

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**YAKALAR ARASI ULAŞIM PROJELERİNİN
KENT MAKROFORMUNA ETKİLERİNİN SOSYO-
TEKNOLOJİK AÇIDAN İRDELENMESİ-
İSTANBUL BOĞAZI ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

HÜLYA BEKAROĞLU

İSTANBUL, 2012

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

YAKALAR ARASI ULAŞIM PROJELERİNİN
KENT MAKROFORMUNA ETKİLERİNİN SOSYO-
TEKNOLOJİK AÇIDAN İRDELENMESİ-
İSTANBUL BOĞAZI ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

HÜLYA BEKAROĞLU

TEZ DANIŞMANI:YAR.DOÇ.DR.PELİN ALPKÖKİN

İSTANBUL, 2012

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENTİTÜSÜ
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ

Tezin Adı: Yakalar Arası Ulaşım Projelerinin Kent Makroformuna Etkilerinin Sosyo-Teknolojik Açıdan İrdelenmesi- İstanbul Boğazı Örneği

Öğrencinin Adı Soyadı: Hülya BEKAROĞLU

Tez Savunma Tarihi:.....

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

Doç.Dr.Tunç BOZBURA
Enstitü Müdürü
İmza

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

Prof.Dr.Mustafa ILICALI
Program Koordinatörü
İmza

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

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı
Yar.Doç.Dr.Pelin ALPKÖKİN

Uye
Doç.Dr.Murat ERGÜN

Uye
Yar.Doç.Dr.Nilgün CAMKESEN

OZET

YAKALAR ARASI ULAŞIM PROJELERİNİN KENT MAKROFORMUNA ETKİLERİNİN SOSYO-TEKNOLOJİKAÇI DANIRDELENMESİ - İSTANBUL BOĞAZI ÖRNEĞİ

Hülya BEKAROĞLU

Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi

Tez Danışmanı: Yar.Doç.Dr. Pelin ALPKÖKİN

Eylül, 2012, 125 Sayfa

Dünyanın mekansal anlamda giderek daraldığı ve iletişim alanında da giderek geliştiği bir çağın içinde yaşamaktayız. Bu anlamda gerek bireysel anlamda insanlar için, gerekse toplumlar arasındaki iletişim anlamında en önemli kavram '**erişebilirlik**' kavramıdır. Bu kavramın yaşanmasını sağlayan bir çok erişim kanalı bulunmaktadır. Bu kanalların önemli bir payını ise fiziksel '**ulaşım sistemleri**' oluşturmaktadır. Kentlerin mekansal anlamda evrimi de bu kanallar sayesinde gerçekleşmektedir.

Ancak; İstanbul Boğazı'nın köprülerle birlikte geçirdiği yarım asırlık tarih boyunca, '**çevresel sürdürülebilirliğin**', toplumun sosyal ve adil yaşam düzenindeki dengenin, '**kent makroformu**'nun ve fiziksel gelişimini belirleyen sağlıklı planları uygulamanın ve en çok da yakalar arasındaki erişim ve ulaşım sorunlarının yalnızca karayoluna bağımlı köprü ve tüneller yaparak çözülemeyeceği gerçeği gün yüzüne çıkmaktadır.

İstanbul '**Metropolitan Alan**'ında yapılacak her türlü ulaşım yatırımı, öncelikle toplu ulaşım dayalı, yeni ulaşım talepleri yaratmayan, aksine var olan ulaşım taleplerini yöneten ve kamu yararını gözetecek nitelikte '**sosyo-teknolojik**' projelerle desteklenmelidir.

Bu çerçeveden bakıldığında, hazırlamış olduğumuz bu tez; İstanbul'un iki yakası arasındaki ulaşım sorununun raylı sistemler üzerinden, yeni bir köprü yapılmadan sağlanmasını; kentsel planlama anlamında yakalar arasındaki istihdam-nüfus dengesini gözetecek politikaların ulaşım ayağıyla birlikte uygulanmasını gerekli olduğunu göstermektedir. Bununla beraber, boğaz geçişlerinde; Marmaray Projesinin ve Avrasya Tüp Tünel Projesinin de yakalar arası ulaşımında kalıcı ve etkin bir çözüm üretmeyeceği anlaşılmaktadır. Sorun, ekonomik getirişi nedeniyle kamu yararı geri plana itilen petrole dayalı ve karayolu öncelikli ulaşım politikaları ile çevresel ve kentsel gelişimin birbirini dengelediği '**sürdürülebilir bir ulaşım**' sistemi arasındaki tercih meselesidir.

