yeterli katkı sağlanamamıştır. Arazi kullanım kararları daha çok karayolunu destekler mahiyette olup, karayolu altyapısı için gerekli alan kullanımı daha çok olacağından maliyetlerinden dolayı yol genişlikleri sınırlı tutulmuş bu da günümüzde tıkanıklık sebebine neden olmuştur. Yapılaşmanın tamamlandığı yerleşmelerde, yıpranmışlık ve deprem odaklı nedenlerle yeni bir arazi kullanımı için dönüşüm projelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Yeni kentsel dönüşüm çalışmaları bir fırsat olarak değerlendirilmelidir. Bütün bunlara rağmen İstanbul'da arazinin engebeli olması, Boğazın varlığı, orman ve göl gibi doğal sınırlayıcılarla ulaşımaya ait sorunun çözümünü nispeten zorlaşmaktadır.

Ulaşımın bir bileşeni de toplu taşıma sistemidir. Planlanmış, verimli ve etkin bir biçimde kullanılan toplu taşıma sistemleri, kentlerde yaşanan ulaşım kaynaklı sorunlarının çözümünde etkin bir araç olacaktır (Kesten 2008). Ne var ki toplu taşıma yatırım yöntemleri olarak kısa vadeli yatırımların düşünülmesi, toplu taşıma sistemlerinin karayolu türü üzerine ağırlıklı olarak yapılması sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle ulaştırmaya ilişkin yatırımların değerlendirilme yönteminin sorgulanması gerekmektedir.

Gelir düzeyinin artması ve bunun sonucu alım gücünün artmasıyla özel araç sahipliğinde artış olmaktadır. Konfor düzeyinin yüksek oluşu özel araç sahipliğini artıran bir başka etkidir. Kentsel ulaşırmadan kaynaklı yoğunluk, çevresel etkiler gibi olumsuz etkilerin giderilmesinde özel otomobil kullanıcılarının toplu taşımayı tercih etmesi sağlanmalıdır (Yalınız 2006). Toplu taşıma kültürünün yaygınlaşması toplu taşımanın ulaşırmada tercih edilirliliğini artıracaktır (Ilıcalı 2011).

Kamu faydası gözetilerek yapılan ulaşıрма yatırımları maliyeti yüksek yatırımlardır. Toplu taşıma yatırımlarının maliyetli olması, tercih edilirliliğini, geri kazanım için önemli kılmaktadır. Bu nedenle toplu taşımada talebin önemi büyüktür (Topuz 2008). Toplu taşımanın tercih edilir olması yapılan yatırımların boşa gitmemesi için son derece önemlidir. Bireysel araç kullanıcılarının toplu taşımaları tercih etmesi ve sürekli kullanması sağlanmalıdır. Bu yapılırken birtakım yaptırımlarla insanların tercihlerine baskı konmadan yapılmalıdır (Evren 2011). Toplu taşımanın tercih edilmesi olabildiğince insanların kendi isteğiyle olmalıdır. Bunun başarılabilmesinde tercih edilebilir yani hızlı, güvenli ve konforlu bir toplu taşıma sisteminin yapılmış olmasının etkisi büyüktür.

Ulaşımında sorunların çözüm adresi olarak gösterilen toplu taşımanın ve kullanımın yaygınlaşması tezin amacı olarak seçilmiştir. İstanbul'a ait temel sorunlarından biri olan kentsel ulaşıрма konusuna katkı sağlayacak bir konunun tez konusu olmasına özellikle dikkat edilmiştir. Amacımız bu sorunun çözümlenmesine katkı sağlamaktır. İstanbul'da yaşıyor olmak, bu şehri seviyor olmak, çözüm bulmak isteğini artırmaktadır. Sorunlara yabancı gözüyle bakıldığında, yaşadığınız şehre bu olumsuzluğu yakıştıramamak çözümlenmesi gerekliliğini zorunluluk derecesine getirmektedir. Buna katkı sağlamak ayrı bir motive nedeni olmaktadır.

Tez kapsamında; ulaşım sorunun çözümü için adres olarak karşımıza çıkan toplu taşımanın türleri içerisinde hangisinin öncelikli tercih edilmesi gerekliliği karşılaştırılmalı olarak incelendiğinde karşımıza ağırlıklı olarak raylı sistem çıkmaktadır. Mevzuatlar incelenerek toplu taşımaya yönlendirmelerin olup olmadığı incelenmiştir. İstanbul'un ne durumda olduğu ulaşım ile ilgili tüm kurumlara ait verilerle ortaya konmaya çalışılmıştır. İstanbul'un nüfus bakımında yaklaşık aynı olduğu dünyanın değişik şehirleriyle karşılaştırılması İstanbul'un durumu hakkında önemli

sonuçlar ortaya koymaktadır. Toplu taşıt türlerinden metrobüsü kullanan yolcular ile İETT tarafından yapılmış anketlere çalışma içerisinde yer verilmiştir. Anketler metrobüsü kullancısının neye önem verdiği hakkında önemli ipuçları vermektedir.

Tez yazarı, yaklaşık 25 yıldan beri İstanbul'da yaşamaktadır. İstanbul'un Anadolu yakasında ikamet ediyor ve Avrupa yakasında çalışıyor olmasının sonucu olarak toplam 15 yıldır, sürekli olarak toplu taşıma araçlarını kullanmaktadır. 15 yıllık birikimin sonucu olan kişisel gözlemler de tez içerisinde kullanılmıştır.

Konfor düzeyinin, sistemler arası uyumun ve taşıma ücretinin uygun olduğu bir toplu taşıma tercih edilecektir. Öncelikli olarak toplu taşıma alt yapısının sağlanmış olması gerekmektedir. Bundan sonrası için toplu taşımanın tercih edilmesi bilinç düzeyinin artmasıyla sağlanmalıdır. Bilinç düzeyinin yükselmesi ve bilgilendirmenin yapılması önemlidir. Toplu taşımanın neden tercih edilmesi gerekliliği somut olarak insanlara aktarılabilmelidir. Bunun başarılmasında reklam ile eğitim etkin bir biçimde kullanılmalıdır.

Tez içerisinde 2. bölümde ulaştırmanın genel bir incelenmesi yapılarak ulaşım ve toplu taşımanın tanımları, ulaştırma türleri, toplu taşıma türler, toplu taşıma türlerinin karşılaştırılması ve ulaştırmanın tarihçesinden söz edilmiştir. 3. bölümde İstanbul'un konumu, tarihi süreci ve kent yapısı, İstanbul'un demografik yapısı, doğal ve coğrafi yapısı ve tarihsel süreci hakkında bilgi verilerek İstanbul'un tanıtılması amaçlanmıştır. 4. bölümde İstanbul'un ulaşım sisteminin mevcut durumuna ve İstanbul kent içi ulaşım sistemine yer verilmiştir. 5. bölümde İstanbul'da toplu taşımanın tüm türleri incelenmiştir. 6. bölümde İstanbul'un dünya kentleri ile karşılaştırılması yapılmıştır. 7. bölümde İstanbul için yaygınlaştırılmış ve tercih edilebilir bir toplu taşıma bilincinin artması için nelerin yapılabileceğinden söz edilmiştir. Son olarak 8. bölümde ise sonuç ve önerilerden söz edilmiştir.

2. ULAŖTIRMANIN GENEL BİR İNCELENMESİ

2.1 TANIMLAR

2.1.1 UlaŖtırma

UlaŖtırmayı, insanın ve ürünlerin (eŖya, yük gibi) belli bir gaye ile yer deęiŖtirmesi Ŗeklinde kısaca tanımlayabiliriz. UlaŖtırmayı, amaç ve fayda gözeterek insanların ve araçların belirli bir amaca yönelik olarak yer ve zaman faydası sağlayacak Ŗekilde yer deęiŖtirme eylemidir, Ŗeklinde tanımlamak da mümkündür.

UlaŖtırma ara bir hizmettir, amaç değildir. İŖ olsun diye ulaŖım kullanılmaz. Üretmek, gezmek, alışveriş yapmak, evinden işyerine gitmek, ürünleri pazara ulaŖtırmak amacıyla yer deęiŖtirme eyleminde kullanılan ara bir hizmettir (Evren 2011).

UlaŖtırmada amaç faydadır. UlaŖtırmayla, insanların ve ürünlerin (eŖya, yük gibi) yer deęiŖtirme eylemiyle beraber, sağlanan fayda neticesinde değer kavramı ortaya çıkmaktadır. Zamanında yerinde olamama durumu ulaŖtırma eylemini yapan insan veya üründe değer kaybına neden olmaktadır. Zamanında yerinde olma ise ulaŖtırma eylemini yapan kiŖi veya ürüne değer kazandırmaktadır. UlaŖtırmada zaman kavramı önemlidir.

UlaŖtırma bireysel imkânlarla (bisiklet, özel araç) sağlanılabildiği gibi, özel ya da merkezi ya da yerel yönetimlerin sağladığı olanaklarla yani toplu taŖıma vasıtalarıyla da sağlanabilmektedir. Kent içindeki ulaŖtırma da göz önüne alınması gereken ilk hedef “TaŖıtların değil insanların hareketliliğini sağlamak” * olmalıdır.

UlaŖtırmanın talebi türev taleptir. UlaŖtırma, diğer taleplerin türev talebi olarak karŖımıza çıkmaktadır. UlaŖtırma talebini tahmin edebilmek için hizmet edeceği etkinliklerin talebini bilmek gerekir. Genel olarak çalıŖma saatleri gün ışığından faydalanacak Ŗekilde oluŖtuęundan, gün içerisinde işe gidiŖ ve işten çıkıŖ saatlerinde yoğunluk sorunu yaŖanmaktadır.

* *Ilıcaltı, Camkesen ve KızıldaŖ,*
<http://www.topluulasimhaftasi.com/dosyalar/nilg%c3%bcn%20camkesen.pdf>

Pik saat denilen bu saatlerde ulaştırmaya ait en önemli sorun ortaya çıkmaktadır. Ulaştırmanın talebi türev taleptir. Ulaştırma, diğer taleplerin türev talebi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ulaştırma talebini tahmin edebilmek için hizmet edeceği etkinliklerin talebini bilmek gerekir. Genel olarak çalışma saatleri gün ışığından faydalanacak şekilde olduğuundan, gün içerisinde işe gidiş ve işten çıkış saatlerinde yoğunluk sorunu yaşanmaktadır. Pik saat denilen bu saatlerde ulaştırmaya ait en önemli sorun ortaya çıkmaktadır. Pik saatlerde insanların tercihlerine baskı koymadan çözüm üretilmesi amaçlanmalıdır.

özm olarak altyapının alt yapının yeterli olması gerekmektedir. Bu sorun altyapı olanakları dâhilinde kısa süreli ya da uzun süreli olabilmektedir. Ulaştırmaya ait yatırımların maliyeti yüksek yatırımlar olması nedeniyle her durumda yoğunluğun yaşanması kaçınılmaz olmaktadır. Bu noktada ulaştırmadan fayda sağlayan insanların tercihlerine sınırlama getirilmeden ulaştırmayı sağlamak amaç olmalıdır (Evren 2011).

2.1.2 Toplu Taşıma

Toplu taşımacılık, kişisel araç kullanılmadan yapılan yolculuklar için kullanılan tüm ulaşım sistemlerine verilen genel addır. Bu taşıma sisteminde birden fazla yolcu taşınmakla, en başta enerji tasarrufu sağlanır. Toplu taşıma Şehir içi ve Şehirlerarası olabilir. Toplu taşımacılık, genel olarak tren ve otobüs için kullanılsa da, havayolları, feribotlar ve dolmuşları da kapsamaktadır. Halkın bir yerden başka bir yere ulaşımını sağlamayı amaçlamaktadır.

Bilimsel olarak Toplu Taşıma,** belirli ve sabit bir güzergâhı olan, fiyatı bilinen, zaman tarifesi olan, kullanmak isteyen herkesin yararlanabileceği, kent içi yolcu taşımacılığında kullanılan sistemlerin genel adıdır.

Toplu taşıma, insanların ulaşım ihtiyacını karşılamak üzere bireysel olmayıp toplu olarak, yer değiştirmelerine olanak sağlayan ve aralarındaki ilişkileri bir bütün olarak içeren sistem Şeklinde de tanımlanabilir (Yardıım 2002).

** *Ilıcalı, Camkesen ve Kızıldaş,*

<http://www.topluulasimhaftasi.com/dosyalar/nilg%c3%bcn%20camkesen.pdf>

Genel anlamda toplu taşıma, yetkili kurumca; belirli yük kapasite ve türü sınırlamaları getirilerek bir bireyin daha önceden belirlenen ücret karşılığında bilinen bir güzergâhta, hareket saatleri tanımlı olarak seyahat edebileceği, duracağı durakların tanımlı olduğu diğer araçlardan bağımsız veya beraber hareket edebilen ve kamu yararı gözetilen sistemler şeklinde tanımlanır.

Toplu taşıma sistemlerinin temel amacı, kamu hizmeti olarak, kent içinde insanların bir noktadan diğer noktaya en ekonomik şekilde taşınmasını sağlamaktır. Ekonomik olmanın yanında çevreye olumsuz etkisi daha azdır. Günümüzde doğal enerji kaynaklarının sınırlı olması, özel araçların enerji tüketiminin fazla ve çevreye zararlı olması toplu taşımayı zorunlu hale getirmiştir (Öğüt 1995, s.2). Günümüzde gelinen noktada toplu taşımanın diğer özel kullanıcıların tercihi olabilmesi için konfor düzeyi ve sistemler arası uyum bütünlüğünün iyi olması gerekmektedir.

2.1.3 Ara Toplu Taşıma

Otobüsle taksi arasında kalan toplu taşıma türüdür. İlk olarak ABD’de ortaya çıkmıştır. Özel otomotiv üreticilerinin baskısı sonucu bu ülkede varlığını devam ettirememiştir. Birçok ülke gibi Türkiye’de ise köylerden kente göçle birlikte, plansız yapılaşmanın yanı sıra, Belediye otobüslerinin yolcu taşımada, talepleri karşılamada yetersiz kalması sonucu ortaya çıkan özel kesimin işlettiği bir taşımacılık türüdür. Çoğunlukla minibüs ve dolmuşların gerçekleştirdiği ara bir taşıma türüdür. Büyük kentlerde giderek yaygınlaşmıştır.

Kâr amacına dayalı hizmet şekli benimsendiğinden süreç içerisinde şehir içi ulaşımda sorunlara neden olmaktadır (Öğüt 1995). Güzergâhı belli ama duraklar belirsizdir.

2.2 ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN TÜRLERİ VE BİLEŞENLERİ

2.2.1 Ulaştırma Sistemlerinin Türleri

Ulaştırmada günümüzde gelinen noktada erişim taşıtlarla sağlanmaktadır. Ulaştırma sistemleri adlandırılırken kara parçalarında yaşayan insanların birbirleriyle erişiminde vasıtaların kullandığı altyapıya göre adlandırılmaktadır. Ulaştırma türlerini şu şekilde sınıflandırabiliriz (Çalışkan 2011).

- a) Kara Ulaşımı:
 - i) Karayolu
 - ii) Demiryolu
- b) Deniz Ulaşımı:
 - i) Deniz yolu
 - ii) Suyolu
- c) Hava Ulaşımı
 - i) Hava yolu
- d) Boru Ulaşımı (Boru hattı)

2.2.2 Ulaştırma Sisteminde Aranılan Nitelikler

Ulaştırma da taşınan gerek insan olsun gerekse de ürün olsun, yer ve zaman faydası sağlamak amaçtır. Bu amacı sağlarken ulaştırmanın bir takım nitelikleri barındırması tercih edilmesinde etkili olacaktır. Niteliksiz taşıma alternatifi olduğu sürece tercih edilmeyecektir. Tercih edilir olmak ihtiyaç ve beklentileri karşılamaya bağlıdır.

Ulaştırma sisteminde aranılan ve tercih edilmesinde etken olan nitelikler şöyle sıralanabilir (Evren 2011).

- a) Güvenlik: Ulaştırmayla taşınan insan veya yük olsun, taşıma sırasında zarar görmemelidir. Emniyetli olmalıdır. Gideceğe yere güvenli bir şekilde varabilmelidir.
- b) Hız: Ulaşım Sistemi taşınan insanı veya eşyayı en kısa sürede istenilen yere götürebilmelidir. Taşınan eşya ise zarar görmemesi ürün ise tazeliğini koruması önemlidir. İnsanların işlerine zamanında yetişmeleri önemlidir.
- c) Güvenirlilik ve Dakiklik: Ulaştırma programlanan zamanda erişilebilir ve ulaşılabilir olmalıdır. İnsanı veya ürünü zarara uğratmadan, mal-can kaybına uğramadan istenilen yere götürebilmelidir.
- d) Konfor: Rahat bir şekilde seyahat edilebilir olmalıdır. Ulaştırmadan beklenen önemli bir unsurdur.

e) Ekonomiklik: Taşıma işlevi yerine getirilirken, olabildiğince ucuz olmalıdır. Tercihle önemli bir etkidir.

f) Çevreye Uyum: Çevreye zarar vermeyecek şekilde çevre dostu olmalıdır. Duyarlılık isteyen ve bilinçli kullanıcıların önemseydiği bir etkidir.

Ulaştırma işlevi yerine getirilirken bu nitelikleri mümkün olduğunca barındıran sistem değer kazanacaktır. Arz-talep dengesini bu nitelikler belirleyecektir. Bunun sonucu olarak da ulaştırmada kullanılacak sisteme ait taşıt türü kullanıcılar tarafından tercih edilecektir.

2.2.3 Ulaştırma Sisteminin Bileşenleri

Ulaştırmayı gerçekleştirebilmek için bir takım bileşenlere ihtiyaç vardır. Sistemin bileşenleri sabit ve hareketli bileşenler olarak iki gruba ayrılmaktadır. Sisteminin bileşenlerinden biri; yol, terminal, enerji kaynağı ve tesisleri, işletmeye destek donanımlar, trafik yönetim kuralları ve tesislerinden oluşan sabit bileşendir.

Diğer bir bileşen, hareketli bileşendir. Unsuru taşıttır.

Kimi zaman taşıt karada havada ve denizde giden bir taşıt olurken, kullanılacak altyapı; karayolu deniz ya da hava yolu olmaktadır. Yol ve taşıt ulaştırmada birbirinin şekillenmesinde doğrudan etkilidir. Ulaştırma sisteminin belirleyici niteliklerini ortaya koyarlar. Ancak yol ve taşıt ulaştırmanın gerçekleşmesine yetmeyip, hareket için enerjiye ihtiyaç vardır. Enerji sistemin şekillenmesinde çok önemlidir. Enerjinin yanında sistemin sağlıklı işleyebilmesi sürdürülebilir olması için işletmeye, yönetim tesislerine ve kurallara ihtiyaç vardır.

2.3 TOPLU TAŞIMA TÜRLERİ

Şehir içinde toplu taşıma çoğunlukla karayolu ya da raylı sistemlerle gerçekleşmektedir. Varsa denizyolu da kullanılan toplu taşıma sistemlerindedir.

Toplu taşıma türleri üç başlık altında toparlanmıştır. Lastik tekerlekli taşıma araçları, raylı taşımada kullanılan araçlar ve denizyolu taşımacılığında kullanılan araçlar şu şekildedir.

2.3.1 Lastik Tekerlekli Taşıma Sisteminde Kullanılan Araçlar

2.3.1.1 Ara toplu taşıma olarak dolmuş ve minibüs

Karayolu ulaşım türü içerisinde, lastik tekerlekli sistemin içinde yer alan, otobüs ile taksi arasında kalan toplu taşıma türüdür. Dolmuş ve minibüs bu kategoriye girmektedir. İlk olarak ABD’de ortaya çıkmış ancak özel otomobil üreticilerinin baskısı sonucu bu ülkede ortadan kalkmıştır. Türkiye’de ise varlığı devam etmekte olup, gelişen toplu taşıt vasıtaları karşısında varlığı tartışılmaktadır (Öğüt 1995, ss.18-19). Ara toplu taşıma çoğunlukla minibüsle sağlanmaktadır.

Minibüs yolcu taşımacılığında kullanılan hafif ticari araçtır. Minibüs, yaklaşık 14-20 kişi kapasiteli ve kısa mesafeli bir toplu taşıma türüdür. Özel bir durağı yoktur güzergâhı belli ve yolcu isteği üzerine dur-kalk yapabilmektedir.

Dolmuş, kişisel taşımacılık ile geleneksel otobüs taşımacılığı arasında bir noktaya düşen, genellikle otobüslerdeki gibi belli bir güzergâhı olan, fakat otobüslere ek olarak yolcu indirip bindirmek için herhangi bir yerde durabilme özelliği olan ve kalkış-varış vakitleri belirli olmayan bir ulaşım aracıdır. Dolmuşlar, standart 4 genelde 5-9 koltuklu arabalardan minibüslere kadar çeşitli boylarda olabilmektedir.

2.3.1.2 Otobüs taşımacılığı

Genel yolcu taşıtları içerisinde en çok trafik elastikiyetine sahip olan araçlardır. Raylara ve hava hatlarına bağlı olmadığından belirli bir güzergâhı takip etmeye mecbur olmadığı gibi özel arıza hallerinde kenara alınabilirler. Yüz kişi yaklaşık olarak tek seferde taşınabilmektedir. Otobüslerin taşıma gücünün artırılması için iki katlı olarak kullanılanları da vardır. Ayrıca otobüsler sabit işletme giderleri bakımından da ucuzdur.

Otobüs bu avantajlı yönleri itibariyle, en yaygın olarak kullanılan toplu taşıma türüdür. Otobüs taşımacılığı dolmuş ve minibüse göre kapasitesi ve üretimi daha gelişmiş olan sistemdir. Güzergâh ve durakları belirgin, ücreti önceden kamu yönetimince belirlenen yerel veya özel olarak işletilebilen sistemdir (Yazıcı 2010, s.61).

2.3.1.3 Metrobüs

Kara ulaşımının, lastik tekerlekli olmasına rağmen raylı sistem ayrıcalığı yaşayan kendine ait bölünmüş yolu olan, güvenilirlik ve kapasitesi yüksek toplu taşıma türüdür. Yatırım ve işletme maliyeti diğer raylı sistemlere oranla daha düşük olup kurulumu daha kısa süre almaktadır. Kendine ayrılan yolda ilerlediğinden zamandan tasarruf sağlayan bir toplu ulaşım sistemidir (Çakır ve Diktaş 2011a, s.110).

Metrobüs, raylı sistem konforu ve düzenliliği ile otobüslerin esnekliğini birleştirip yüksek sayıda yolcuya hitap edebilen lastik tekerlekli yüzeysel metrodur. Getirdiği konfor ve hizmet düzeyi ile kullanıcılar üzerinde olumlu etki bıraktığı gibi kaynak sıkıntısı çeken gelişmekte olan ülke kentleri için kitlesel yolcu ulaşımına cevap verebilen pratik bir çözümdür (Yazıcı 2010, s.61).

2.3.1.4 Servis araçları

Kent içi ulaşımında kamu ve özel sektör tarafından işletilen kent içi ulaşım araçlarıdır. Büyük yerleşim birimlerinde; kamu kurum ve kuruluşları, özel ve tüzel kişiler, eğitim ve öğretim kurumları, kendi personelini ve öğrencilerini tüzel kişiliği haiz kurum ve kuruluşlarla yaptıkları sözleşmelerle temin ettikleri araçlarla taşıtmaktadırlar (Yazıcı 2010, s.62).

2.3.1.5 Taksi

Bireysel olarak kullanılabilen ara bir taşıma türüdür. Daha çok kent içinde bir yerden bir yere gitmek için tutulan özel ulaşım aracıdır. Genellikle sarı renkli ticari araçtır. Taksiye binmenin belirli bir ücreti vardır. Bu ücret de taksimetre yardımıyla belirlenmektedir.

2.3.2 Kara Ulaşımı Raylı Toplu Taşıma Sisteminde Kullanılan Araçlar

2.3.2.1 Tramvay taşımacılığı

Kara ulaştırma sistemi içerisinde demiryolu sistemlerinden biri olan tramvay taşımacılığı, kent içinde raylar üzerinde vagonlarla yapılan taşıma türüdür. Kent trafiğinden etkilendiğinden hızı düşük zamanında erişiminde aksamaların olduğu bir sistemdir.

2.3.2.2 Hafif raylı sistem (LRT)

Tramvay taşımacılığı ile metro ya da banliyö trenin hizmet servisi arasında hizmet veren bir toplu ulaşım türüdür. Kent yollarının genel trafiğinden tamamen ayrılamamaktadır. Bu yönü ile Light Rail Transit (LRT) hafif metroya göre farklılık gösterir. Kent trafiğinden etkilenmeyecek şekilde özel yola sahip olup olmamasına göre yapım maliyetleri değişim göstermektedir. Hafif raylı taşıt sistemi, tramvay ile metro yada trenin sağladığı hizmet standartları arasında bir toplu taşıma hizmeti sağlamaktadır. Bu sistemin en önemli özelliği çok geniş alana yayılan seyahat taleplerine arzu edilen düzeyde cevap verebilmesidir (Yazıcı 2010, s.64).

2.3.2.3 Banliyö tren taşımacılığı

Demiryolu ulaştırma sistemi içerisinde kapasitesi ve hızı yüksek bir raylı sistem türüdür. Kentten merkezinden uzak yerleşmeler için kullanılan trenlerdir. Kapasiteleri iyidir. Banliyö hatlarının hız, düzen, konfor, yüksek kapasite gibi olumlu nitelikleri vardır. Bu niteliklerin anlam kazanabilmesi kalkış sıklığına bağlıdır.

2.3.2.4 Metro

Çoğunlukta yer altında giden, kendine ait koridoru olan karayolu ile aynı düzeyde kesişmesi olmayan kapasitesi yüksek tamamen bağımsız bir kentsel demiryolu ağıdır. Yüksek yolcu kapasitesi olan, güvenilirliği yüksek, ilk yatırım maliyeti oldukça yüksek bir raylı sistem türüdür.

2.3.2.5 Füniküler sistem

Raylı sistem türü olup eğimli arazilerde, karşılıklı iki yönde tek vagonla hizmet veren toplu ulaşım türüdür.

2.3.2.6 Teleferik

Arazinin elvermediği yerlerde halat üzerinde iki yönde, kabinle taşınan kabinli toplu ulaşım türüdür.

2.3.3 Denizyolu Toplu Taşıma Sistemi

Su üzerinde konforu yüksek, esnekliği, limanı ve iskelelerle sınır olan, kapasitesi yüksek, yapım maliyeti diğer sistemlere göre alt yapı olarak su veya denizin kullanılması nedeniyle düşük olan toplu taşıma türüdür.

2.4 TOPLU ULAŞIM TÜRLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yatırımın hangi ulaşım sistemine yapılacağı ile ilgili olarak sistemlerin karşılaştırılması önemlidir. Ulaştırma türleri ve sistemleri incelendiğinde faydayı en fazla sağlayan sistemin türü noktasında önemli ipuçları elde edilebilmektedir. Toplu taşımayı işletenler özellikle de kamunun yanında özel kurumlarsa kârlarını artıran sistemleri tercih edeceklerdir. Bunun yanında toplu taşıtı kullanan yolcular daha iyi hizmeti daha ucuza almak isterler. Ulaştırmayı kullanmadığı halde dışsal etkiye maruz olan üçüncü şahıslar ulaştırma sisteminden arazi değerlerinin artması gibi bir takım nedenlerle fayda görebileceği gibi hava kirliliği gibi bir takım nedenlerden dolayı zarar da görebilirler. Her toplu taşıma sisteminin kendine ait özellikleri vardır. Bir bütün içerisinde değerlendirilmesi gereken özellikleri şunlardır (Evren 2011);

2.4.1 Esneklik

Bir ulaştırma sisteminin diğer sistemlerden bağımsız olarak güzergâh seçeneklerinin bulunması (alt yapı), kapasite kullanımında yolcuya göre araç türleri belirleyebilmesi ve aktarma gibi özellikler sistemin değerini, güvenilirliğini arttıran etkenlerdendir. Ulaştırma türleri içerisinde en esnek sistem karayoludur. Bir başka deyişle lastik tekerlekli ulaşım türüdür. Karayolları; yolcu sayısına göre esnek olup, yolcu sayısı arttığında taşıt sayısının da arttırılabilmesi daha kolaydır. Aktarma konusunda diğer türlere göre daha esnektir, ayrıca karayolları araçları güzergâh değiştirmek gerektiğinde farklı alternatif güzergâhları kullanabilmektedir.

Demiryolu esnek bir sistem olmayıp, güzergâh değiştirebilme özelliğine sahip değildir. Artan talebe göre ilave vagon eklenebilir. Aktarma konusunda esneklik kısıtlıdır. Yolcu, yük türüne göre değişik vagon türleri kullanabilmektedir.

Denizyolu Ulaşımının, güzergâh değiştirmede esnekliği vardır. Aktarma özelliği liman ihtiyacı nedeniyle kısıtlıdır. Yolcu talebine göre ilave seferler düzenlenebilir. Yolcu ve yük türüne göre esneklik değişebilmektedir.

2.4.2 Hız

Ulaşım sisteminin güvenli olması şartıyla hız özelliği son derece önemli bir özelliktir. Hızı, yolculuk süresinin kısaltılması şeklinde algılamak daha doğru olacaktır. Hız beraberinde riski de getirmektedir. Ulaştırma sistemlerini hıza göre azdan çoğa doğru sıraladığımız da denizyolu, karayolu, tren, havayolu taşımacılığı şeklinde sıralayabiliriz.

2.4.3 Güvenlik

Yolculuğun kazasız, can ve mal kaybına uğramadan, zamanında istenilen yere ulaştırılmasıdır. Karayolu, güvenlik açısından en kötü durumda olan ulaşım türüdür. Bunda çokça kullanılmasının ve disiplin bakımından bireysel hataların demiryolu ve denizyoluna göre daha fazla olmasının etkisi vardır. En güvenli sistemin havayolu, daha sonra deniz yolu olduğunu söylemek mümkündür. Güvenilirlik (dakiklik) bakımından en iyi sistem Raylı sistemdir. Raylı sistemde araçların kalkış ve istasyonlara geliş zamanları dakiktir, karayollarında bunu söylemek neredeyse imkânsızdır.

2.4.4 Taşıma kapasitesi

Belirli bir zaman diliminde (saat, gün) hizmet kalitesi en iyi düzeyde, gecikme olmadan yada asgari gecikmeyle ile taşınabilen yolcu veya yük miktarıdır ki, bu karayollarında bir yönde, şerit başına bir saatte geçen taşıt sayısıdır. Taşıt/saat olarak ortalama 2000 taşıt/saat'tir. Demiryollarında tek hatta ortalama 30-65 tren/gündür.

2.4.5 Yakıt Tüketimi

Önemli bir özellik olup son dönemlerde ortak otomobil sayısına bağlı olarak çevreye verilen zarar nedeniyle, miktarı türü önem arz etmektedir. Ülkemizin petrolde dışarıya bağımlı olması, petrolümüzün yetersiz olması, dövizle temin edilmesi, gelecekte özel otomobil sayısının artarak devam ediyor olması, önem taşımaktadır. Karayolu enerji verimliliği açısından uygun olmayıp çevreyi en olumsuz etkileyen sistemdir. Demiryolu

ve denizyolu verimliliği yüksek olan türlerdir. Ortalama olarak demiryoluna göre karayolu 4 kat, havayolu da 25 kat daha fazla yakıt tüketmektedir.

2.4.6 Faydalı Yük

Faydalı yükün zati yüke (daraya) oranıyla hesaplanır. Taşımanın verimliliği açısından son derece önemlidir. Otomobil ve havayolu bu açıdan uygun olmayıp, en uygun sistem demiryoludur. Trenlerde bu oran, 1 den büyükken yaklaşık olarak otomobilde 0,2-0,4 denizyolunda 1,5 havayolunda 0,3-0,5 arasındadır.

2.4.7 Arazi Kullanımı

Ulaştırma sistemi için gerekli olan ve kullanılan arazi alanıdır. Ulaşım sistemi için gerekli olan bu alan, kent içinde, değerli tarım alanlarında, doğal varlıkların olduğu bölgelerde olabileceği gibi orman alanlarında da olabilir. Kullanılacak yolun geçeceği güzergâh ve ihtiyaç duyulacak alan önemlidir. Arazi kullanım miktarının ve maliyetinin az olması ulaşım sistemine değer katacaktır. Bu konuda ihtiyaç duyulan alan gereksinimi en fazla olan karayoludur. Otoyollarda en az kamulaştırma genişliği 100 metre olup demiryolları karayoluna göre 1/3 ünden daha az bir genişliğe ihtiyaç duymaktadır. Denizyolu liman için ve hava yolu havaalanları için alan gereksinimi duymaktadır. Bunun dışında mevcut su yolu ve havayolu için alan gereksinimine ihtiyaç yoktur.

Toplu taşımada çoğunlukla şehir içinde kullanılan ulaşım sistemlerinin karşılaştırılmasının değerlendirilmesi Tablo 2.1’de gösterilmiştir. Bu sunuca göre demiryolu ve denizyolunun karayoluna göre daha fazla artılarının olduğu söylenebilir. Ulaştırma yatırımlarının değerlendirilmesinde özellikle tüm niteliklerin maliyet hesaplarının değerlendirmeye alınması önemlidir. Kısa vadede karayolu yatırımları avantajlı gözükse de uzun vadede ve finansal değerlendirmede demiryolu yatırımlarının tercih edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Tezin ilerleyen bölümlerinde (6. bölüm) dışsal etkilerin maliyet hesaplarında, hesaba katılmasının öneminden bahsedilecektir.

Tablo 2.1: Toplu Ulaşım Türlerinin Aranan Niteliklere Göre Karşılaştırılması

Ulaştırma Sistemleri ve Aranan Nitelikler		Kara Ulaşımı		Denizyolu
		Karayolu	Demiryolu	
Esneklik	Güzergâh Değiştirebilme	Esnek	Esnek Değil	Esnek
	Yolcu Kapasitesine Göre Araç Tercihi	Esnek	Esnek	Esnek
	Yolcu Aktarabilme	Esnek	Kısıtlı	Kısıtlı
Hız		Orta	Yüksek	Orta
Güvenlik		Düşük	Yüksek	Orta
Taşıma Kapasitesi		Düşük	Yüksek	Yüksek
Yakıt Tüketimi		Fazla	Düşük	Düşük
Faydalı Yük (yük/dara)		Uygun Değil	Uygun	Uygun
Arazi Kullanımı		Fazla	Az	Az
Çevreye Olan Olumsuz Etki		Fazla	Az	Kısmen Az

Kaynak: Evren 2011

2.5 ULAŞTIRMANIN TARİHÇESİ

2.5.1 Dünyada Ulaştırmanın Tarihçesi

Tekerleğin bulunması ve yaygınlaşmasıyla karada çekmeye dayalı taşıtlar yaygınlaşmıştır. Denizde yüzdürülen ilk aracın M.Ö. 3000’li yıllarda Mısırlılar tarafından kullanıldığı sanılmaktadır. Ulaştırmanın tarih sürecine katkı sağlayan en önemli adımlardan biri de M.Ö. 2000’li yıllarında atın evcilleştirilmesi olmuştur. Bireysel olarak yer değiştiren insanoğlu, hayvan gücüyle çekilen araçlarla yer değiştirme eylemini daha hızlı ve kolay yapmakla beraber günümüz vasıtaların ilk temeli de atılmış oluyordu (Kayserilioğlu 2011, ss.14-17).

Ulaştırma, tarihi gelişim sırasına göre, tekerleğin icadından sonra başlayan karayolu ulaşımı su yolu ve deniz yolu ile devam etmiştir. Süreç içerisinde gelişim gösteren vasıtalar 18.yy buharın gücünden faydalanılmasıyla, denizyolu ve karayoluna paralel olarak demiryolu da kullanılmaya başlanarak yeni bir ulaşım türünün de ortaya çıkması sağlanmıştır. İlerleyen zamanlarda içten yanmalı (benzinli) motorların bulunması otomobilin ve diğer taşıtların yaygınlaşmasını sağlamıştır. Nihayet havayolu taşıtlarının

20. yüzyılın başında kullanılmaya başlamasıyla, günümüz taşıtlarının temelleri atılmıştır.

İnsan veya hayvan gücü ile sağlanan ulaştırmanın yerini, İngiltere de 1804 yılında keşfedilen ilk buharlı lokomotif sayesinde mekanik çekmeli ulaştırma sistemleri almıştır. 1812’de İngiltere’de hızı saatte 13 kilometreye varan bir lokomotif üretilmiştir. 1813’te bacadan su buharının saliverilmesiyle yaklaşık hızın 40 kilometreye çıktığı lokomotifler üretilmiştir.

Karayolu ulaştırma sektöründe en önemli adım 18. yüzyılın sonlarına doğru buharla çalışan ilk motorlu aracı icat edilmesidir. 1787 yılında İngiltere de ilk buharla işleyen otomobil yapılmıştır. Araçlarda bu gelişme yollarının iyileşmesini doğurmuş süreç içinde toprak yollarının asfalt yolların meydana gelmesine neden olmuştur (Murat ve Şahin 2010, s.47).

1825 yılında İngiltere de Stockton ve Darlington arasında ilk demiryolu deneme seferi, 600 yolcusuyla, 17 kilometre hızla, 57 kilometre mesafeyi kat ederek başarıyla sonuçlanmıştır (Kayseriloğlu 2011).

Raylı sistemde ve lokomotifteki bu gelişmeler insan ölçeğinde kurulmuş şehirlerde kendisine yer bulmakta zorluk çekecektir. Kent dokusunun şekillenmiş olması ve zarar görmemesinin sonucu olarak arazi olanaklarının imkansızlığının etkisiyle metro sistemi ortaya çıkmıştır.

1843 yılı Londra’da Thames Nehrinin altında insanların yaya olarak geçmelerine olanak sağlayacak bir tünel açılmış aynı yıllarda tünele rayların döşenmesiyle metro ile taşımacılığın ilk adımları atılmış oluyordu. 1853 yılında bu amacı gerçekleştirmek için 6 kilometrelik bölümde metro yapılmasına karar verildi. Şehir içi yer altı demiryolu yapımı için bu ilk 1860 yılında başlamış oluyordu. Kaz ve ört adı verilen yöntemli, vagonların geçeceği genişlikte hendek açılıyordu, duvar ve kapatma yapıldıktan sonra üstü kapatılıyordu. 10 Ocak 1863 tarihinde işletmeye açılan bu sistem dünyada şehir içi yer altı demiryolu (metro) sisteminde ilk olma özelliğinin sahiptir. 1863 yılında işletmeye açılan bu sistem buharla çalışırken bu durum elektriğin devreye gireceği 1890 yılına kadar devam etmiştir. Londra, metronun ilk temel taşı olan bu adımla beraber

günümüzde metro taşımacılığında yaygın bir ağa sahip kent olma özelliğine sahiptir (AnaBiritannica 1989; içinde Kayserilioğlu 2011).

Ulaştırma sistemleri içerisinde en yeni olanı olan havayolu ulaştırmasıdır. 20. yüzyılın başında gelişim göstermiş, 1903 yılında motorlu uçakla uçuş denemeleri başlamıştır. Nihayet 1910'lu yıllarda şehirlerarası uçuşlar gerçekleştirilmiştir. Birinci Dünya Savaşıyla beraber son derece önem kazanan havayolu sektörü hızla gelişmiş ve günümüze gelmiştir.

2.5.2 İstanbul'da Ulaştırmanın Tarihçesi

2.5.2.1 Osmanlı'da denizyolu taşımacılığı

1800'li yıllar İstanbul'da kayıklarla, yelkenlilerle karşı kıyılara gelip gidilen yıllardır. Dünyadaki gelişmelerin yansımaları ilk buharlı geminin işletilmeye başlamasından yaklaşık 20 yıl sonra 1826 yılında II. Mahmut Han tarafından İngiltere'den satın alınan "Sürat" isimli gemi İstanbul'un ilk buharlı gemisi olmuştur (Kayserilioğlu 2011, s.63).

Şehir içinde toplu taşımada kullanılmak üzere 1829 yılında iki gemi daha halkın hizmetine sunulmuştur. İlerleyen yıllarda yapılacak tersaneyle tekneler kendi tersanemizde üretilirken makine ve kazanlar İngiltere'den getirilmekteydi. Kapitülasyonlarla birlikte boğazda deniz taşımacılığında yurt dışından gelen girişimlere karşı ilk olarak 1851 yılında kurulan Şirket-i Hayriye'nin getirdiği vapurlar sayesinde Boğazda düzenli olarak vapur çalışmaya başlamıştır. Şirketi Hayriye Türkiye'de kurulan ilk anonim ortaklıktır. Sirkeci-Kabataş ve Üsküdar iskeleleri hizmete girer. 1858 yılında Kabataş-Üsküdar arasında arabalı vapur seferleri başlar. Aynı zamanda Osmanlı devletinin de faaliyete geçen ilk kent içi toplu taşıma işletmesidir. Bu seferlerin yerleşim yerlerinin merkezden uzağa doğru yayılması gibi etkileri olmuştur. Bir anlamda ulaşım sistemlerindeki gelişmeler yaya erişim mesafesinin çok ötesinde mesafelere şehrin büyümesine neden olmuştur (Kayserilioğlu 2011).

2.5.2.2 Osmanlıda demiryolu taşımacılığı

Osmanlı topraklarında 1856'da işletmeye açılan ilk demiryolu İskenderiye-Kahire demiryolu olmuştur. Anadolu topraklarında ise ilk açılan demiryolu hattı da 1856

Eylül'ünde çalışmalarına başlanan İzmir-Aydın arası 130 kilometrelik demiryolu hattıdır. 10 yıl süren çalışma sonucu 1866 yılında hizmete girmiştir (<http://tr.wikipedia.org> 2012).

İstanbul'daki ilk banliyö hattı ise 1872 yılında başlamış, 1873 yılında Sirkeci-Edirne demiryolu işletmeye girmiştir. İstanbul'un Anadolu yakasında 1871-1873 yılları arasında Haydarpaşa – İzmit hattı yapılmıştır. 1873 yılı itibari ile de Haydarpaşa – Gebze arasında hizmet vermeye başlanmıştır. Tek hat olarak başlayan güzergâh 1905 yılında çift hat olmuştur.

Osmanlı sultanlarından 2. Abdülhamit Han'ın (1876-1909) demiryollarının ekonomik ve siyasi önemini çok iyi kavraması Osmanlı topraklarında demiryollarının yaygınlaşması için yabancı devletlere çeşitli imtiyazlar vererek, demiryolu yapımı için teşvikler vermiştir. Daha önce de bahsedildiği gibi dünyada ilk demiryolu 1825 yılında İngiltere'de yapılmaya başlanmışken, 30 yıl gibi bir zaman sonra (1856) Osmanlı topraklarında Demiryolu çalışmaları başlamış oluyordu. Günümüz demiryolu uzunluğunun yaklaşık yarısı kadar kısmının 1889-1898 döneminde yapılmış olduğu düşünülürse, demiryoluna verilen önem ve ehemmiyet anlaşılmaktadır (Kayserilioğlu 2011, s.208).

Demiryolu yapımı Osmanlı topraklarında hızlı devam ederken İstanbul'da bir ilk olarak İngiltere'de 1863 yılında hizmete giren dünyanın ilk şehir içi yer altı metrosundan sonra 2. şehir içi yer altı metrosu İstanbul'da gerçekleşmiştir. 30 Haziran 1871 yılında yapımına başlanılan ilk metro ile Galata ile Beyoğlu arasında yer altından erişim sağlanması amaçlanmıştır. Tünel 17 Ocak 1875 yılında işletmeye açılmıştır (Kayserilioğlu 2011, ss.216-238).

Tünelin hizmete girmesindeki başarıdan sonra İstanbul için diğer metro teklifleri de gelmeye başladı. Batılı yatırımcılar tarafından 1873-1912 yılları arasında sunulan tekliflerden bazıları şunlardır. 1876 Kumkapı- Ortaköy Metrosu, Sarayburnu-Üsküdar Metro Teklifi, 1887 Bahçekapı- Beyazıt Metro Teklifi, 1890 Eminönü-Kapalıçarşı Metro Teklifi, 1895 Üsküdar-Bağlarbaşı Metro Teklifi, 1898 Bahçekapı- Beyazıt Metro Teklifi, 1900 Taksim-Kabataş Teklifi gibi onlarca teklif yapılmış ancak parasızlık, güvensizlik gibi çeşitli nedenlerle projeler gerçekleşmemiştir. Gerçekleşmeme

nedenlerinden en ilginç olanı 1912 Yılında Beyazıt-Taksim arasındaki metro teklifine ilişkin bir yetkili tarafından proje sahibi şirketten rüşvet istenmesine bağlanıyordu (Kayserilioğlu 2007, ss.38-60).

1876'dan 1909'a kadar tam 33 yıl Osmanlı Padişahı olan Sultan II. Abdülhâmid Han ulaşım ile ilgili olarak; TCDD internet adresinde*** yer alan bilgiye göre şöyle demektedir

Bütün kuvvetimle Anadolu Demiryollarının inşasına hız verdim. Bu yolun gayesi Mezopotamya ve Bağdat'ı, Anadolu'ya bağlamak, İran Körfezine kadar ulaşmaktır. Alman yardımı sayesinde bu başarılmıştır. Eskiden tarlalarda çürüyen hububat şimdi iyi sürüm bulmaktadır, madenlerimiz dünya piyasasına arz edilmektedir. Anadolu için iyi bir istikbal hazırlanmıştır. İmparatorluğumuz dâhilinde ki demiryollarının inşaatı mevzuunda büyük Devletler arasında ki rekabet çok garip ve şüphe davet edicidir. Her ne kadar büyük devletler itiraf etmek istemiyorlarsa da bu demiryollarının ehemmiyeti yalnızca iktisadi değil, aynı zamanda siyasidir.

2.5.2.3 Cumhuriyet Dönemi İmar Çalışmaları

İstanbul için Cumhuriyet döneminin ilk plan çalışmaları 1933 yılında Elgötz Planı ile başlamıştır. Yapılan plan çalışmasında eski yolların genişletilmesinin yanı sıra, Marmara kıyı yolu, Haliç Kıyılarında birer yol ile Karaköy-Eminönü, Unkapanı-Azapkapı, Eyüp-Sütlüce arasında birer köprü yapılması yer almaktadır. İstanbul için yapılan bu plandaki önerilerden bazıları gerçekleşmiştir. 1936 yılında Prost; İstanbul'un yapılaşmasında önemli izler bırakan ve günümüzde hala geçerli bazı ilke ve uygulamaları gerçekleştiren nazım plan ve uygulama planlarını yapmıştır (Tarihi Yarımada Planı Raporu 2011).

İstanbul içindeki araçların sayıca çoğalması sonucu İstanbul'un daracık sokaklarını genişletme ihtiyacı doğmuştur. Çözüm olarak getirilen plan önerileriyle daracık sokaklar genişletilmeye başlanmıştır. Şehir dokusu değişmeye başlamış ve bunu neticesi birçok tarihi eser yıkılmıştır. Genişletilen yollara süreç içerisinde raylar döşenmesine rağmen ilerleyen dönemlerde özel otomobil üreticilerinin baskısı sonucu döşenen raylar sökülmüştür.

*** TCDD 2012. Abdülhâmid Han. <http://www.tcdd.gov.tr/home/detail/?id=267>

Günümüzde geline nokta sökülen rayların bazıları yeniden döşenerek toplu taşımacılıkta kullanılmaktadır. Geçmişten çıkartılacak en önemli derslerin başında yatırım kararlarının planlı yapılması ve yapılan yatırımların dış etkenlere yenik düşmemesi gelmektedir.

Dünyaca ünlü mimar Le Corbusier 1911 yılında gördüğü İstanbul için hayranlığını gizleyememiş ve tarihi yarımadanın olduğu gibi korunmasını savunmuştur. Yeni yapılacak bölgeleri çağdaş şehircilik ilkelerine göre tasarlamayı amaçlamıştır. Bu anlamda 1933 yılında Atatürk'e bir mektup yazar. Mektubun Atatürk'e ulaşmadığı rivayet edilmektedir. Cevap alamayan mimar önerilerinin beğenilmediğini düşünür. 1948 yılında hayatının en büyük gafını bir röportajda şöyle anlatır (Karahana 2011).

Eğer hayatımın en büyük gafını ve en büyük taktik hatası Atatürk'e yazdığım mektup olmasa idi, bugün büyük rakibim Prost yerine güzel İstanbul şehrinin imarıyla ben uğraşacaktım. Bu mektupta inkılap yapmış bir milletin en büyük inkılapçısına İstanbul'u eski hali ile bırakmasını tavsiye ediyordum. Ne büyük hata yaptığımı sonradan anladım.

2.5.2.4 Cumhuriyet Döneminde ulaştırmanın tarihçesi

Cumhuriyet öncesi dönemde, yabancı şirketlere imtiyazlar verilmiştir. Yabancıların denetiminde ve ülke dışı ekonomilere, siyasi çıkarlara hizmet eder türde gerçekleştirilen demiryolları, Cumhuriyet sonrası dönemde milli çıkarlar doğrultusunda yapılandırılmış, kendine yeterli milli ekonominin yaratılması amaçlanarak, demiryollarının **** ülke kaynaklarını harekete geçirmesi hedeflenmiştir.

1926 – 1927 yıllarında Kadıköy – Moda arasında özel otobüs taşımacılığı başlamış ve yaygınlaşmıştır. 1928 yılında Tophane'de Ford şirketine ait otomobil montaj fabrikası kurulmuştur. Bu gelişme kent içinde otomobil sayısını arttırdığı gibi kent içi ve kent dışı yolların gelişmesinin beraberinde de şehrin büyümesini sağlamıştır (Murat ve Şahin 2010, s.214).

Dolmuşların piyasaya çıkması 1930 yılında olmuştur. Çoğu yabancıların elinde olan toplu taşımanın ekonomik sıkıntılar nedeniyle kamu ya da yerel yönetimin eline geçme süreci hızlanmıştır.

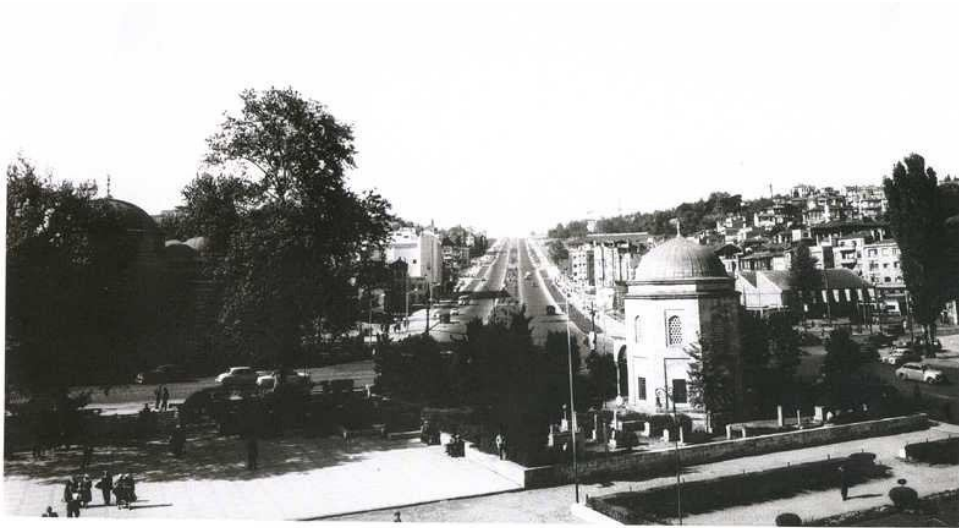
**** TCDD 2012. Milli Ekonomi, <http://www.tcdd.gov.tr/home/detail/?id=267>

Ülkenin ekonomik kalkınmasında etkin rolü olan ulaştırmanın gelişme göstermesi ya da duraksama bir anlamda ulaştırmaya ilişkin politikayı göstermektedir. Ülkemiz ulaştırma politikasına bakıldığında Cumhuriyet döneminde 1950’li yıllara kadar demiryolu, 1950’li yıllardan günümüz son dönemlere kadar karayolu ağırlıklı ulaşım politikaları uygulanmıştır (Murat ve Şahin 2010, s.75)

Osmanlı döneminde yapılan demiryolu uzunluğu yaklaşık 4.559 kilometre iken 1950 yılında toplam uzunluk 9.204 kilometre olmuştur. 1950’li yıllarda sonda yavaşlama gösteren demiryolu yapımı yerini karayolu ağırlıklı ulaşım bırakmıştır. Bunun nedeni olarak, 2. Dünya savaşı ve dünya otomotiv sanayinin yaklaşık yüzde 80’inin elinde bulunduran ABD’nin etkisi büyüktür. 1950’li yılların başında, Marshall Planı ve ABD’nin büyük desteğiyle zihniyet değişimi yaşanmaya başlanmıştır. ABD’nin baskısı ve etkisiyle ulaşım politikalarının belirlenmesinde, Türkiye artık yalnız değildir. Bunu en iyi anlamın yolu 1950 sonrasına bakmaktan geçer. Ulaştırmada karayolu ve demiryolunun ağırlığındaki değişim durumu ortaya koymaktadır.

Cumhuriyet dönemiyle beraber yenilik hareketleri şehir dokusunda da etkisini göstermiştir (Şekil 2.1).

Şekil 2.1: Karayolu ağırlıklı politikalar sonucu açılan Barbaros Bulvarı



Kaynak: Kültür A.Ş. Arşivi

1957-1965 yılları arası İstanbul için ulaşımda değişim yıllarıdır. 1957 yılında önceden döşenen raylar sökülmeğe başlanmış, raylarla yapılan taşımacılık yerini Avrupa yakasında trolleybüse, Anadolu yakasında otobüse bırakmıştır (Murat ve Şahin 2010, s.216), (Şekil 2.2).

Şekil 2.2: Beşiktaş'ta bir dönem kullanılıp sonradan sökülen raylar



Kaynak: Bülent Dönmez

Ulaştırma politikasıyla 1940 yılına kadar yaklaşık ortalama yılda 200 kilometre demiryolu yapılırken, 1940-1950 arasında 10 yılda yapılan demiryolu uzunluğu 300 kilometre olmuştur. Osmanlı Devletinden devralınan demiryolu uzunluğu 4,559 kilometre iken, 1931 yılı sonunda 6,011 kilometre, 1950 yılında bu değer 8,637 kilometre olmuştur. Daha sonra yavaşlama gösteren demiryolu yapımı 2009'a kadar 11.005 kilometreye kadar yavaş bir ilerleme göstermiştir. 1965'li yıllarda yük taşımacılığı demiryolunun ağırlığı yüzde 78, karayolunun yüzde 19 iken 1960'lı yıllarda demiryolu yüzde 24'e gerilerken karayolu yüzde 73 olmuştur. 2008 yılına gelindiğinde karayolu yüzde 91,7 demiryolunun ağırlığı yüzde 5,3'e inmiştir. Yük taşımacılığının yanı sıra yolcu taşımacılığında da durum farksızdır. 1950'li yıllarda demiryolunda yolcu taşımacılığı yüzde 42, karayolu yüzde 49'dur. 1960'lı yıllarda demiryolu yolcu taşımacılığı yüzde 48, karayolu yolcu taşımacılığı yüzde 38'dir. 2008 yılında

demiryolunda yolcu taşımacılığı yüzde 1,7 iken karayolunda yüzde 98,3 şeklinde bir değere ulaşmıştır (TMMOB içinde Murat ve Şahin 2011, s.88).

2.5.3 Kalkınma Planlarında Toplu Taşıma

Türkiye Cumhuriyeti 1963 yılından sonra Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan Beş Yıllık Kalkınma Planları dönem sürecine girmiştir. 1995 ve 2006 yılları hariç her 6. yılda olmak üzere 5 yıllık kalkınma planlarıyla amaç ve hedef politikalar getirilmiştir. Genel olarak hedef politika ve ilkelere ait kararlardan teze konu olan toplu taşımanın hedef gösterilmesi bazı Beş Yıllık Kalkınma Planlarına girmiştir. Kalkınma Planları incelendiğinde;

a) Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967):

İlk kalkınma planı olarak ulaştırma sektörüyle ilgili alınan hedeflere bakıldığında, taşıma politikasının tek elden idaresi, daha güvenli, rahat, ekonomik bir yolculuk sistemi, sistemler akarı yakıcı rekabetin yerine sistemin kamu yararına kullanılması, gibi hedef politikalar benimsenmiştir (DPT 1963, ss.386-387).

b) İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972):

Yolcu, yük, taşıta ilişkin sigorta sisteminin oluşturulması, hava alanı hizmetlerinin tek elden yürütülmesi, karayolları ulaştırma ve Trafik Genel Müdürlüğünün kurulmasının gerekliliği, gibi hedef politikalar benimsenmiştir (DPT 1967).

d) Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977) :

Demiryolunun, sanayinin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde geliştirilmesi, kara, deniz, hava ve demiryoluna ilişkin hedefler gösterilmiş, ancak ilk üç, beş yıllık kalkınma planında toplu taşımaya özel vurgu yapılmamıştır (DPT 1973).

e) Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983):

İlk üç plandaki hedeflerin yanı sıra, yüksek kapasiteli yolcu taşıma sistemlerine önem verilmesi, ayrıca kent içi ulaşım sorununun kitlesel taşımayla çözümlenmesi gereği gibi hedef politikalar benimsenmiştir (DPT 1979).

f) Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1984-1989):

Amaç can ve mal güvenliği, ulaşımın imar planında ilgili yetkili kurullarca koordineli olarak planlanmasıdır. Transit taşımacılığın karayolundan denizyolu ve demiryoluna kaydırılmasıdır. Mevcut altyapı ve taşıtların daha verimli kullanılması için şehir içi yolcu taşımalarında daha az maliyetli tedbirlere öncelik verilmesi, banliyö hatlarının geliştirilmesi, kapasite artırımı ve toplu taşımacılığa yönelik olarak raylı sistemlere öncelik verilecektir, gibi hedef politikalar benimsenmiştir (DPT 1985).

g) Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994):

AB uyum sürecinde ulaştırmaya ilişkin koordinasyonunun sağlanması gibi kara, deniz, hava ve demiryolunun iyileştirilmesi gibi hedeflerin yanında, kent içi ulaşım yatırımlarının toplu taşıma esas alınarak yapılacağı, şeklindeki hedefler toplu taşımanın ulaşımında çözüm olarak görülmesi ve zaruretinin anlaşılmaya başladığının göstergesidir (DPT 1989).

h) Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000):

AB'ye uyumun sağlanması, gibi ulaşım sistemlerine ilişkin hedef politikaların yanı sıra ulaşım yatırımlarının kent içi ölçekte, toplu taşımacılığı esas alarak arazi kullanımı planlarının yapılması gibi hedef politikalar benimsenmiştir (DPT 1995).

i) Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005):

“Toplu taşıma hizmetlerinin erişilebilirliği ve kalitesi yükseltilecektir”. Ulaştırma sistemlerine ve ülkeler arası ve bölgeler arası yatırımlara ilişkin ilgili hedef politikalar benimsenmiştir (DPT 2000).

j) Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2007-2013):

“Toplu taşıma ile bireysel ulaşım türlerinin birbirleriyle ve kendi içlerinde Rekabet etmeyen bir sistem olarak çalışması sağlanacaktır”. İlk kez beş yılı değil de, yedi yıllık hedeflenen plan olan Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planda yol bakımından, bölgesel hava taşımacılığa varıncaya dek geniş bir şekilde ulaştırma sistemlerine ilişkin hedef politikalar belirtilmiştir (DPT 2006).

Dokuz adet beş yıllık kalkınma planlarında özellikle 4, 6 ve 7. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında toplu taşımaya vurgu yapılması, kent içi ulaşımında trafik sorunu çözümünde toplu taşıma çözüm olarak ortaya konmuştur. İstanbul'daki metro yatırımlarının da bu doğrultuda başladığı düşünülebilir.

Karayolu, son elli yıldır Türkiye'nin önde gelen ulaştırma türü olmuştur. Her ne kadar Kalkınma Planları demiryolu taşımacılığının ağırlığının artırılmasını hedeflemişseler de, 1950'lerden beri karayolu taşımacılığı ulaştırma alanındaki temel yatırımların hedefi olmuştur. 1990'lı yıllardan günümüze kadar olan süreç içerisinde raylı sistem ve metro yatırımlarına ağırlık verilmektedir.

2.6 ULAŞTIRMANIN ÇEVRESEL ETKİLERİ

Hava kirliliği; canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyen ve maddi zararlar meydana getiren havadaki yabancı madde miktarının, normalin üzerine çıkması durumudur. Hava kirliliğini kaynaklarına göre 3'e ayırabiliriz. *****

- a) Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği
- b) Motorlu Taşıtlardan Kaynaklanan Hava Kirliliği
- c) Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliği

Hava kirliliğine neden olan başlıca kaynaklardan biri de motorlu taşıtlardır. Her geçen gün gelir düzeyinin yükselmesi ve nüfus artışına paralel olarak, motorlu taşıtların sayısı hızla artmaktadır. Sayısı hızla artan motorlu taşıtlardan çıkan egzoz gazları hava kirliliğine neden olmaktadır. Hidrokarbonlar (HC) ve Azot Oksit (NOx) gibi kirleticiler daha çok ulaşım kaynaklı olup, araç sayısına paralel artış göstermektedir. Bu kirleticiler insan sağlığı için tehlike oluşturmaktadır (Sandal 2007, s.145).

2.6.1 Ulaştırma Kaynaklı Hava Kirliliği

Motorlu taşıtlarda egzoz emisyonları içerisinde bulunan kirleticiler, motorlu taşıt kullanımının artması ile her geçen gün çevreye ve insan sağlığına zarar vermektedir.

***** *Küresel Isınma* 2012. Hava Kirliliği, <http://www.kuresel-isinma.org/kuresel-isinma/hava-kirliligi-etkileri-ve-alinacak-tedbirler.html>

Benzin ve dizel taşıtların çıkardığı egzoz gazlarında bulunan zararlı maddelerin özellikle trafiğin yoğun olarak yaşandığı kent merkezlerinde çevreye ve insan sağlığına verdiği zararlar oldukça fazladır. Genellikle kent merkezlerindeki karbon monoksit (CO) emisyonlarının yüzde 70-90'ına, azot oksit (NO) emisyonlarının yüzde 40-70'ine, hidrokarbon (HC) emisyonlarının yaklaşık yüzde 50'sine ve şehir bazında kurşun emisyonlarının yüzde 100'üne çoğunlukla motorlu taşıtlar neden olmaktadır (İUAP 2011).

Karayolu ulaştırmasında emisyonlar yakıt türüne göre değişmektedir. Araçlarda benzinin kullanılması karbondioksitin ana kaynağını oluşturmaktadır. Dizel yakıtlar partiküllere neden olurlar fakat kurşun içermezler. Dizel yakıtları, benzin yakıtlarına göre daha az CO ve HC emisyonuna neden olmaktadır (Yalınız 2006).

2.6.1.1 Karayolu ulaşımından kaynaklanan emisyonların etkileri

Motorlu taşıtlardan kaynaklanan emisyonlar, atmosferde gaz, aerosol ve partikül madde şeklinde bulunurlar. Motorlu taşıtlar ile ilişkili başlıca hava kirleticileri, karbon monoksit, karbondioksit, partikül madde, azot oksitler ve uçucu organik bileşiklerdir. Özellikle, insanların solunum yollarına zarar verdiği bilinmektedir. Buldukları noktadan rüzgar yolu ile taşınarak başka yerlerde asit yağmurları halinde yağarak bitki örtüsünün ve ormanların tahribine neden olurlar. Çevre sağlığı açısından çok zararlıdır (Munzuroğlu 2010).

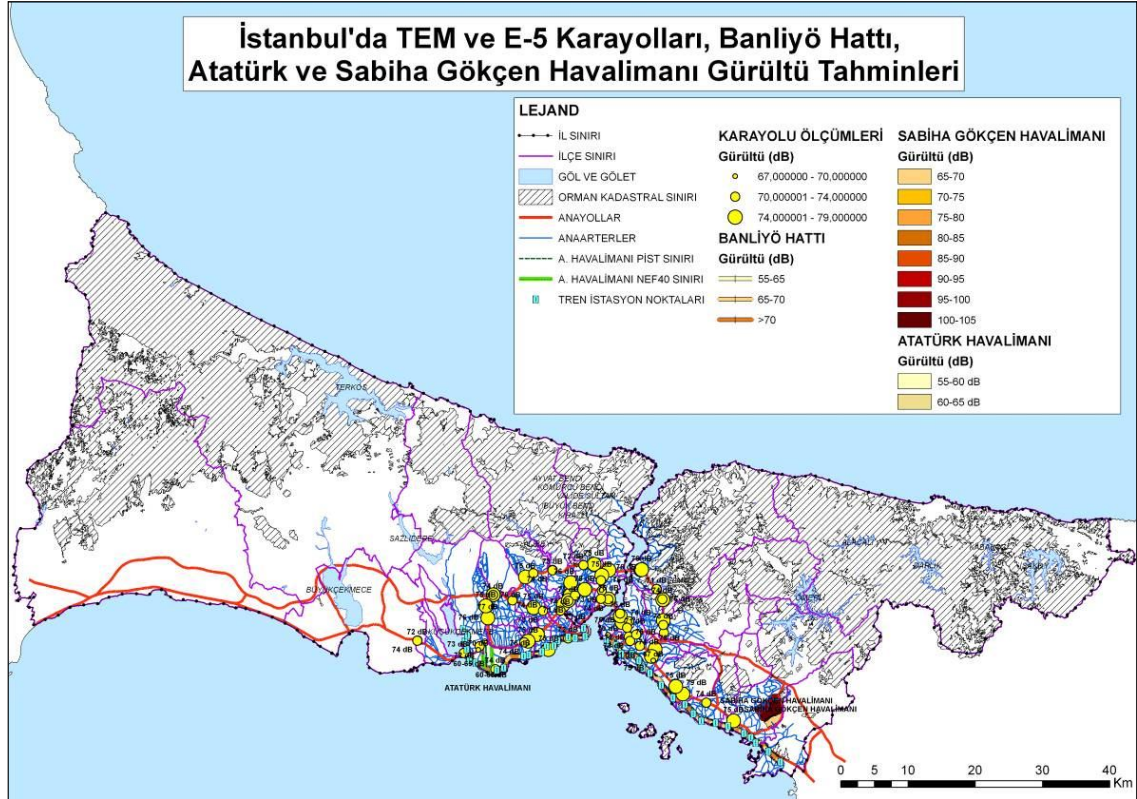
2.6.2 Ulaştırma Kaynaklı Gürültü Kirliliği

Motorlu taşıtlardan kaynaklanan bir kirlilik türü de gürültü kirliliğidir. Gürültü düzeyi 85 desibeli geçince psikolojik ve sinirsel, 140 desibeli geçince de fiziksel ve fizyolojik olarak insanları olumsuz etkilemektedir. Çevre gürültüsünün kaynakları, genellikle, kara, hava, deniz ve raylı ulaştırma sistemleri, endüstriyel kuruluşlar, açık hava pazarları, açık hava eğlence yerleridir.

Şekil 2. 3'te ulaşım kaynaklı gürültünün değerlendirilmesi yapılmış ve D100 ve TEM karayollarından, banliyö trenlerinden ve Atatürk ve Sabiha Gökçen havaalanlarından kaynaklanan tahmini gürültü seviyeleri belirlenmiştir. Değerlendirmelerde D100 ve TEM yolları yakınındaki birçok noktada gürültü sınır değerlerini aşmaktadır. Atatürk

Havaalanı çevresi için çok önemli bir gürültü kaynağı olmasına rağmen yakınında birçok yerleşim alanı mevcuttur. Benzer olarak artan hava trafiği göz önüne alındığında Sabiha Gökçen Havaalanı yakınındaki Pendik ilçesine bağlı Kurtköy, gibi yerleşim yerleri gürültüden etkilenmektedir ((İstanbul İl Çevre Düzeni Planı 2009, s.178).

Şekil 2.3: Ulaşım kaynaklı tahmini gürültü seviyeleri



Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009

2.7 MEVZUATLARDA ULAŞIM VE TOPLU TAŞIMA

Toplu taşımanın yaygınlaşmasında mevzuatın yeri önemlidir. Tez konusu toplu taşımanın mevcut mevzuatlar içerisinde yer alıp almadığı inceleme konusu olmuştur. Anayasa, kanunlar ve yönetmeliklerin incelenmesinde ölçü, ulaşımda toplu taşımanın çözüm olarak önerilip önerilmediği olmuştur. Toplu taşımayı destekleyecek unsurlar bakımından genel olarak incelenmesi sonucunda şu neticelere varılmıştır.

Anayasa incelendiğinde ulaştırma ve toplu taşıma hakkında herhangi bir madde ya da kelimeye rastlanmamaktadır.

2.7.1 Kanunlar

5393 sayılı Belediye Kanununda Toplu ulaşım ve taşıma hizmetleri ile ilgili işlerin, süresi ilk mahallî idareler genel seçimlerini izleyen altıncı ayın sonunu geçmemek üzere ihale yoluyla üçüncü şahıslara gördürülebileceği ile ilgili madde mevcuttur.

5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanununda Büyükşehir Belediyesi görev ve yetkileri ile ilgili olarak ilgi maddesinde ulaşım ve toplu taşıma yönetiminden söz edilmektedir.

Büyükşehir ulaşım ana plânını yapmak veya yaptırmak ve uygulamak; ulaşım ve toplu taşıma hizmetlerini plânlamak ve koordinasyonu sağlamak. Büyükşehir içindeki toplu taşıma hizmetlerini yürütmek ve bu amaçla gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek, büyükşehir sınırları içindeki kara ve denizde taksi ve servis araçları dâhil toplu taşıma araçlarına ruhsat vermek.

Şeklindeki maddeleriyle görev ve sorumluluklar belirtilmiştir.

5627 Kanun Numaralı Enerji Verimliliği Kanununda 1. bölüm Amaç, Kapsam ve Tanımlar Uygulamalar bölümü 7. madde de Enerji verimliliğinin artırılması amacıyla “Ulaşım da enerji verimliliğinin artırılması ile ilgili olarak; yurt içinde üretilen araçların birim yakıt tüketimlerinin düşürülmesine, araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesine, toplu taşımacılığın yaygınlaştırılmasına,” denilerek toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması tavsiye edilmektedir.

3194 Sayılı İmar Kanununda toplu taşıma hakkında herhangi bir ifade yer almamaktadır.

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununda sonradan ilave edilen “Toplu taşıma araçlarında sigara içilemez. Sigara içenler hakkında 4207 sayılı Tütün mamullerinin Zararlarının Önlenmesine Dair Kanun hükümleri uygulanır” maddesi yer almaktadır. Bu maddede esasında toplu taşıtların kullanımı ve tercihin de önemli bir kanundur.

2.7.2 Yönetmelikler

26901 sayılı Ulaşım da Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Yönetmelikte amaç ve kapsam bölümü 1. maddesinde ve Otoparklarla ilgili olarak da 8. madde de toplu taşıtlara yönlendirme ve teşvik vardır.

Bu Yönetmelik ulaşımda enerji verimliliğinin artırılması amacıyla; motorlu araçların birim yakıt tüketimlerinin düşürülmesine, araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesine, toplu taşımacılığın yaygınlaştırılmasına, trafik akımının arttırılmasına yönelik sistemlerin kurulmasına ilişkin usul ve esasları kapsar.

*Yerleşim planlamasında ve kentsel dönüşüm projelerinde motorlu taşıtların şehir girişinde park edilebilmesi için otopark kurulmasını sağlar denilmektedir. Bu otoparklara park eden sürücülerin otoparktan şehir merkezine gidiş ve dönüş güzergâhlarında hizmet veren toplu taşıma araçlarından yararlanması için yöntem geliştirir *****.*

Aynı yönetmelikte “toplu taşıma araç duraklarında modlar arası taşımacılık sisteminin oluşturulmasına öncelik verilir. Doğalgaz dağıtım şebekesi bulunan şehirlerde toplu taşıma aracı olarak doğalgazlı araçlara öncelik verilir ” denilmektedir.

Aynı yönetmeliğin kentsel ulaşım planları ile ilgili 10. maddesinde “Kentsel ulaşım planları yapılırken toplu taşımayı teşvik etmek amacıyla raylı sistem yatırımı artırılır,” denilmektedir.

Aynı yönetmeliğin toplu taşıma ile ilgili 16. maddesi şöyledir;

Belediyelerce toplu taşıma araçlarının talep edilebilirliği ve yolcu kapasitesini artırıcı gerekli tedbirler alınır. Nüfusu iki yüz elli bin'in üzerindeki belediyelerce kent içi toplu taşımaya yönelik olarak Raylı sistemler azami doluluğu sağlanacak şekilde işletilir. Bu kapsamda; sefer sıklığı yolcu talebi dikkate alınarak yapılır, tek bilet sistemi yaygınlaştırılır. Toplu taşıma araçları için ayrılmış şerit ve yol uygulamaları yaygınlaştırılır. Hizmet kalitesi yüksek ve çevre dostu toplu taşıma araçlarının kullanımına öncelik verilir. Toplu taşıma araçlarında ve duraklarda; hareket saatleri, güzergâhlar ve benzeri bilgilendirme panoları bulundurulur.

***** Mevzuat 2012. <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/27876.html>).

3. İSTANBUL'UN KONUMU, TARİHSEL SÜRECİ VE KENTSEL YAPISI

3.1 İSTANBUL'UN KONUMU

İstanbul Coğrafi konum olarak, 28° 01' ve 29° 55' doğu boylamları ile 41° 33' ve 40° 28' kuzey enlemleri arasındadır. İstanbul'un çevresi incelendiğinde, kuzeyde Karadeniz, güneyde Marmara Denizi, doğuda Kocaeli ve batıda Tekirdağ illeri ile çevrilidir.

İstanbul Boğazı, Karadeniz'i Marmara Denizi ile birleştirirken; Asya Kıtası ile Avrupa Kıtası'nı da birbirinden ayırmakta ve aynı zamanda İstanbul kentini de ikiye bölmektedir. Bir anlamda ortadan geçen boğaz nedeniyle iki yarım adadan oluşmaktadır.

İstanbul sahip olduğu iki adet (2012yılı) köprüsüyle şehrin her iki yakasını birbirine bağlamakla kalmayıp ayrıca kıtaları da birbirine bağlamaktadır (Şekil 3.1), (İstanbul İl Çevre Düzeni Planı 2009).

Şekil 3.1: İstanbul İli'nin ülke içindeki coğrafi konumu



Kaynak: <http://harita.yandex.com.tr/>

İstanbul İl toprakları toplam 5.400 km² bir alanı kaplamaktadır. Yüzölçümü ile 72.114 km² alanla Marmara Bölgesi içinde yüzde 7,6'lık paya sahipken, 769.604 km² alana sahip Türkiye yüzölçümü içerisinde yüzde 0,7'lik bir pay almaktadır (Tablo 3.1).

Nüfus bakımından 2011 yılı verilerine göre* 13.624.240 kişilik nüfusuyla neredeyse Türkiye'nin yüzde yirmisine yaklaşmışken alan olarak yüzde 1 bile değildir. Bu da İstanbul için ülke ortalamasının çok üstünde bir yoğunluk tablosu ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 3.1: İstanbul İli'nin ülke içindeki yüzölçümü payı

	İstanbul	Marmara Bölgesi	Türkiye	Marmara Bölgesi İçindeki Oran	Türkiye İçindeki Oran
Alan	5400 Km ²	72114 Km ²	769604 Km ²	Yüzde 7,6	Yüzde 0,7

Kaynak: İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009

3.1.1 Küresel Konumu

İstanbul Balkanlar, Karadeniz, Kafkaslar, Orta Doğu ve Doğu Akdeniz geçişlerine sahip önemli bir konumundadır. Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarının kavşağı konumundadır (Şekil 3.2).

Şekil 3.2: İstanbul'un etkileşim alanı



Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu, 2009.

* TÜİK 2012 http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust_id=11

İstanbul İli, Türkiye'nin coğrafi bölgelerinden biri olan Marmara Bölgesi'nde yer almaktadır. Marmara Bölgesi içinde Edirne, Tekirdağ, Kırklareli, Çanakkale, Balıkesir, Bursa, Bilecik, Yalova, Sakarya ve Kocaeli illeri bulunmaktadır.

DPT tarafından Türkiye'deki yerleşme merkezleri kademeli olarak 7 gruba ayrılmıştır. Kademelenmenin en altında 35.117 adet köyün bulunduğu 1. kademe merkezler yer almaktadır. En üstte ise 7. kademe merkez olarak İstanbul yer almaktadır. Ülke düzeyinde hizmet veren donatı alanları, ulusal ve uluslar arası kuruluşların genel merkezleri ile Türkiye' deki diğer 81 ile de hizmet vermektedir (Şekil 3.3).

Şekil 3.3: Türkiye yerleşim merkezleri kademelenmesi



Kaynak: İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu, 2009

Bugün 37 ilin toplamı büyüklüğünde bir nüfusa sahip olan İstanbul, ülkenin sosyo-ekonomik anlamdaki merkezi ve Dünya'ya açılan kapısı konumundadır.

3.1.2 İstanbul'un Sektörel Dağılımı

İstanbul'da istihdam edilenlerin sektörel dağılımına bakıldığında tarımın hızla azaldığı sanayinin ağırlığı olmakla beraber azalma eğiliminde olduğu hizmet sektörününse yüzde 62 oranıyla istihdam içerisinde ağırlığı görülmektedir (Tablo 3.2).

Tablo 3.2: İstanbul'da istihdam edilenlerin sektörel dağılımı

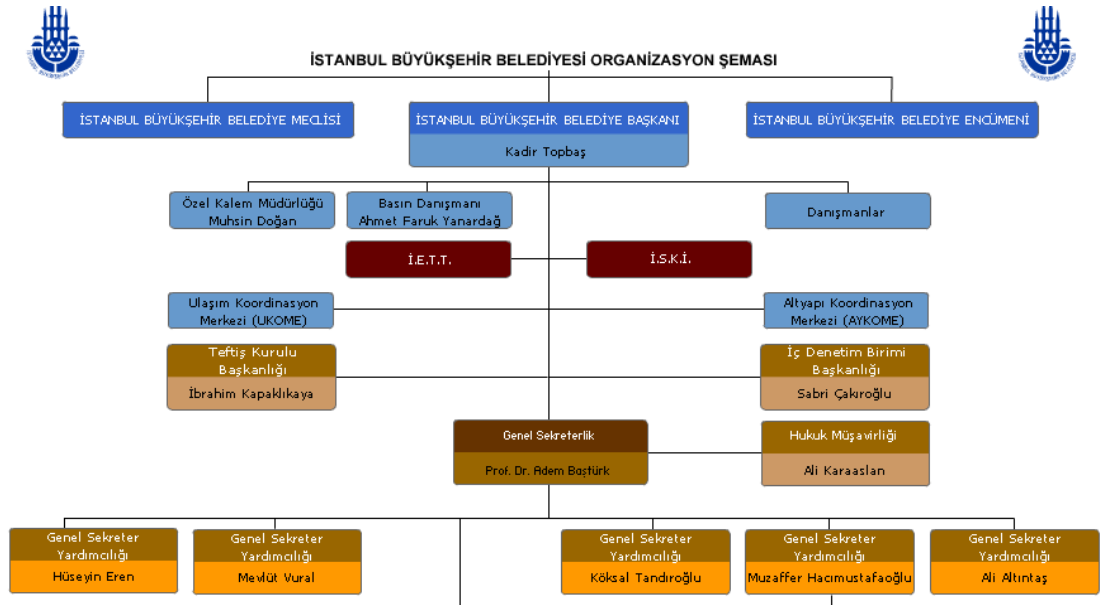
Sektörler	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Tarım	0,8	0,6	0,5	0,3	0,4	0,3
Sanayi	42,6	43	41,9	40,3	40,1	37,9
Hizmetler	56,7	56,4	57,6	59,4	59,5	61,8

Kaynak: TÜİK içinde İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011

3.1.3 İstanbul'da İdari Yapı

Seçimlerle 5 yılda bir halk tarafından seçilen İstanbul büyükşehir belediyesi başkanı şekil 3.4'de görüldüğü gibi İstanbul yönetiminde belediye meclisi ve encümeniyle İstanbul'a ait kararları almaktadır. İBB başkanına bağlı genel sekretere bağlı 5 adet genel sekreter yardımcısı bulunmaktadır.

Şekil 3.4: İBB organizasyon şeması



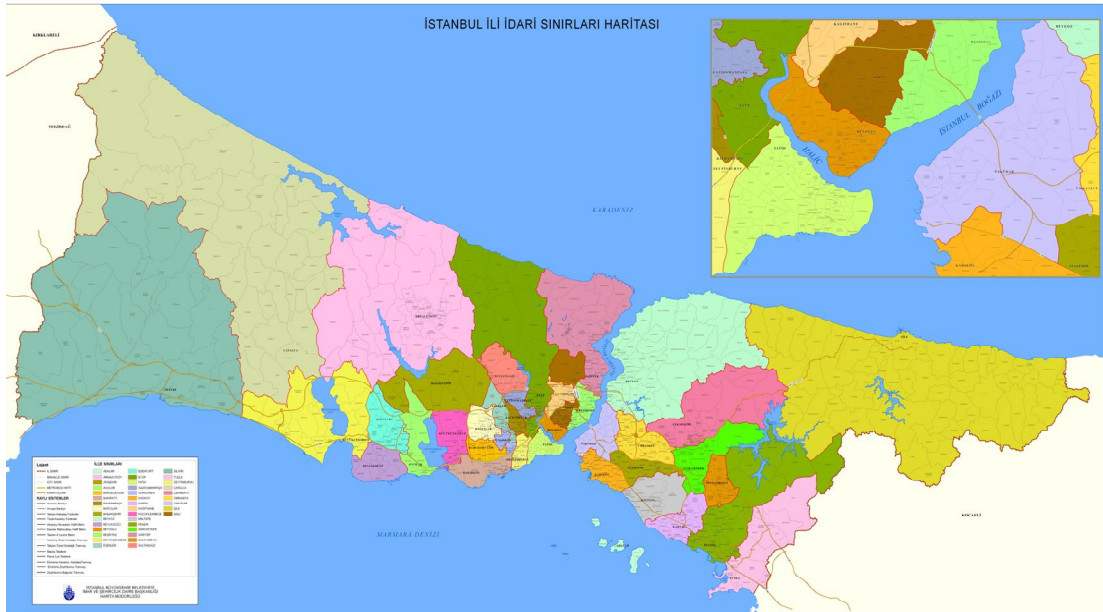
Kaynak: İBB, Yönetim, <http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/kurumsal/Documents/YonetimSemasi.htm>

10.07.2004 Tarih ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyeleri Kanunu gereğince Belediye sınırı, İl sınırı olmuş ve böylece İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin yetki ve sorumluluk sahası üç kat artmıştır. 32 olan ilçe sayısı Eminönü ve Fatih ilçelerinin birleşmesi sonucu Eminönü ilçesinin kaldırılması ve 8 yeni ilçe ile birlikte ilçe sayısı 39 olmuştur (İstanbul İl Çevre Düzeni Planı 2009).

Avrupa Yakası'ndaki ilçeler; Arnavutköy, Avcılar, Bağcılar, Bahçelievler, Bakırköy, Başakşehir, Bayrampaşa, Beylikdüzü, Beyoğlu, Beşiktaş, Büyükçekmece, Çatalca, Esenler, Esenyurt, Eyüp, Fatih, Gaziosmanpaşa, Güngören, Kağıthane, Küçükçekmece, Sarıyer, Silivri, Sultangazi, Şişli ve Zeytinburnu'dur. 25 adet ilçe bulunmaktadır.

Anadolu Yakası'ndaki ilçe sayısı 14 adettir. Anadolu yakasında; Adalar, Ataşehir, Beykoz, Çekmeköy, Kadıköy, Kartal, Maltepe, Pendik, Sancaktepe, Sultanbeyli, Şile, Tuzla, Ümraniye ve Üsküdar ilçeleri yer almaktadır (Şekil 3.5).

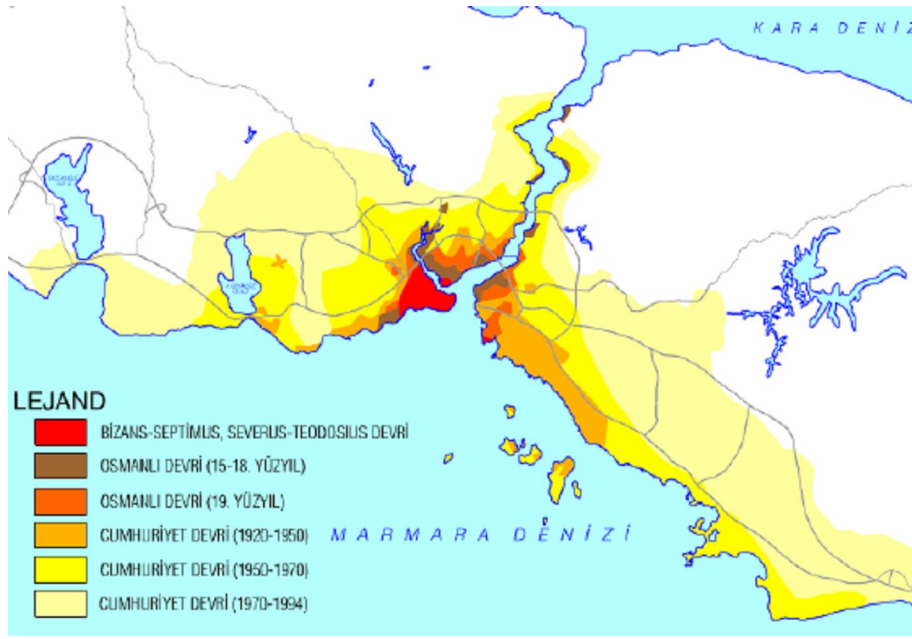
Şekil 3.5: İstanbul İli idari sınır haritası



3.2 TARİHİ SÜREÇ

İstanbul'un tarihi 300 bin yıl öncesine kadar uzanmaktadır. M.Ö. 5000 yıllarından itibaren başta Kadıköy Fikirtepe olmak üzere Çatalca, Dudullu, Ümraniye, Pendik, Davutpaşa, Kilyos ve Ambarlı'da yoğun bir yerleşimin olduğu sanılmaktadır. Ama bugünkü İstanbul'un temelleri M.Ö. 7. yüzyılda atılmıştır. 16 asır boyunca Roma, Bizans ve Osmanlı dönemlerinde başkentlik yapmıştır (Şekil 3.6).