Anahtar Kelimeler: Erişebilirlik, Ulaşım, Ulaşım Sistemleri, Sürdürülebilirlik, Kent Makroformu, Metropolitan Alan, Sosyo-teknolojik

ABSTRACT

SOCIO-TECHNOLOGICAL ANALYSIS OF THE IMPACTS OF INTERSIDE TRANSPORT PROJECTS TO URBAN MACROFORM - BOSHPORUS CASE

Hülya BEKAROGLU

Urban Systems and Transport Management

Thesis Advisor: Assist. Prof. Dr. Pelin ALPKÖKİN

September, 2012, 125 page

We live in a period in which the globe gradually shrinks spatially and develops communicationally. In this respect the most important concept for people individually and in the sense of communication between communities is "**accessibility**". There are many channels which make this concept practicable. An important part of these channels is constituted of "**transportation systems**". Spatial evolution of cities happens thanks to these channels.

Nevertheless, during the last half century of Bosphorus with the bridges, it has been obvious that "**environmental sustainability**", balance of social and just life order of the society, "**urban macroform**", application of healthy plans determining its physical development and more importantly the fact that inter-side accessibility and transportation problems can not be solved by building highway bridges and tunnels.

Any kind of transportation investment in the "**Metropolitan Area**" of Istanbul must be supported by "**socio-technological**" projects which are based on public transportation, would not create new transportation demands but manage existing ones and take public interest into consideration.

From this point of view, this dissertation shows that interside transportation problem of Istanbul must be solved with railway systems without building a new bridge, urban planning policies which would protect employment-population balance between two sides must be implemented considering transportation aspect. Furthermore it is clear that Marmaray project and Eurasia Tube Tunnel Project can not produce a permanent and effective solution for interside transportation. The main question is a matter of choices between oil-based highway transportation policies which ignore public interest because of economic concerns and "**a sustainable transportation**" system where environmental and urban developments counterbalance.

Keywords: Accessibility, Transportation, Transportation Systems, Sustainability, Urban Macroform, Metropolitan Area, Socio-technological

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|------|
| TABLolar | VIII |
| ŞEKİLLER | IX |
| 1.GİRİŞ | 1 |
| 1.1.AMAÇ | 3 |
| 1.2.KAPSAM | 3 |
| 1.3.YÖNTEM | 3 |
| 2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE | 5 |
| 2.1.BİÇİM VE KENT BİÇİMİ | 5 |
| 2.1.1.Biçimin Tanımı | 5 |
| 2.1.2.Kent Biçiminin Tanımı | 6 |
| 2.1.3. Kent Biçimine Etki Eden Faktörler | 7 |
| 2.1.4.Kent Biçimi ve Sürdürülebilirlik | 14 |
| 2.2.ULAŞIM | 15 |
| 2.2.1.Ulaşım ve Gelişimi | 17 |
| 2.2.2.Kent Biçimi - Ulaşım İlişkisi | 19 |
| 2.2.2.1.Kentiçi Ulaşım Sisteminin Kent Biçimi ile İlişkisi | 22 |
| 2.2.2.2.Kentiçi Toplutaşıma Sisteminin Kent Biçimi ile İlişkisi | 23 |
| 2.2.2.3.Kentiçi Ulaşımı Bağlamında Kent Biçiminin Evrimi | 24 |
| 2.2.3.Sürdürülebilir Ulaşım | 27 |
| 2.3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK | 30 |
| 2.3.1.Sürdürülebilir Kalkınma İlkeleri | 30 |
| 2.3.2.Sosyal Sürdürülebilirlik | 31 |
| 2.3.3.Çevresel Sürdürülebilirlik | 32 |
| 2.3.4.Ekonomik Sürdürülebilirlik | 34 |
| 3.İSTANBUL KENT PLANLAMA GELİŞİMİ | 36 |
| 3.1.İSTANBUL KENT PLANLAMA TARİHİ | 36 |
| 3.2.İSTANBUL KENT PLANLAMA TARİHİ- ULAŞIM | 40 |
| 3.3.İSTANBUL KENT PLANLAMA TARİHİ- DEĞİŞİMLER | 43 |
| 3.3.1.Demoğrafik Yapı Üzerindeki Değişimler | 43 |
| 3.3.2.Ekonomik Yapı Üzerindeki Değişimler | 46 |
| 3.3.3.Arazi Kullanımı- Ulaşım İlişki Üzerindeki Değişimler | 49 |
| 3.3.4.Sosyo-Teknolojik Değişim | 55 |