Şekil 3.6: İstanbul'un tarihi gelişim süreci



Kaynak: İstanbul İl Çevre Düzeni Planı Raporu 2009.

Kent, 1391 yılından başlayarak Osmanlılar tarafından kuşatılmaya başlanmıştır. 1396'da I. Bayezid (1389-1403), Karadeniz'den gelecek yardımları önlemek için kentin Anadolu Yakası'na bir hisar yaptırmış, kenti almaya kararlı olan II. Mehmet de (1451-1481), Avrupa Yakası'na Rumeli Hisarı'nı inşa ettirmiştir. 29 Mayıs 1453 günü kentin ele geçirilmesiyle İstanbul bir Osmanlı kenti olmuştur (İstanbul İl Çevre Düzeni Planı 2009).

İstanbul, özellikle Cumhuriyet Dönemi ve sonrasında hızlı bir mekânsal gelişim kaydetmiştir. Kentin Cumhuriyet sonrası dönemlerde sanayi ağırlıklı gelişiminin hızlanması, ülkedeki az gelişmiş bölge ve kentlerden İstanbul'a yönelik yoğun bir göç hareketini başlatmıştır (İUAP 2011).

3.3 İSTANBUL'DA DEMOGRAFİK YAPI

3.3.1 Nüfus Değişimi

2011 Yılı Genel Nüfus Sayımı verilerine göre İstanbul, Türkiye nüfusunun yüzde 18.23'ünü barındırmaktadır. 1970 yılına kıyasla İstanbul nüfusunun, Türkiye nüfusu içindeki payının iki katından fazla çıktığı görülmektedir. Türkiye nüfusu 1970 ile 2011 yılları karşılaştırıldığında Bu artış sürekli olmakla beraber 1985 yılından sonra, önceki yıllara oranla daha hızlı gerçekleşmiştir (Tablo 3.3).

Tablo 3.3: İstanbul-Türkiye nüfus ve oranı (1970–2011)

Yıllar	Türkiye	İstanbul	İstanbul/Türkiye Oranı
1970	35.605.176	3.019.032	8,48
1975	40.347.719	3.904.588	9,68
1980	44.736.957	4.741.890	10,6
1985	50.664.458	5.842.985	11,53
1990	56.473.035	7.309.190	12,94
2000	67.803.927	10.018.735	14,78
2007	70.586.256	12.573.836	17,81
2011	74 724 269	13.624.240	18,23

Kaynak: http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust_id=11

3.3.2 Nüfus Dağılımı

İstanbul nüfusunun Marmara Bölgesi içindeki payı 1970–2000 yılları arasındaki otuz yılda sürekli artış göstermiştir. Otuz yıl önce Marmara Bölgesi'nde yüzde 40 civarında olan İstanbul İli nüfus payı 1980–1985 arasında yüzde 50'ye ve günümüzde ise yüzde 75'lere ulaşmıştır. İstanbul'un Marmara Bölgesi içinde nüfus paylarına bakıldığında, 1975 sonrası, artış dikkat çekicidir. Bu durum, nüfusu etkileyen faktörlerin İstanbul İli ve Marmara Bölgesi için, göreceli olarak değişmediğini ve istikrarlı bir şekilde devam ettiğini göstermektedir (Tablo 3.4), (İstanbul İl Çevre Düzeni Planı Raporu 2009).

Tablo 3.4: İstanbul nüfusu ve Türkiye oranı (1970–2011)

	1970	1980	1990	2000	2005	2009	2011
Nüfus	3.019.032	4.741.890	7.309.190	10.018.735	11.608.349	12.915.158	13.624.240
Türkiye İçindeki Oranı	8,5	10,6	13	14,8	15,9	17,7	18,2

Kaynak: http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust_id=11

İstanbul’da nüfusun dağılım yüzdesi Anadolu ve Avrupa Yakalarına göre büyük farklılık göstermektedir. Nüfusun üçte ikilik bölümü Avrupa Yakası’nda, geri kalan üçte birlik bölüm Anadolu Yakası’nda ikamet etmektedir. İstihdamın yüzde 73’ü Avrupa Yakasındadır. Bu durum insanların işe gitmek için, iş merkezlerinin Avrupa yakasında olması nedeniyle günlük ulaşımda yakalar arasında trafiğe neden olmaktadır. Sabah saatlerinde Anadolu’dan Avrupa’ya, akşam saatlerinde Avrupa’dan Anadolu’ya doğru trafik akışı olmaktadır. İstanbul Boğaziçi ile ortadan bölünmüş olması geçişleri sınırlandırmıştır.

Mevcutta iki adet köprü ve denizyolu taşımacılığı ile bu geçişler sağlanmaktadır. Bunun dışında yapımı devam eden ve 2013 yılında hizmete girmesi beklenen Marmaray ve yapımı düşünülen bir adet daha köprü ile karayolu tüneliyle bağlantı sağlanacaktır. Artan nüfus ve sınırlı geçişler karşısında ulaştırma sisteminin toplu taşıma sistemleri üzerine kurulması en sağlıklı çözüm olacaktır.

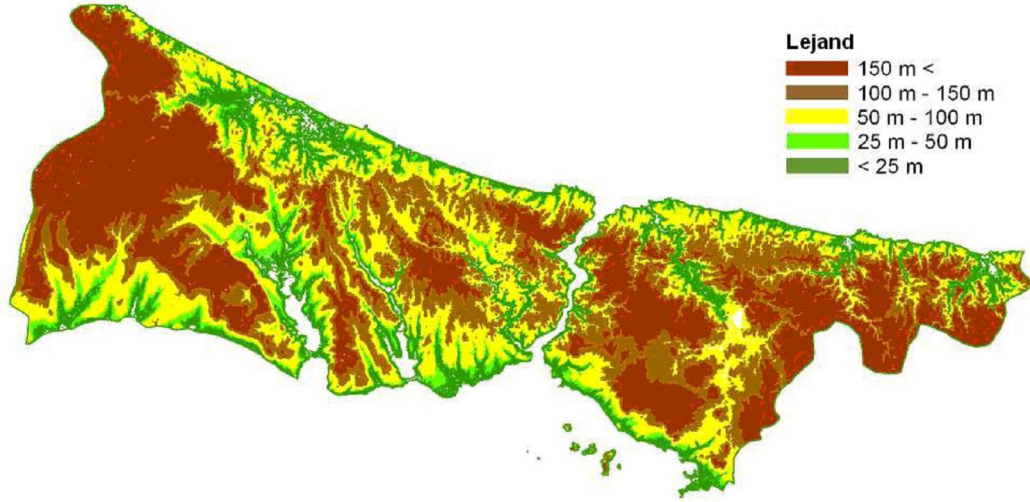
3.4 DOĞAL VE COĞRAFİ YAPI

3.4.1 Coğrafya

İstanbul’un bugünkü şehirselleşmiş yapısı, hareketli bir topografya ile şekillenmiştir. İstanbul’un bu coğrafik çehresi, onun eşsiz şehir manzarasını ortaya çıkarmıştır. Bu aynı zamanda mevcut şehirleşmeyi ve arazi kullanım yapısını, ulaşım sistemlerini ve şehrin genel yapısını etkilemiş ve belirlemiştir. 100 veya 150 metrenin üzerinde yüksekliğe sahip alanlar genellikle orman alanlarıdır. Orman alanları ve su havzaları, İstanbul’un ekolojik çevresi için hayati öneme sahiptir. Şekil 3. 7’de gösterilen eğim haritasına göre

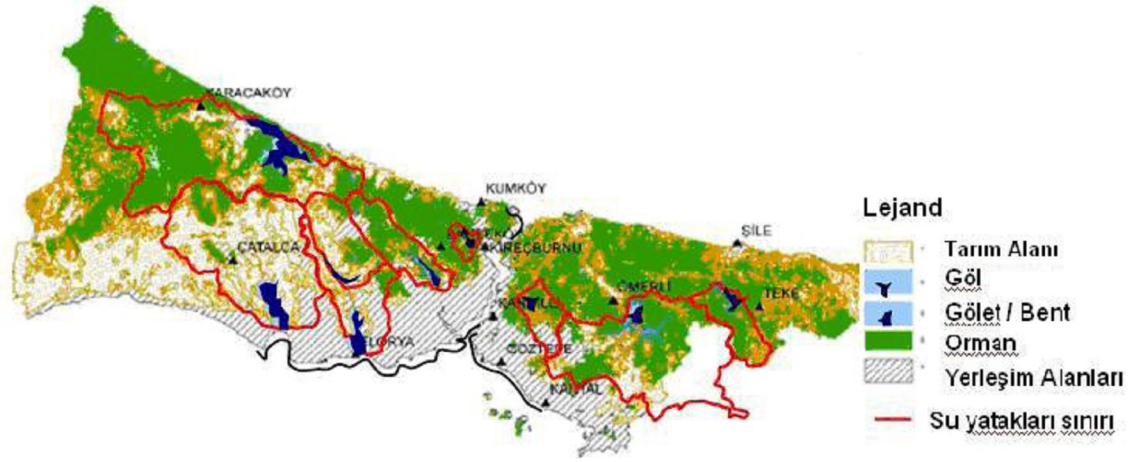
doğu yakası göreceli olarak batı yakasından daha dağlık ve Şekil 3. 8'e göre ise batı yakası daha fazla tarım arazisine sahiptir (İUAP 2011).

Şekil 3.7: Eş yükselti haritası



Kaynak: İMP, 1/100.000 Doğal Yapı Grubu Çalışmaları içinde İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı İUAP, 2011

Şekil 3.8: Doğal arazi kullanımı ve su kaynakları haritası

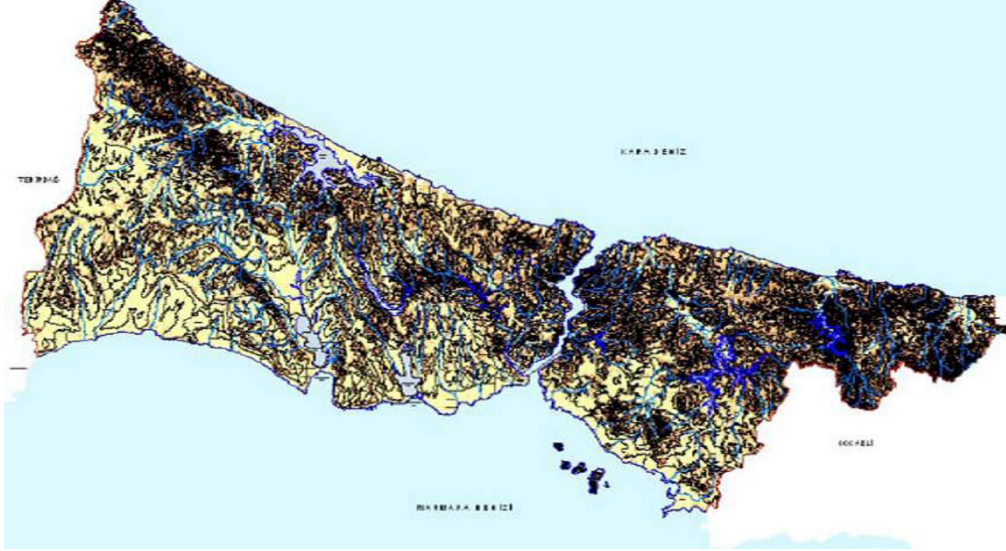


Kaynak: İMP, 1/100.000 Doğal Yapı Grubu Çalışmaları içinde İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı İUAP 2011.

İstanbul İl alanına ait eğimlerin alansal dağılımı Tablo 3.5'te verilmektedir. Buna göre; tüm alanın yüzde 50'si yüzde 0-10 arasında değişen eğim aralığına sahiptir. Toplam alanın yüzde 32'si yüzde 11 ile yüzde 20 arasında değişmektedir. Tüm alanın yüzde

11’lik kısmı yüzde 21 ile yüzde 30 arasında değişen bir eğime sahiptir (Şekil 3. 9), (İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011).

Şekil 3.9: İstanbul’da eğim analizi



Kaynak: İMP, 1/100.000 Doğal Yapı Grubu Çalışmaları içinde İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı İUAP 2011.

Ulaştırmada konforlu bir seyahat için arazi eğimi son derece önemlidir. Karayolunda yüzde 10 eğimin üzerindeki yollar ulaşımda sorunlu bir değerdir. Kara yoluna göre raylı sistem taşımacılığında eğimin daha az olması gerekir. İstanbul bu bakımdan yüzde elli oranında yüzde 10 üzerinde bir eğime sahiptir. Bu oran ulaşıtırmada zorlukları beraberinde getirmektedir.

Tablo 3.5: İstanbul’un eğim aralıkları ve alansal dağılımı

Eğim Aralığı (yüzde)	Alan (km ²)	Alan yüzde
0-10	2.710	50,18
11--20	1.761	32,61
21-30	618	11,44
31-40	226	4,18
41-65	85	1,57
Toplam Alanı	5.400	100

Kaynak: İMP, 1/1000.000 Analitik Raporu içinde İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı İUAP 2011.

3.4.2 İklim

İstanbul ve yakın çevresi, Karadeniz kıyısında olması nedeniyle Karadeniz ikliminin; Akdeniz'in Ege ve Marmara Denizleri vasıtasıyla kuzeye doğru uzanması nedeniyle, Akdeniz ikliminin yaşandığı farklı bir konuma sahiptir. Yazları Haziran'dan Eylül'e kadar kuru ve sıcak, kışları Kasım'dan Mart'a kadar yağmurlu ve soğuktur. İstanbul'da en fazla yağış bahar aylarında, en az yağış ise mayıs ile ağustos ayları arasında gerçekleşmektedir (İUAP 2011).

3.4.3 Su Havzaları

İstanbul il sınırları içinde büyük nehir ve ırmaklar olmamasına karşılık, mevcut su havzalarından beslenen, çok sayıda akarsu ve dere bulunmaktadır. Bu dere ve akarsular, içme suyu amaçlı olarak istifade edilen, belli başlı 7 adet kente yakın su toplama havzaları ile beslenmektedir (Şekil 3.10). İstanbul'da Büyükçekmece, Sazlıdere, Terkos, Alibeyköy (Avrupa Yakası), Ömerli, Elmalı, Darlık (Asya Yakası) gibi 7 içmesuyu havzası vardır ve toplam alanı İBB'nin toplam alanının yüzde 46'sı kadardır.

Şekil 3.10: Su havzaları ve koruma alanları



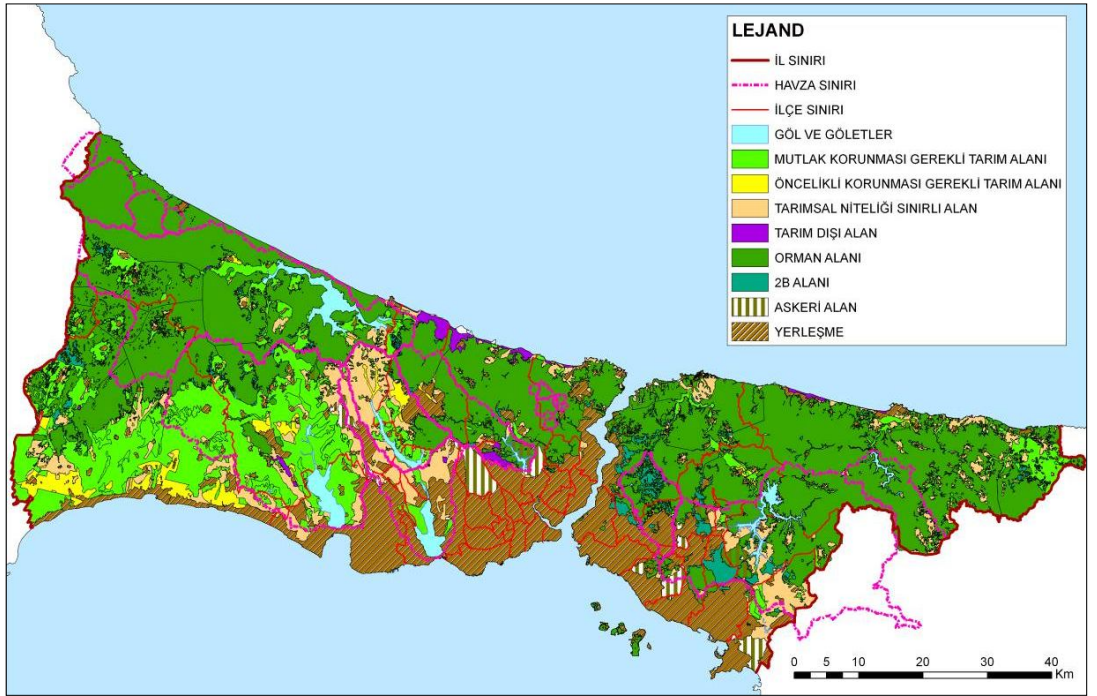
Kaynak: İMP, 1/100.000 Doğal Yapı Grubu Çalışmaları içinde İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011.

3.4.4 Tarım ve Orman Alanları

İstanbul'un yüzde 47,7'sini orman alanları oluşturmaktadır. İstanbul İli orman alanlarının yüzde 58,4'ü Avrupa Yakası'nda, yüzde 41,6'sı Anadolu Yakası'nda bulunmaktadır.

İl genelinde 4.946,6 hektar sulu tarım ve yetersiz sulama alanı bulunmaktadır. Sulu tarım alanlarının yaklaşık yüzde 68'i Avrupa Yakası'nda olup, Çatalca ve Silivri'dedir. Anadolu Yakası'nda en çok sulu tarım alanı ise Şile ilçesinde yer almaktadır. İstanbul İl bütününde 123.624,4 hektar kuru tarım alanı bulunmaktadır (İstanbul İl Çevre Düzeni Planı 2009).

Şekil 3.11: İstanbul ili tarım ve orman alanları sentezi



Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009

Ulaştırma ile arazi kullanımının sağlıklı ilişkilendirilmesi planlı büyümeyi getirecektir. Planlı büyüme, ulaşım ile ilgili sorunların çözümünde ilk atılması gereken adım olarak karşımıza çıkmaktadır. Yerleşimler arasında planlanmış ulaşım bağlantısının toplu taşıma odaklı planlanmasının ulaşım kaynaklı sorunların çözümünde önemli rolü olacaktır.

4. İSTANBUL'UN ULAŞIM SİSTEMİNİN MEVCUT DURUMU

4.1 ŞEHİRLERARASI, BÖLGESEL VE ULUSLARARASI ULAŞIM AĞI

İstanbul konumu nedeniyle Doğu Avrupa, Batı Asya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika arasında bir geçiş bölgesi konumundadır. İstanbul'un durumu anlamak için uluslararası transit trafiği göz önüne almak gerekir. Uluslararası transit trafiğin neden olduğu yoğunluk, kent içi trafik üzerinde de olumsuz etkilemektedir. Şekil 4.1 ve 4.2'de Türkiye'nin içinde bulunduğu uluslar arası karayolu ağlarından bazıları görülmektedir. Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan önemli koridorların birçoğu İstanbul'dan geçmektedir (İstanbul İl Çevre Düzeni Planı 2009, s.269 ve İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011, s.39).

Şekil 4.1: Türkiye'nin içinde bulunduğu uluslararası karayolu bağlantıları



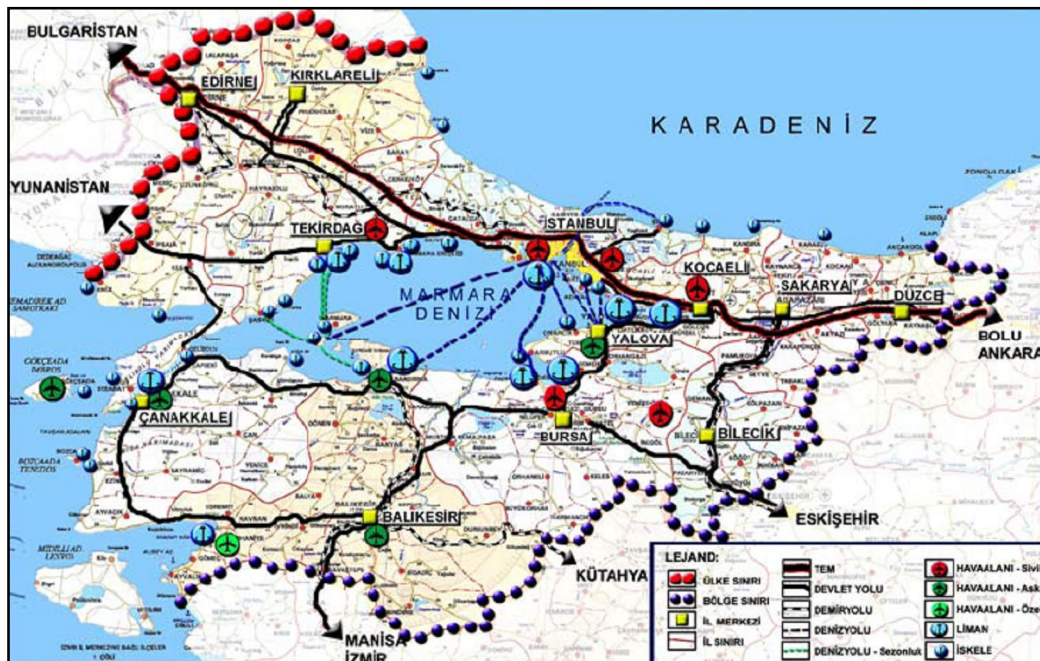
Kaynak: <http://www.kgm.gov.tr/> içinde İstanbul İl Çevre Düzeni Planı 2011, s.39.

Güneydoğu Avrupa Uluslararası Yol Ağı'nın (AGR'nin) Türkiye'ye E-Yol olarak iki arteri ulaşmaktadır. Bunlar Bulgaristan (Kapıkule) sınırından giren E-80 ve Yunanistan (İpsala) sınırından giren E-90'dır. Bu iki ana güzergah, Avrupa Uluslararası Yol Ağı ile Anadolu'dan geçerek Türkiye'nin güney ve doğu sınırlarındaki Ortadoğu ve Asya'ya birbirine bağlanmaktadır. E- yollara ilaveten Avrupa Transit Otoyol (TEM) tüm ülkeyi ekspres yol ağı olarak kaplamaktadır. TEM otoyolu Türkiye'de Bulgaristan sınırında

Edirne'den başlamakta, Fatih Sultan Mehmet köprüsüyle İstanbul'u geçmekte Ankara'da doğuya ve güneye giden iki kola ayrılmaktadır. Doğu kolu Aşkale'de yine ikiye ayrılmaktadır. Bu kollardan biri Karadeniz Bölgesi'nde Trabzon'a gitmekte, diğeri ise İran sınırındaki Gürbulak'ta son bulmaktadır. Güney kolu ise Suriye ve Irak sınırlarında son bulmaktadır. Ayrıca TEM Güney Otoyolu İstanbul'u İzmir'e ve Antalya'ya bağlamaktadır (İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011, s.39).

Ülke ve bölge içinde önemli bir konumda olan İstanbul'da var olan nüfus nedeniyle ulaşımda sıkıntılar yaşanmaktadır. Bölgesel yük bu sıkıntıyı daha artırmaktadır. Boğazın varlığı ve geçişlerinin sınırlı olması ayrıca sıkıntı oluşturmaktadır. Marmara Bölgesi'ni diğer bölgelerden ayıran en önemli özelliklerden bir tanesi Ulaşım yolları bakımından elverişli konuma sahip olmasıdır (Şekil 4.2). Ülkenin çeşitli kesimleri ile Türkiye'yi diğer ülkelere bağlayan başlıca kara, deniz ve hava yolları bu bölgede birleşmektedir. Avrupa ve Asya kıtalarını birbirine bağlayan en kısa kara ve deniz yolları Marmara Bölgesi üzerinden geçmektedir (1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009, s.270).

Şekil 4.2: Marmara Bölgesi ulaşım ilişkileri



Kaynak: İstanbul İl Çevre Düzeni Planı 2009

4.1.1 Havalimanları

Uluslararası ve şehirlerarası ulaşım sisteminin en önemli türü olan havayolu ulaşımında yalnızca bölge ölçeğinde değil, ülke ölçeğinde stratejik bir konumda bulunan ve önemli bir yük üstlenen İstanbul'da kullanımda olan iki adet havaalanı bulunmaktadır. Bunlar; Yeşilköy'deki Atatürk Havalimanı ve Kurtköy'deki Sabiha Gökçen Havalimanı'dır (Şekil 4.3), (1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009, s.302).

Şekil 4.3: Atatürk ve Sabiha Gökçen Havalimanları



Kaynak: <http://harita.yandex.com.tr/>

4.1.2 Limanlar

Trakya Bölgesi'nin kargo gereksiniminin büyük bölümü Ambarlı ve Haydarpaşa Limanları'ndan karşılanmaktadır. Ancak Haydarpaşa Limanı normal kapasitesinin üstünde çalışmakta olup limanda sıkışıklıklar yaşanmaktadır. İstanbul limanları ve sorumlu olduğu kurumlar Salıpazarı, Karaköy, Sarayburnu, Sirkeci Limanları (T.D.İ.) Haydarpaşa Limanı, Ambarlı Limanı (T.C.D.D.) ve Pendik limanıdır.

Süreç içerisinde Ambarlı ve Pendik Limanları mevcut haliyle korunurken, Haydarpaşa Limanı'nın dönüşümü öngörülmüştür. Şehrin gelecekteki liman ihtiyacı da göz önünde bulundurularak Gümüşyaka-Çanta sınırında Tekirdağ- Marmara Ereğlisi sınırındaki limanlara uyumlu olacak ilave bir liman düşünülmektedir.

4.1.3 Garlar

a) Haydarpaşa Garı

Haydarpaşa Garı hem İstanbul Metropolitan Alanında hem de ülke ölçeğinde hizmet vermektedir. Haydarpaşa Garı'ndan İzmit, Adapazarı, Bilecik, Eskişehir, Ankara, Kütahya, Balıkesir, Manisa, İzmir, Afyon, Konya, Adana, Gaziantep, Denizli, Kayseri, Sivas, Malatya, Tatvan, Diyarbakır, Batman, Siirt, Erzurum, Kars gibi il merkezlerine düzenli seferler yapılmaktadır.

İstanbul Büyükşehir Belediye Meclisi tarafından onaylanan 2010-2014 Stratejik Planı'na göre Haydarpaşa Limanı'nın dönüşümü öngörülmüştür.

b) Sirkeci Garı

Sirkeci-Halkalı Banliyö Hattının uzunluğu 27 km.dir. Sirkeci garından Avrupa ile bağlantılı olarak; Balkan Ekspresi (İstanbul-Budapeşte-İstanbul), Bükreş-İstanbul Ekspresi ve "Optima Tours" olarak adlandırılan Avusturya Parndorf-İstanbul-Parndorf tarifeli seferleri mevcuttur. Ayrıca Trakya kesiminde İstanbul ile Edirne (Uzunköprü) arasında (günde yaklaşık 8-10 civarında) karşılıklı düzenli seferler yapılmaktadır (İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009).

Marmaray projesi kapsamında Anadolu ve Avrupa yakasındaki tren yolları birbirine bağlanacak olup özellikle Haydarpaşa garının turizm ve ticaret amaçlı kullanılması düşünülmektedir.

4.1.4 Otogarlar

İstanbul Avrupa Yakası'nda Bayrampaşa-Esenler, Anadolu Yakası'nda Üsküdar-Harem Otogarları yurtiçi ve yurtdışı ulaşım bağlantılarının sağlandığı otogarlardır.

İstanbul Büyükşehir Belediye Meclisi tarafından onaylanan 2010-2014 Stratejik Planına göre Atıl duruma gelen Harem Otogarı kaldırılarak, şehrin otogar ihtiyacı Silivri, Selimpaşa, Bahçeşehir, Arıcılar, Kavacık, Ataşehir ve Kurtköy'de yapılacak cep otogarı ile karşılanacaktır.

4.2 İSTANBUL KENT İÇİ ULAŞIM SİSTEMİ

İstanbul, değişken nüfus ve istihdam değerlerinin oluşturduğu, arazi kullanım yapısı ve şehirsal fonksiyonlarının değişimi ile her geçen gün ulaşım ihtiyaçlarının çeşitlenerek arttığı bir şehirdir. İstanbul kentinde, Günlük yolculukların çok yüksek olup bu yolculukların büyük bir kısmı toplu taşımayla yapılmakta; bununla birlikte trafiği oluşturan araçların çok büyük bir bölümünü özel araçlar oluşturmaktadır. Karayoluna dayalı bu sistem, her geçen gün artan büyüme eğilimiyle, gelecekte sorunların daha da kalıcı ve çözülemez hale geleceğini göstermektedir. 2011 yılı itibarıyla trafiğe kayıtlı araç sayısı 2.882.393 adettir. 2004 yılına göre artış oranı yüzde 41'dir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Trafiğe kayıtlı araç sayısı

2004	2010	2011	Artış	
			Miktarı (Adet)	Oranı (Yüzde)
2.050.859	2.828.359	2.882.393	831.534	41

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012

Her gün trafiğe yeni çıkan araçlar, hızlı kentleşmenin getirdiği günlük yolculuk taleplerinin daha da artması, karayolunun çevre ve insan sağlığına vermiş olduğu olumsuzluklar, trafik güvenliği konusundaki eksiklikler İstanbul ulaşımındaki önemli sorunların başında gelmektedir. (İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009, s.276)

4.2.1 Karayolu Ulaşım Sistemi

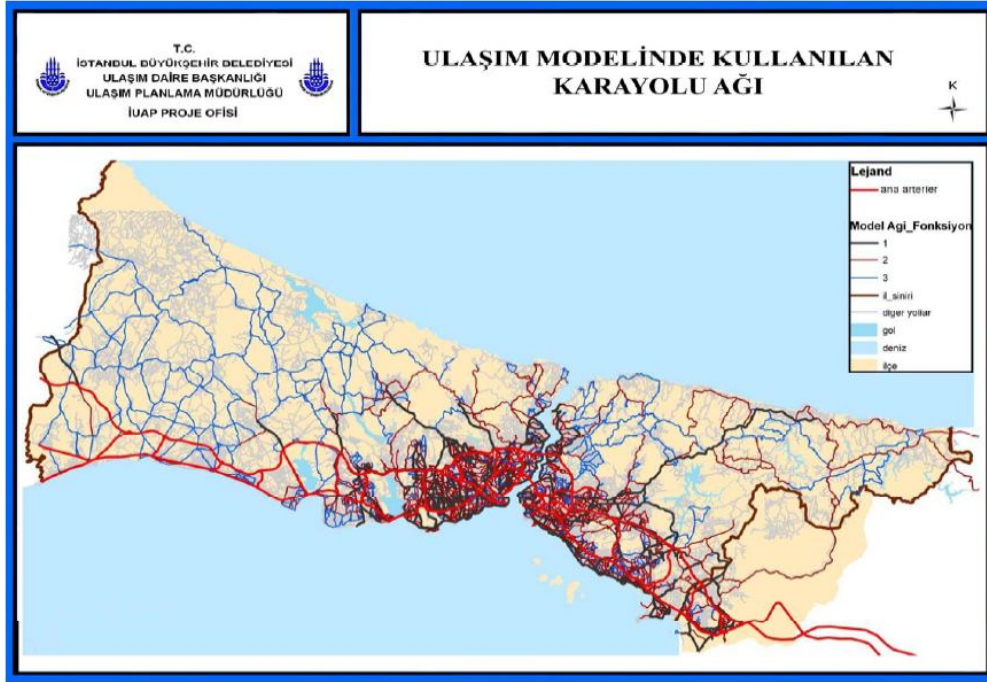
İstanbul İli'nde KCK sorumluluğundaki karayolları toplam ağının uzunluğu ise 754 km civarındadır. Bu değer Marmara Bölgesi illeri içinde yaklaşık yüzde 12'lik bir paya karşılık gelmektedir. İstanbul İl sınırları içinde toplam karayolu ağı 30.291 kilometredir. İBB sorumluluğunda olan karayolu toplam ağının uzunluğu 3.420 kilometredir. Tüm ilçelerdeki yol uzunluğu toplamı 26.117 kilometredir. Karayollarının sorumluluk paylaşımında ilçe belediyeler, Büyükşehir belediyesi ve Karayolları Genel Müdürlüğü sorumluluğundadır (Tablo 4.2). Toplam uzunluğu 30.291 kilometre olan karayolu ağı dağılımı Şekil 4.4 içerisinde gösterilmektedir.

Tablo 4.2: İstanbul yol ağı dağılımı

İBB'nin Hizmet Verdiği Yollar	Açıklama	Uzunluk (Km)
	Ana Arter Toplam	3.420
	İBB TOPLAM	3.420
Diğer Yollar	Tüm İlçe Yol Uzunlukları Toplamı	26.117
KGM'ye Ait Yollar	Karayolları Sorumluluğundaki Yollar	754
GENEL TOPLAM		30.291

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012

Şekil 4.4: Karayolu ağının durumu



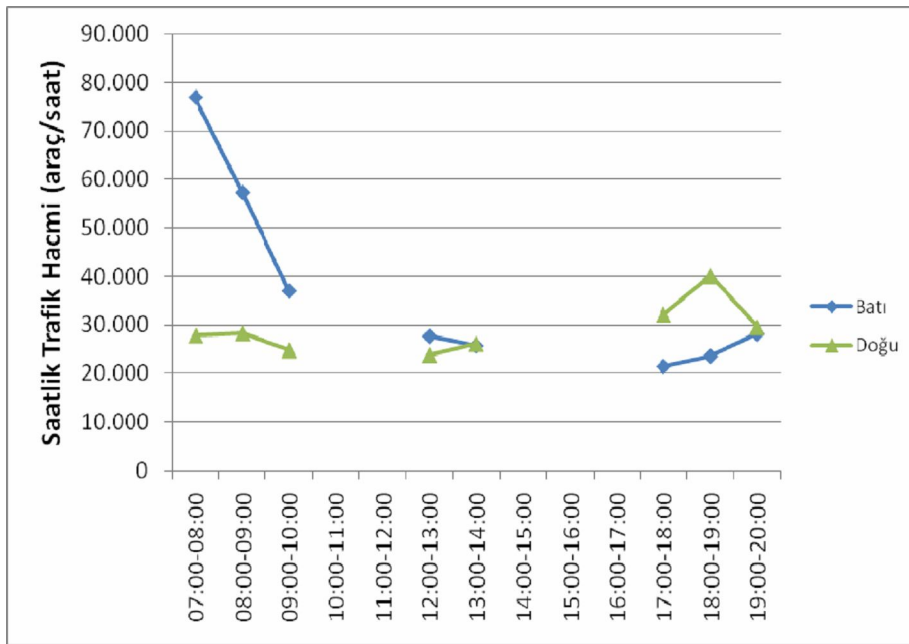
Kaynak: İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011

4.2.1.1 Boğaz geçişi

İstanbul fiziki olarak İstanbul Boğazı, Haliç, K.Çekmece ve B.Çekmece gölleri tarafından bölünmüştür. Trafik sıkışıklığının en çok yaşandığı noktalar iki Boğaz köprüsü geçişinde ve bağlantı yollarındadır. Boğaz köprülerinde her sabah ve akşam zirve saatlerde yoğun trafik sıkışıklığı gözlemlenmektedir.

Boğaz geçişinde trafik hacmi incelendiğinde Şekil 4.5'te 2006 yılı itibari ile her iki köprü'nün toplam trafik hacmini saatlik olarak, yönler'e göre göstermektedir. Sabah zirve saatlerinde Batı'ya doğru trafik hacmi daha yoğundur, akşamları ise bunun tersi yönde yoğunluk gözlenir. Bu durum Asya yakasında oturanların iş ve okul amaçlı olarak sabah köprüden karşıya geçmeleri ve akşam zirve saatlerinde eve dönmelerinden kaynaklanmaktadır (İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011).

Şekil 4.5: Boğaz geçişinde istikametine göre saatlik trafik hacmi

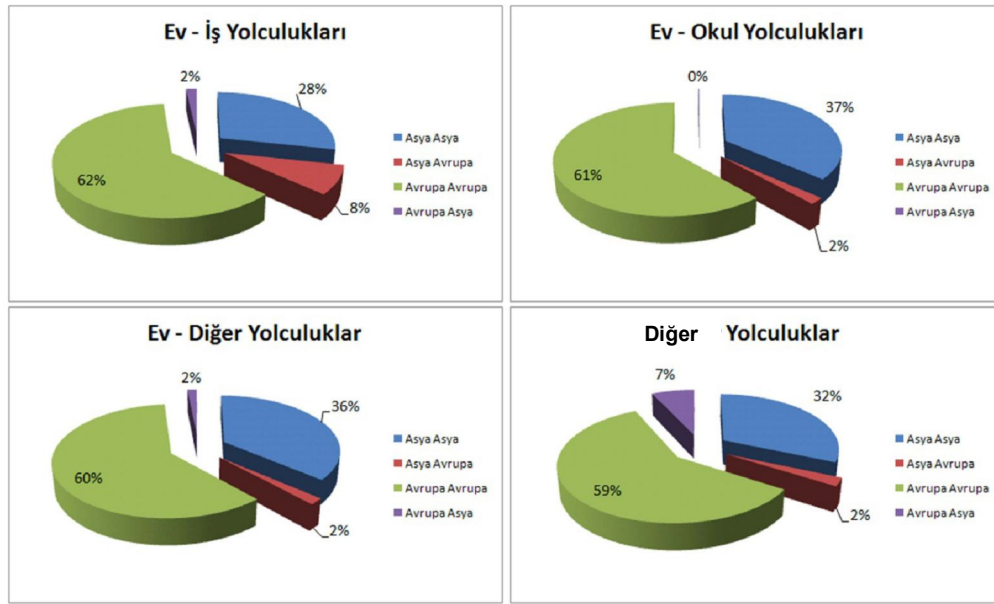


Kaynak: İUAP Proje Ekibi, 2006 içinde İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011

Şekil 4.6'da Avrupa ve Asya yakaları arası seyahatlerin amacına göre paylarını göstermektedir. Yolculuklar Avrupa-Avrupa, Asya-Asya, Avrupa-Asya ve Asya-Avrupa arasındaki yolculuklar olarak ayrılmıştır. Ev-İş yolculuklarının Avrupa ve Asya içi oranı sırasıyla yüzde 62 ve yüzde 28'dir. Yakalar arası yolculuklar ise Avrupa'dan Asya'ya yüzde 8 ve Asya'dan Avrupa'ya yüzde 2 oranındadır.

Özellikle, yakalar arası ev-okul ve ev-diğer yolculuk oranı azdır ve iki yakanın birbirinden bağımsız olduğu gözlenmektedir. Dört amaç arasında; ev-iş ve diğer (ev uçlu olmayan) yolculukların birbirine benzerliği daha fazladır.

Şekil 4.6: Avrupa ve Asya Yakaları arasındaki yolculukların dağılımı



Kaynak: İUAP Proje Ekibi. 2006 içinde İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011.

Ev-iş yolculuklarında Asya'dan Avrupa'ya hareket daha yoğunken, diğer yolculuklarda ise Avrupa'dan Asya'ya olanlar daha yoğundur. Bunun sebebi iş ve ticari alanların çoğunlukla Avrupa yakasında, ikamet bölgelerinin ise Asya yakasında olmasıdır (İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011).

2009 yılında Boğaziçi ve FSM köprülerinden günlük ortalama geçen araç sayılarına göre FSM köprüsünden günlük geçen araç sayısı daha fazla iken, şerit başına geçen araç sayısı Boğaziçi köprüsü daha fazladır. Toplamda iki köprüden günlük 386 bin araç geçmekte iken şerit başına geçen araç sayısı 27 bin civarındadır (İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011, s.53).

4.2.2 Raylı Ulaşım Sistemi

İstanbul'da Kentin toplu taşıma ihtiyacını karşılayan 18,59 km metro, 19,3 km hafif metro, 34,22 km tramvay, 1,24 km föniküler, 4,2 km nostaljik tramvay, 72 km banliyö hattı ve 0,72 km teleferik olmak üzere toplam 153 km. uzunluğunda raylı sistem hattı mevcuttur. Metro, hafif metro ve tramvaylar için ray açıklığı genellikle 1435 mm'dir. İstanbul'da kent içi raylı sistemler, İBB'ye bağlı olan İETT ve Ulaşım A.Ş tarafından,

banliyö hatları ise TCDD tarafından işletilmektedir. Tablo 4.3’de mevcut raylı sistem hatları gösterilmiştir (İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011).

Tablo 4.3: Mevcut raylı sistem hatları

Hat Adı	İşletme	Tür	Uzunluk (km)	İstasyon adedi
Şişhane-Taksim - 4.Levent -AOS -	Ulaşım A.Ş.	Metro	18,59	11
Aksaray - Havaalanı Hafif Metro Hattı	Ulaşım A.Ş.	Hafif Metro	19,3	18
Kabataş- Zeytinburnu Tramvay Hattı	Ulaşım A.Ş.	Tramvay	14,1	24
Zeytinburnu - Bağcılar Tramvay Hattı	Ulaşım A.Ş.	LRT (Tramvay)	5,12	9
İstiklal Caddesi Nostaljik Tramvay Hattı	IETT	Nostaljik Tramvay	1,6	5
Tünel	IETT	Füniküler	0,6	2
Taksim - Maçka Teleferik	Ulaşım A.Ş.	Teleferik	0,3	2
Kadıköy - Moda Nostaljik Tramvay Hattı	Ulaşım A.Ş.	Nostaljik Tramvay	2,6	10
Taksim - Kabataş Füniküler Hattı	Ulaşım A.Ş.	Füniküler	0,64	2
Eyüp - Piyer Loti Teleferik	Ulaşım A.Ş.	Teleferik	0,42	2
Sirkeci - Halkalı Banliyö Hattı	TCDD	Banliyö	30	18
Haydarpaşa - Gebze Banliyö Hattı	TCDD	Banliyö	42	25
Topkapı- Edirnekapı - Habipler Tramvay Hattı	Ulaşım A.Ş.	LRT (Tramvay)	15	22
Toplam			153	

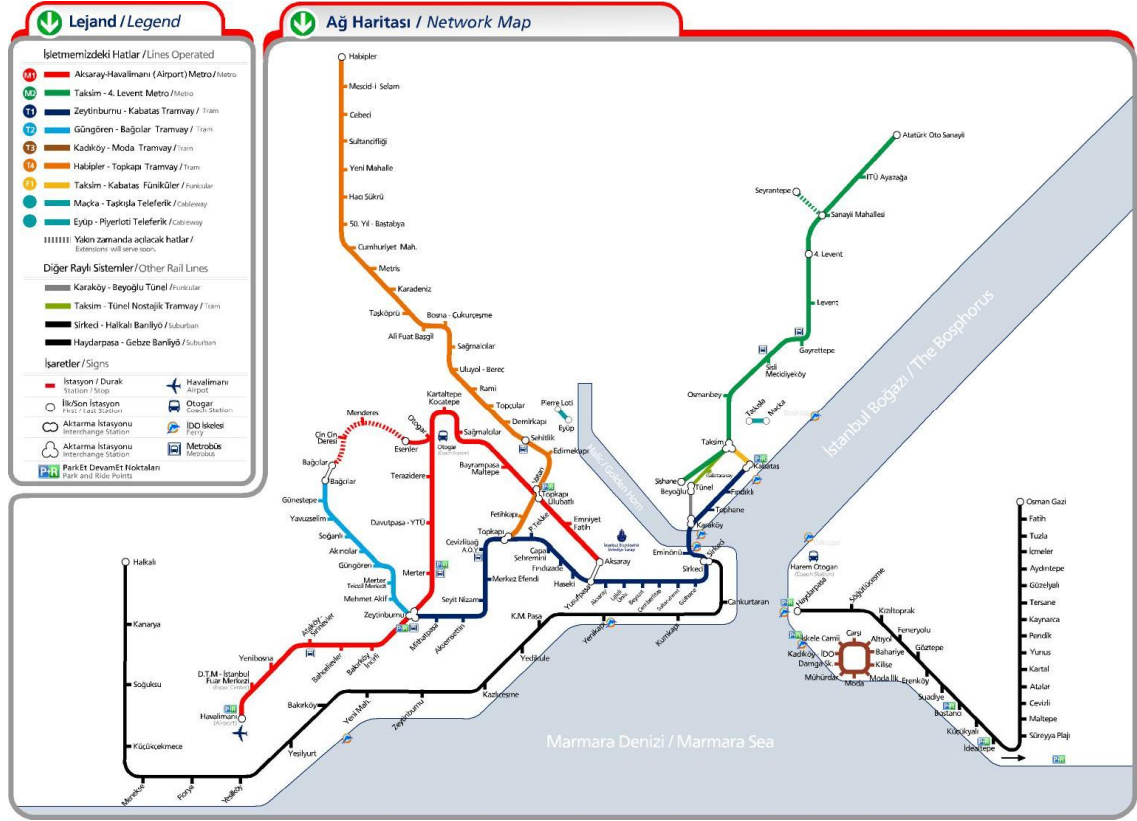
Kaynak: İBB, TCDD, Ulaşım A.S. içinde İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011.

Söz konusu hatlar üç ayrı kuruluş tarafından işletilmektedir. Bu kuruluşlar; İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri (İETT), TCDD ve Ulaşım AŞ’dir. Günde yaklaşık 835.700 yolcu taşımakta olan bu hatlar bugünkü haliyle 2 milyon yolcu kapasitesine sahiptir. İstanbul’daki mevcut raylı sistem güzergâhları Şekil 4.7’de gösterilmiştir.

İstanbul’un her iki yakasında Marmara kıyılarına paralel, şehirlerarası ve uluslararası bağlantıların yapıldığı demiryolu şebekesi mevcuttur. Bu güzergahta Halkalı- Sirkeci ve Haydarpaşa- Gebze banliyö hatları çalışmaktadır. Marmaray projesinin

tamamlanmasıyla boğazda deniz altından her iki banliyö hattı birbirine bağlanacaktır. 2013 yılında hizmete girmesi beklenmektedir.

Şekil 4.7: İstanbul mevcut raylı sistemleri



Kaynak: www.istanbul-ulasim.com.tr

Kent içi toplu taşımaya hizmet eden raylı sistemlerin bugünkü uzunluğu banliyö hatları dahil olmak üzere 153 km civarındadır. Halkalı-Çerkezköy arasındaki raylı sistem hattının İl sınırları içerisinde kalan 79 kilometrelik kısmı da dâhil edildiğinde bu değer 230 kilometre olmaktadır. (İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009)

4.2.3 Denizyolu Ulaşım Sistemi

İstanbul'da kent içi deniz ulaşımı olması gereken düzeyde değildir. Özellikle Karadeniz ile Akdeniz ülkelerini birbirine bağlayan tek deniz yolu geçişi olan İstanbul Boğazı oldukça yoğun trafiğe sahiptir. İstanbul'un, uluslararası merkezlerle deniz yolu bağlantıları olmasına rağmen yeterli değildir.

Şehirlerarası ilişkilerde olduğu gibi kent içi ulaşımın önemli bir parçasını oluşturan deniz ulaşımı çerçevesinde alt ayrımlar mevcuttur. Bu sektörde, şehir hatları vapurları ,deniz otobüsleri (İDO) ve dolmuş motorlar (Turyol ve Dentur) çalışmaktadır. İstanbul denizyolu sistemindeki iskele ve terminaller Şekil 4.8’de gösterilmiştir.

Şekil 4.8: İstanbul denizyolu sistemindeki iskele ve terminaller



Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009

5. İSTANBUL'DA TOPLU TAŞIMA

Günümüz dünyasının en önemli şehirlerinde insan taşımacılığı bireysel kullanılan taşıtlardan çok toplu taşıtlarla sağlanmaktadır. Bu doğrultuda bu şehirlerin toplu taşıma sistemleri yaygın ve tamamlanmış haldedir. İstanbul uzun yılların ihmalıyla, gelişmiş birçok dünya şehrine göre toplu taşımada özellikle raylı sistem toplu taşımada çok geride kalmıştır. Osmanlı döneminde raylı ulaşımın önemi anlaşılmış bunun sonucu Dünyanın ikinci metrosu 1875 yılında İstanbul'da hizmete girmiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarında yatırımlar devam etmiş buna rağmen ilerleyen yıllarda otomobilin hızla yayılmasıyla bu süreç duraksamıştır. Otomobil nedeniyle dünyanın göz bebeği tarihi yarımada'nın dokusu değişmiş otomobiller için geniş yollar açılmıştır. Toplu taşıma için döşenen raylar süreç içerisinde sökülecek noktaya gelmiştir.

İstanbul'da toplu taşıma altyapısı yetersiz düzeydedir. Ağırlıklı raylı sistemlerle çözümlenmesi gereken toplu taşımacılık otobüsle çözümlenmeye çalışılmıştır. Otobüs taşımacılığı ucuz ve pratik olması nedeniyle tercih edilmiştir. 1990 yılından sonra özellikle metro yatırımları tekrar başlamış 2004 yılı sonrasında hız kazanmıştır. Geline noktasından ileriye dönük olarak İstanbul Büyükşehir Belediye Meclisi tarafından onaylanan 2010-2014 Stratejik Planına göre toplu ulaşımın yaygınlaştırma hedeflenmektedir. Ulaşım sistemi geliştirilirken ekonomik sistemler göz önünde bulundurularak toplu taşımaya, bu kapsamda da raylı sisteme ve deniz ulaşımına ağırlık verilecektir. Şehrin içinden geçen ulusal ve uluslararası yük taşımacılığının denize kaydırılması, karayolu-denizyolu-raylı sistem ve havayolunun entegre hale getirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu amaçlar doğrultusunda toplu taşımının yaygınlaşmasıyla kullanıcıların toplu taşımaya yönlendirilmesi ve bilinçli kullanıcı olmaları zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Bilinçlendirmenin nasıl yapılacağı konusuna katkı sağlamak tezin amaçlarındandır.

Mevcutta İstanbul'da toplu taşıma karayolu, denizyolu ve raylı sistemlerle karşılanmaktadır. Raylı sistemler dışındaki sistemler kamu- özel tarafından işletilmesine rağmen raylı sistemler kamu tarafından işletilmektedir.

2011 yılı itibarıyla toplu ulaşım yolculuğunun yüzde 83,5 oranıyla karayoluyla, yüzde 13,2 oranıyla raylı sistemlerle, yüzde 3,3 oranıyla deniz yoluyla yapılmaktadır. 2004, 2010 ve 2011 yılları ulaşım türüne göre toplu ulaşım yolculukları incelendiğinde yüzde 4,7 oranıyla raylı sistemlerin artış gösterdiği, karayolu oranının – 4,3 oranında azalış gösterdiği görülmektedir. Denizyolu taşımacılığı yıllar içerisinde yolcu sayısını artırsada tüm sistemler içerisinde oran olarak azalış eğiliminde olmuştur (Tablo 5.1).

Tablo 5.1: Toplu ulaşım yolculuğu oransal dağılımı

Ulaşım Türü	Bütün İçindeki Oranı (Yüzde)			
	2004	2010	2011	Değişim Oranı (Yüzde)
Karayolu	87,7	85,6	83,5	-4,3
Raylı Sistemler	8,6	10,3	13,2	4,7
Deniz Yolu	3,7	4,1	3,3	-0,4
TOPLAM	100	100	100	-

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012

Toplu taşıma yolculuk sayıları özel oto hariç incelendiğinde, raylı sistemle 2004 yılında günlük taşınan yolcu sayısı 532.000 iken bu rakam 2011 yılında günlük maksimum 1.367.408 rakamına ulaşmıştır. Karayoluyla 2004 yılında günlük taşınan yolcu sayısı 5.437.650 iken bu rakam 2011 yılında günlük maksimum 8.631.908 rakamına ulaşmıştır. Denizyoluyla 2004 yılında günlük taşınan yolcu sayısı 230.350 iken bu rakam 2011 yılında günlük maksimum 341.854 rakamına ulaşmıştır. Toplamda 2004 yılında günlük taşınan yolcu sayısı 6.200.000 iken bu rakam 2011 yılında maksimum 10.341.170 rakamına ulaşmıştır (Tablo 5.2).

2011 yılında günlük maksimum taşınan yolcu sayısı ile yüzde 13,2 oranına sahip olan raylı sistemlerin kendi içerisindeki dağılımı incelendiğinde yüzde 11,8 oranıyla metro/lrt ile sağlanırken , yüzde 1,4 oranıyla TCDD tarafından sağlanmaktadır.

2011 yılında günlük maksimum taşınan yolcu sayısı yüzde 83,5 oranıyla karayoluna aittir. Karayolunun kendi içerisindeki dağılımı incelendiğinde yüzde 20,8 oranıyla İETT

ile, yüzde 14,3 oranıyla halk otobüsü tarafından, yüzde 17,9 oranıyla minibüs ile , yüzde 11,7 oranıyla taksi ve taksi dolmuş, yüzde 18,8 oranıyla servis ile sağlanmaktadır (Tablo 5.2).

2011 yılında günlük maksimum taşınan yolcu sayısı yüzde 3,3 oranıyla denizyoluna aittir. Denizyolunun kendi içerisindeki dağılımı incelendiğinde yüzde 0,9 oranıyla İDO ile, yüzde 1 oranıyla özel tekne ile, yüzde 1,4 oranıyla şehir hatları tarafından sağlanmaktadır (Tablo 5.2).

Tablo 5.2: Kent içi toplu taşıma yolculuk sayıları (özel oto hariç)

Toplu Taşıma	2004 (Kişi/Gün)	Payı Yüzde	2011 Maksimum (Kişi/Gün)	Payı Yüzde
Raylı-Banliyö	532.000	8,6	1.367.408	13,2
Metro/Lrt	402.000	6,5	1.222.607	11,8
TCDD	130.000	2,1	144.801	1,4
Karayolu	5.437.650	87,7	8.631.908	83,5
İETT	1.250.000	20,2	2.146.634	20,8
Halk Otobüsü	800.000	12,9	1.475.274	14,3
Minibüs	1.537.650	24,8	1.850.000	17,9
Taksi ve Taksi Dolmuş	400.000	6,5	1.210.000	11,7
Servis	1.450.000	23,3	1.950.000	18,8
Denizyolu	230.350	3,7	341.854	3,3
İDO	30.350	2,8	94.806	0,9
Şehir Hatları	145.000		146.798	1,4
Özel Tekne / Motor	55.000	0,9	100.250	1
Toplam	6.200.000	100	10.341.170	100

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012.

5.1 KARAYOLU TOPLU TAŞIMACILIĞI

İstanbul'da ulaştırmada en çok karayolu kullanılmaktadır. Karayolu yolcu taşımacılığı otobüs, metrobüs, minibüs, dolmuş ve servislerle sağlanmaktadır. Belediye otobüsleri ve metrobüs kamu tarafından sağlanan bir hizmet iken, metrobüs dışında diğer ulaşım türleri özel sektör tarafından karşılanmaktadır (Tablo 5.3).

Tablo 5.3: İstanbul'da karayolu toplu taşıma sistemlerin bağlı olduğu sektör

	Kamu	Özel
Otobüs	x	x
Metrobüs	x	
Minibüs		x
Dolmuş		x
Servis		x

Kaynak: İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011, s.84.

İstanbul karayolu toplu taşımacılığında sorumluluk; Otobüs ve metrobüs ile ilgili planlama, günlük işletme ve kontrol İETT'ye minibüs, servisler ve dolmuşlarda ise; sorumlu kurum İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü'ndedir. Özel işletmelerin tercih ettiği bu ulaşım türlerinin planlaması yine İBB tarafından yapılmakta iken her türlü onay/izin UKOME tarafından yapılmaktadır (Tablo 5.4), (İUAP 2011, s.90).

Tablo 5.4: Karayolu toplu taşımacılığında sorumluluk dağılımı

Ulaşım Türü	Sorumlu Kurum	İşletme Türü	Planlama	Onay/İzin
İETT Otobüsü	İETT	Kamu	İETT	İETT
İstanbul Otobüs A.Ş.	İETT	Kamu	İETT	İETT
Özel Otobüs	İETT	Özel	İETT	İETT
Metrobüs	İETT	Kamu	İETT	İETT
Minibüs	İBB (Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü)	Özel	İBB	İBB
Dolmuş	İBB (Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü)	Özel	İBB	İBB
Servis	İBB (Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü)	Özel	İBB	UKOME

Kaynak: İETT ve Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü, 2010 içinde İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011. İstanbul Otobüs A.Ş.

İstanbul ilinde toplu taşımada ağırlık karayolu toplu taşımacılığında olup ÖHO ve İETT otobüslerle, özel sektör tarafından işletilen minibüs servis ve dolmuşlar daha düşük kapasiteli araçlarla hizmet vermektedir. Servis araçlarının toplu taşıma yapan tüm araçlar içerisindeki payı yüzde 26 olmasına rağmen araç sayısı olarak yüzde 80 gibi bir değere sahiptir. Servis taşımacılığı toplu taşıma altyapısı oturmuş özellikle de raylı sistemle çözülmüş şehirlerde bireysel taşıt kullanımını azaltmak için çözüm olarak kullanılabilir. İstanbul'da toplu taşıt taşımacılığının raylı sistemle çözülememiş olması servis taşımacılığını taşıt sayısı bakımından zirve noktaya çekmiştir. İlerleyen dönemlerde üzerinde düşünülmesi gereken bir durum haline gelmiştir. Taşınan yolcu sayısı ve araç sayısı bakımından İETT ve ÖHO önemli bir işlevi görmekteler. Minibüsler İstanbul toplu taşımacılığında önemli bir yere sahiptir. Geçmişte önemli bir sorumluluk yerine getiren minibüslerin günümüz İstanbul'u için toplu taşımada ki etkinliği düzeltilmesi gereken durum olarak karşımızda durmaktadır (Tablo 5.5).

Tablo 5.5: Karayolu toplu taşımacılığı

Taşıma Türü	Ortalama Kapasite	Hat Sayısı	Araç Sayısı	Günlük Yolcu Sayısı(1000)	Türü İçerisindeki Payı (Yüzde)
İETT	107	436	2.625	1.431	19
İstanbul Otobüs A.Ş.	99	117	161	80	1
ÖHO	99	274	2.107	1.475	20
Minibüs	20	121	6.360	1.850	23
Metrobüs	193	3	334	715	10
Dolmuş	9	26	590	70	1
Servis (Kayıtlı)	14-20		43.000	1.950	26
Toplam		977	55.177	7.511	100

Kaynak: İETT ve Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü, 2010 içinde İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011. İstanbul Otobüs A.Ş.

Karayolu Toplu Taşıma taşıtları içerisinde yüzde elli oranında otobüslerle taşınan yolcuların dağılımına bakıldığında 2011 yılı itibarıyla 2.146.634 yolcuyla günlük taşımaktadır. Diğer bir önemli taşımacılık yapan ÖHO 1.475.274 yolcu taşımıştır.

Ağırlık İETT’de olmasına rağmen 2004 yılına oranla taşınan yolcu sayılarına göre ve taşıt sayısındaki artış bakımından ÖHO daha ağır basmaktadır (Tablo 5.6).

Tablo 5.6: Karayolu toplu taşıma çalışmaları genel durum

	2004 Mevcut	2011 Mevcut	Artış	
			Miktar	(Yüzde)
Araç Sayısı	3.852	4.878	1.026	26,6
İETT	2.480	2.625	130	5,25
ÖHO	1.372	2.107	735	53,6
OTOBÜS AŞ		161	161	-
Yolcu Sayısı (Kişi/gün)	2.050.000	3.701.908	1.651.908	80,58
İETT	1.250.000	2.146.634	896.634	71,7
ÖHO	800.000	1.475.274	675.274	84,4
OTOBÜS AŞ		80.000	80.000	-

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012

5.1.1 İETT

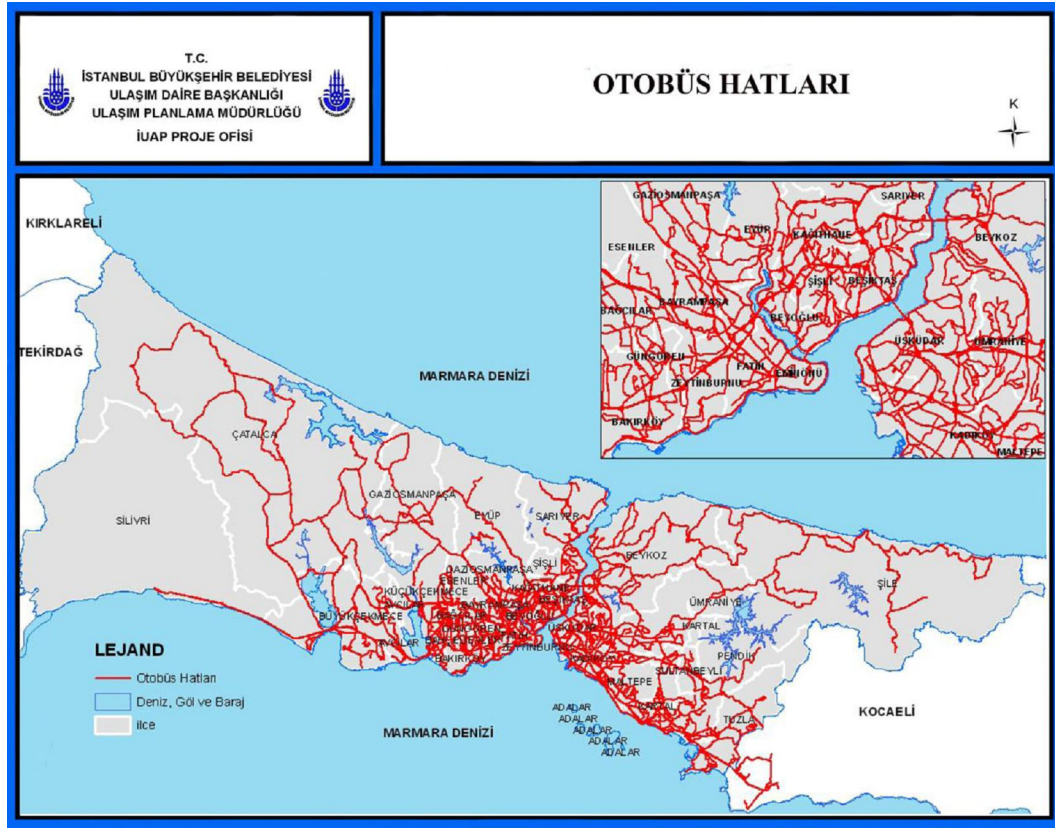
İstanbul kent içi ulaşımı 1869 yılında Dersaadet Tramvay Şirketi'nin kurulması ve Tünel Tesisleri'nin inşasıyla başlar. 1871 yılında ilk atlı tramvay hizmete girer. 1913 yılında Silahtarağa'da Türkiye'nin ilk elektrik fabrikası kurulur. Ardından Şubat 1914'te elektrikli tramvay işletmeciliğine geçilir. 1926 yılında ilk otobüsler alınır. Bir süre muhtelif yabancı şirketler tarafından işletilen elektrik, tramvay ve tünel işletmeleri 1939 yılında millileştirilerek 3645 sayılı yasa ile İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel (İETT) İşletmeleri Umum Müdürlüğü adı altında bugünkü hüviyetine kavuşur. 1939 yılında tramvay ve elektrik idareleri birleştirilerek İstanbul Elektrik Tünel Tramvay İdaresi (İETT) olarak Belediye'ye devredilmiştir. Elektrikli tramvaylar 1961 yılında Avrupa, 1966 yılında ise Anadolu Yakasında seferden kaldırılır. 1961 yılında trolleybüs işletmeye alınan trolleybüsler, 1984'e kadar İstanbullulara hizmet verir. Bugün yalnızca

kent içi toplu ulaşım hizmeti veren İETT; otobüs, tramvay ve tünel işletmeciliğinin yanında Özel Halk Otobüsleri'nin yönetim, yürütüm ve denetiminden sorumludur.

İETT* ayrıca İstanbul'daki raylı sistemlerin (Metro, Hafif Metro) bir bölümünün yapımını (Eminönü-Kabataş, Sultançiftliği-Edirnekapı, Edirnekapı-Topkapı, Otogar-Başakşehir) üstlenmiştir.

Şekil 5.1'de toplam 830 hatta hizmet verilen karayolu toplu taşıma türü otobüs taşımacılığının hatları gösterilmektedir.

Şekil 5.1: Otobüs hatları



Kaynak: İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011, s.86.

Kamu otobüs taşımacılığı, 3645 sayılı kanun uyarınca Büyükşehir Belediyesi adına İETT Genel Müdürlüğü'nce yürütülmektedir.

* İETT 2012.Tarihçe, <http://www.iett.gov.tr/metin.php?no=190>

Şekil 5.2: İETT toplu taşıtları

a) İETT Otobüsü



b) Metrobüs

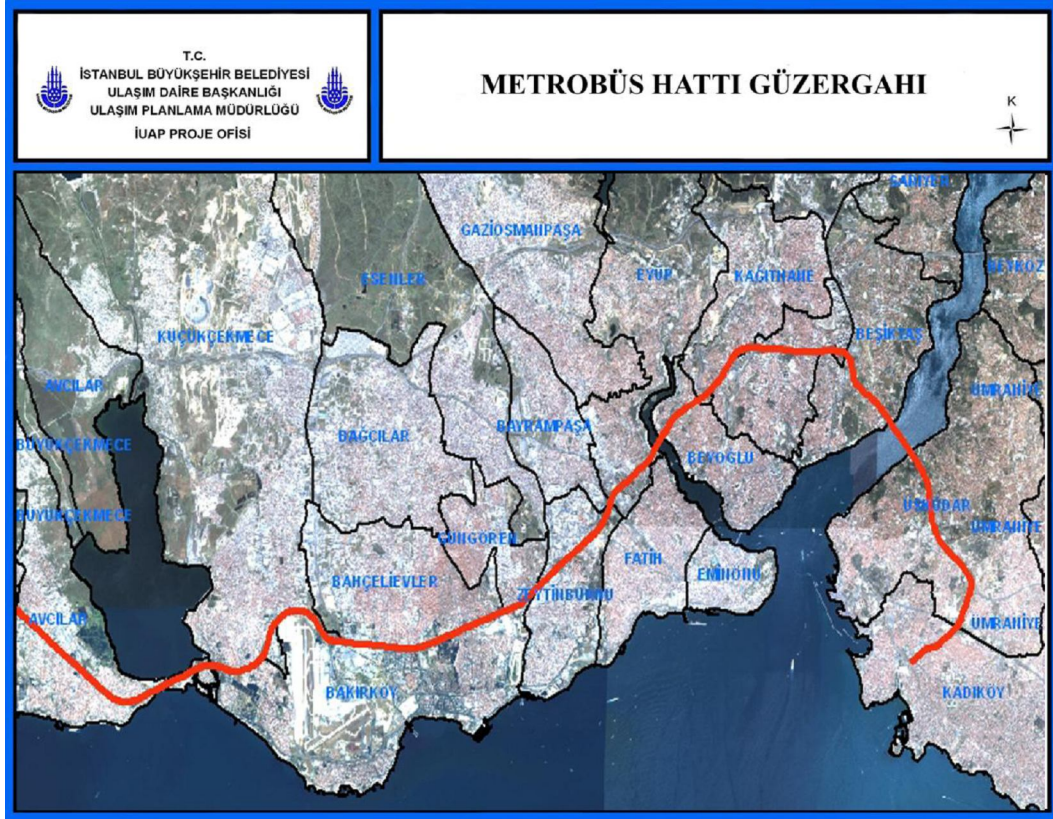


Kaynak: İUAP 2011.

Metrobüs İETT bünyesinde işletilen bir kamu hizmetidir. İETT'nin İstanbul'un ana arterlerindeki trafik yoğunluğunu azaltmak, hızlı ve konforlu ulaşım sağlamak amacıyla işletmeye aldığı metrobüs sisteminin ilk bölümü, D-100 karayolunun Topkapı-Avcılar hattının orta refüjüne yakın gidiş ve geliş yönlerinde birer şerit alınarak 17 Eylül

2007’de hizmete açılmıştır. 18,3 km hat uzunluğuna ve 14 durağa sahip metrobüs hattı, daha önce zirve saatlerde 67 dakikada alınan Topkapı-Avcılar arasını 22 dakikaya indirmiştir. 2008 yılında Söğütlüçeşme’ye uzatılarak şehrin iki yakası en kısa yoldan birbirine bağlanmış oldu. 3 hatta hizmet vermektedir (Şekil 5.3).

Şekil 5.3: Avcılar-Söğütlüçeşme metrobüs güzergahı



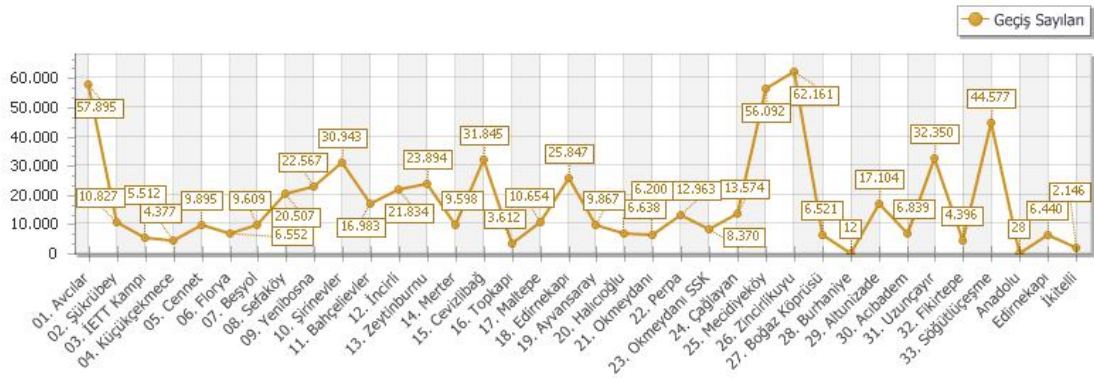
Kaynak: İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011, s.87.

Metrobüs hattının ikinci bölümü (Topkapı – Zincirlikuyu: 9,5 km) 9 Eylül 2008’de hizmete açılmıştır. Böylece metrobüs, Mecidiyeköy etrafındaki Merkezi İş Alanlarına (MİA) da ulaşarak 29,6 km hat uzunluğuna erişmiştir. Avcılardan MİA’ya otomobil ile 90 dakika olan seyahat zamanı -zirve saatlerde- metrobüs ile 45 dakikaya inmiştir. İETT tarafından son olarak 2 Mart 2009 günü Zincirlikuyu-Söğütlüçeşme metrobüs hattının işletmeye açılmasıyla Avrupa yakasından Anadolu yakasına geçiş sağlanmıştır. Köprü üzerinde normal trafiğe karışan ve yolun en sağ şeridini kullanan bu hat 11 km uzunlukta ve 7 duraklı olarak inşa edilmiştir. Zirve saatlerde en fazla 6 dakikada köprü geçişi yapan metrobüs için ortalama yolculuk süresi 25 dakikadır. Günde ortalama 600

bin yolcu taşınmaktadır. Karayolu toplu taşımacılığında günlük taşınan yolcu sayısının yüzde 10'unu Metrobüs ile taşınmaktadır. Metrobüsün kısa bir zaman diliminde önemli bir toplu taşıma türü haline gelmesinde; yüksek bir kapasiteye sahip olması, arzu hatları üzerinde çalışması ve sefer sıklığının yaklaşık 2 dakikada bir olması etkili olmuştur (İUAP 2011).

Metrobüs Genel Geçiş Raporlarında 18.11.2011 Cuma günü metrobüsü kullanan yolcu sayıları incelendiğinde toplam yolculuk sayısı 619.229 olarak tespit edilmiştir. Zincirlikuyu istasyonu 62.161 rakamıyla en çok kullanılan istasyon olarak dikkat çekmektedir. Bunda Boğaz Köprüsü öncesi (sonrası) ilk durak olması, Anadolu yakasından gelen yolcuların iş merkezine ve metroya erişimde ilk istasyon olmasının etkisi vardır. Sırasıyla avcılar ve Söğütluçeşme istasyonlarının yoğun olarak kullanılıyor olması, kullanıcıların diğer bir aktarmayla istasyonlara geldiğini göstermektedir. Özellikle söğütlu çeşme tren istasyonu ile metrobusun entegrasyonun çok ideal olması kullanımı artıran bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Yoğun kullanılan Uzunçayır istasyonunun D-100 karayoluyla kesişim noktasında olmasının etkisi vardır (Şekil 5.4).

Şekil 5.4: Metrobüs genel geçiş raporları - hafta içi istasyon bazında geçiş analizi



Kaynak: İETT Strateji Planlama Müdürlüğü 2011

Metrobüs Genel Geçiş Raporlarında 18.11.2011 Cuma günü metrobüsü kullanan yolculukların saatleri incelendiğinde iş günü olması nedeniyle sabah 07:00 - 08:00 saatlerinin en yoğun olduğu saatler olarak dikkat çekmektedir. Akşam saat 18:00 dönüş için diğer zirve saat olarak karşımıza çıkmaktadır (Şekil 5.5).

Şekil 5.5: Metrobüs genel geçiş raporları - hafta içi pik saatler analizi



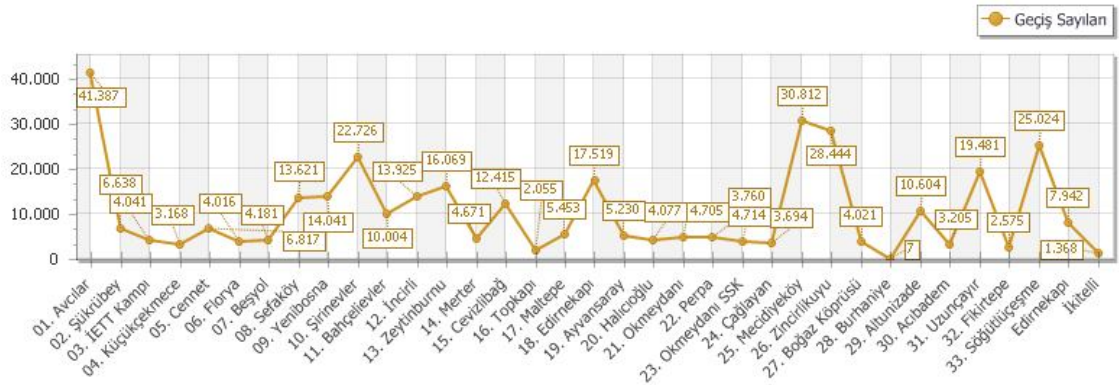
Kaynak: İETT Strateji Planlama Müdürlüğü 2011.

Metrobüs Genel Geçiş Raporlarında 20.11.2011 pazar günü metrobüsü kullanan yolcu sayıları incelendiğinde toplam yolculuk sayısı 362.410 olarak tespit edilmiştir.

Avcılar istasyonunun 41387 kullanıcısıyla en çok kullanılan istasyon olarak dikkat çekmektedir. Mecidiyeköy istasyonu 30.812 rakamıyla ikinci olarak en çok kullanılan istasyon olarak dikkat çekmektedir. Hafta içine göre daha çok eğlence ve alışveriş amaçlı kullanıcıların seyahat etmesinin etkisi vardır. Sırasıyla zincirlikuyu ve söğütlüçeşme istasyonlarının yoğun olarak kullanılıyor olması, kullanıcıların diğer bir aktarmayla istasyonlara geldiğini göstermektedir. Özellikle söğütlü çeşme tren istasyonu ile metrobusun entegrasyonunun çok ideal olması kullanımı artıran bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer yoğun kullanılan Uzunçayır ve Şirinevler istasyonlarının D100 anayolla kesişimde bulunan istasyonlar olmasının etkisi bulunmaktadır (Şekil 5.6).

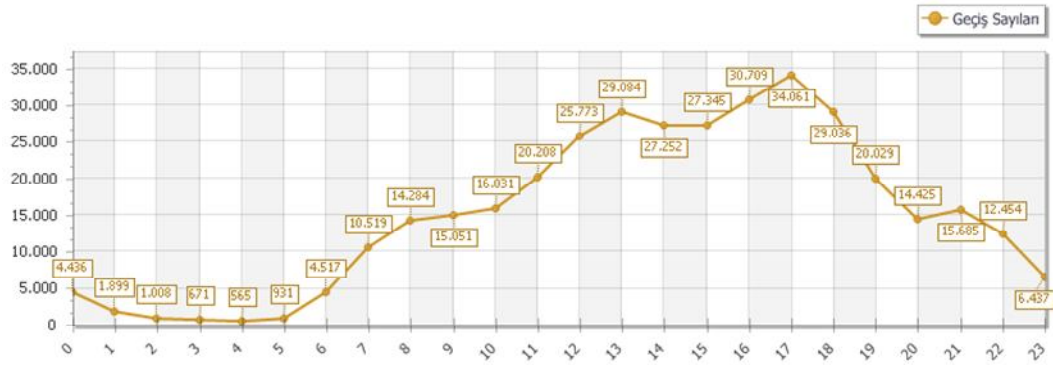
Metrobüs Genel Geçiş Raporlarında 20.11.2011 pazar günü metrobüsü kullanan yolculukların saatleri incelendiğinde tatil günü olması nedeniyle günün ilk zirve saati olarak öğlen 13:00 saatlerinin en yoğun olduğu saatler olarak dikkati çekmektedir. Akşam 17:00 saati dönüş için diğer zirve saat olarak karşımıza çıkmaktadır (Şekil 5.7).

Şekil 5.6: Metrobüs genel geçiş raporları - hafta sonu istasyon bazında geçiş analizi



Kaynak: İETT Strateji Planlama Müdürlüğü 2011

Şekil 5.7: Metrobüs genel geçiş raporları - hafta sonu pik saatler geçiş analizi



Kaynak: İETT strateji planlama müdürlüğü 2011

5.1.2 İstanbul Otobüs A.Ş.

İstanbul'da sürekli artan yolculuk talebini karşılamak ve İETT'nin mevcut filosunu desteklemek amacıyla İstanbul Büyükşehir Belediyesi iştirakiyle Otobüs A.Ş. firması kurularak 2011 yılının mayıs ayında hizmet vermeye başlayan şirketin yüzde 50'si Kiptaş diğer yarısı ise İBB, İSTON, ULAŞIM A.Ş. ortaklığındadır (İstanbul Otobüs A.Ş 2012).

Şekil 5.8'de İstanbul Otobüs A.Ş. tarafından kullanılan toplu taşıt türü otobüs görülmektedir.

Şekil 5.8: İstanbul Otobüs A.Ş. toplu taşıtları



İstanbul Otobüs A.Ş. toplu taşıtlar için kullanacağı renk için internet üzerinden bir kampanya çalışması yaparak otobüs rengini seçmede halkın katılımını sağlamayı başarmıştır. Kampanya boyunca İstanbul'daki otobüslerin rengi konusunda halkın katılımı sağlanmış 171.481 oy kullanılmıştır. Bunların 59.229 oyu yaklaşık yüzde 34.54 oranı damalı erguvan rengi için kullanılmıştır (Şekil.5.9).

Şekil.5.9: İstanbul'daki otobüslerin rengini seçme kampanyası



Kaynak: İstanbul Otobüs A.Ş 2012 <http://www.istanbulotobus.com.tr/>

2011 yılının mayıs ayında hizmet vermeye başlayan şirketin toplu taşımada 2011 yılı içerisindeki yedi aylık gelişmesinden ilerleyen dönem de daha fazla ağırlığı olacağı

anlaşılmaktadır. İstanbul'da deniz ulaşımında İDO markasını üretilen özel sektörde hizmet verilme sürecinden otobüs sektöründe de benzer gelişmelerin olabileceği öngörülebilmektedir.

5.1.3 Özel Halk Otobüsleri (ÖHO)

Özel Halk otobüsleri ise; 1927 yılında hizmet vermeye başlamış ve ilk kez 1960 yılında ruhsatlandırılmıştır. Büyükşehir Belediyesince 1982 yılında yapılan düzenleme ile sayıları giderek artmıştır (İstanbul 1. Kentiçi Ulaşım Şurası, 2002 içinde İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011, s.86).

Özel halk otobüsleri UKOME kararı ile İETT'nin yönetim ve denetimine bırakılmıştır.

İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı'na bağlı Trafik Müdürlüğü denetiminde çalışan Özel Halk Otobüsleri, 1985 yılında Belediye Başkanlığı'nın teklifine binaen alınan UKOME kararıyla İETT** İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün yönetim, yürütüm ve denetimine verilmiştir. Bu bağlamda Otobüs İşletme Daire Başkanlığı'na bağlı Özel Halk Otobüsleri Şube Müdürlüğü kurularak çalışmalar bu birim çatısı altında sürdürülmektedir.

Şekil 5.10: Özel Halk Otobüsü



** İETT 2012. ÖHO, <http://www.iett.gov.tr/metin.php?no=49>

5.1.4 Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü ***

Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü, 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun vermiş olduğu görevleri yapmak üzere Belediye Meclisinin 18.11.2004 tarih ve 911 sayılı kararı ile kurulmuştur.

Kara, deniz ve raylı toplu ulaşım araçlarından; minibüs, taksi, taksi dolmuşlara, deniz araçlarına, servis araçlarına, ağır tonajlı araçlara ruhsat ve güzergâh izin belgesi vermek, zaman ve ücret tarifelerinin belirleyerek UKOME'ye rapor halinde sunmak, minibüs, taksi dolmuşlar için indirim ve bekleme cepleri yapılacak yerleri belirlemek, kentte toplu ulaşım sorunları ile ilgili kurum kuruluş ve kişilerden gelen öneri ve şikayetleri inceleyerek gerekli işlemleri ve düzenlemeleri yapmak ve yaptırmak, toplu ulaşım sistemleri arasında hat planlaması optimizasyon ve entegrasyonunu sağlamak, her türlü deniz, toplu taşıma araçlarına ait hatların iskele yerlerini belirlemek, gerekli koordinasyonu sağlamak işletim sistemlerini oluşturmak ve denetlemek, İETT ile entegrasyonun sağlanması noktasında çalışmalar yapmaktadır. Okul servis aracı, personel servis aracı, ücretsiz taşımacılık yapan servis araçlarına izin belgesi vermektedir.

Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü sorumluluğunda olup İstanbul'da ara toplu taşıma hizmetinde bulunan araçlar minibüs, taksi dolmuşlar ve servis araçlarıdır.

5.1.4.1 Minibüs

İstanbul için bir diğer önemli ara toplu taşıma türü de minibüslerdir. Minibüs, yaklaşık 14-20 kişi kapasiteli ve kısa mesafeli bir toplu taşıma türüdür. Özel bir durağı yoktur ve yolcu isteği üzerine dur-kalk yapabilmektedir. Bunun sonucunda da hem sürücüler açısından tehlikeli durumlar oluşmasında hem de trafik sıkışıklığının artmasında etken rol oynamaktadır. Mevcutta yaklaşık 6.360 tane minibüs bulunmakta ve karayolu yolcu taşımacılığının yüzde 23'ü minibüslerle yapılmaktadır (Şekil 5.11).

*** *Toplu Ulaşım Hizmetleri*
<http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/Kurumsal/Birimler/TopluUlasimHizmetleri/Pages/AnaSayfa.aspx>

Minibüslerle yapılan yolculuklarda yolcular için bilet bazında ya da elektronik olarak herhangi bir kayıt tutulmadığı için ilgili kuruluşların tahmini değerleri kullanılmaktadır (İUAP 2011).