| | |
|---|------------|
| 4.İSTANBUL BOĞAZIÇI ULAŞIMI..... | 59 |
| 4.1.MEVCUT BOĞAZIÇI ULAŞIMI..... | 59 |
| 4.2.BOĞAZIÇI ULAŞIMININ İSTANBUL ÜZERİNDEKİ ETKİLER..... | 61 |
| 4.3.BOĞAZ KÖPRÜLERİNİN PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ..... | 67 |
| 4.3.1.Bir Ulaşım Sistemi Olarak Metrobüs ve Boğaz Geçişine Etkileri ... | 69 |
| 4.4. BOĞAZIÇI ULAŞIMINDA YAŞANAN SORUNLAR VE DEĞ..... | 72 |
| 4.5. ULAŞIM ANA PLANI KARARLARI VE TALEP TAHMİNLERİ..... | 74 |
| 4.5.1.Ulaşım Ana Planı İçin Politikalar ve Stratejiler..... | 74 |
| 4.5.1.1.Amaç, Hedef ve Politikalar..... | 74 |
| 4.5.1.2.Stratejiler..... | 76 |
| 4.5.2.Ana Ulaşım Planı (2006) Taleb Tahminleri..... | 77 |
| 5.BOĞAZIÇI ULAŞIM PROJELERİ..... | 80 |
| 5.1.MARMARAY PROJESİ..... | 80 |
| 5.2.AVRASYA TÜNELİ PROJESİ..... | 82 |
| 5.3.ÜÇÜNCÜ BOĞAZ KÖPRÜSÜ PROJESİ..... | 85 |
| 5.3.1. Üçüncü Boğaz Köprüsünün Ulaşım ile İlişkisi..... | 85 |
| 5.3.2. Kentin Fiziksel Yapısı, Gelişimi ve Nüfus ile İlişkisi..... | 91 |
| 5.3.3. Doğal Çevre İle İlişkisi..... | 94 |
| 5.3.4. Sosyal Yapı ile İlişkisi..... | 100 |
| 6. MEVCUT BOĞAZ GEÇİŞ SİSTEMLERİ İLE İNŞAATI DEVAM EDEN VE YAPILMASI PLANLANAN BOĞAZ GEÇİŞ PROJELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ..... | 104 |
| 6.1.ULAŞIM PERFORMANSI..... | 104 |
| 6.1.1.Hizmet Düzeyi..... | 104 |
| 6.1.2.Kişisel Sürdürülebilir Hareketlilik..... | 107 |
| 6.1.3.Trafik Tıkanıklığı..... | 107 |
| 6.1.4.Kazalar..... | 109 |
| 6.1.5.Boğaz Geçışı..... | 110 |
| 6.1.6.Bölgesel Ulaşılabilirlik..... | 110 |
| 6.2.ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK..... | 112 |
| 6.3.FİNANSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK..... | 113 |
| 6.4.SOSYAL VE POLİTİK BOYUT..... | 115 |
| 7.DEĞERLENDİRME VE SONUÇ..... | 119 |
| KAYNAKÇA..... | 122 |