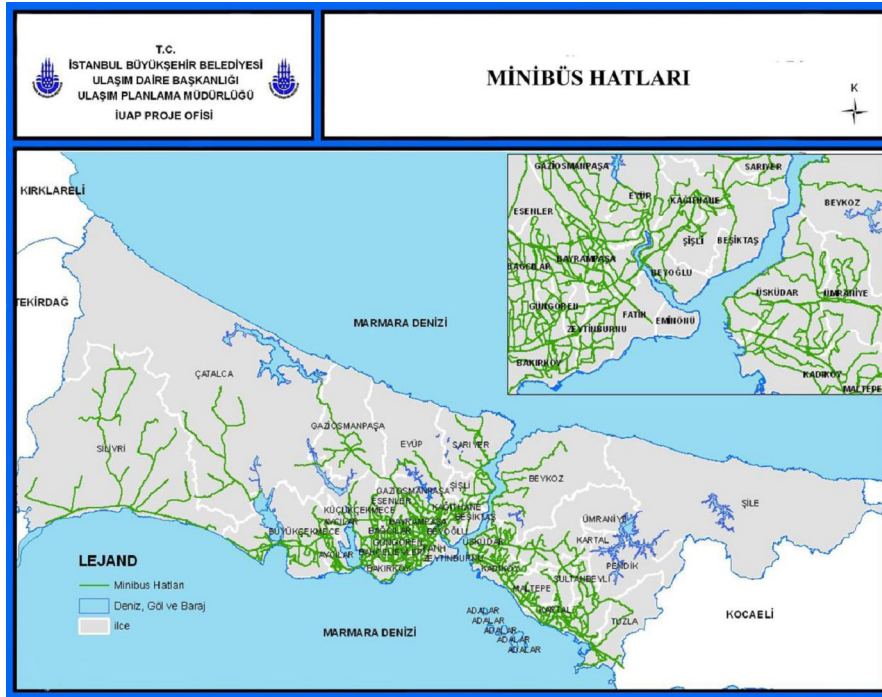
Şekil 5.11: Minibüs



Kaynak: İUAP 2011.

İstanbul'da 121 adet minibüs hattı bulunmaktadır (Şekil 5.12).

Şekil 5.12: Minibüs hatları



Kaynak: İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011.

5.1.4.2 Dolmuş

Yollarda dolaşarak yolcu aldıkları için uzun yıllar İstanbul'daki trafik sıkışıklığının en önemli nedenlerinden biri olarak gösterilen dolmuşların, sayıları azalmış ve buna paralel olarak taşımadaki payları da küçülmüştür. Günümüzde dolmuşlar belirlenen güzergâhlara göre çalışmaktadırlar. Mevcutta dolmuşlar daha çok merkezi iş alanları etrafında belirli güzergâhlarda çalışmalarına rağmen durak esaslı çalışmadıkları için hala trafiği olumsuz etkilemektedirler. İstanbul'daki dolmuş sayısı 590 adet olup 26 hatta hizmet vermektedir. Yolcu kapasitesi 5-9 kişi arasında değişmektedir (Şekil 5.13). Günde 70 000 kişiyle en az yolcu taşıyan karayolu toplu taşıma türüdür (İUAP 2011).

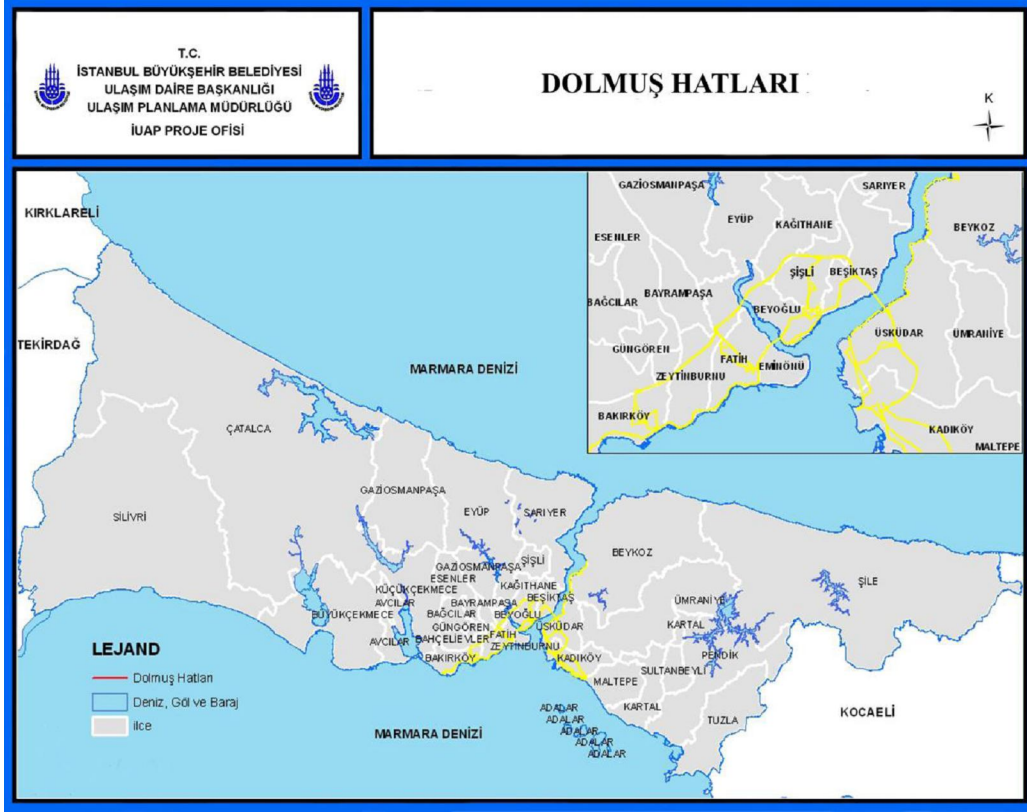
Şekil 5.13: Dolmuş



Kaynak: İUAP 2011.

İstanbul'da hizmet veren ara toplu taşıma türü olan dolmuşların güzergâh sayısı sınırlı olup yeni güzergâh hattı son dönemlerde verilmemektedir (Şekil 5.14).

Şekil 5.14: Dolmuş hatları



Kaynak: İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011, s.89

5.1.4.3 Servis araçları

İstanbul'da 43.000 adet servis aracı hizmet vermektedir. Karayolu toplu taşımacılığının yüzde 26'ı servis araçlarıyla sağlanmaktadır. Servis araçlarının bir kısmı okul araçları bir kısmı da personel servisi olarak çalışmaktadır (Şekil 5.15). Sağlıklı bir kayıt düzeni ve çalışma sistemi oluşturulamayan servis araçları, diğer toplu taşıma türleri ile kıyaslandığında çoğunun kapıdan kapıya hizmet sunması, zaman tarifelerine uyması ve araç içi oturma şansı olması bakımından diğer türlere göre daha konforludur. Servis araçlarının günün belli saatlerinde çalışmaları ve kalan saatlerde de yol kenarına park yapmaları trafiği olumsuz olarak etkilemektedir. Bazı servis araçlarının bir kısmının yaşlı ve standart dışı olması önemli bir sorun olarak görülmektedir (İUAP 2011).

Şekil 5.15: Servis araçları



Kaynak: İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011.

Servis araçları, kent içi ulaşımında kamu ve özel sektör tarafından kullanılan kent içi ulaşım araçlarıdır. Son yıllara kadar ulaşım sorununu çözümüne yönelik olarak servis araçları gibi ara ulaşım araçlarının sayısı sınırlı tutulmakta, yolcular toplu ulaşımaya yönlendirilmekteydi. Ancak son yıllarda başta İngiltere olmak üzere birçok Avrupa ülkesi servis uygulaması başlatmak için çalışmalara başlamıştır. Türkiye model olarak alınmaktadır (Yazıcı 2010, s.62).

5.2 RAYLI SİSTEMLER TOPLU TAŞIMACILIĞI

İstanbul'da kent içi raylı sistemler, İBB'ye bağlı olan Ulaşım A.Ş ve İETT tarafından yönetilmektedir. Şehir dışı bağlantısı olup şehir içinde de hizmet veren banliyö hatları ise TCDD tarafından işletilmektedir. Diğer kara ve denizyolu toplu taşıma sistemlerinin aksine raylı sistem toplu taşıma türlerinin hepsi kamu sektörü tarafından işletilmektedir.

İstanbul'da 18,59 km metro, 19,3 km hafif metro, 34,22 km tramvay, 1,24 km föniküler, 4,2 km nostaljik tramvay, 72 km banliyö hattı ve 0,72 km teleferik olmak üzere toplam 150,27 km. uzunluğunda raylı sistem hattı mevcuttur. Metro, hafif metro ve tramvaylar için ray açıklığı genellikle 1435 mm'dir. İstanbul'da ağırlıklı raylı sistem türü 72 km ile

banliyö hattında olup yaklaşık 40 km metro ve hafif metro hattı mevcuttur. Daha sonra gelen sistem türü tramvaydır.

İstanbul'da raylı sisteme son 20 yılda önem verilmeye başlanmış, son 8 yılda hız kazanmış durumdadır. Ulaşımında çözüm olarak görülen toplu taşımının özellikle raylı sistemle çözülmesi gerekliliğinin önemi anlaşılmış görülmektedir. Mevcut raylı sistem hatları Ulaşım A.Ş., TCDD ve İETT tarafından işletilip toplam uzunluk 153 km kadar olup uzunluk miktarı ve istasyon adetleri Tablo 5.7'de gösterilmiştir.

Tablo 5.7: Mevcut raylı sistem hatları

Hat Adı	İşletme	Tür	Uzunluk (km)	İstasyon adedi
Şişhane-Taksim - 4.Levent -AOS -Darrüşşafaka	Ulaşım A.Ş.	Metro	18,59	11
Aksaray - Havaalanı Hafif Metro Hattı	Ulaşım A.Ş.	Hafif Metro	19,3	18
Kabataş- Zeytinburnu Tramvay Hattı	Ulaşım A.Ş.	Tramvay	14,1	24
Zeytinburnu - Bağcılar Tramvay Hattı	Ulaşım A.Ş.	LRT (Tramvay)	5,12	9
İstiklal Caddesi Nostaljik Tramvay Hattı	İETT	Nostaljik Tramvay	1,6	5
Tünel	İETT	Füniküler	0,6	2
Taksim - Maçka Teleferik	Ulaşım A.Ş.	Teleferik	0,3	2
Kadıköy - Moda Nostaljik Tramvay Hattı	Ulaşım A.Ş.	Nostaljik Tramvay	2,6	10
Taksim - Kabataş Füniküler Hattı	Ulaşım A.Ş.	Füniküler	0,64	2
Eyüp - Piyer Loti Teleferik	Ulaşım A.Ş.	Teleferik	0,42	2
Sirkeci - Halkalı Banliyö Hattı	TCDD	Banliyö	30	18
Haydarpaşa - Gebze Banliyö Hattı	TCDD	Banliyö	42	25
Topkapı- Edirnekapı - Habipler Tramvay Hattı	Ulaşım A.Ş.	LRT (Tramvay)	15	22
Toplam			153	

Kaynak: İBB, TCDD, Ulaşım A.S. (İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü İUAP 2011, s.73).

İstanbul geneli yüzde 10 paya sahip olan raylı sistemlerin kendi içindeki ağırlıklı olanı yüzde 35 ile hafif metrodur. Daha sonra gelen sistem yüzde 34 ile tramvay, yüzde 15 ile banliyö treni, yüzde 14 ile metro ve yüzde 2 ile tünel-nostaljik tramvaydır (Tablo 5.8).

Tablo 5.8: Türlerine göre raylı sistemlerin dağılımı

ULAŞIM TÜRÜ	RAYLI SİSTEM TÜRÜ	ARAÇ SAYISI (ADET)	GÜNLÜK YOLCU SAYISI (KİŞİ)	ORAN (Yüzde)	
				RAYLI SİSTEM İÇİNDE	TOPLU TAŞIMA İÇİNDE
RAYLI SİSTEMLER Yüzde 10	TCDD (Banliyö)	62	145.000	15	1,5
	LRT (Hafif Metro)	60	290.000	35	3,5
	Tramvay	45	280.000	34	3,4
	Metro	32	120.000	14	1,4
	Tünel- Nostaljik Tramvay	5	19.700	2	0,2
TOPLAM		204	854.700	100	10

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009, TCDD 2012

5.2.1 TCDD

1945 yılında demiryollarındaki şirketler Türkiye Devlet Demiryolları (TCDD) olarak devletleştirilmiştir. TCDD demiryolu hattında uluslararası ve uzun mesafeli trenler çalışmaktadır. TCDD banliyö hatlarında Anadolu ve Avrupa yakalarında 2009 ve 2011 yıllarına ait taşınan yolculara ait aylık ve günlük yolcu sayıları ve ortalamaları Tablo 5.10 ve tablo 5. 11. da gösterilmektedir.

TCDD olarak 2009 ve 2011 yıllarına ait yolcu taşıma bilgilerine bakıldığında 2009 yılında Anadolu yakasında toplam taşınan yolcu sayısı 25,3 milyon iken 2011 yılında bu rakam 32,1 milyona çıkmıştır. Tabloda Anadolu yakasında Ocak 2009 ayında ortalama günlük olarak 62 bin kişi yolculuk yaparken aralık 2011 ayında ortalama günlük olarak 85 bin kişi yolculuk etmiştir. 2008 yılında Söğütlüçeşme'ye uzatılarak şehrin iki yakası en kısa yoldan birbirine bağlanmış oldu. Bu bağlanma özellikle Söğütlüçeşme tren istasyonunda entegrasyonun ve aktarmanın iyi koşullarda olması nedeniyle banliyö ve metrobüsün kullanımına olumlu yansımıştır. Anadolu yakasındaki artış oranı 2009 yılından 2011 yılına kadar Avrupa yakasındaki artış oranına göre iki kat daha fazladır. 2009 yılında Avrupa yakasında taşınan yolcu sayısı toplam 21,6 milyon iken 2011 yılında bu rakam 24,2 milyona çıkmıştır. Günlük yolcu ortalaması 2009 yılında 57 bin iken 2011 yılında 65 bine çıkmıştır (TCDD 2012).

Tez yazarının gözlemlerinde Anadolu yakasında Kadıköy ilçe sınırlarındaki Haydarpaşa istasyonundan önceki Söğütluçeşme istasyonunda metrobüsün işletmeye açıldığı 2008 yılı öncesi yolcu kullanım oranı son derece düşükken 2008 yılı sonrasında hem gözle görülen hem de kullanıcı sayılarındaki artışlardan metrobüsün banliyö tren kullanımında olumlu etkisi görülmektedir.

5.2.2 İstanbul Ulaşım A.Ş.

İstanbul'daki mevcut Tramvay, Metro, Hafif Metro, Füniküler ve Teleferik hatlarının işletmeciliğini yapan, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne ait bir şirkettir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından İstanbul'da kent içi raylı sistemlerin işletmeciliğini yapmak üzere kurulan İstanbul Ulaşım A.Ş. toplam 75 km uzunluğundaki 7 kent içi raylı sistem hattını işletmeciliğini yapmaktadır.**** İstanbul Ulaşım her gün 9 hat, 75 kilometre'de yolcu taşıyarak İstanbul trafiğinden günde 105 bin araç eksiltmektedir (Şekil 5.16).

Şekil 5.16: Mevcut raylı sistem altyapısı



Kaynak: <http://www.istanbululasim.com/default.asp>

**** İstanbul-Ulaşım 2012. Raylı Sistem, www.istanbul-ulasim.com.tr

5.2.3 İETT

İstanbul için toplu taşıma denince ilk akla gelen İETT karayolu taşımacılığı yanında raylı sistemlerde uzun yıllara hizmet verdiği sistemde hâlihazırda İstiklal Caddesi Nostaljik Tramvay Hattı ve Tünel Hattından sorumlu olarak hizmet vermektedir. İstiklal Caddesi Nostaljik Tramvay Hattı 1961’de kapatılmış, 1990’da tekrar hizmete açılmıştır. İstiklal Caddesi boyunca uzanan hattın uzunluğu 1,6 kilometredir. Bu hat turistik amaçlı olup, Taksim meydanı ile Tünel arasındaki bağlantıyı sağlamaktadır. Tünel Hattı: İstiklal Caddesi sonu ile Karaköy’ü birbirine bağlayan ve 60 m kot farkıyla bir yeraltı fünüklüleri olan Tünel ile günlük 10.000 yolcu taşınmaktadır.

5.2.4 Raylı Sistemde Genel Durum

Mevcut raylı sistem uzunluğu 153 kilometre iken uygulaması devam eden inşaatı süren başta Marmaray olma üzere raylı sistemlerde yoğun bir çalışma devam etmektedir. Sonuç itibarıyla 153 kilometrelik uzunluğun 640 kilometrelik bir uzunluğa çıkarılması hedeflenmektedir (Tablo 5.9).

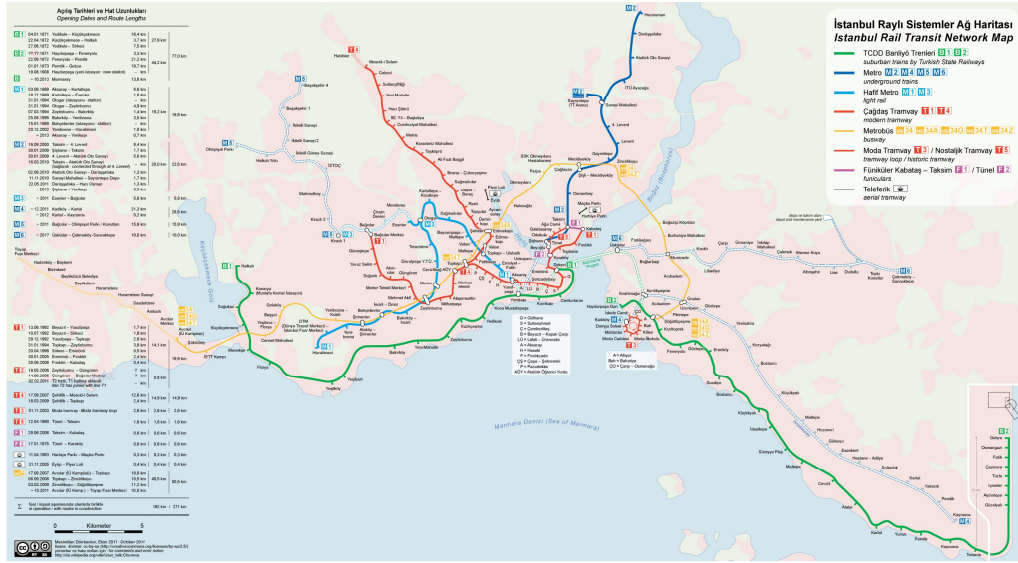
Tablo 5.9: Raylı sistemde genel durum

Genel Durum	Uzunluk (Km)
Mevcut Raylı Sistem	153
İBB Raylı	81
TCDD Banliyö	72
İnşaatı Sürenler	129,45
İBB Raylı	52,45
Marmaray	77
Yapım İhale Aşaması	85,5
Uygulama Projesi Devam Edenler	23,90
Etüt Aşamasında	321,1
(Banliyö Hariç) TOPLAM	640,95

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012

Mevcut, yapımı devam eden ve proje aşamasındaki raylı sistemlerle beraber, Marmaray ve metrobüs güzergâhı Şekil 5.17’de gösterilmektedir.

Şekil 5.17: Mevcut, yapımı devam eden ve proje aşamasındaki raylı sistem, marmaray ve metrobüs güzergâhı



Kaynak: wikipedia 2011,

http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dosya:Istanbul_Rapid_Transit_Map.png&filetimestamp=20111019183509

5.2.4.1 Marmaray projesi *****

Yüzyılım projesi olarak da adlandırılan dünyanın en önemli projelerinden biri olan Marmaray Projesidir. İstanbul'un kentsel yaşantısını sağlıklı olarak sürdürebilmesi, kentlilere çağdaş bir yaşam ve şehir içi ulaşım imkânı sunabilmesi, için yüksek kapasiteli, elektrik enerjisi kullanarak çevreyi kirletmeyen, hava ve gürültü kirliliğini azaltan, bireysel ulaşım ve karayoluna bağımlılığını asgari düzeye indiren bir projedir. İstanbul Boğazının her iki yakasındaki demiryolu hatları, İstanbul Boğazı'nın altından geçecek olan bir demiryolu tüneli bağlantısı ile birbirine bağlanacaktır. Hat, Kazlıçeşme'de yeraltına girecek; yeni yeraltı istasyonları olan Yenikapı ve Sirkeci boyunca ilerleyerek, İstanbul Boğazının altından geçerek ve diğer bir yeni yer altı istasyonu olan Üsküdar'a bağlanarak ve Söğütluçeşme'de tekrar yüzeye çıkacaktır. Söz konusu proje; müşavirlik hizmetleri, 13,6 km. uzunluğundaki demiryolu boğaz tüp geçişi inşaatı, 62,7 km. olarak planlanmıştır.

***** TCDD 2009. Ulaştırma Bakanlığı Stratejik Planı,
<http://www.tcdd.gov.tr/Upload/Files/ContentFiles/2010/faaliyet-raporu/stratejik.pdf>

5.3 DENİZYOLU TOPLU TAŞIMACILIĞI TÜRLERİ

İstanbul coğrafi konumu itibariyle deniz yolu taşımacılığı potansiyeline sahip olmasına rağmen, kent içi ve uluslararası taşımacılıkta denizyolu ulaşımının payı oldukça düşüktür. Denizyolu Toplu Taşıma Sistemlerinin bağlı olduğu sektör durumu incelendiğinde şehir hatları vapurları kamu eliyle işletilirken deniz motor ve otobüsleri özel tarafından işletilmektedir (Tablo 5.10).

Tablo 5.10: İstanbul'da denizyolu toplu taşıma sistemlerinin bağlı olduğu sektör durumu

	Kamu	Özel
Şehir Hatları	X	
Deniz Otobüsleri (İDO)		X
Deniz Motorları		X

İstanbul'un deniz ulaşımı, 1987 yılına kadar büyük ölçüde Türkiye Deniz İşletmeleri Şehir Hatları İşletmesi tarafından sağlanmaktaydı. Bu tarihte Büyükşehir Belediyesi tarafından deniz ulaşımını sağlayacak ikinci bir kuruluş olarak İstanbul Ulaşım ve Ticaret A.Ş. kurulmuştur. 1988 yılında şirkette ünvan değişikliği yapılmış ve işletme İstanbul Deniz Otobüsleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. (İDO) adını almıştır.

2005 Şubat ayında ise; İDO, İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı Özelleştirme Yüksek Kurulu (ÖYK) ile bir protokol yaparak Türkiye Şehir Hatları İşletmesini devralmış Eylül 2010 yılında ise Şehirler Hatları İDO'dan ayrılarak "İstanbul Şehir Hatları Tur. San. ve Tic. A.Ş." adıyla kurulan yeni şirket altında hizmetlerini yürütmektedir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin bünyesinde olan bu yeni şirket Boğaziçi, Haliç ve Adalar'a hizmet vermektedir. İDO ilerleyen süreçte özelleştirilerek hizmetlerine devam etmektedir. İDO özelleştirilmesinden önce de Denizyolu taşımacılığında, şehir içi hatlarda Turyol ve Dentur gibi özel işletmelerde küçük ve orta boy motorlu yolcu taşımacılığı yapmaktadır. Günde yaklaşık 375 bin yolcu taşınmaktadır (Tablo 5.11).

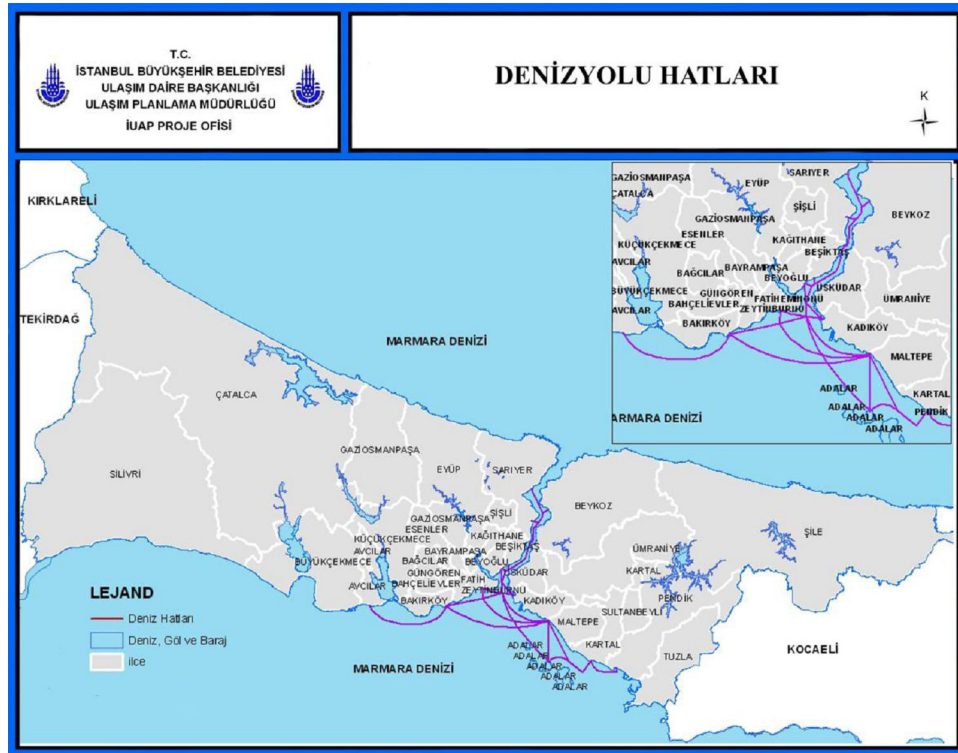
Tablo 5.11: Denizyolu taşımacılığı

Veri Adı	2011 (Ekim) Günlük Yolcu Sayısı	Gemi/Motor Sayısı	Hat Sayısı	İskele Sayısı
İDO + TDİ	151.576	54	18	35
Şehir Hatları	125.000	34	15	49
Deniz Motoru	100.250	393	14	28

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012

Tablo Denizyolu hatları incelendiğinde yolculuklar ağırlıklı olarak boğaz geçişinde ve Üsküdar Beşiktaş ile Kadıköy Fatih arasında yapılmaktadır. İskeleler ağırlıklı olarak boğaza kıyısı olan ilçelerde yer almaktadır (Şekil 5.18).

Şekil 5.18: Denizyolu hatları



Kaynak: İUAP Proje Ekibi, İUAP 2011

Denizyolu taşımacılığında sorumluluk sahibi olan kurumların farklı ve ortak sorumlulukları vardır.

5.3.1 Şehir Hatları *****

Şehir Hatları İdaresi 19. Yüzyılın ortalarından bugüne yaklaşık 160 yıllık bir deneyimi temsil etmektedir. 1858'den beri vapurların işlediği Haliç hattında kurulu bulunan Haliç Vapurları Şirketi'nin 1841'de ve Boğaz hattında vapur işletmek üzere 1851'de kurulmuş olana Şirket-i Hayriye'nin 1945'te kamulaştırılarak bütün haklarının Şehir Hatları'na devri ile İstanbul sularında vapur taşımacılığı tek çatı altına toplanmış oldu. 1945'ten itibaren Boğaz, Marmara ve Haliç hatlarında vapur taşıma işini tek başına üstlenmiş bir hale gelen Şehir Hatları İşletmesi 1952'de kurulan Denizcilik Bankası yerine 1983'te kurulan Türkiye Denizcilik Kurumu ve 1948'te kurulan Türkiye Denizcilik İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı olarak faaliyetlerini sürdürmüştür.

Boğazla özdeşleşen şehir hatları vapurlarının şehir içi taşımada diğer sistemlerle uyumun sağlanamamasından dolayı genel taşıma içindeki oranı düşüktür (Şekil 5.19).

Şekil 5.19: Şehir Hatları vapuru



Kaynak: İUAP 2011.

***** Şehirhatları 2012. <http://www.sehirhatlari.com.tr/tr/kurumsal.html>

2005 yılı Mart ayında Şehir Hatları'nın İDO'ya devri, Şehir Hatları'nda yeni bir dönemin başlangıcı oldu. 2010 yılı Eylül ayında da İstanbul Şehir Hatları Turizm ve Tic. San. AŞ. kurularak, Şehir Hatları vapurları ve İskeleleri yeni şirkete devredilmiştir (İUAP 2011). Şehir hatları İDO yönetimine devredilip tekrardan ayrılmasında özelleştirilme sürecinin etkisi olmuştur. Şehir hatlarıyla İDO ayrılarak İDO İBB şirketi iken özelleştirilerek 16 Haziran 2011 tarihinde, İDO Sanayi ve Ticaret A.Ş. özel bir şirkete devredilmiştir.

Şekil 5.20: Yeni Şehir Hatları vapuru



Kaynak: www.sehirhatlari.com.tr

Yeni nesil Haliç vapurlarında da (üretim yılı 2009) engelli yolcular için, refakatçi gereksinmesi olmadan, bu vapurları kullanabilirler. Özel biniş/iniş rampası ve WC donanımı bu vapurlarda da mevcuttur (Şekil 5.20), (Şekil 5.21).

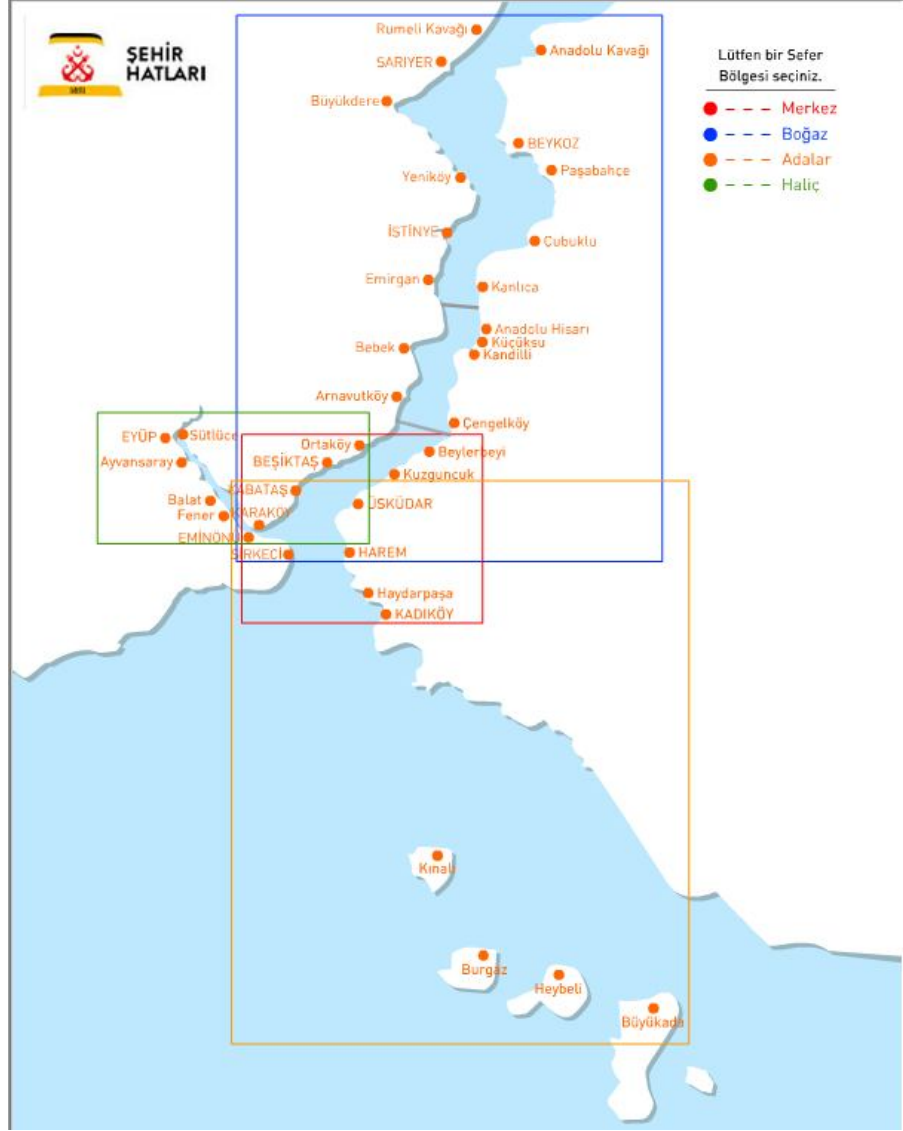
Şekil 5.21: Yeni Haliç Vapurları



Kaynak: www.sehirhatlari.com.tr

Boğaz geçişleri için köprü trafiğine girmeden vapurlarla karşı yakaya geçmek son derece konfordur. Çay, salep gibi tüm ihtiyaçlarınızı gidererek yolculuk etmek mümkündür. Boğazın her iki yakasında merkezde, haliçte, Boğazda ve Adalar ilçesinde mevcut iskelelerle şehir hatları vapurları hizmet vermektedir (Şekil 5.22).

Şekil 5.22: Şehir Hatları Vapur İskeleleri



Kaynak: www.sehirhatlari.com.tr

Son yıllarda vapur iskelelerinin hepsi yenilenecek hizmet kalitesi yükseltilmiştir (Şekil 5.23).

Şekil 5.23: Şehir Hatları vapur iskelesinden bir örnek



Kaynak: www.sehirhatlari.com.tr

5.3.2 Deniz Motorları

Denizyolu taşımacılığında, şehir içi hatlarda Turyol ve Dentur gibi özel işletmelerde küçük ve orta boy motorlu yolcu taşımacılığı yapmaktadır (Şekil 5. 24).

Şekil 5. 24: Deniz motorları (Turyol-Dentur)



Kaynak: İUAP 2011.

5.3.3 İstanbul Deniz Otobüsleri *****

İDO İstanbul Deniz Otobüsleri Sanayi ve Ticaret A.Ş., İstanbul'un deniz ulaşımına ve trafik sorununun çözümüne katkıda bulunmak amacıyla İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından 1987 yılında kurulmuştur. İstanbul'un deniz ulaşımı, 1987 yılına kadar büyük ölçüde Türkiye Deniz İşletmeleri Şehir Hatları İşletmesi tarafından sağlanmaktaydı. Bu tarihte Büyükşehir Belediyesi tarafından İstanbul Ulaşım ve Ticaret A.Ş. kurularak deniz ulaşımını sağlayan ikinci bir kuruluş ortaya çıkmıştır. Daha sonra 1988 yılında şirkette ünvan değişikliği yapılmış işletme, İDO - İstanbul Deniz Otobüsleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. adını almıştır.

2005 yılı Mart ayında Şehir Hatları'nın İDO'ya devri, Şehir Hatları'nda yeni bir dönemin başlangıcı oldu. 2010 yılı Eylül ayında da İstanbul Şehir Hatları Turizm ve Tic. San. AŞ. kurularak, Şehir Hatları vapurları ve İskeleleri yeni şirkete devredilmiştir (İUAP 2011).

Şehir hatları İDO yönetimine devredilip tekrardan ayrılmasında özelleştirilme sürecinin etkisi olmuştur. İDO İBB şirketi iken Şehir hatlarıyla İDO özelleştirilerek ayrılarak 16 Haziran 2011 tarihinde, İDO Sanayi ve Ticaret A.Ş. TASS (Tepe-Akfen-Souter-Sera) Ortak Girişim Grubuna devredilmiştir. Deniz otobüsü; şehir içi ve şehirlerarası sadece yolcu taşımacılığı yapmaktadır. Araba vapuru; şehir içi ve şehirlerarası hem yolcu hem de araba taşımaktadır.

Şekil 5.25 ve Şekil 5. 26'da gösterilen Deniz otobüsü şehir içi ve şehirlerarası hem yolcu, Araba vapuru; şehir içi ve şehirlerarası hem yolcu hem de araba taşımaktadır.

Şekil 5. 25: Deniz otobüsü



Kaynak: <http://www.ido.com.tr/tr/kurumsal/filo-ve-iskeleler>

Şekil 5. 26: Araba vapuru



Kaynak: <http://www.ido.com.tr/tr/kurumsal/filo-ve-iskeleler>

6. İSTANBUL'UN DÜNYA KENTLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

İstanbul'un New York, Londra, Tokyo, Münih ve Paris gibi Dünya Kentleri ile karşılaştırılması, onun nasıl bir konumda olduğunu anlamak bakımından önemlidir.

İstanbul'da 2011 yılı itibarıyla faaliyette olan raylı sistem uzunluğu 153 km iken dünyanın önemli şehirlerine göre incelendiğinde Londra ve Paris şehirlerine göre çok geride bir raylı sisteme sahip olduğu görülmektedir. Nüfusu üç milyonu bile bulmayan Münih şehrinde bile metro uzunluğu İstanbul'dakinin iki katından fazladır (Tablo 6.1).

Tablo 6.1: Bazı metropollerde raylı sistemler uzunluğu ve taşınan yolcu sayıları

Metropol Adı	Uzunluk (Km)	Taşınan Yolcu (Kişi/Günlük)	Metro	Nüfus kişi
İstanbul	153	1.367.408	38	13.624.240 (2011)
Londra	1633	3.500.000	408	7.512.000 (2006)
Tokyo	880	8.700.000	219	13.130.000 (2010)
Paris	1705	4.500.000	200	11.491.000 (2006)
New York	971	1.700.000	392	18.815.988 (2007)
Münih	612	-	95	2.675.000 (2009)

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012, 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009, İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011

Tablo 6.2'de New York, Londra, Tokyo, Münih ve Paris gibi Dünya şehirlerinin yüz ölçüm bilgileri nüfus ve yoğunluk bilgileriyle beraber sahip olunana raylı sistemin detayları gösterilmektedir. Londra ve Paris şehirleri İstanbul ile alan ve nüfus olarak kıyaslanacak olursa daha az olması gereken raylı sistemin kişi başına düşen milli gelirin etkisiyle zamanında tamamlanmış olmasının etkisiyle çok gelişmiş durumdadır.

Tablo 6.2: İstanbul'un Dünya kentleri ile yapısal karşılaştırması

	New York	Londra	Tokyo	Paris	Müniş	İstanbul
Yüz Ölçümü km ²	8.684	4.144	5.258	2.722	5.470	5.400
Nüfus	18.815.988	7.512.000	13.130.000	11.491.000	2.675.000	13.624.240
Yoğunluk kişi/ km ²	2166	1812	2497	4221	490	2518
Kişi Başına Milli Gelir (\$)	55.693	59.941	35.873	58.550	-	10.000
Banliyö km	579	788	386	1.466	442	72
Metro km	392	408	219	200	95	38
Tramvay -Hafif Raylı Sistem km	-	57	275	39	75	43
Raylı Sistem Toplamı km	971	1633	880	1.705	612	153

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012, 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009, İstanbul Metropolitlen Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011

6.1 LONDRA KENT İÇİ ULAŞIMI

Londra'nın nüfusu 7.512.000 kişidir. Kent genelindeki toplam raylı sistem uzunluğu 1.633 km olup bunun 408 kilometresi metrodur. Metro ile gerçekleştirilen yolculuklarda bir biletli için 2,9 \$ ücret alınmaktadır (Tablo 6.3), (İstanbul Metropolitlen Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011).

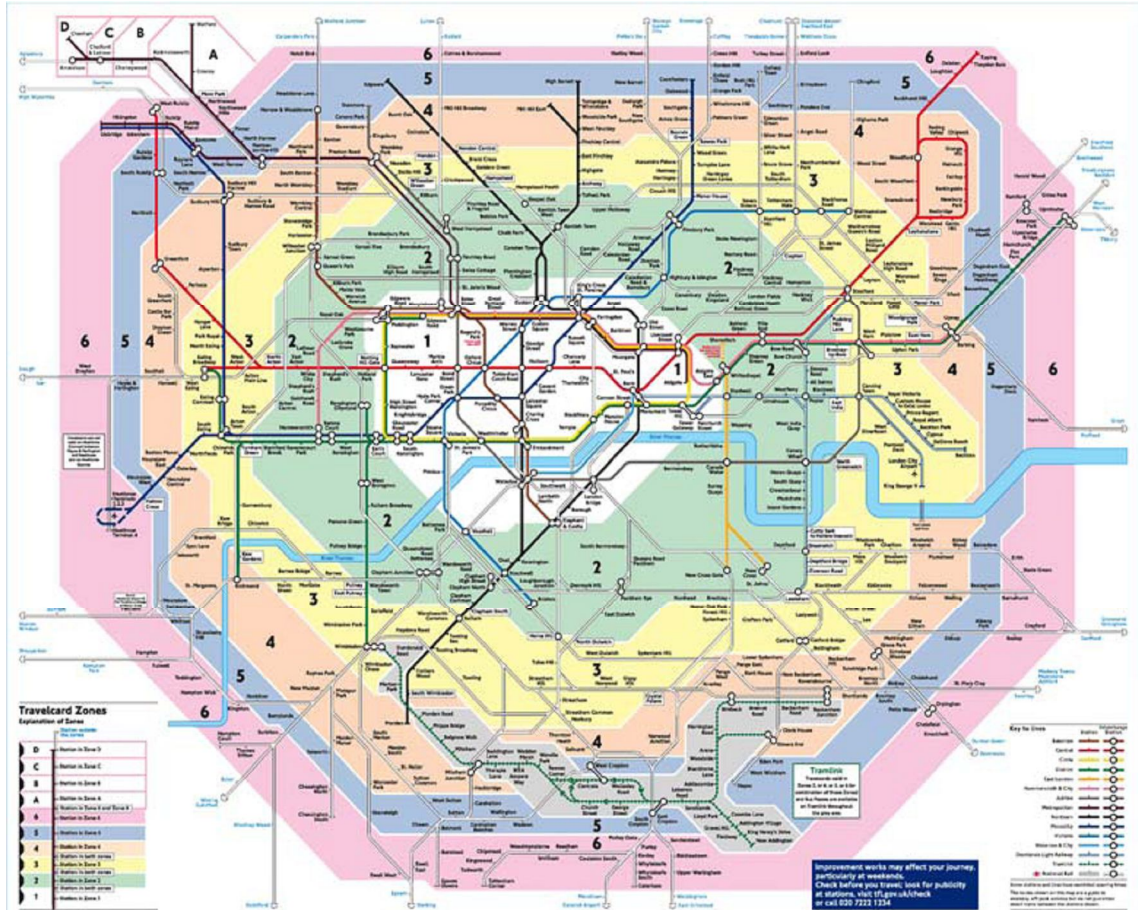
Tablo 6.3: Londra kentine ait genel bilgiler

Londra Nüfus 2006	Kişi Başına Gelir (\$)	Raylı Sistem Uzunluğu (Kilometre)				Bir Biletli Yolculuk Ücreti(\$) 2010
		Banliyö	Metro	Tramvay-Hafif Raylı Sistem	Toplam	
7.512.000	59.941	788	408	57	1.633	2,9

Kaynak: www.emta.com içinde İstanbul Metropolitlen Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011, s.419

Londra da tren işletmeciliği hariç bütün sistemler şehir ulaşımının büyük bir bölümünden sorumlu London Transport adı ile anılan Belediye'ye bağlı ulaşım kuruluşu tarafından yönetilmektedir. Toplu taşımada ana eksen metro sistemidir. Otobüslerde tek fiyat uygulaması geçerlidir. Kart dolum noktalarında alınan kart ya da Otobüs içinde peşin ödeme ile seyahat edilebilmektedir. Ama kartı teşvik amacıyla kart tarifesi peşin tarifeye göre daha ucuzdur. Metro yatırımları geçmişte devlet eliyle yapılmakla birlikte bakım, onarım ve yenilenmesi London Transport tarafından gerçekleştirilmektedir. Toplu taşıma araçlarının her hal ve şartta geçiş üstünlüğü bulunmaktadır (Yazıcı 2010). Şekil 6.1'de Dünyanın en iyi metro ağlarından birine sahip Londra Raylı Sistem Ağı gösterilmektedir.

Şekil 6.1: Londra raylı sistem ağı



Kaynak: İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011, s.420

Londra'da dokuz adet bölge bulunmaktadır; Bölgelemeye göre metro bilet fiyatlarında değişiklikler görülmektedir .En pahalı bilet uygulamasının yapıldığı 1.Bölgede metro bilet fiyatı 2,9 \$'dır. Bölge geçişlerinde ise giderek artan fiyatlandırma uygulanmaktadır. Bölge geçişlerinde alınan en yüksek ücret 1. Bölge ile 6.Bölge arasında olup yolculuklar için 6,7\$ alınmaktadır. 1.Bölge dışındaki diğer bölgelerde ise bölge içinde ve geçişlerde 2,1\$ alınmaktadır (İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011).

Otobüs taşımacılığı kısmen özel firmalara verilmiştir. Londra da Arrivia, First, Transdev, East London, London General, Motor line isimleri ile taşımacılık yapan özel şirketler mevcuttur. Ücretli ödeme giriş sistemi ile Londra merkezine toplu taşıma araçları dışında araç girişi engellenmeye çalışılmıştır. Londra merkezine girmek isteyen araç sahipleri 8 pound ödeyerek merkeze girebilmektedir. Şehrin içine girmek isteyen araçlara çevreye salgıladıkları emisyonu göre farklı bir vergilendirme sistemi uygulanmaktadır. Böylece şehirdeki çevre kirliliği önlenmeye çalışılmıştır. Londra bu ve benzeri yöntemler geliştirerek araç trafiğini şehrin dışına doğru yönlendirmeye çalışmıştır (Yazıcı 2010).

6.2 PARİS KENT İÇİ ULAŞIMI

Paris kent nüfusu 11.491.000 kişi olup kişi başına gelir 58.550 \$'dır. Toplam raylı sistem uzunluğu 1.705 kilometre olup bölge içinde raylı sistemlerle yapılan yolculuklarda bir bilet fiyatı 2,3 \$'dır. Paris kentinde altı adet bölge bulunmaktadır. Uygulanan ücret politikaları kullanılan raylı sistem türüne göre değişmektedir. Örneğin metro hattı kentin 3.bölgesine kadar ulaşmaktadır. Metro hatları mesafe ve bölgelemeden bağımsız olarak işletilmekte ve bir biletli yolculuk ücreti ise 2,3 \$'dır (İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011), (Tablo 6.4).

Fransa'nın başkenti Paris de Özel Otobüs İşletmeleri olmak üzere üç tür ulaşım sistemi mevcuttur. RATP hükümet kaynaklı bir kamusal şirkettir. Şehrin tüm kamusal ulaşım sistemini tekelden yönetmektedir. Kamu ulaştırma sistemi 4000 otobüs, 200 kilometre kent metrosu, 115 kilometre'lik bölgesel ekspres metro, yeni tramvay, otomatikleştirilen metro ağı ile hizmet vermektedir. SNCF de RATP ile benzer kurullarla hizmet veren bir devlet şirkettir. Raylı sistemlerle, Paris'te ki yerleşim birimlerini birbirine bağlama çalışmaları yapmaktadır. Raylı sistem işletmecisi olarak görev yapmaktadır. Bunların

dışında şehirde 3100 otobüs filosuna sahip 80 civarında özel otobüs işletmesi görev yapmaktadır. Paris dünyadaki en iyi toplu taşıma sistemine sahip şehirlerden biridir (Yazıcı 2010).

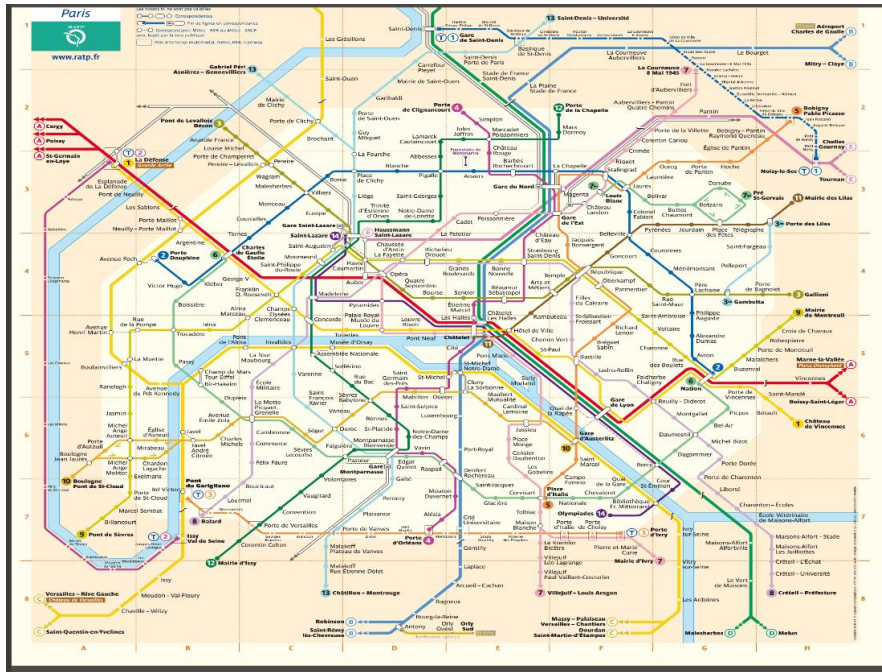
Tablo 6.4: Paris kentine ait genel bilgiler

Paris Nüfus 2006	Kişi Başına Milli Gelir (\$)	Raylı Sistem Uzunluğu (Kilometre)				Bir Biletli Yolculuk Ücreti(\$) 2010
		Banliyö	Metro	Tramvay-Hafif Raylı Sistem	Toplam	
11.491.000	58.550	1.466	200	39	1.705	2,3

Kaynak: www.emta.com içinde İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011

Şekil 6. 2'de Dünyanın en iyi metro ağlarından birine sahip Paris Metro Ağı gösterilmektedir.

Şekil 6.2: Paris Metro Ağı



Kaynak: İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011, s.422

6.3 TOKYO KENT İÇİ ULAŞIMI

Toplu taşımacılığa bakıldığında Tokyo’da 219 kilometre kent içi raylı hat uzunluğu bulunmaktadır. Banliyö hatlarının uzunluğu ise Tokyo’da 386 kilometre kadardır. Yüzölçümü ve nüfus ilişkilendirmesinde Tokyo (1.546 kişi/km²) değeriyle İstanbul’a göre daha az yoğundur (Tablo 6.5).

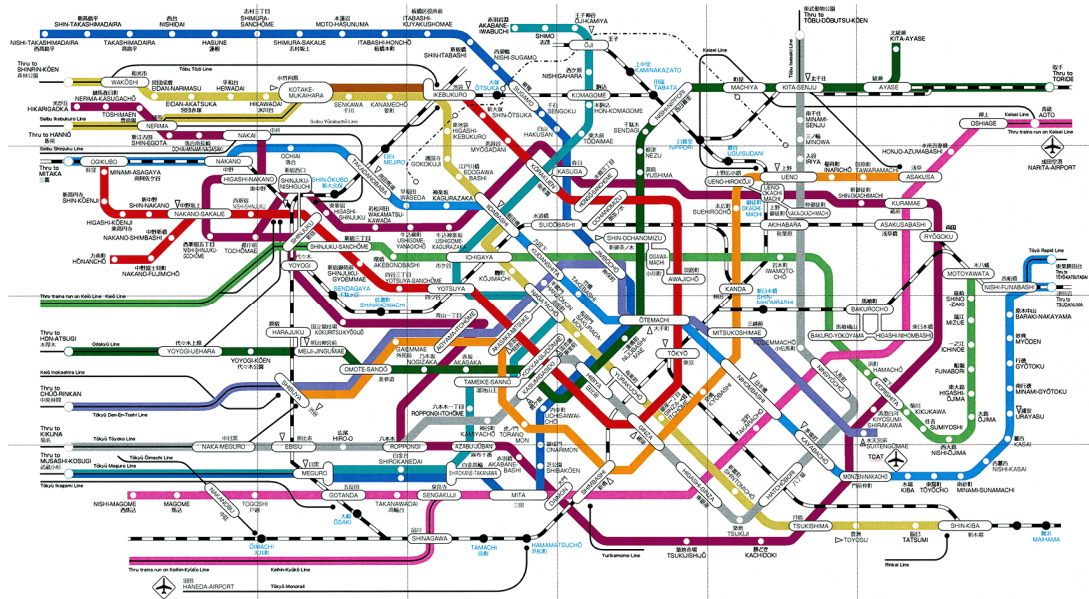
Tablo 6.5: Tokyo kentine ait genel bilgiler

Tokyo Nüfus	Raylı Sistem Uzunluğu (Kilometre)			
	Banliyö	Metro	Tramvay-Hafif Raylı Sistem	Toplam
13.130.000	386	219	275	880

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012, 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 2009, İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011

Şekil 6.3’te dünyanın en iyi raylı sistemlerinden birine sahip olan Tokyo Metro Ağı gösterilmektedir.

Şekil 6.3: Tokyo Metro Ağı



Kaynak: <http://www.bento.com/pix/subway/subway5.gif>

Tokyo nüfus yoğunluğu bakımından dünyanın en yoğun nüfusa sahip kentlerinden birisidir. Kamu ulaşımı, güçlü bir raylı sistem ağı, metro ve yer üstü raylı sistem entegrasyonu, güçlü özel sektör, hükümetin sistemleri ile yarışan çeşitli özel sistemler, tarihi demiryolları Tokyo’da ulaşım sisteminin oluşturan ana parçalardır “Şinkansen” adı verilen Tokyo ile Osaka arasında 1964 yılında işlemeye başlayan hızlı trenler Tokyo halkı için hızlı, güvenli, konforlu bir ulaşım imkanı sağlamaktadır. Bugün Tokyo-Osaka hızlı tren hattın 270 Km/ saat hızla 120’den fazla trenle yılda 290 milyon yolcu taşınmaktadır. Tokyo’da yaklaşık bir düzine kadar farklı şirket tarafından işletilen tren, metro ve otobüs hatları mevcuttur. Tokyo’da otobüsler tren ve metro hizmetlerini tamamlayıcı bir ulaşım hizmet aracı olarak kullanılmaktadır (Yazıcı 2010).

6.4 NEW YORK KENT İÇİ ULAŞIMI

New York şehrinin nüfusu 18.815.988 kişi olup kişi başına gelir 55.693 \$’dır. Toplam raylı sistem uzunluğu 971 kilometre olup, kent merkezinde metroda geçerli olan bir biletli yolculuk ücreti 2,25 \$’dır. (İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011), (Tablo 6.6).

Tablo 6.6: New York’a ait genel bilgiler

New York Nüfus 2007	Kişi Başına Milli Gelir (\$)	Raylı Sistem Uzunluğu (Kilometre)				Bir Biletli Yolculuk Ücreti(\$) 20110
		Banliyö	Metro	Tramvay	Toplam	
18.815.988	55.693	579	392	-	971	2,25

Kaynak: İstanbul Kesişimler Şehri, Urban Age (2009) içinde İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011, s.422

New York Amerika Birleşik Devletleri'nin nüfus bakımından en büyük kentidir. New York City Transit Metropolitan Transportation Authority (MTA) bölgesel ulaşım ağının en büyük kuruluşu olmakla birlikte şehirde otobüs ve metro hizmetleri verilmektedir. Metro New York ‘un en ucuz ve en etkin ulaşım aracıdır. New York şehri sarı taksileri de şehirde ulaşım anlamında önemli bir ulaşım aracıdır (Şekil 6.4), (Yazıcı 2010).

Şekil 6.4: New York metro ağı



Kaynak: İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı 2011, s.424

6.5 MÜNİH ŞEHRİNE AİT GENEL BİLGİLER

Almanya'nın güneydoğusunda bulunmaktadır. Nüfus olarak ülkenin en büyük üçüncü şehridir. BMW, Siemens, Allianz Sigorta, Avrupa Hava Savunma ve Uzaycılık A.Ş. (EADS), MAN Otomotiv şehrin en önemli şirketlerini oluşturmaktadır. Münih kentinin belediye sınırları dâhilinde alanı 310,6 km², metropolitan bölgesinin alanı ise 5.470 km²dir. Nüfus olarak, 2009 verilerine göre belediye sınırları içerisinde 1,32 milyon kişi yaşarken, bu sayı metropolitan bölgesi olarak düşünüldüğünde 2,68 milyona tekabül etmektedir. Sanayinin bu denli gelişmiş olduğu bir şehirde insanların ulaşım taleplerinin ortalamanın üstünde seyretmesi ve bu yüzden toplu taşıma konusunda şehirde yüz yıldan uzun bir süredir önemli çalışmalar yapılmakta, toplu taşıma ağı bu çalışmalarla çağın gereksinimlerine uygun olarak genişletilmektedir. Şehrin modern raylı sistemlerle donatılması, 1972 yaz olimpiyatları ile yakından ilintilidir. Olimpiyatlar sayesinde, şehrin toplu taşıma sistemine hatırı sayılır yatırım yapılmış ve o tarihten itibaren de var olan ağ sürekli genişletilmiştir (Oytun 2011).

Tablo 6.7: Münih şehrine ait genel bilgiler

Nüfus 2009	Raylı Sistem Uzunluğu (Kilometre)			
	Banliyö	Metro	Tramvay- Hafif Raylı Sistem	Toplam
2.675.000	442	95	75	612

Kaynak: Oytun 2011

Münih şehrinde toplu taşıma ile ulaşım, başlıca olarak metro (U-Bahn), tramvay, otobüs, banliyö treni (S-Bahn) ve bölgesel trenler aracılığıyla sağlanmaktadır (Şekil 6.5).

Şekil 6.5: Münih metro (u) ve banliyö (s) sistemi



Kaynak: <http://www.mvg-muenchen.de/web4archiv/objects/download/schnellbahn-netzplan2011.pdf>

6.6 İSTANBUL KENT İÇİ ULAŞIMI

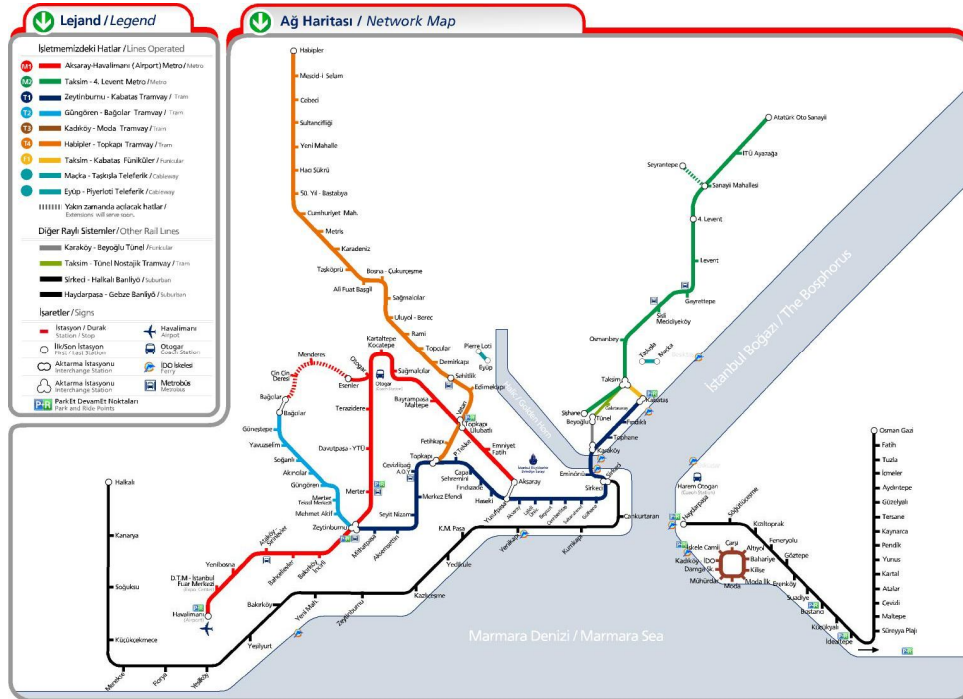
İstanbul'da Kentin toplu taşıma ihtiyacını karşılayan 19 kilometre metro, 19 kilometre hafif metro, 35 kilometre tramvay, 2 km füniküler, 5 km nostaljik tramvay, 72 km banliyö hattı ve 1 km teleferik olmak üzere toplam 153 km. uzunluğunda raylı sistem hattı mevcuttur. İstanbul'da kent içi raylı sistemler, İBB'ye bağlı olan İETT ve Ulaşım A.Ş tarafından, banliyö hatları ise TCDD tarafından işletilmektedir (Tablo 6.8) ve (Şekil 6.6).

Tablo 6.8: İstanbul şehrine ait genel bilgiler

Nüfus 2011	Kişi Başına Gelir (\$)	Raylı Sistem Uzunluğu (Kilometre)				Bir Biletli Yolculuk Ücreti(\$)
		Banliyö	Metro	Tramvay-Hafif Raylı Sistem	Toplam	
13.624.240	10 000	72	38	43	153	1.1

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012

Şekil 6.6: İstanbul mevcut raylı sistemleri



Kaynak: www.istanbul-ulasim.com.tr

7. İSTANBUL İÇİN YAYGIN VE TERCİH EDİLİR BİR TOPLU TAŞIMA

Toplu taşıma İstanbul için zaruret derecesinde bir ihtiyaçtır. Tarihi kent dokusu, arazi yapısı, havza, orman, tarım alanları, Haliç ve Boğaziçi sınırlayıcılığı içerisinde çözüm toplu taşıma olacaktır. Korunabildiği kadarıyla var olan tarihi dokunun zarar görmemesi için, yerleşime açılacak alan sınırlı olduğundan sınırlı alanda kentsel fonksiyonların karşılanması için ve şehrin ortasından geçen Boğaziçi nedeniyle şehrin her iki yakası arasında erişim için toplu taşıma öncelikli çözüm olacaktır.

İstanbul toplu taşıma sisteminde farklı sistemler arasındaki uyum ve geçişler maalesef tam olarak sağlanamamıştır. Bununla birlikte, mevcut toplu taşıma sistemlerinin hizmet kaliteleri ve kapasiteleri de İstanbul'daki yükü taşıyabilecek yeterlilikte değildir. Bu sorunlara paralel olarak işyeri-konut-aktarma noktası mesafeleri de İstanbul'da özel araç kullanım oranının artmasına neden olmaktadır.

Toplu taşımanın yaygınlaşması ve tercihlerin toplu taşımadan yana olmasında katkı sağlayacak etkenler üç başlık altında toparlanmaya çalışıldı. Karar aşamasında yapılabilecekler olduğu gibi mevcut yatırımların tercih edilirliliğini artıracak etken uygulamalar ve uygulama sonrasında kullanıcıların tercihinde etkili olacak unsurların sıralanması şu şekilde uygun görülmüştür.

7.1 ULAŞIMA İLİŞKİN KARAR AŞAMASINDA ETKİLİ OLACAK UNSURLAR

7.1.1 Ulaştırma Yatırımlarının Değerlendirilmesinde Çok Ölçütlü Değerlendirme Yönteminin Kullanılması

Ulaştırma yatırımları pahalı yatırımlardır. İyi bir şekilde etüt edilmeden yapılacak yatırımlar ciddi zararlar doğurabilir. Büyük kaynaklar gerektiren ve sonuçları ülkenin ekonomik ve sosyal yaşamını köklü biçimde etkileyen ulaştırma yatırımlarının gereken kapsam ve ayrıntıda ve uygun yöntemlerle değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle karayolu ya da demiryolu yatırımlarında tek alternatif üzerinde durulmayıp karşılaştırma seçeneğinin olması doğru kararın verilmesinde son derece önemlidir.

Yatırımın türünün belirlenmesinde dışsal etkilerin maliyet hesabına katılması doğru kararda etkili olacaktır. Ulaştırma projeleri gibi kamu yatırım projelerinin değerlendirilmesinde en çok kullanılan yöntem “Fayda - Maliyet Analizi (FMA)” denilen yöntemdir. FMA yönteminin en bariz özelliği yatırımın ekonomik yönünü yani gelir gider yönünü dikkate almasıdır. Dışsal etkileri dikkate almamasıdır (Bilgiç ve Evren 2002).

Bir diğer yöntem ise son dönemlerde kullanımı giderek artan “Çok Ölçütlü Değerlendirme” (ÇÖD) yöntemidir. Çok Ölçütlü Değerlendirme (ÇÖD) yöntemi “Fayda - Maliyet Analizi (FMA)” yönteminden farklı olarak, yatırımın ekonomik yönünü yani gelir gider yönünü dikkate alırken aynı zamanda “Fayda Maliyet Analizi” FMA yönteminin en büyük sorunu olan dışsal etkileri de daha gerçekçi olarak dikkate alıp değerlendirmektedir. Güvenlik, kirlilik ve yolculuk konforu gibi parametreler değerlendirmeye katılır. Bu durum fayda-maliyet analizi ile çok ölçütlü değerlendirme arasındaki temel farkı ortaya çıkarmaktadır (Bilgiç ve Evren 2002, s,88-98).

Basit bir ifadeyle, bir yatırımın hava kirliliği gibi çevreye verdiği zararlar, konfor ve hız anlamında yetersizliğinin hesaba katılmaması yatırımın Fayda-Maliyet Analizi ile değerlendirildiğini gösterir. Kısa vadede maliyetin düşük olması doğru bir karar gibi gözükse de zamanla çevre kirliliği neticesinde doğanın ve insan sağlığının zarar görmesi neticesinde daha büyük zararlar ortaya çıkmaktadır (Bilgiç ve Evren 2002).

Bilgiç ve Evren’e (2002) göre her iki yöntemde dikkate alınan etkiler şu şekilde değerlendirilmiştir.

7.1.1.1 FMA kapsamında değerlendirilen etkiler (faydalar ve maliyetler)

Doğrudan para değeriyle ifade edilebilen parametrelerdir (Bilgiç ve Evren 2002, s,88-98).

- a) Yatırım, İşletme ve bakım maliyetlerinden oluşan kısım.
- b) Güvenlik (kaza) maliyetlerinin maddi kaybından oluşan kısım.
- c) Gürültü kirliliği için alınabilecek tedbirler varsa bunların maliyetlerinden oluşan kısım.

7.1.1.2 ÇÖD kapsamında değerlendirilen etkiler

Doğrudan para değeriyle ifade edilemeyen parametreler, konunun uzmanlarınca değerlendirilecektir (Bilgiç ve Evren 2002, s,88-98).

- a) Yolculuk süresinde sağlanan zaman tasarrufunun değerlendirilmeye katılması.
- b) Güvenlik (kaza) maliyetlerinin maddi kaybindan oluşan kısmı dışındaki kısmı: Sadece insanların ölmesi veya yaralanması durumunda, bu kişilerin veya yakınlarının katlandığı acıları içermektedir.
- c) Yatırımın hizmet edebileceği insan veya araç sayısının yatırım maliyetine oranıdır.
- d) Gürültü: Ulaştırma sisteminin yarattığı gürültüden doğan zararların değerlendirilmesi.
- e) Yerel hava kirliliği neticesinde doğacak zararların değerlendirmeye alınması.
- f) Global hava kirliliği.
- g) Toprak ve su kirliliği.
- h) Özellikle kırsal bölgede tarım arazilerinde olmak üzere yolun araziye bölmesi nedeniyle oluşan zararlar.

Ulaştırma yatırımlarında değerlendirme yöntemi olarak Çok Ölçütlü Değerlendirme yönteminin kullanılmasının sonucunda yatırımların raylı sistemlere yapılacağı sonucunu çıkarmak genellemelerle mümkündür. Pahalı yatırımlar olan raylı sistemler son dönemlere kadar İstanbul'da geri planda bırakılmıştır. Değerlendirme yöntemindeki tercih hataları kısa vadede avantajlı gibi gözükse de uzun vadede soruna çözüm olmamaktadır.

Tercihlerin raylı sistemden yana olması konfor ve güvenlik bakımından toplu taşıtların tercih edilirliliğini olumlu etkileyecektir.

7.1.2 Uyumlu Ve Bütüncül Planlanmış Bir Toplu Taşıma (Entegrasyon)

Kent içi ulaşımda, ulaşımın kalitesini belirleyen önemli etkenlerden biri de ulaşım sistemlerinin birbirleriyle olan uyumdur. Ulaşım entegrasyonu; (uyum) yaya, bisiklet, özel araç, otobüs, raylı sistem, deniz ulaşımı, metrobüs gibi ulaşım için kullanılan bütün ulaşım araçlarının birbiriyle uyumlu bir şekilde çalışması anlamına gelmektedir.

“Toplu ulaşım araçları arasındaki entegrasyon ulaşımın erişebilirliği ve sürekliliği açısından önemlidir. İstanbul ‘da raylı sistem, kara ve deniz ulaşımı ve bilet entegrasyonu tam olarak istenilen seviyede değildir” (Yazıcı 2010). Ulaştırma sistemleri kurulurken bir kademelenme içinde ve entegre şekilde yapılmalıdır. Farklı ulaşım sistemi ve her bir sistemin çok sayıda hattının bulunması sebebiyle, toplu taşımayı kullanan yolcuların sistemden çıkmadan hedef noktaya ulaşması, aktarma kolaylığına bağlıdır. İyi planlanmamış aktarma noktaları; örneğin yürüme mesafesinin uzun olması, yönlendirme tabelalarının yetersizliği sistemin çekiciliğini ortadan kaldırmaktadır. Bu yüzden, ulaşımında entegrasyon yanında aktarma noktalarının detaylı planlanması da kaçınılmazdır (Aktuğlu Aktan 2006).

İstanbul’da toplu ulaşımın en önemli sorunlarından biri, işletmeler arasındaki uyumun sağlanamamasıdır. İşletmeler arasındaki uyum sorunu tam olarak çözülememiştir. İstanbul’da toplu taşıma türleri incelendiğinde ulaşım sistemi yönetiminde çok sayıda birimin olduğu söylenebilir. Projelerin bütüncül düşünülmemiş olması ve uzun yıllara yayılmış olması Ulaştırmaya ait sistemler arasında geçişler de ortaya sorunlar çıkarmaktadır. Bu bir anlamda planlama ve yatırım arasındaki kopukluklara, entegrasyonun kurulamamış olmasına, tercihlerin her sistem tarafından kendine göre yorumlanmasına neden olmaktadır. Bunun yanında yeterli sayıda uzman personelin bulunmaması; ulaşım planlarının, kentin sorunlarına cevap verecek düzeyde geliştirilmesini engellemektedir. Bu durum toplu taşımanın gelişimini ve tercih edilirliliğini olumsuz etkilemektedir.

İstanbul’un en önemli özelliği Haliç ve Boğazdır. Deniz, karayolu ve raylı sistem taşımacılığının birbiriyle uyumlu olması beklenir. Bu anlamda İstanbul’da banliyö sisteminin deniz ulaşımıyla uyumluluğu dikkat çekicidir. Haydarpaşa ve Sirkeci tren istasyonundan denizyoluyla karşıya geçmek bugün bile kullanımı rahat olan güzel bir örnektir.

Genel olarak toplu taşımaya ait sistemlerin entegrasyonu incelendiğinde metrobüs’ün Anadolu yakasındaki başlangıç noktasının banliyö treniyle, yapımı devam eden Kartal-Kadıköy metro güzergahıyla geçişleri olumludur. Ancak Avrupa yakasında ki Taksim-Levent metro hattıyla geçişleri iyi planlanamamıştır. Taksim-Levent metrosunun düşünüldüğü yıllarda metrobüs henüz düşünülmemiş olması bugün metrobüs

Zincirlikuyu ve Mecidiyeköy duraklarında kullanıcıların metroya geçişleri sıkıntı verecek düzeydedir. Sorunun çözümü durak ve istasyonu yer altından yürüyen merdivenle birbirine bağlamak olmuştur. Aksaray, Zeytinburnu, Topkapı birimlerinde sistemler arasında ki geçişler sorunludur. Bu sorunlar toplu taşıtların kullanımını olumsuz yönde etkilemektedir. Şekil 7.1'deki haritada farklı zamanlarda hizmete giren sistemler arasında kesişen noktalar gösterilmektedir. Bazı noktalarda sistemler arası geçişler sorunludur. Mecidiyeköy, Aksaray, Topkapı ve Zeytinburnu buna örnek olarak verilebilecek yerlerdir. Uyumlu ve bütüncül planlanmış sistemler toplu taşıtların tercih edilirlğini olumlu etkileyecektir.

Şekil 7.1: İstanbul metrobüs ve raylı sistem toplu taşıma sistemleri



Kaynak: www.wikimedia.org

7.1.3 Arazi Kullanım Kararında Toplu Taşıma Odaklı Planlama Anlayışının Benimsenmesi

Ulaştırma ve trafik probleminin çözümünün temelinde planlı bir kentleşme ve arazi kullanım kararlarıyla uyumlu toplu ulaşım sistemi ve bu doğrultudaki yatırımları gelmektedir (Topuz 2008).

Ulaşım sisteminin sağlıklı çalışmamasının nedenlerinden biri arazi kullanım kararları ile ulaşım sistemine ilişkin kararların entegre bir anlayış içerisinde verilmemesidir. Arazi kullanım kararlarında yapılacak düzenlemelerle ulaşım sisteminde belirli bir oranda gelişme sağlanabilecektir. Ulaştırma yatırımlarının bir kısmının arazi kullanım kararlarıyla bütüncül düşünülmemesi günümüz şehir planlamasının en önemli sorunlarından birisidir (İstanbul İl Çevre Düzeni Planı 2009).

Arazi kullanım kararlarının verildiği planlarda, mevcut toplu taşıma sistemlerinin daha verimli ve etkin kullanılmasını hedefleyen planlamacılık anlayışının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. (Kesten 2008). Kentin sağlıklı bir şekilde gelişebilmesi için çevre ve arazi kullanımının ulaşım ile olan karşılıklı etkileşiminin daha iyi planlanması gerekmektedir (Aktuğlu Aktan 2006).

Şekil 7.2: Arazi kullanım kararları ile ulaşım sisteminin ilişkisi



Kaynak: www.uitp.org (Uitp 2012)

Şekil 7.2 gösteriminde, arazi kullanım kararları ile ulaşım sisteminin ilişkisini ortaya koymak için ulaşım sistemlerinin özelliklerinin bilinmesi yarar sağlayacaktır. Bir yönde 50 bin insanın ortak zamanda özel araçlarla taşınması için 175 metre genişliğinde karayoluna, otobüslerle taşınması için 35 metre genişliğinde karayoluna ve son olarak metro ile taşınması için 9 metre genişliğinde raylı sisteme ihtiyaç vardır. Arazi

değerlerinin son derece yüksek olduğu İstanbul'da arazi kullanım kararlarının ne kadar önemli olduğu ortada bir durumdur.

7.1.3.1 Kentsel dönüşümle tercih edilir bir toplu taşıma

26901 sayılı Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Yönetmelikte Amaç ve kapsam bölümü, otoparklarla ilgili olarak da 8. madde de vurgulandığı gibi kentsel dönüşüm projelerinde motorlu taşıtların şehir merkezine girişinde araçların park edilebilmesi için otopark yerleri kurulmalıdır. Bu otoparklara park eden sürücüler şehir merkezine gidiş ve dönüş güzergâhlarında hizmet veren toplu taşıma araçlarından yararlanma olanağı sağlanmalıdır.

Planlı büyümemenin sonucu olarak İstanbul'da plansız yerleşmelerin deprem odaklı olarak yıkılıp yeniden yapılması düşünülmektedir. Bu doğrultuda çalışmalar devam etmektedir. Amaç depreme dayanıksız, plansız ve kent yaşam ihtiyaçlarına cevap veremeyen yerleşmelerin dönüştürülmesidir. Deprem gerçeği ve plansız yapılaşmanın sonucu olarak İstanbul'da belli noktalarda yerleşim yerlerinin dönüşümü ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda plan çalışmalarına hız verilmiştir. Geçmişte yapılan hatalara düşmemek için dönüşüm bir fırsattır. Bu fırsatın değerlendirilmesi deprem odaklı plan çalışmalarında şehircilik ilkelerine uyulmasının yanında toplu taşıma odaklı anlayışın plan çalışmalarında esas alınmasıyla sağlanacaktır.

Geçmişte yapılamayan için bu fırsatın değerlendirilmesi gerekmektedir. Dönüşümü düşünülen Kadıköy Fikirtepe'de fırsattan yararlanarak yeni yerleşim alanlarının toplu taşıtlarla uyumu sağlanmalıdır. Toplu taşıma duraklarının olduğu yerlere otopark yerlerinin, bisiklet yollarının planlı şekilde ayrılması, yürüyüş yollarının planlanması, engelliler için tedbirlerin alınması gibi unsurlar dikkate alınırse toplu taşıtların kullanımını artıracaktır. Bunun gibi dönüşümü düşünülen tüm bölgelerde toplu taşımayla olan yakınlığa göre uygun modlar düşünülmelidir.

Fikirtepe dönüşüm alanında bölge özelinde metro ve metrobüse olan yakınlık nedeniyle otopark alanları, yürüyüş yolları, bisiklet yolları, bisiklet otoparkları ve engellilere dönük özellikli donanımlar plan alanında hesaba katılmalıdır (Şekil 7.3).

Şekil 7.3: Kentsel dönüşüm alanlarında toplu taşımının dikkate alınmasına örnek



Kaynak: İBB Fikirtepe, <http://sehirrehberi.ibb.gov.tr/map.aspx>

Dönüşüm alanlarının Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı yetkisinde olması ulaşım ile ilgili diğer birimler ile irtibatı sağlamada zorluklar çıkartacaktır. Karar vericilerdeki çokluk süreci olumsuz etkileyecektir. Bu konuda bir organizasyona ihtiyaç duyulacaktır.

7.1.4 Yatırımlarla Sürdürülebilir Bir Toplu Taşıma

Ulaştırma yatırımlarında değerlendirme yöntemindeki olumlu gelişmelerin neticesi yatırımların kısa vadeli değil de uzun vadeli planlanması sonucunu doğurmuştur. Toplu taşımının yaygınlığında belediye bütçesinden ayrılan yatırım payı son derece önemlidir. Son dönemlerde İstanbul'da yatırımlarda önceliğin ulaşım ile verilmesi konuya gösterilen önemi en iyi şekilde anlatmaktadır. İBB bütçesinin neredeyse yüzde 40 oranındaki bölümü ulaşım ile ayrılmıştır. 2.6 milyar TL sadece 2011 yılında ulaşım ile yatırılmıştır. 2004 yılından 2011 yılına kadar yatırımların bütçe içindeki oranı yüzde 62-64 bandında iken ulaşım yatırımları yüzde 55 oranından yüzde 64 oranına çıkmıştır. Yatırımların devamlılığı İstanbul'da yeterli altyapının istenen düzey ve konforda olacağı ana kadar devam etmelidir (Tablo 7.1).

Tablo 7.1: İstanbul'da 2004-2011 yılları ulaşımın bütçedeki payı

YILLAR	BÜTÇE	YATIRIM	ULAŞIM	YATIRIM BÜTÇE OR. Yüzde	ULAŞIM YATIRIM OR. Yüzde	BÜTÇE ULAŞIM OR Yüzde
2004	2.250.000	1.440.518	796.634	64	55	35
2005	2.713.000	1.694.950	965.095	62	57	36
2006	4.000.000	2.569.193	1.413.300	64	55	35
2007	4.850.000	3.347.980	1.694.670	69	51	35
2008	5.450.000	3.570.000	1.974.072	66	55	36
2009	6.200.000	3.805.087	2.066.071	61	54	33
2010	6.300.000	4.041.737	2.472.900	64	61	39
2011	6.700.000	4.158.728	2.663.963	62	64	40

*YATIRIM VE ULAŞIM RAKAMLARI YAKLAŞIK MALİYETLERİDİR.(000.TL)

Kaynak: İBB Bütçe ve Denetim Müdürlüğü 2012

Ulaşım harcamalarının 2004 yılından 2011 yılına kadar 21,7 milyar TL değerine ulaşması ulaşım yatırımlarının önemini ortaya koymaktadır. Bu yatırımlara karşılık süreç içerisinde toplu taşıtların kullanımının kültür haline gelmesi yatırımların değerlendirilmesi adına da önemlidir. İstanbul'da yatırımlara bakarak toplu taşımaya önem verildiği anlaşılmaktadır.

İstanbul'da ulaşım harcamalarında ağırlık yüzde 44 ile raylı sistemlere verilmiştir. Karayolu yatırımlarda yüzde 34, denizyolu yüzde 4, bakım onarım ve trafik hizmetleri yüzde 18 ağırlığa sahiptir. Karayoluyla taşınan yolcu sayısında, raylı sisteme yapılan yatırımların neticesinde raylı sisteme olan tercihlerden dolayı süreç içerisinde azalma olacaktır (Tablo 7.2).

Tablo 7.2: İstanbul'da 2004-2011 ulaşım harcamaları

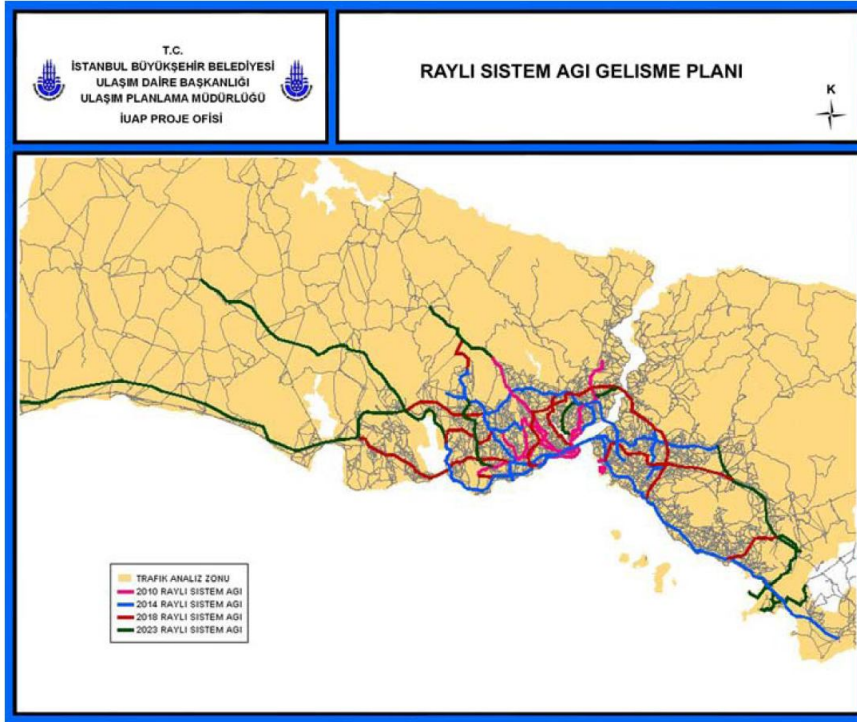
Birim		Toplam Tutar Bin TL	Yüzde
Karayolu*		7.341.443	34
Raylı Sistemler		9.638.632	44
Denizyolu		786.425	4
Bakım Onarım, Trafik Hizmetleri		3.986.094	18
TOPLAM	Bin TL	21.752.594	100

* Karayolu; Tünel, Yol-Kavşak, Otopark, Araç Dahil

Kaynak: İBB Toplu Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü -2012

Yatırımların devamlılığı sistemin sürdürülebilir olmasını sağlayacaktır. Raylı sistem yatırımları hızla devam etmektedir. 2023 yılında 615 km uzunluğunda raylı sistem ağı öngörülmektedir (Şekil 7.4).

Şekil 7.4: Raylı sistem ağı gelişme planı



Kaynak: İUAP 2011, s.449.

Planda mevcut ağa ilave olarak 140 km uzunluğunda 12 adet kısa vadeli (inşaatı devam edenlerle birlikte), 131 km uzunluğunda 10 adet orta vadeli ve 194 km uzunluğunda 9 adet uzun vadeli proje bulunmaktadır. Bu projelerin bir kısmı İBB tarafından yapılırken bir kısmı da Ulaştırma Bakanlığı tarafından yapılacaktır. Buna göre İBB bütçesinden raylı sistem yatırımlarına kısa vadede 3,77 milyar \$, orta vadede 7,09 milyar \$, uzun vadede 6,61 milyar \$ toplamda da 17,47 milyar \$ tahsis edilmesi gerekmektedir (İUAP 2011, s.449), (Tablo 7.3).

Tablo 7.3: 2009-2023 raylı sistem yatırım planı

Dönem	İBB (km)	UBAK (km)	Toplam (km)	İBB İnşaat Maliyeti (milyar\$)
Mevcut	150,0		150,0	
Kısa Dönem (2009-2014)	119,6	20,5	140,1	3,77
Orta Dönem (2014-2018)	95,1	35,7	130,8	7,09
Uzun Dönem (2018-2023)	146,7	46,8	193,5	6,61
Toplam	511,4	103,0	614,4	17,47

*Kamulaştırma dahil değildir.

Kaynak: İUAP 2011, s.449.

7.1.5 Erişimi Kolay Bir Toplu Taşıma

Duraklar arası mesafenin uygunluğu toplu taşımanın kullanılabilirliğini artıran bir etkidir. Durak mesafelerinin kabul edilir makul mesafe üzerinde olması nedeniyle toplu taşıma kullanımı azalmaktadır. Erişimin tüm İstanbul'da yürüme mesafeleri dikkate alınarak yapılacak olması, toplu taşımanın tercih edilirlğini artıracak, araç kullanımını azaltacaktır. Örneğin Taksim-4. Levent arası çalışan metronun durak araları Londra veya Paris metro durak aralıkları ile kıyaslandığında neredeyse iki katından fazladır. (Aktuğlu Aktan 2006).

Ulaştırma sistemlerinde durak mesafelerinin özellikle metro için 1 km'nin altına inmesi tercih edilirlğinde etkili olacaktır. İstanbul gibi engebeli bir kentte metro zorunlu olarak zeminin çok altına inmekte, bu da yürüme mesafesini arttırmaktadır (Verbas 2008).

7.1.6 Servislerin Sınırlandırılması

İstanbul için yaz tatili sürecinde trafikte bir rahatlama olur. Bunun en önemli nedeni okulların tatil olması servislerin trafikten çekilmiş olmasıdır. İstanbul'da yaygın olan servisler 43 bin araçla hizmet vermektedir. Karayolu toplu taşımacılığının yüzde 26'sı servis araçlarıyla sağlanmaktadır. Servis araçlarının bir kısmı okul araçları, bir kısmı da personel servisi olarak çalışmaktadır. Servisler ara toplu taşıma türünde karşımıza çıkmaktadır.

İstanbul'da yaygın olan servisler İngiltere gibi Avrupa Ülkelerine de model olmuştur. Ancak sayının hızla artması ve pik saatlerde hizmet veriyor olması nedeniyle trafik sıkışıklığının önemli sebeplerinden biri olmuştur. İstanbul'da yetersiz olan toplu taşıma sistem ve alt yapısının yeterli ve konforlu düzeye gelmesi halinde servislere alternatif olacaktır. Hızlı ve konforlu bir Boğaz geçişi için birçok insanın servislerle boğaz trafiğine girmektense metrobüs ya da Marmarayla Boğazı geçmeyi seçmesi muhtemeldir.

Bunun için son derece entegre konforlu, hızlı ve yaygın erişilebilir bir toplu taşıma alt yapısının olması gerekir. Yoksa uzun yıllar daha servislerin cazibesi devam edecektir. Boğaz Köprüsündeki tıkanıklık nedeniyle Marmarayın servislere ciddi bir alternatif olacağı düşünülmektedir.

Bunun yanında servislerin eğitim taşımacılığında ve her iki yaka içerisinde kullanımı sağlanarak yaka geçişlerinde Marmaray, metrobüs ve denizyolu kullanımına yönlendirme amacıyla servislere sınırlama getirilmelidir.

7.2 TOPLU TAŞIMANIN TERCİH EDİRLİĞİNE KATKI SAĞLAYACAK UNSURLAR

7.2.1 Otopark Destekli Bir Toplu Taşıma

“Kentsel ulaştırmanın başlıca sorunlarından trafik sıkışıklığı, park sorunu ve çevresel etkilerin makul düzeylerde tutulabilmesinde, özel otomobil kullanıcılarının toplu taşımaya yönlendirilmesi son derece önemlidir” (Yalınız 2006). “Park et ve bin” uygulaması, özel otomobil kullanıcılarının toplu taşıtları tercih etmesinde etkili olabilecek çözümler arasında yer almaktadır.

Otomobiller bir yıl esas alınarak değerlendirildiğinde zamanının toplam yüzde 8'ini hareketli, yüzde 92'sini ise hareketsiz geçirmektedir. Sonuç olarak zamanının büyük bir bölümünü park ederek geçirmektedir (Özdemir 2006). İstanbul'da yapılan hane halkı anketlerine göre İstanbul'da her yüz kişiden 12'si araç sahibidir. Bu oran her geçen gün artmaktadır. Araçların park etme durumu incelendiğinde araçların yüzde 62'si sokakta aracını park ederken, yüzde 34'lük kısmı aracını garaja park etmektedir. Otoparkta park etme oranı yüzde 4'tür (T.C. İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2006).

“Park Et ve Devam Et” projesini Türkiye’de ilk kez uygulayan İBB iştiraki olan ve 2005 yılında kurulan İSPARK’tır*. Trafik yoğunluğunun azaltılmasında ve toplu taşıtların kullanılmasında önemli derecede katkı sağlamaktadır (Şekil 7.5 ve Şekil 7.6).

Şekil 7.5: Park et devam et projesinde kullanılan otopark sembolleri



Kaynak: <http://www.ispark.com.tr/Sayfalar/112/Kurumsal/Hakkimizda.aspx>

* İspark 2012. <http://www.ispark.com.tr/Sayfalar/112/Kurumsal/Hakkimizda.aspx>

Şekil 7.6: Metro güzergahı ve metro otoparkı



Kaynak: www.ispark.com.tr

Kentli olma ve park etme kültürünü yerleştirmek ve trafik yoğunluğunun azaltılmasına katkı sağlayan sistemde özel otomobil kullanıcılarının otoparklara otomobilleri ile gelerek araçlarını bu otoparklara park edip, özellikle kent merkezine toplu taşıma sistemi ile gitmelerini sağlamaktadır (Şekil 7.7).

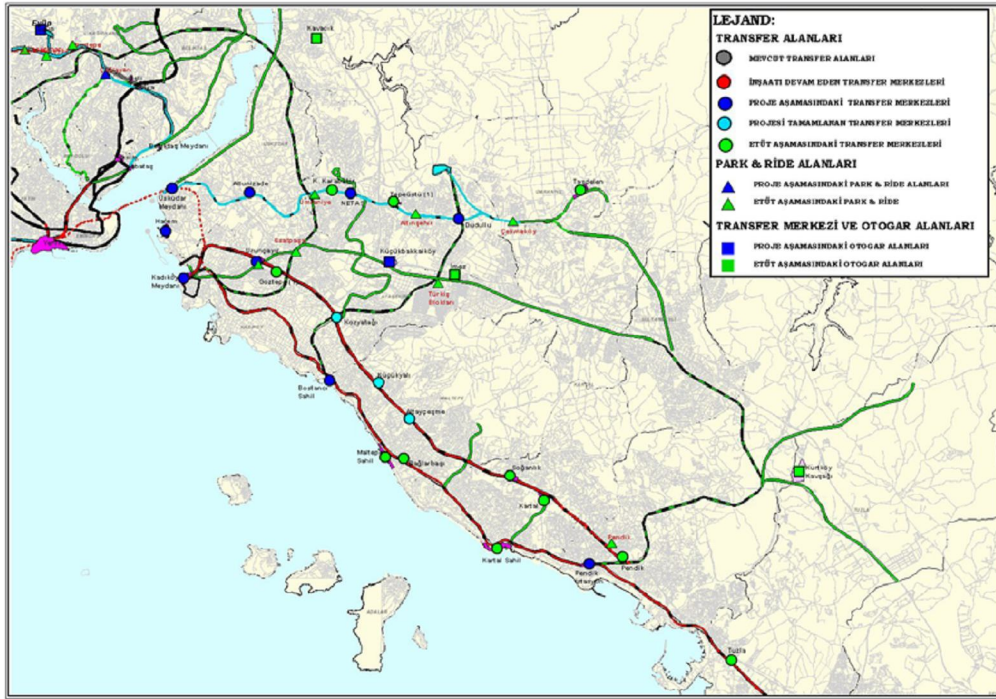
Şekil 7.7: Kadıköy şehir hatları ve İDO iskelesi yakınındaki açık otopark



Kaynak: www.ispark.com.tr

Anadolu yakasında özellikle raylı sistem metrobüs marmaray ve denizyolu toplu taşımacılığıyla entegre olacak şekilde Park Et-Devam Et Alanları planlanmaktadır. (Şekil 7. 8 ve 7. 9).

Şekil 7.8: Anadolu Yakası transfer merkezleri ve park et-devam et alanları

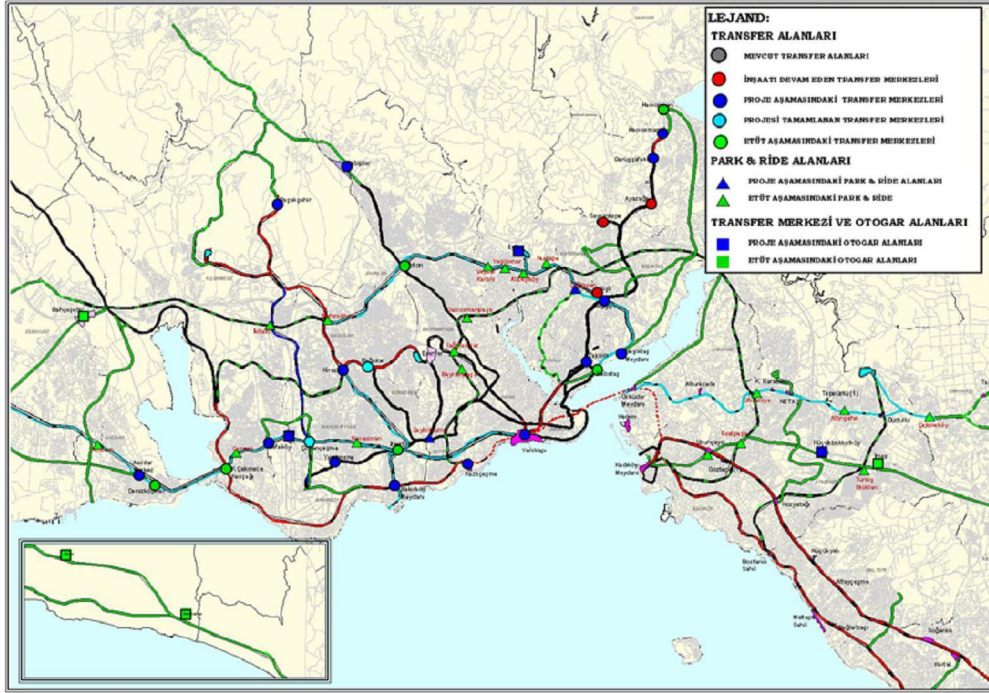


Kaynak: Ulaşım Planlama Müdürlüğü, Transfer Merkezi Birimi, İUAP 2011.

Park Et Devam Et Projesi toplu taşımayı teşvik etmeyi amaçlamaktadır. park et devam et otoparklarına aracını çeken sürücüler metro, metrobüs İDO ve diğer toplu taşıma araçları ile gideceği yere en kısa sürede ulaşmaları amaçlanmaktadır. Saatlerce trafikte bekleme yapmaktan ve dolaşmaktan kurtulmaktadır. Daha az yakıt kullanarak ekonomik kazanım sağlamaktadır. Yılda yaklaşık 700 ton karbondioksit salınım çevreye yayılması engellenmektedir. Park Et Devam Et projesiyle ekonomiye yıllık yaklaşık 15 milyon TL kazandırılmaktadır. İSPARK, Toplu taşıma istasyonlarına yakın noktalarda düşük ücretli otopark uygulaması olan “Park Et Devam Et” sisteminden yılda yaklaşık 3 milyon 500 bin kişi yararlanmaktadır

Avrupa yakasında da uygulamalar toplu taşıtların kullanımını arttırmak amaçlı olarak toplu taşıtlarla entegre halindedir (Şekil 7.9).

Şekil 7.9: Avrupa Yakası transfer merkezleri ve park et-devam et alanları



Kaynak: Ulaşım Planlama Müdürlüğü, Transfer Merkezi Birimi, İUAP 2011.

Ulaştırmanın sürdürülebilir olmasında katkı sağlayan “park et ve bin” uygulamasının sağlıklı işlemesi için özel otomobil kullanıcılarının tercihlerini toplu taşımadan yana kullanmalarının etkisi büyüktür. Bunun için gerekli koşulların sağlanmış olması gerekir. Bu koşulları söz konusu park yerlerinin toplu taşıma sistemi içindeki yerlerinin doğru bir şekilde seçilmesi, entegrasyonun sağlanmış olması ve toplu taşıma araçlarındaki konforun iyileştirilmesi şeklinde özetlemek mümkündür (Yalınız 2006).

7.2.2 Bisiklet Kullanımıyla Toplu Taşımanın Yaygınlaşması

Dünyada birçok ülke bisikleti bir ulaşım aracı olarak kullanmaktadır. Bizdeki gibi çocuk oyuncağı olarak görmemektedir. Bisikleti kullanmanın ekonomiye faydası yılda 24 milyar dolar olacaktır. Bisiklet kullanımıyla beraber bedava spor yapmak kalp, diyabet, kolesterol ve hatta kanser hastalıklarına karşı koruma sağlayacaktır. Çevre kirliliğinin ve gürültünün azaltılmasında katkı sağlayacaktır (Arat 2012). Bu denli faydalı olan bisikletin İstanbul ulaşımında kullanımı teşvik edilmelidir. Yaya olarak duraklara erişim mesafesinin ideal olmadığı durumlarda bisiklet, duraklara erişimi kolaylaştıracaktır.

Sağlık için spor önemlidir. Aynı şekilde bisiklet kullanımının sağlık açısından olumlu etkileri vardır. Her gün, günde yarım saat yapılan bisiklet sürüşü birçok hastalığın önüne geçilmesinde, hafife alınmayacak mertebede yararları olduğu bilimsel olarak ortaya konulmuştur. Yoğun kent yaşamı içerisinde insanlar sportif faaliyet ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Yapılan bir araştırmaya göre, kısa süreli otomobil yolculuklarının 1/3'ü bisikletler ile yapılırsa ülke genelinde kalp hastalıklarının yüzde 5-10 oranında azalacağı sonucu ortaya çıkmıştır (Çiftçi 2006).

Hava kirliliğinde kentlerdeki karbondioksit emisyonunun yarıdan fazlası ve karbon monoksit emisyonunun yüzde 70-90'ı motorlu taşıtlardan kaynaklanmaktadır. Gürültü kirliliği olsun yada hava kirliliği olsun bisiklet kullanımının ulaşım sistemleri içerisindeki payının artması ile bu olumsuz etkilerin önüne geçmek ya da azaltmak mümkün olacaktır (Çiftçi 2006).

Toplu Taşıma Sistemine Entegrasyon sağlanmasıyla sağlık ve çevreye ilişkin fayda sağlanmış olacaktır. Bisikletlerin toplu taşıma araçları ile birlikte kullanılmasına olanak verici çalışmalar hem bisiklet kullanımını hem de toplu taşıma araçlarının kullanımını arttırmaktadır. Toplu taşıma ve bisikletlerin kombine çalışmaları durumunda yolculuklar daha esnek, ucuz, çevreci ve genel olarak da otomobilden daha hızlı yapılabilecektir. New York'da metro, deniz araçları ve banliyö trenleri gibi toplu taşıma araçlarında belli kurallar çerçevesinde bisikletliler için çeşitli imkânlar sunulmaktadır. Bisikletle gel ve bin alanlarının teşvik edilmesi, transfer merkezlerinde bisikletler için park yerlerinin ayrılması, toplu taşıma araçlarına girebilme imkânlarının iyileştirilmesi, otobüslerin dış kısmına bisiklet yerleri yapmak, metro ve deniz araçlarında bisikletler için alanlar oluşturmak bisiklet ve toplu taşıtların kullanımında etkili olacaktır (Çiftçi 2006).

İstanbul'da durum nedir sorusunun cevabını arayacak olursak bazı yollarda yaya kaldırımını hiç yapılmamış veya bazı yaya kaldırımını olan yerlerde yaya kaldırımını araç geçişini kolaylaştırmak için daraltılmıştır. Bazı kaldırımlar ise bazen park yapan araçlarla işgal edilmektedir. İstanbul genelinde çok az sayıda yayalaştırılmış yol ve bisiklet yolu bulunmaktadır (İUAP 2011, s.411).

Bisiklet kullanımının arttırılmasına yönelik yol kenarı veya yol dışında, otopark alanlarının bir kısmında, merkez fonksiyonların çevresinde ve toplu taşıma noktalarında bisiklet otoparkları düzenlenmelidir. Bu ulaşım türü toplu taşıma ile entegre edilmelidir (İUAP 2011).

7.2.3 Hızlı, Güvenli, Konforlu Bir Toplu Taşıma

Toplu ulaşım araçlarını cazip hale getirmek, özel otomobil araç sayısını azaltmak için toplu ulaşım kullanıcılarına hız, konfor ve zaman tasarrufu gibi hizmet kalitesini arttırıcı faktörleri sağlamak gerekmektedir (Yazıcı 2010).

İETT ** tarafından 1121 kişi ile görüşülerek yapılan çalışma sonucuna göre; her 10 kişiden 8'inin metrobüs'ü hızlı, konforlu olduğu ve trafiğe takılma derdi olmadığı için tercih ettiği görülmüştür. Bu oran konfora verilen önemin çok açık ispatıdır. Görüşülen kişilerin yüzde 10'u tramvay/metro, TCDD banliyö treni, servis aracı ve deniz taşıtı gibi "rahat" tabir edilen toplu taşıma araçlarının kullanıcıyken metrobüs kullanıcısı haline gelmesi konfor bakımından metrobüsün servis aracı deniz taşıtlarına tercih edilebilecek düzeyde olduğunu göstermektedir. Görüşülen kişilerin yüzde 5'i ise Metrobüs yokken bu yolculuğunu kendi özel aracıyla veya taksile yaptığını söylemiştir. Buna göre Metrobüs'ün; bireysel ulaşım aracı yolcularını kendi müşterisi yapma potansiyeli olduğu görülmektedir.

Metrobüsler hakkında sıkıntı duyulan konularda en fazla "araçların çok kalabalık olması" dile getirilmiştir. Metrobüsler hakkında iletilmek istenen hususlarda da aynı doğrultuda "kalabalığa çare bulunması" istenilmiştir. Bu sonuçta bir anlamda konfora verilen önemi göstermektedir. Metrobüs kullanıcılarının en başarılı bulduğu 5 memnuniyet konusu içerisinde 4 adet memnuniyetin hızlı ve güvenli erişim, araç ve duraklardaki temizlik ve güvenlik seviyesinin iyi olması gelmektedir. Metrobüs kullanıcılarının en fazla önem verdiği 5 memnuniyet konusu ise yine kullanıcıların beklentileri hakkında önemli bir veridir.

** İETT 2010 www.iett.gov.tr

Bu beklentiler yolculuk ücreti, araçların içindeki havalandırma sistemi, araç içindeki koltuk, tutacaklar ve diğer donanımların kullanım olanakları, duraklarda elverişsiz hava koşullarından korunmak için sağlanmış olanaklar, araçlardaki gürültü ve sarsıntı seviyesi, şeklinde sıralanmaktadır.

Hızlı, güvenli, konforlu bir toplu taşıma tercih edilecektir. Bunun için toplu taşıma beklentilere cevap verecek yeterlilikte olması gerekmektedir. Bu beklentileri güvenilirlik, güvenlilik, uyumluluk, iyi hizmet ve uygun fiyat şeklinde özetlemek mümkündür. Toplumumuzda olumsuz hava koşullarında ekran ve gazetelerde kullanılması teşvik edilen toplu taşıtların toplum nazarındaki algısı maalesef iyi değildir. Hizmet düzeyinin yetersizliği de eklenince imajı hiçte hoş olmayan bir durum ortaya çıkmaktadır. Toplu taşıtlarda ki olumsuz algının değişmesi için diğer alanlarda olduğu gibi ulaşım alanında da kalite, hizmetin her boyutunun göz önünde bulundurulması gerekmektedir. ***

7.2.4 Geçiş Önceliği Olan Bir Toplu Taşıma

Kamu yararı sağlayan sağlık araçlarına geçişlerde öncelik verileceği ehliyet alırken verilen eğitimlerden biridir. Toplu taşıtlardan karayolu sisteminde kullanılan otobüslerin trafik akışı içerisinde öncelikli olması tercihte etkili olacaktır. Hız, toplu taşımaya tercihi etkileyen önemli bir etkidir. Öncelikleri olan bir toplu taşımada hız faktörü daha artacaktır. Bunun için yasal düzenlemelerin yapılması gereklidir.

5 Bölümde verilen dünya şehirlerinden Londra'da toplu taşıtların geçiş üstünlüğünden söz edilmişti. Kurullarla yasal düzenleme yapılarak önceliğin otobüslere verilmesi toplu taşımaya ayrıcalık katacaktır.

7.2.5 Engellileri Dikkate Alan Bir Toplu Taşıma

Doğuştan veya sonradan herhangi bir hastalık veya kaza sonucu bedensel, zihinsel, ruhsal, duyuşsal ve sosyal yetilerini çeşitli derecelerde kaybetmiş, normal yaşamın gereklerini yerine getirmede güçlük çeken kişilere özürü veya engelli denilmektedir.

*** *uitp*, www.uitp.org

Türkiye genelinde özürlü sayısı: 8.431.937'dir. Türkiye Geneli görme özürlü sayısı: 420.000'dir. İstanbul'daki görme özürülerin sayısı 90.000 olup bedensel özürülerin sayısı 187.500'dür.

Engellilerin toplu taşıma sistemlerini kullanmaları topluma kazandırılmaları adına son derece önemlidir. Özellikle fiziksel engellilerin (yürüme zorluğu çekenler, tekerlekli sandalyeliler) toplu taşıma vasıtalarından yararlanmaları, araçların engelli dostu olmasına ve iskele, durak veya istasyonların erişilebilir olmasına bağlıdır (Oytun 2011).

İstanbul da özürlü kullanımına uygun araç sayısı istenilen seviyede değildir. 5378 sayılı Özürüler Yasası'nın geçici 2. ve 3'üncü maddeleri, 2012 yılına kadar yol, kaldırım, spor alanları gibi her türlü umuma açık yapı ve toplu taşıma hizmetlerinin engellilerin erişebilirliğine imkân sağlayacak şekilde getirilmesini zorunlu hale getirmiştir (Yazıcı 2010).

Engellilerin metropoliten alanda özgürce dolaşacağı, istediklere yere kolayca erişebileceği yol, kaldırım, kavşak düzenlemeleri ile toplu taşıma araçlarına erişimin rahat sağlanacağı projeler yapılmalıdır (İUAP 2011, s.455).

Toplum ve ülkelerin gelişmişlik düzeyleri yaşlı ve engellilere verilen önem yaşamsal çevresinin onlar için uygun olmasıyla ölçülür. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı verilerine göre ülke nüfusunun yüzde 12.29'unu özürüler oluşturmaktadır. Özürü insanların hakları anayasa ve uluslararası sözleşmelerle güvence altına alınmıştır. Her birey gibi özürü bireylerin seyahat etme ve erişim hakkı bulunmaktadır. Yerel yönetimlere bu anlamda büyük görevler düşmektedir. Toplumsal hayata katılmaları için yaşam çevresinin engelliler için uyumlu olması gerekir (T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı 2011).

İBB Raylı Sistemler Müdürlüğü verilerine göre özürülerin en çok karşılaştıkları sorunlar tespit edilmiş durumdadır. Otobüs duraklarının algılanamaması, hangi otobüsün durağa yanaştığının fark edilememesi, hangi durağa geldiğinin fark edilememesi, duyumsanır yüzeylerin yani sarı çizginin yaygın olmaması, iskele ve sahile çok yakın yerlerde düşme tehlikesinin bulunması, kent mobilyaları ve trafik işaretleri için uygulama standartlarının olmaması en bilenen eksikliklerdir. Yaya

kaldırımlarının çok dar olması ve işgal edilmesi bedensel özürllüer için çok gerekli olan rampaların uygun eğimde olmamaları en sık karşılaşılan eksikliklerin başında gelmektedir.

Rampaların standartlara uygun yapılmış olması, duyumsanır yüzeylerin yaygınlaşması, ihtiyaç duyulan yerlerde engelli asansörlerinin yapılması gibi tamamlayıcı unsurlarla istasyon veya durağa kadar gelebilen özürllüerinin engelsiz bir şekilde toplu taşıtlara binebilmeleri sağlanmalıdır.

Engeli bulunan bir bireyin şehir yaşamına adapte olmasında toplu taşıtların erişilebilir olmasının rolü büyüktür. Araç kullanmadaki sınırlılık durumu ve olanaksızlık gibi nedenlerle bir anlamda topluma kazanmada toplu taşıtlara erişim büyük önem kazanmaktadır.

7.2.6 Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Bilet Entegrasyonu

Ulaşım sistemlerinin işletilmesinde süreç içerisinde karşılaşılan sorunlarının çözümünde teknolojik imkânların kullanımıyla fayda ve yarar sağlanmıştır. Otoyol denetiminden kavşak yönetimine kadar farklı yerlerde kullanılan teknolojik olanaklar toplu taşıtların sağlıklı işletilmesinde ve kullanıcıların bilgilendirilmesinde de kullanılmaktadır.

7.2.6.1 Akıllı ulaşım sistemleri ve bilet entegrasyonu

Akıllı ulaşım sistemi içerisinde bilet entegrasyonun sağlanması toplu taşıtların tercih edilirliliğini artıracaktır. Ulaştırma farklı sistemlerin kullandığı İstanbul için bilet entegrasyonu zorunluluk derecesinde önemlidir. Bir dönem TCDD banliyö trenleri için ayrı bir bilet kullanılırken diğer sistemlerde kullanılan bilet TCDD banliyö trenlerinde kullanılamıyordu. Bilet entegrasyonunda ki amaç, farklı ulaşım modları arasında aktarma yapan yolcuların her seferinde yeni bir bilet almalarının önüne geçmek, bu sayede toplu taşıma sistemini daha cazip kılacaktır (Oytun 2011).

İstanbul'da ağırlıklı olarak İETT tarafından kontrol edilen bilet entegrasyonunda gelinen nokta yeterli düzeydedir. Elektronik bilet ve akbil uygulamaları İstanbul'da yaygın olarak kullanılmaktadır. Normal ve aylık elektronik kart (elektronik bilet), İstanbul genelinde kent içi toplu taşıma yapan otobüs hatlarında, raylı sistemlerde ve deniz taşımacılığında geçerliliği olan bir bilet türüdür. Elektronik kart (elektronik bilet),

yolculara ilk okutmadan sonraki 120 dakika boyunca 5 aktarma olanağı vermektedir. Mevcuttaki uygulamalar toplu taşımacılığı olumlu yönde etkilemektedir. Toplu taşımacılıkta hizmet verip ücret entegrasyonunda olmayan dolmuş ve minibüsler genel anlamda sistemle uyuşmamaktadır.

İstanbul için dolmuş ve minibüsler toplu taşıma sistemleri içinde sorumluluk aldıkları sürece ücret ödeme noktasında bilet entegrasyonuna dâhil edilmeleri, toplu taşıt kullanımını olumlu etkileyecektir.

7.2.6.2 Akıllı ulaşım sistemleri ve yolcu bilgilendirme

Akıllı Ulaşım Sistemlerinin toplu taşıt hareketleri ve yol bilgileri hakkında yolcuların bilgilendirilmesinde kullanılması toplu taşıtların tercih edilirliliğini olumlu yönde etkileyecektir.

Engelli bireylerin en çok şikâyet ettiği konuların başında gelen durağa gelen aracın hangi araç olduğu ve seyir halindeyken aracın hangi durağa geldiği durumlar gibi toplu taşıtın durağa ne zaman geleceği, gideceği yere ne zaman varabileceği gibi durumlar her toplu taşıt kullanıcısının ihtiyaç duyduğu durumlardır. Bu ihtiyacın giderilmesinde akıllı ulaşım sistemlerinden yararlanılmalıdır.

Toplu taşıma araçlarını cazip kılan önemli etkenlerden birisi de, hız faktörüdür. Yolcu bilgilendirme, hiç şüphesiz toplu taşımanın en önemli ayaklarından birisini oluşturmaktadır. Kullanıcıların hatlar, araçlar ve sistemdeki sorunlar ile ilgili gerekli şekilde bilgilendirilmeleri hem sisteme olan saygınlığı artırır, hem de kullanıcıların zamanını daha tasarruflu kullanmaları adına fayda sağlar. Bilgilendirmeyle, durak, iskele veya istasyonda toplu taşıma aracını bekleyen yolcuların bekledikleri taşıtın ne kadar süre içerisinde geleceği hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlar. Bu bilgilendirme zamandan fayda sağlayacağı için toplu taşıt cazip hale gelecektir (Oytun 2011).

Gerek durakta gerekse toplu taşıt içerisinde sesli ve görüntülü bilgilendirme toplu taşıtları cazip hale getirecektir.

7.3 TOPLU TAŞIMA BİLİNCİNİN YAYGINLAŞMASINA KATKI İÇİN BİR YÖNTEM ÖNERİSİ: KAMU SPOTU

Kamu spotu halkı bilinçlendirmek amacıyla medya yardımıyla yapılan reklam çalışmalarıdır. Bu reklamlar sayesinde toplumda güzel alışkanlıkların edinilmesi amaçlanmaktadır. Örnek olarak sigara içmeyi bıraktırmayı, trafik kurallarına uymayı, organ bağışı yapmayı vb. birçok yararlı eylemi reklamlar sayesinde işleyerek insanların bilinçlenmesi sağlanmaktadır.

RTÜK tarafından kontrol edilen ve “Yayın Hizmeti Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” içerisinde yer alan düzenlemeye göre, kamu spotları üst kurulca reklam sürelerinden sayılmayacak ve ücretsiz olarak yayınlanabilecek olan kamu spotlarının yayını sırasında kamu spotu logosu sürekli olarak yayınlanmak zorundadır.

Sağlık bakanlığının ülke genelinde başlattığı “dumansız hava sahası” kampanyasıyla uygulanmaya başlanan sigara yasağı ile lokanta, kahvehane, kafeterya ve bar gibi eğlence mekânlarında da tütün ürünlerinin tüketimi tamamen yasaklanmış yasak sürecinin öncesinde sonrasında kamu spotu çokça kullanılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Türkiye'yi Macaristan, İngiltere ve İsveç'le birlikte sigara ile mücadelede en iyi uygulama yapan örnek ülke olarak göstermektedir. Türkiye'nin 2008'de yüzde 31 olan sigara kullanımını 2010'da yüzde 27'ye gerilemiştir.

Dumansız hava sahası kampanyası son derece başarılı olmuş ve bu doğrultuda tüm ülke genelinde uygulanmıştır. Gerekli kanun ve yönetmeliklerin çıkarılması tek başına yeterli olmayacaktır. Özellikle “kanunlar çiğnenmek içindir” anlayışının var olduğu bir toplumda kamu spotlarıyla dumansız hava sahası kampanyasının iyi anlatılmış olmasının başarıda etkisi yadsınamaz düzeydedir. Bugün adeta sigara içme mekânı olan kahvehanelerde bile sigaranın açık alanlarda içilmesinde son derece etkisi olmuştur. Alışkanlıkları bırakmak zordur, hele sigara gibi tiryakilik özelliği olan bir alışkanlığın bırakılması zordur. Bugün azda olsa gelecek nesillerde olumlu etkisinin görüleceği beklenmektedir.

Ulaştırma Bakanlığının başlatacağı kamu spotu tanıtıcı haber ve reklamlarıyla toplu taşımanın önemi topluma anlatılmalıdır. Ulaştırma Bakanlığının başlatacağı kamu spotu

bilgilendirme çalışmalarıyla yatırım tercihlerinin toplu taşımadan yana olması halkın beklentilerinin bu doğrultuda olmasında etkili olacaktır.

7.3.1 Eğitimle Bilinç Oluşturarak Toplu Taşımanın Öneminin Anlatılması

Toplu taşımanın öneminin anlaşılması ve anlatılması gerekmektedir. Bu konuda toplu taşımanın öneminin anlaşılması için bir taraftan karar vericilere konunun önemi anlatılmalıdır. Bir anlamda bilenlerin bilmeyenlere işin öneminin anlatması gerekmektedir. Bu doğrultuda eğitim faaliyetlerinin yapılması gerekir. Bunun için ilköğretimden başlayarak ulaşım-trafik derslerinde toplu taşımanın öneminin toplum, ülke ve çevre için gelecek nesillere anlatılması gereklilik arz etmektedir. Gelecek nesillerin toplu taşıt kullanıcısı ve yatırımlarda toplu taşımayı tercih eder karar vericiler olarak yetişmelerinde, eğitim son derece önemli ve şarttır.

Bu doğrultuda ülkemizde güzel örnekler görülmeye başlanmıştır. Ülkemizde bir ilk olan TC Bahçeşehir Üniversitesi Ulaştırma Uygulama Araştırma Merkezi bünyesinde açılan ‘Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi’ yüksek lisans programı bunun bir örneğidir. Bu programlarla ulaşım alanında uzman kişiler ve gerekli altyapıya sahip insan kaynağı yetişmiş olacaktır (Ilıcalı 2011).

Nihayetinde bu tez çalışması böyle gayretin ürünü olarak ortaya çıkmıştır.

7.3.2 Çevre Bilinci ve Toplu Taşıma

Nüfus artışı ve gelir düzeyinin yükselmesi beraberinde motorlu taşıtların sayısını artırmaktadır. Sayısı hızla artan motorlu taşıtlardan çıkan egzoz gazları, hava kirliliğine neden olmaktadır. Motorlu taşıtlar tarafından dünyadaki bütün fosil yakıtların yarısı kullanılmaktadır. Kentlerdeki karbondioksit emisyonunun yarısından fazlası ve karbon monoksit emisyonunun yüzde 70–90’ı motorlu taşıtlar tarafından kaynaklanmaktadır (Çiftçi 2006).

Kirli hava, insanlarda solunum yolu hastalıklarının artmasına sebep olmaktadır. Motorlu taşıtlardan kaynaklanan emisyonlar, insanların solunum yollarına zarar verdikleri gibi yapı ve bina malzemelerini de aşındırırlar. Rüzgâr ile taşınarak asit yağmurları halinde canlıların zarar görmesine, bitki örtüsünün ve ormanların tahribine neden olmaktadırlar

(Munzuroğlu, 2010). Ulaştırmanın, ekonomik gelişmede oldukça önemli bir yeri vardır. Bunun yanında ulaştırmanın özellikle kent merkezlerindeki kirlilikte önemli yeri vardır. Ulaştırma ekonomik büyümeye katkı sağlarken çevreyi de olumsuz etkilemektedir (Yalınız 2006).

Ulaştırmanın evreye olan olumsuz etkilerinden korunmak için araçlarda yakıt türünün çevreye zarar vermeyen ürünlerden seçilmesi olumsuz etkiyi azaltacaktır. Diğer bir kirlilik türü olan gürültü kirliliğinin önüne geçmek için teknolojinin iyileştirilmesi ayrıca gürültü perdeleri soruna çözüm olabilir. Bütün bunlar bir maliyet getirecektir. Bütüncül olarak düşünüldüğünde tedbir alarak belirli seviyede olumsuzluklara engel olunabilse de asıl çözüm olarak toplu taşıt araçları yaygınlaştırılmalı, insanlar toplu taşımacılığa özendirilmeli, yakıt olarak çevreye zararsız yakıtların toplu ulaşım araçlarında kullanılması yaygınlaştırılmalıdır. Doğayı korumak için toplu taşıma araçları tercih edilmelidir (akır ve Diktaş 2011b, s.93).

Bunun için evre bilincinin yaygınlaşması sürece katkı sağlayacaktır. evre için toplu taşıtların kullanımının çözüm olarak vurgulanması toplu taşıtların kullanımını olumlu yönde etkileyecektir. erce bilincinin oluşumu için kamu spotu ya da eğitim sürecinde evre bilinci verilmelidir.

7.3.3 Sağlıklı Yaşam için Yürüyerek Toplu Taşıtlara Erişim

Kent merkezinin dokusu ve yayılma biçimi ulaşım sistemini, araç kullanma veya yürüme tercihlerini etkilemektedir. Kentin yayılma biçiminden dolayı Tokyo merkezindeki yaya hareketliliği oranı yüzde 88 iken bu oran Los Angeles'da sadece yüzde 3 tür. Kent içi ulaşımda yürüme oranı kentten kente değişmektedir (Aktuğlu Aktan 2006). İstanbul'da kent merkezi genel olarak doğu batı aksında doğrusal olarak genişlemiştir. İş merkezi alanın Avrupa yakasında, Tarihi Yarımada ve Maslak Taksim gzerghında olması gibi nedenlerle günlük hareketleri yürümeden daha çok ulaşım araçlarına ihtiyaç doğurmuştur.

Bireysel veya toplu ulaşım tercihinde çevresel etkiler yanında sağlık için toplu taşıma tercih edilebilir. Sağlık için yürümenin önemi yadsınamaz bir gerçek olarak bilinir. Günlük spor, uzmanların özellikle masa başı çalışanları için tavsiyede bulunduğu bir

durumdur. Toplu taşımayla sağlık arasındaki ilişki ilk bakışta anlamlı gelmeyebilir. Ancak, İstanbul'da toplu taşımanın tam olarak özellikle raylı sistemde yaygınlaşmamış ve sistemler arası irtibatın iyi olmamış olması insanların hatırı sayılır bir şekilde yürümelerini gerektirmektedir.

Toplu taşıt duraklarına ortalama erişim mesafesi 10-12 dakikadır. Günlük birkaç aktarma yapacak bir kişi için bu mesafe bir anlamda günlük spor ihtiyacının giderilmesi anlamına gelmektedir. Her gün sağlık için 30 dakika-1 saatlik yürüme işlevi bu sayede gerçekleştirilmiş olacaktır.

Sürekli özel aracıyla seyahat eden bir insan aynı zamanda masa başında çalışıyorsa günlük spor ihtiyacı için artı bir zaman ayırmak zorunda kalacaktır. Toplumun bilinçlendirme sürecinde, sağlık için insanların özel araçlarıyla değil de toplu taşımayla yolculuk etmeleri tavsiye edilebilir bir durumdur. İstanbul gibi yağışın ve soğuğun birçok Avrupa şehrine göre daha az olduğu bir şehirde havanın güzel olduğu günlerde mazereti olmayanlar için özel aracı bıraktıracak bir fayda olarak toplu taşıtı kullanmak tercih edilebilir. Kişi sağlığı yanında günlük trafiği rahatlatacak bir etkidir. Sağlıklı yaşam için toplu taşıma araçlarına, yürünebileceği gibi mesafenin fazla olması ya da tercihe göre bisiklet kullanılarak erişilebilir.

7.3.4 Tanınmış Kişiler Aracılığıyla Sürece Katkı Sağlamak

Toplu taşıma kültürünün oluşması gelişmesi için özellikle idareci, tanınmış kişilerin toplu taşıtları kullanması gerekmektedir. Dumansız hava sahası kampanyasına benzer reklamlarda rol alacak kişilerin toplumda örnek alınan kişilerden seçilerek topluma mesaj verilmesi sağlanmalıdır.

Belediye Başkanlarının ve idarecilerin günlük hayatta toplu taşıtları kullanmaları topluma güzel bir mesaj olacaktır. Toplumumuzda araç sahipliği bir hava atma ve sosyal statünün göstergesi olarak algılanmaktadır. Birçok gelişmiş dünya ülkesinde makam araçları binlerle ifade edilirken bizde yaklaşık 14 bin makam aracı mevcuttur. Şehrin Belediye Başkanının toplu taşıtı kullandığı bir durumun hayalden öteye gerçek olması sağlanmalıdır. 2012 yılı içerisinde Cumhurbaşkanı Abdullah Gül'ün Hollanda ziyaretinde başkent Amsterdam'da ve Lahey'de temaslarda bulunmuştu. Günün renkli

karesini ise Hollanda Başbakanı Mark Rutte vermişti. Rutte, Cumhurbaşkanı Gül ile olan toplantısına bisikletine atlayıp gelmesi dikkatleri çekmişti (Milliyet 2012).

Benzer olayları Avrupa ülkelerinde görmek mümkün iken bizde bu durumun olması biraz zaman alacağına benzemektedir. Buna toplum olarak hazır olmadığımızı söylelenebilir. Bu noktada toplumun hazır hale getirilmesi için eğitim, kampanya ve reklamlara ihtiyaç vardır. Bu konuda reklamdan ayrı olarak gündelik yaşantılarında bisikletlerini kullanacak yöneticiler sürece katkı sağlayacaktır. Bisiklet kültürünün gelişmesi için daha çok Belediye başkanın, idarecilerin ve tanınmış kişilerin bisiklet kullanması ve bisiklet kullanımını teşvik amaçlı reklamlarda rol almaları faydalı olacaktır (Arat 2012), (Şekil 7.10).

Kullanıcılar toplu taşıtları topluma olan saygının gereği olarak kullanmalıdırlar. İşi gereği hareketlilik sayısı 4 ve üstünde olanların toplu taşıtı kullanması gerçekçi olmayabilir. Sadece iş amaçlı 1-2 hareketlilik sayısı durumunda evden çıkmalarda toplu taşıtları kullanmak bilincinin yaygınlaşması gerekmektedir. Toplu taşıma kültürünün oluşması gelişmesi için özellikle idareci, tanınmış kişilerin toplu taşıtları kullanması gerekmektedir

Şekil 7.10: Havanı Koru kampanya malzemeleri



Kaynak: <http://www.thsk.gov.tr/havanikoru/index.php/1-faz-kampanya-malzemeleri>

Kullanıcılar toplu taşıtları topluma olan saygının gereği olarak kullanmalıdırlar. İşi gereği hareketlilik sayısı 4 ve üstünde olanların toplu taşıtı kullanması gerçekçi olmayabilir. Sadece iş amaçlı 1-2 hareketlilik sayısı durumunda evden çıkmalarda toplu taşıtları kullanmak bilincinin yaygınlaşması gerekmektedir. Toplu taşıma kültürünün oluşması gelişmesi için özellikle idareci, tanınmış kişilerin toplu taşıtları kullanması gerekmektedir

7.3.5 Petrol Ülkesi Olmadığımız Vurgusunun İşlenmesi

Araçların hareketleri için yakıtlara ihtiyaç vardır. Akaryakıt için gerekli olan hammadde yurt dışından geldiği için ülke olarak yurt dışına bağımlı durumdayız. Petrol ülkesi olmadığımız vurgusunun yapılmasının toplum üzerinde olumlu etkisi olacağından yapılacak tanıtıcı çalışmalarda vurgulanması gerekli bir konu olduğu düşünülmektedir. Toplu taşıtlarla yakıtta önemli tasarruf sağlanmaktadır.

8. SONUÇ

Tez kapsamında yapılan çalışmalar ve veriler ışığında aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

Ulaştırımda tıkanıklık ve çevre kirliliği gibi sorunların çözümünde, toplu taşımanın özellikle raylı sistem toplu taşımacılığının soruna çözüm olacağı öncelikli olarak anlaşılması ve yatırımların bu doğrultuda yapılması son derece önemlidir. Toplu taşımanın yaygınlaşması yapılacak olan yatırımlarla mümkün olacaktır. Yatırımlar konusunda karar vericilerin, yeterli ve güncel bilgiye sahip olabilmeleri için, konunun uzmanı kişi ve kurumlarla bir araya gelmeleriyle mümkün olacaktır. Bu ortamın oluşması için gerekli seminer, toplantı ve konferans gibi faaliyetlerin yapılması sürece fayda sağlayacaktır.

Kentsel dönüşüm projelerinde motorlu taşıtların şehir merkezi girişinde park edilebilmesi ve toplu taşıt duraklarına yakın yerlerde durakla uyumlu otoparkların planlanması bu otoparklara park eden sürücülerin otoparktan şehir merkezine gidiş ve dönüş güzergâhlarında hizmet veren toplu taşıma araçlarından yararlanmasını kolaylaştıracağı vurgulanmıştır. Kentsel dönüşüm projelerinde otopark yerlerinin toplu taşıt duraklarıyla uyumlu planlanması sağlanmalıdır. Toplu taşıt duraklarının olduğu yerlere otopark yerlerinin, bisiklet yollarının planlı şekilde ayrılması, yürüyüş yollarının planlanması, engelliler için tedbirlerin alınması gibi unsurlar dikkate alınarak daha işin başındayken planlama aşamasında çözümlenmesi toplu taşıtlara yönlendirmeyi sağlayacaktır. Tüm kentsel dönüşüm alanlarında otopark alanları, yürüyüş yolları, bisiklet yolları, bisiklet otoparkları ve engellilere dönük özellikli donanımlar toplu taşımaya yönlendirici şekilde plan alanında hesaba katılmalıdır. Kadıköy Fikirtepe kentsel dönüşüm alanı gibi bölge özelinde metro ve metrobüse yakınlık nedeniyle bu alanlarda toplu taşıtlara yönlendirme dikkate alınmalıdır.

Yönetim anlayışındaki değişimlerden dolayı bazı dönemler toplu taşımaya olan yatırımlar kesintiye uğramıştır. Bir dönem uygun görülerek döşenen raylar ilerleyen dönemlerde özel otomobil baskısı karşısında söküldüğünden tez içerisinde bahsedilmiştir. Toplu taşımada yatırımlarda devamlılık esas alınmalıdır.

İstanbul'da toplu taşımada ağırlıklı olarak karayolu taşımacılığı kullanılmaktadır. Bunun yanında raylı sistem her geçen gün yapılan yatırımlarla kullanım oranı artmaktadır. İstanbul'da denizyolu taşımacılığı maalesef istenen ve olması gerektiği düzeyde değildir. Bunun en önemli nedeni yolcuları denizyolu iskelelerine taşıyacak diğer toplu taşıma sistemlerinin yetersiz olmasıdır. Örneğin Üsküdar ve Beşiktaş karşılıklı denizyolu geçişleri için son derece müsait olmasına rağmen her iki iskelenin raylı sistemlerle beslenememesi kullanım oranını düşürmektedir. Marmaray Projesiyle Üsküdar kısmında sorun çözülecek olsa da Beşiktaş için sorun bir süre daha devam edeceğe benzemektedir. Denizyolu taşımacılığı ile raylı sistemin uyumlu bir şekilde planlanması İstanbul'da yakalar arası geçişleri kolaylaştıracağı gibi denizyolu ulaşım konforundan daha çok kimsenin yararlanması olanağı sağlanmış olacaktır.

İstanbul'da Ulaştırımda raylı sistem, lastik tekerli ve denizyolu ulaşımı türünde farklı sistemler kullanılmaktadır. Bu farklılık yönetimde ve işletmede çok başlılığa neden olmakta ve bunun sonucunda sorunun çözümünde bütüncül yaklaşımda sorunlarla karşılaşmaktadır. Sistemler arası geçişlerde toplu taşıtların hareket saatlerinden tutun durak, istasyon ve iskelelerin yerlerine varıncaya kadar İstanbul'da konunun bir bütün içerisinde planlanması gerekliliği sonucuna varılmıştır.

Ulaştırma sistemlerini birbirleriyle nicelik ve nitelik olarak karşılaştırılması sonucu raylı sistemlerin kullanıcının ihtiyaçlarına ve beklentilerine cevap vermede daha avantajlı olduğu söylenilebilir. Ulaştırma yatırımlarında yöntem tespitinden tezin yedinci bölümünde söz edildiği gibi Çok Ölçütlü Değerlendirme (ÇÖD) yönteminin kullanılması doğru kararların verilmesine katkı sağlayacaktır. Yatırımlarda tercihin raylı sistemlerde yana kullanılması, beraberinde konfor koşullarının iyileşmesini getirecektir. Konfor toplu taşıt kullanıcılarının aradığı en önemli özellik olduğundan, tercih edilirliliğin artacağı gerçeği, tez kapsamında ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Arazi kullanım kararlarının alındığı planlara yönelik, kanun ve yönetmeliklerin bağlayıcı olması için, gerekli mevzuatlarda toplu taşımanın desteklenmesini sağlayan maddeler yer almalıdır. Mevcut yönetmelikler bu anlamda yetersizdir. 2. bölümde söz edildiği gibi sadece bir yönetmelikte yeterli sayılabilecek maddeler yer almaktadır. Arazi kullanım kararlarının verildiği planların yapımına ilişkin yasal dayanağı olan kanun ve yönetmeliklerde toplu taşıma ile ilgili düzenlemelerin olması gerekmektedir.

Toplumumuzdaki toplu taşıma sistem yaygınlığı ve kullanım oranı dünyadaki toplu taşıma kullanım alışkanlığına oranla yetersiz ve daha azdır. Tez kapsamında İstanbul'daki toplu taşıma ve dünyadaki önemli şehirlerin bazılarında ait toplu taşıma değerleri incelenerek bu durum ortaya konulmaya çalışılmıştır. Türkiye ve İstanbul özelinde toplu taşımanın ve kullanımının yaygınlaşması, gelişmeye açık ve önem verilmesi gereken bir konu olduğu tespit edilmiştir. İstanbul'da 2012 yılı başı itibarıyla yaklaşık 153 kilometre olan raylı sistem uzunluğu 2023 yılı itibarıyla 640 kilometreye çıkartılması hedeflenmektedir. Son derece pahalı yatırımlar olan ulaşırmada yatırımların yapılması kadar toplu taşıtların tercih edilmesi için kullanıcılarının da bilinçli olarak yetiştirilmesi önemlidir. Bunun için daha okul çağından başlayarak, ilköğretimde okutulan “trafik güvenliği” gibi derslerde konunun önemi anlatılmalı ve kamu spotu gibi görsel medyayla süreç desteklenmelidir. Bu yapılırken öncelikli olarak Tezin 7. bölümünde yapılabilecekler gerekçeli bir şekilde anlatılmıştır. Bu gerekçelerin en önemlisi konunun eğitim orijinli olarak ele alınmasıdır. Okullarda ilgili ders müfredatında konu olarak işletilmesi, bunun devamında toplu taşıma kullanımına katkı sağlayacağı bilinen televizyon, medya, basın yayın organlarının ve bilişim teknolojilerinin kullanılmasıdır. Özellikle son dönemlerde dumansız hava sahası kampanyasında kullanılan ve büyük başarı sağlayan kamu spotu ayağının kullanılmasının konuya katkı sağlayacağı sonucuna varılarak bunun gerekliliğinden söz edilmiştir.

İstanbul'da hava yolu dışında kent içi toplu taşımacılığı yaygın olarak kullanılmaktadır. Ulaştırmada genel olarak özel ve kamu işletmelerince hizmet verilmektedir. Raylı sistem dışındaki sistemler özel ve kamu eliyle işletilirken raylı sistemde özel sektör bulunmamaktadır. Raylı sistemde dünyadaki örneklerden yola çıkarak özel sektörün rol almasının önü açılmalıdır. Bu doğrultuda Türkiye'nin buna hazır hale gelmesi için alt yapı çalışmalarına başlanılmalıdır.

Tez kapsamında ulaşırmada toplu taşıtların kullanılması ve kültür haline getirilmesi gerekliliği üzerinde durularak günümüzde doğal enerji kaynaklarının sınırlı olması, özel araçların enerji tüketiminin fazla ve çevreye zararlı olmasının toplu taşımayı zorunlu hale getirdiği, geline noktada toplu taşımanın diğer özel kullanıcıların tercihi olabilmesi için konfor düzeyi ve entegrasyon bütünlüğünün iyi kurulmasının toplu

taşımanın tercih edilmesinde etkin rolü olacağı sonucuna varılmıştır. Erişilebilirliğin kolay olduğu yaygınlıkta bir toplu taşıma ve konfor düzeyi yüksek bir toplu taşıma tercih edilecektir.

Toplu taşımada halkın katılımının sağlanması gerekliliği üzerinde durularak şehrine sahip çıkan, kentli bilinci yüksek bir toplum, hedeflenmelidir. Toplumun her kesiminin sahip çıkacağı bir toplu taşıma için engelliler, bisiklet kullanıcıları düşünülerek gerekli donanım ve alt yapı sağlanmalıdır. Sistemler arası geçişlerde tek bilet uyumu sağlanmalı, bilgilendirme sistemi şehir içerisinde ne zaman nerede olabileceği sorularına cevap verecek yeterlilikte olmalıdır.

Toplu taşıma alışkanlık haline getirilmelidir. Okulun ilk günü ya da kötü hava koşullarında tercih edilecek bir çözüm olmamalıdır. Olumsuz koşullarla toplu taşıma özdeşleştirilmektedir. Yetkililer tarafından olumsuz koşullarda çözüm olarak sunulan toplu taşıma, farklı bir algıya sebep olmaktadır. Oysaki toplu taşıma değerli kılınmalıdır. Değer katılarak kültür haline gelmelidir. Bunun için tezin ilgili bölümlerinde söz edilen kamu spotu ayağı kullanılmalıdır. Toplu taşıma kültürünün oluşması ve gelişmesi için özellikle idareci ve toplumun örnek aldığı tanınmış kişilerin toplu taşıtları kullanması ve medyada yer alması toplumda toplu taşıtların tercih edilirliliğinin artırılmasında katkı sağlayacaktır.

Kullanıcılar toplu taşıtları topluma olan saygının gereği olarak kullanılmalıdırlar. Gerek çevreyi daha az olumsuz etkileme adına olsun gerek araç kullanmak mecburiyetinde olanların engellenmemesi adına kullanabiliyorsa toplu taşıtların kullanılması doğru bir hareket olacaktır. Toplu taşıtları kullanırken başkalarının rahatsız edilmediği bir toplu taşıma herkesin beklentisidir. Toplumumuzun sahip olduğu değerlerin yansıtıldığı bir toplu taşıma kabul görecektir. Küçüklerin kullandığı yaşlı ve engellilerin hak ettiği saygıyı gördüğü bir toplu taşıma aslında her gün iyilik yapmak adına bir fırsat ortamı da sunmaktadır.

Tez içerisinde 7. bölümde ulaşım ile ilgili karar aşamasında etkili olacak, toplu taşımanın tercih edilirliliğine katkı sağlayacak unsurlar ve toplu taşıma bilincinin yaygınlaşmasına katkı için bir yöntem önerisi şeklinde 3 konu başlığı altında verilmişti. 3 adet süreç başlığı altında toparlanan maddelerin amaç, ilgili kurum, gerek duyulacak

araç-altyapı ve sonuç başlıklarında değerlendirilmesi Tablo 8.1, 8.2 ve 8.3’de verilmiştir.

Tablo 8.1: Ulaşım ile ilişkin karar aşamasında etkili olacak unsurlar

KARAR AŞAMASINDA ETKİLİ OLACAK UNSURLAR	AMAÇ	İLGİLİ KURUM	GEREKLİ ALTYAPI-ARAÇ	SONUÇ
ULAŞTIRMA YATIRIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE ÇOK ÖLÇÜTLÜ DEĞERLENDİRME YÖNTEMİNİN KULLANILMASI	Uzun Vadede Fayda Sağlamak	Ulaştırma Bakanlığı Belediye İlgili Kurumlar	Yatırım Kararı	Raylı Sistemin ve Toplu Taşıt Sisteminin Yaygınlaşması
UYUMLU VE BÜTÜNCÜL PLANLANMIŞ BİR TOPLU TAŞIMA	Ulaşım Sistemlerinin Entegre Hale Gelmesi	Ulaştırma Bakanlığı Belediye İlgili Kurumlar	Plan Program Sistemlerin Hareket Saatleri	Sistemler Arası Geçişlerin Cazip Olması
ARAZİ KULLANIM KARARLARINDA TOPLU ULAŞIMIN BENİMSENMESİ	Ulaşımın Kaynaklı Sorunların Azalması	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Belediye	İmar Plan Çalışmaları	Arazi Kullanımına Uygun Toplu Taşıtların Planlanması
KENTSEL DÖNÜŞÜMDE TOPLU TAŞITLARIN DİKKATE ALINMASI	Yerleşmelerin Toplu Taşıma Odaklı Olması	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı UBAK Belediye	Yenileme ve Dönüşüm Plan Çalışmaları	Yaşanabilir Şehirler Ve Toplu Taşıtların Kullanımının Yaygınlaşması
YATIRIMLARA DEVAM EDİLMESİ	Sürdürülebilir Bir Toplu Taşıma	Ulaştırma Bakanlığı Belediye İlgili Kurumlar	Yatırım	Toplu Taşıtların Yeterliliğinin Sağlanması
ERİŞİMİ KOLAY BİR TOPLU TAŞIMA	Güzergâh ve Durakların Sıklaşması	Ulaştırma Bakanlığı Belediye İlgili Kurumlar	Yatırım	Toplu Taşıtların Erişilebilir Olması
SERVİSLERİN SINIRLI TUTULMASI	Toplu taşıt kullanımını artırmak	Belediye ve ilgili kurumlar	Karar verme toplu taşıtların yaygınlaştırma	Raylı sistem ağının genişlemesi
KANUN VE YÖNETMELİKLERLE TOPLU TAŞIMANIN DESTEKLENMESİ	Toplu taşıt Sistemini Yaygınlaştırmak	TBMM Belediye ve ilgili kurumlar	Yasal Düzenlemeler	Kurumsal Sorumluluk

Tablo 8.2: Toplu taşımının tercih edilirlğine katkı sağlayacak unsurlar

TOPLU TAŞITLARIN CAZİP HALE GELMESİ	AMAÇ	İLGİLİ KURUM	GEREKECEK ALTYAPI-ARAÇ	SONUÇ
OTOPARK DESTEKLİ BİR TOPLU TAŞIMA	Özel Araç Kullanıcılarının Toplu Taşıtı Kullanması	Belediye ve İlgili Kurumlar İSPARK	Otopark	Park Et Toplu Taşıyla Devam Et
BİSİKLET KULLANIMIYLA TOPLU TAŞIMANIN YAYGINLAŞMASI	Toplu Taşıta Erişimin Kolaylaşması	Belediye ve İlgili Kurumlar	Bisiklet Yolu, Bisiklet Otoparkı	Sağlıklı Nesil, Toplu Taşıtların Kullanımın Yaygınlaşması
HIZLI, GÜVENLİ, KONFORLU BİR TOPLU TAŞIMA	Toplu Taşıtların Cazip Hale Gelmesi	Ulaştırma Bakanlığı Belediye ve İlgili Kurumlar	Araçların Yenilenmesi Bakım Raylı Sistem	Toplu Taşıtların Kullanımın Yaygınlaşması
GEÇİŞ ÖNCELİĞİ OLAN BİR TOPLU TAŞIMA	Hızlı Erişim Sağlamak	Ulaştırma Bakanlığı Belediye	Yasal Düzenleme	Toplu Taşıtların Tercih Edilirlğini Artırmak
ENGELLİLERİ DİKKATE ALAN BİR TOPLU TAŞIMA	Engellilerin Topluma Kazandırılması	Ulaştırma Bakanlığı Belediye ve İlgili Kurumlar STK	Rampa, Duyarlı Yüzeyler Sık Duraklar	Engellilerin Toplu Taşıtları Kullanması
BİLET ENTEGRASYONU	Toplu Taşıtların Cazip Hale Gelmesi	Ulaştırma Bakanlığı Belediye ve İlgili Kurumlar	Teknolojik Alt Yapı	Beklemeden Geçişlerin Yapılması
YOLCU BİLGİLENDİRME	Güvenilir Ve Hızlı Erişim Sağlamak	Ulaştırma Bakanlığı Belediye ve İlgili Kurumlar	Teknolojik Alt Yapı	Toplu Taşıtların Cazip Hale Gelmesi

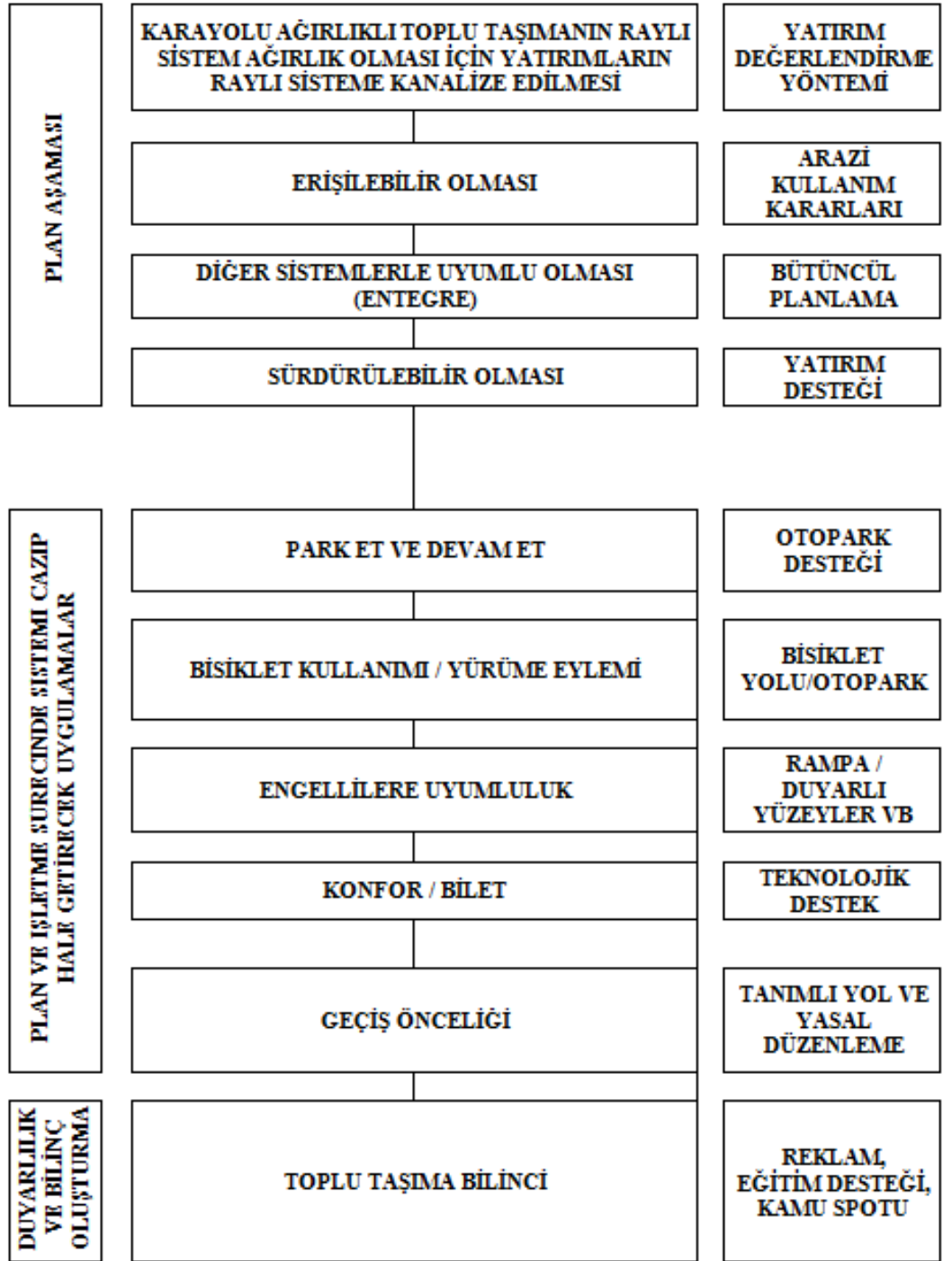
Tablo 8.3: Toplu taşıma bilincinin yaygınlaşmasına katkı için bir yöntem önerisi: kamu spotu

Bilincinin Yaygınlaşması	AMAÇ	İLGİLİ KURUM	GEREKECEK ALTYAPI-ARAÇ	SONUÇ
EĞİTİMLE BİLİNÇ OLUŞTURARAK TOPLU TAŞIMANIN ÖNEMİNİN ANLATILMASI	Toplumun Bilinçlenmesi	Milli Eğitim ve Ulaştırma Bakanlığı Akademik Çevre, STK	Ders Olarak Okutulması Sempozyum Seminer Kamu Spotu	Bilinçli Toplum
ÇEVRE BİLİNCİ VE TOPLU TAŞIMA	Toplu Taşıtların Kullanımın Yaygınlaşması	Ulaştırma Bakanlığı STK Belediye	Çevre Bilinci İçin Kamu Spotu	Çevrenin Korunması Hava Kirliliğinin Azalması
SAĞLIKLI YAŞAM İÇİN YÜRÜYEREK TOPLU TAŞITLARA ERİŞİM	Sağlıklı Nesil	Ulaştırma Bakanlığı Belediye STK	Yürüyüş Yolları Uygun Kaldırımlar ve Kamu Spotu	Sağlıklı Nesil, Toplu Taşıtların Kullanımın Yaygınlaşması
TANINMIŞ KİŞİLER ARACILIĞIYLA SÜRECE KATKI SAĞLAMAK	Toplu Taşıtların Cazip Hale Gelmesi	Ulaştırma Bakanlığı STK Belediye	Kamu Spotu	Tanınmış Yüzlerle Toplu Taşıtların İmajının ve Kullanımın Yaygınlaşması
PETROL ÜLKESİ OLMADIĞIMIZ VURGUSUNUN İŞLENMESİ	Ekonomiye Katkı	Ulaştırma Bakanlığı Belediye	Kamu Spotu	Çevrenin Korunması İçin Toplu Taşıtların Kullanılması

Toplu taşımanın ve kullanımın yaygınlaşmasında yapılacaklara ilişkin süreç; plan aşamasında, plan ve işletim sürecinde ve sonrasında duyarlılık ve bilinç oluşturmak şeklinde 3 başlık altında toparlanarak Şekil 8.1 altında verilmiştir.

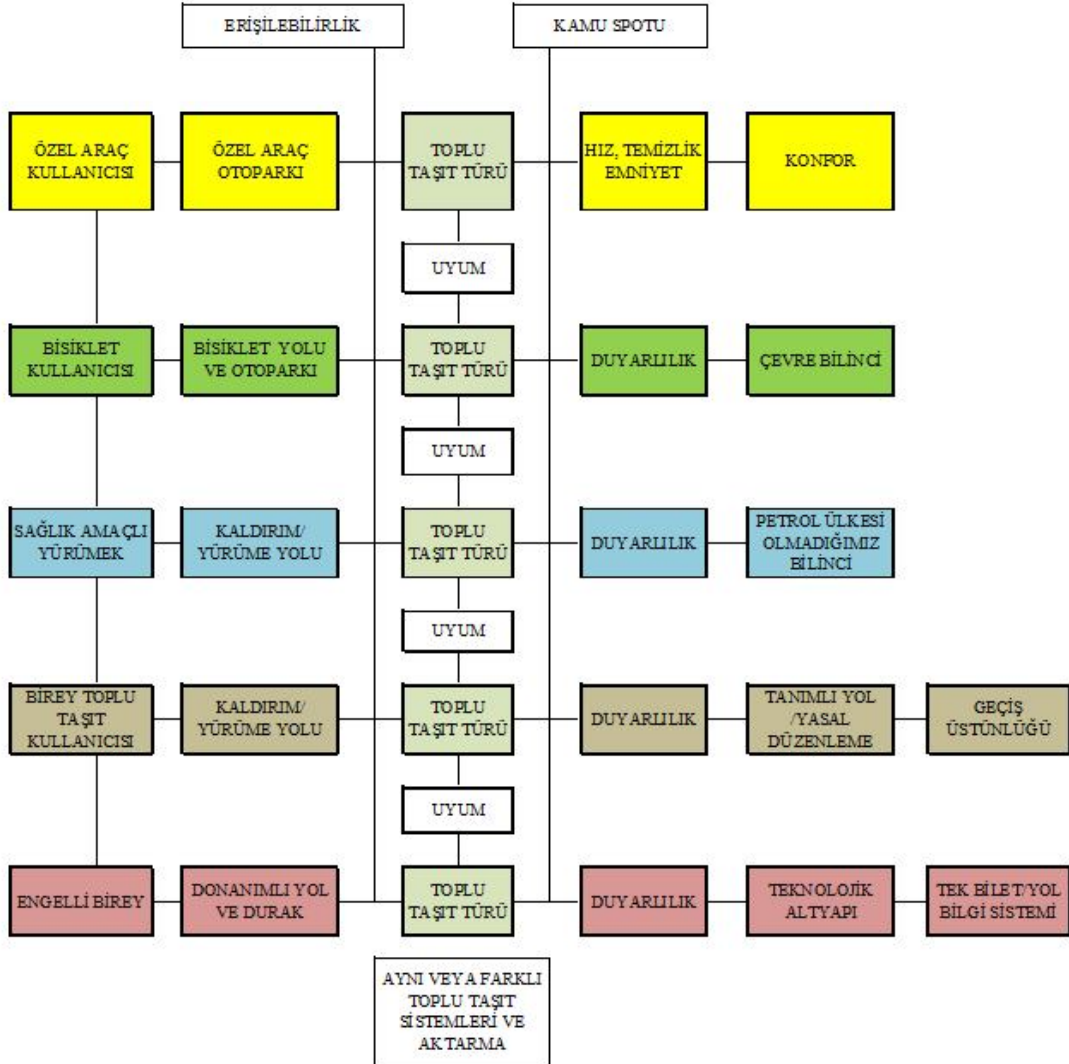
Şekil 8.1: Toplu taşımanın ve kullanımının yaygınlaşmasında yapılacaklara ilişkin süreç

TOPLU TAŞIMANIN VE KULLANIMININ YAYGINLAŞMASI SÜRECİ



Toplu taşıtlarla kullanıcıların mekânsal etkileşim süreci Şekil 8.2 altında verilmiştir

Şekil 8.2: Toplu taşıtların ve kullanıcıların mekânsal etkileşim süreci



Sonuç olarak; toplu taşımanın yaygınlaşabilmesi ve tercih edilir olması için toplumda sosyal ekonomik ve kültürel alt yapının oluşması maksadıyla sürecin zorlayıcı sebeplerle değil de gönüllülük esasına dayandırılarak tercih edilir hale gelmesi gerekmektedir. Tez sonucunda ortaya çıkan, 3 başlık altında tasniflenip özetlenen, tablo ve akış şemasıyla verilen etkenlere ait ana hatlara azami bağlı kalınmasının, sürece katkı sağlayacağı kanaatine varılmıştır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Kayserilioğlu, R.S., 2011. *Osmanlı'da Ulaşımın Serüveni. 1.* İstanbul:İETT Tarihi Dizileri:4, Görsel Dizayn.
- Kayserilioğlu, R.S., 2007. *Dersaadet'ten İstanbul'a Tünel. 1.* İstanbul: İETT Tarihi Dizileri: 3 FSF printing House.
- Murat, S. ve Şahin, L. 2010. *Dünden Bugüne İstanbul'da Ulaşım.* İstanbul: İTO (İstanbul Ticaret Odası) İnter Basım.
- T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, 2011. *Yerel yönetimler için ulaşılabilirlik temel bilgiler teknik el kitabı.* H. Kaplan, Ed. Ankara: Anıl Matbaacılık.
- T.C. İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2006. *İstanbul Ulaşım Ana Planı Hane Halkı Araştırması.* İstanbul: Bimtaş.
- Çakır, O. ve Diktaş, F., 2011a. *Toplu Ulaşımında Erişilebilirlik ve Güvenli Yolculuk.* F. Acar, Ed. İstanbul: (İETT), A4 Grafik Matbaacılık.
- Çakır, O. ve Diktaş, F., 2011b. *Toplu Ulaşımında Görgü ve Nezaket Kuralları.* F. Acar, Ed. İstanbul: (İETT), A4 Grafik Matbaacılık.

Sürekli Yayınlar

Arat,M., 2012. İstanbul'un bisikleti var yolu yok. *Zaman*, 29 Nisan. s.12.

Bilgiç, Ş.ve Evren, G. 2002. Türkiye'de ulaştırma yatırımlarının Değerlendirilmesi için bir yöntem önerisi, 1 (2), İTÜ dergisi.

İlıcılı, M., 2011. Ulaştırma problemlerinin çözümünde eğitimin önemi. *Taşıma Dünyası*, 3-9 Ekim s.2

Karahan, J.,2011. İstanbul'u Le Corbusier inşa edebilirdi. *Zaman*, Kültür Sanat eki.10 Ekim 2011.

Milliyet, 2012. <http://siyaset.milliyet.com.tr/basbakan-toplantiya-bisikletle-eldi/siyaset/siyasetdetay/19.04.2012/1530318/default.htm> [erişim tarihi: 19,04,2012].

Özer, D. ve Kocaman, S. İstanbul'un Kent İçi Ulaşımı: Mevcut Durumu, Sorunlar Ve Öneriler *Civilacademy*

Sandal, E. K. 2007. Doğu Coğrafya Dergisi sayı 21

Zaman, 2012. <http://www.zaman.com.tr/haber.do?haberno=1296522&keyfield=57484F> [erişim tarihi: 01,05,2012].

Diğer Yayınlar

- Aktuğlu Aktan, E.Ö. (2006). Kent Biçim_ – Ulaşım Etkilesimine İlişkin (Tarihsel Ve Güncel) Yaklaşımlar Ve İstanbul Örneği . *Doktora Tezi* Yıldız Teknik Üniversitesi FBE
- Çalışkan, N., 2011.*Ulaştırma Mühendisliği ve Planlamasına Giriş Ders Notları*, Bahçeşehir Üniversitesi FBE. İstanbul.
- ÇDP, 2009. İstanbul İl Çevre Düzeni Planı, İBB İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı Şehir Planlama Müdürlüğü. 2009. *1/100.000 Ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planı Raporu (ÇDP)*. İstanbul
- Çiftçi, Ö. 2006 Metropolitan alanlarda bisiklet yolu planlaması *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.
- DPT. 1963.*Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu 1963 - 1967*. Ocak. Ankara.
- DPT.1967. *İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu 1968-1972*. Ankara.
- DPT. 1973.*Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu 1973-1977*. Ankara.
- DPT.1979. *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu 1979-1983*. Ankara.
- DPT.1985. *Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu 1985-1989*. Ankara.
- DPT.1989. *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu 1990-1994*. Ankara.
- DPT.1995. *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu 1996-2000*. Ankara.
- DPT. 2000. *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu 2001-2005*. Ankara.
- DPT. 2006. *Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu 2007 -2013*. Temmuz. Ankara.
- Evren, G., 2011. *Ulaştırma Yatırımlarının Değerlendirilmesi Ders Notları*, Bahçeşehir Üniversitesi, FBE İstanbul.
- Havanıkoru, 2012.<http://www.thsk.gov.tr/havanikoru/index.php/1-faz-kampanya-malzemeleri> [erişim tarihi: 01,05,2012].
- İlcalı, M., Camkesen, N. ve Kızıлтаş, M. *Kentiçi Toplu Taşımada Verimliliğin Artırılması* Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, Türkiye <http://www.topluulasimhaftasi.com/dosyalar/nilg%oc3%bcn%20camkesen.pdf> [erişim tarihi: 22,01,2012].
- İBB, 2012. [www:ibb.gov.tr](http://www.ibb.gov.tr) [erişim tarihi: 22,03,2012].
- İBB, 2012. Fikirtepe, <http://sehirrehberi.ibb.gov.tr/map.aspx> [erişim tarihi: 01.05.2012].

- İBB*, 2012. İdari Sınır, http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/SiteImages/Haber/nisan_2009/04052009idarisinirharitasi.jpg [erişim tarihi: 22,03,2012].
- İBB*, 2012. Yönetim, http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/kurumsal/Documents/Yonetim_Semasi.htm [erişim tarihi: 22,03,2012].
- İDO*, 2012. <http://www.ido.com.tr/tr/kurumsal/filo-ve-iskeleler> [erişim tarihi: 10,04,2012].
- İETT*, 2012. Tarihçe, <http://www.iETT.gov.tr/metin.php?no=190> [erişim tarihi: 22,03,2012].
- İETT*, 2012. ÖHO, <http://www.iETT.gov.tr/metin.php?no=49>) [erişim tarihi: 22,03,2012].
- İstanbul-Ulaşım* 2012. Raylı Sistem www.istanbul-ulasim.com.tr [erişim tarihi: 19.03.2012].
- İstanbul otobüs* 2012. <http://www.istanbulotobus.com.tr/> [erişim tarihi: 19.03.2012].
- İspark*, 2012. <http://www.ispark.com.tr/Sayfalar/112/Kurumsal/Hakkimizda.aspx> [erişim tarihi: 22,03,2012].
- İUAP, 2011. İBB Ulaşım Daire Başkanlığı Ulaşım Planlama Müdürlüğü. 2011. *İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı (İUAP)*. Mayıs. İstanbul
- Kamu spotu*, <http://mtfk.net/kamu-spotu-nedir-faydolari-nelerdir.html> [erişim tarihi: 10,04,2012].
- Kesten, A.S., (2008). Toplu Taşıma Sistemlerinde Müşteri Odaklı Performans Değerlendirmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.
- Kuresel-Isınma* 2012. Hava Kirliliği, Etkileri ve Alınacak Tedbirler.2012. <http://www.kuresel-isinma.org/kuresel-isinma/hava-kirliligi-etkileri-ve-alinacak-tedbirler.html> [erişim tarihi: 22,03,2012].
- Maps.google*,. <http://maps.google.com/> [erişim tarihi: 20,03,2012].
- Mevzuat*, 2012. Enerji verimliliği, <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/27876.html> [erişim tarihi: 19.03.2012].
- Muenchen*,2011. http://www.mvv-muenchen.de/web4archiv/objects/download/schnellbahn-netzplan_2011.pdf [erişim tarihi: 22,04,2012].
- Munzuroğlu, Ü., (2010) İstanbul Trafikindeki Ticari Taksilerin Emisyon Açısından Olumsuz Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*. Bahçeşehir Üniversitesi FBE.
- Oytun, A. *Kaliteli Bir Toplu Taşıma Sistemi Nasıl Olmalıdır*, Darmstadt Teknik Üniversitesi, Ulaşım Enstitüsü, Darmstadt, Almanya

- Ozdemir, V. İ., (2006). Park Et ve Devam Et Tesisleri ve Harem Otoparkı Örneği. *Yüksek Lisans Tezi*. Yıldız Teknik Üniversitesi FBE.
- Öğüt, K.S., (1995). Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması ve İstanbul Örneği. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.
- Stratejik Plan* 2010-2014, <http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/Pages/Haber.aspx?NewsID=17748> [erişim tarihi: 19.03.2012].
- Sehirhatlari*, 2012. www.sehirhatlari.com.tr [erişim tarihi: 22,03,2012]
- Tarihi Yarımada Planı Raporu, 2011. İBB İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı Şehir Planlama Müdürlüğü. 2011. *1/5000 Tarihi yarımada koruma amaçlı nazım imar planı raporu*. İstanbul
- TCDD, 2009 Ulaştırma Bakanlığı Stratejik Planı (2010–2014) <http://www.tcdd.gov.tr/Upload/Files/ContentFiles/2010/faaliyet-raporu/stratejik.pdf> [erişim tarihi: 19.03.2012].
- TCDD, 2012. <http://www.tcdd.gov.tr/home/detail/?id=267> [erişim tarihi: 19.03.2012].
- TCDD, 2012. Abdülhâmid Han. <http://www.tcdd.gov.tr/home/detail/?id=267>) [erişim tarihi: 19.03.2012].
- TCDD, 2012. Milli Ekonomi, www.tcdd.gov.tr [erişim tarihi: 19.03.2012].
- Tokyo Metro* , <http://www.bento.com/pix/subway/subway5.gif> [erişim tarihi: 01.05.2012].
- Toplu Ulaşım Hizmetleri <http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/Kurumsal/Birimler/TopluUlasimHizmetleri/Pages/AnaSayfa.aspx> [erişim tarihi: 22,03,2012].
- Topuz, S., (2008). İstanbul İlindeki Toplu Taşıma Yolculuk Taleplerinin Yapay Sınır Ağlarıyla Modellenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.
- Tuik*, 2012. http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust_id=11 [erişim tarihi: 19.03.2012].
- Uitp*. 2012. www.uitp.org [erişim tarihi: 22,03,2012].
- Verbas, Ö.A., (2008). İstanbul'da Ulaştırma Sisteminin Sürdürülebilirliğinin Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.
- Wikipedia*, 2012. Toplu taşıma, http://tr.wikipedia.org/wiki/Toplu_ta%C5%9F%C4%B1ma [erişim tarihi: 22,03,2012].
- Wikipedia*, 2012.Harita, http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dosya:Istanbul_Rapid_Transit_Map.png&filetimestamp=20111019183509 [erişim tarihi: 22,03,2012].

Wikipedia, 2012. Hava kirliliği, http://tr.wikipedia.org/wiki/Hava_kirlili%C4%9Fi [erişim tarihi: 22,03,2012].

Yandex, 2012. <http://harita.yandex.com.tr/> [erişim tarihi: 22,03,2012].

Yalınız, P., (2006). Kentsel Ulaştırmada Otomobil Kullanıcılarının Toplu Taşımaya Yönlendirilmesi: Çevresel Etkileri İçeren Analiz ve Planlama. *Doktora Tezi*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi FBE.

Yardım, S., (2002), Kentiçi Ulaşımında Otobüsle Toplu taşıma İçin İşletmecilik Seklinin Belirlenmesine Yönelik Bir Matematik Model. *Doktora Tezi*, YTÜ.

Yazıcı, M., (2010). Kent İçi Toplu Ulaşım Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi Ve Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi SBE.

EKLER

Ek A.1: Türkiye'de Toplu Taşımacılık Alanında Başlıca Uygulamalar

18. yüzyıl İstanbul'da atlı arabalar ve kayıklarla ulaşım
- 1837 İstanbul Boğaziçi'nde ilk yandan çarklı vapur çalışmaya başladı.
- 1843 ilk Osmanlı gemi taşımacılığı şirketi olan Hazine-i Hassa Vapurları İdaresi (sonradan Fevaid-i Osmaniye) kuruldu.
- 1851 Şirket-i Hayriye kurularak Boğaziçi ve Adalar'a gemi seterleri başladı.
- 1858 Kabataş-Üsküdar arasında ilk arabalı vapur seferlerinin başladı.
- 1871 İstanbul'da atlı tramvay çalışmaya başladı.
- 1872 İstanbul'da Sirkeci-Hadımköy arasında banliyö treni çalışmaya başladı.
- 1872 Tünelin Beyoğlu tarafındaki başlangıç noktasında kazı çalışmalarının başlatılması
- 1874 Tünel'de deneme seferlerinin başlaması
- 1875 İstanbul'da tünel açıldı. 17.01.1875
- 1880 İstanbul'da tramvaylarda durak uygulamasına geçilmesi
- 1905 İstanbul'da ilk uskurlu vapur sefere kondu.
- 1909 İstanbul'da elektrikli tramvaylar çalışmaya başladı.
- 1912 İstanbul'a ilk otobüsler geldi. Mersin'de buharlı tramvay işletmeye açıldı.
- 1916 Tramvaylar için abonman karnelerinin (toplu bilet) piyasaya sürülmesi
- 1928 İstanbul'da özel halk otobüsleri çalışmaya başladı. Anadolu yakası demiryolu devletleştirildi.
- 1928 Üsküdar-Bağlarbaşı-Kısıklı Tramvay Hattının yapılan bir törenle çalışmaya başlaması
- 1929 Üsküdar-Haydarpaşa tramvay şebekesinin çift hatta dönüştürülmesi
- 1930 İstanbul'da taksiler dolmuş olarak da çalışmaya başladı. Tramvaylar ve tünel İETT'ye devredildi.
- 1937 İstanbul'da Avrupa yakası demiryolu devletleştirildi.
- 1938 İstanbul Tramvay Şirketinden alınan paraların İstanbul şehri imarına tahsisine dair kanunun (3333) kabulü
- 1939 Tünel ve Tramvay Şirketinin Cumhuriyet Hükümeti tarafından satın alma mukavelesinin onaylanması
- 1945 Şirket-i Hayriye kaldırıldı. Şehir Hatları işletmesi etkinliğe başladı.
- 1955 İstanbul'da Sirkeci-Halkalı banliyö treni elektrikli çekişe geçti.

- 1961 İstanbul'da Avrupa yakasında tramvay kaldırıldı. Eminönü-Topkapı arasında ilk trolleybüs hattı açıldı.
- 1966 İstanbul'da Anadolu yakasında tramvay kaldırıldı.
- 1979 İstanbul'da Taksim-Zincirlikuyu tercihli otobüs yolu açıldı. Kumbaralı sistem ve tek tip bilet uygulaması başlatıldı. İstanbul ve Ankara'da büyük otobüs alımlarına gidildi, "körüklü" otobüslerin ithali kararlaştırıldı.
- 1980 Toplu Taşıma araçlarında Aylık Kart uygulaması (Mavi Kart)
- 1983 3030 sayılı yasa ile toplu taşımacılık konusunda belediyelere önemli yetki ve görevler verildi. Dondurulmuş olan taksi plakası sayısının yılda yüzde 3 artırılmasına başlandı.
- 1984 İstanbul'da trolleybüs kaldırıldı. 75 adet trolleybüsün İzmir belediyesi ESHOT işletmesine satılması
- 1986 İstanbul'da hızlı tramvayın (hafif raylı sistem) inşaatı başlatıldı. Ankara'da trolleybüs kaldırıldı.
- 1987 İstanbul'da deniz otobüsleri çalışmaya başladı. Konya tramvay sistemi inşaat ihalesi yapıldı. İstanbul Bostancı-Kabataş arasında ilk deniz otobüsü seferlerinin başlatılması
- 1989 İstanbul'da hızlı tramvayın ilk bölümü deneme işletmesine başladı.
- 1990 İstanbul'da İstiklal Caddesi'nde tramvay hattı inşaatı başladı. Topkapı-Aksaray tercihli otobüs yolu yapıldı.
- 1991 İstanbul metrosunun ön temel inşaatı başlatıldı.
- 1994 Hafif Raylı Sistem (LRT, Hafif Metro) hattının Zeytinburnu-Bakırköy istasyonlarının hizmete açılması
- 1994 Hızlı tramvayın (LRT) Yeni Otogar-Merter arasında hizmet vermeye başlaması
- 2000 Taksim-Levent metrosunun işletmeye başlaması
- 2002 Edirnekapı-Sultançiftliği raylı sistemi (hafif metro) yapımına başlanması
- 2002 İstanbul Hafif Raylı Sistem'in (LRT) Atatürk Havalimanına kadar uzatılması
- 2003 Kadıköy-Moda tramvay ring hattının hizmete açılması
- 2005 Kabataş-Eminönü raylı sisteminin hizmete açılması
- 2006 Taksim-Kabataş arası 110 saniyeye indiren Tünel (Füniküler) Sisteminin hizmete açılması

ÖZGEÇMİŞ

- Adı Soyadı:** Oktay YILMAZ
- Sürekli Adresi:** Derinkuyu Sok. No:10/3 Kartal
- Doğum Yeri ve Yılı:** Rize ve 1972
- Yabancı Dili:** İngilizce
- İlk Öğretim:** Rize Selimiye ilköğretim Okulu 1983, Rize Zihni Derin Orta Okulu 1986
- Orta Öğretim:** İstanbul Kartal Lisesi 1989
- Lisans:** İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü 1995
- Yüksek Lisans:** Bahçeşehir Üniversitesi 2012
- Enstitü Adı:** Fen Bilimleri
- Program Adı:** Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi
- Çalışma Hayatı:** İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2005 - Devam Ediyor
Bimtaş 2001 - 2005