TABLULAR

| | |
|---|-----|
| Tablo 2.1.Vancouver İlkeleri..... | 29 |
| Tablo 3.1. İstanbul-Türkiye Nüfus Oranı..... | 43 |
| Tablo 3.2. Doğu ve Batı Yakası Nüfuslarının Yıllara Göre Dağılımı..... | 44 |
| Tablo 3.3. Doğu ve Batı Yakası Nüfus Yoğunlukları..... | 44 |
| Tablo 3.4. Kent Merkezinde Yer Alan İlçelerin Nüfusları..... | 45 |
| Tablo 3.5. Kent Çeperlerinde Yer Alan İlçelerin Nüfusları..... | 45 |
| Tablo 3.6. Çalışan Nüfusun Sektörlere Göre Dağılımı..... | 48 |
| Tablo 4.1.Boğaziçi Ulaşım Türlerinin Karşılaştırılması..... | 60 |
| Tablo 4.2. Yolculukların Ulaşım Türlerine Göre Dağılımının 1987-2006 Dönemindeki Değişimi..... | 64 |
| Tablo 4.3. 1970-2000 Döneminde İstanbul'un Nüfus ve Otomobil Say. Değişim..... | 65 |
| Tablo 4.4. FSM Köprüsü'nden Sonra Köprü Geçişlerindeki Değişimin İncelenmesi..... | 67 |
| Tablo 4.5. İstanbul İl Çevre Düzeni Planı ile İUAP Hedefleri..... | 75 |
| Tablo 5.1. Günlük Yolculukların Yakalar Arası Değişimi..... | 86 |
| Tablo 5.2. Yaka Geçiş Yapan Yolculukların Ulaşım Türlerine Göre Dağılımı..... | 87 |
| Tablo 5.3. İstanbul'da 2000-2007 Döneminde Nüfusu % 25'in Üzerinde Artış Gösteren İlçeler ve Nüfus Değişimleri..... | 93 |
| Tablo 5.4. İstanbul'un 1975-2000 Dönemi Net Göç Yapısı..... | 100 |
| Tablo 6.1.Boğaz Projelerinin Karşılıklı Değerlendirme Tablosu..... | 105 |
| Tablo 6.2.1995-2003 Arasında Şehir Hatları Yolcu Trafığı..... | 107 |
| Tablo 7.1.Yıllara Göre Yapılaşma Büyüklükleri Ve Oranları..... | 119 |

ŞEKİLLER

| | |
|---|----|
| Şekil 2.1.Kent Biçiminin Bileşenleri..... | 6 |
| Şekil 2.2.Düz Alanda Kurulan Kent..... | 9 |
| Şekil 2.3. Düz, Açık Alan, Engelsiz Büyüme..... | 9 |
| Şekil 2.4.Eğimli Arazide Eğim Yönünde Kütle Kademeli Veya Yola Paralel..... | 9 |
| Şekil 2.5. Sırt Yerleşme Biçimi..... | 10 |
| Şekil 2.6.Tepe Ve Sırt Yerleşmesi..... | 10 |
| Şekil 2.7.Düzlük Tepe Üzerinde Yerleşme..... | 10 |
| Şekil 2.8.Semer Yerleşme Biçimi..... | 10 |
| Şekil 2.9.Düzlük Vadi Ve Yamaçlı Vadi Yerleşme Örnekleri..... | 11 |
| Şekil 2.10.Çeşitli Su Kenarı Yerleşmelerinin Büyüme Biçimleri..... | 11 |
| Şekil 2.11.Kent Biçimi Ve Sürdürülebilirlik..... | 11 |
| Şekil 2.12.Kentsel Değişimin Dinamikleri..... | 16 |
| Şekil 2.13.Ulaşım Ve Arazi Kullanış Etkileşimi..... | 16 |
| Şekil 2.14.Ulaşım Sistemi Ve Arazi Kullanış İlişkisi..... | 16 |
| Şekil 2.15.Yaşam Şeklinin Değişen Dokusu..... | 17 |
| Şekil 2.16.Otomobile Bağımlılığın Düzeyi..... | 17 |
| Şekil 2.17.Ulaşım Ve Kent Biçimi İlişkisi..... | 19 |
| Şekil 2.18.1 Eylem Sistemi Ve Arazi Kullanış..... | 19 |
| Şekil 2.19.Düğüm Noktaları, Bağlantılar Ve Kent Biçimi..... | 20 |
| Şekil 2.20.Ortalama İşe Gidiş Süresi..... | 21 |
| Şekil 2.21.Kuzey Amerika Ve Avrupa'da Ulaşım Ve Kent Biçiminin Evrimi..... | 26 |
| Şekil 2.22. Avrupa Kentlerinde Ulaşım Ve Kent Biçiminin Evrimi..... | 26 |
| Şekil 2.23. Sürdürülebilirlik..... | 31 |
| Şekil 3.1 .İstanbul Yaş Piramidi..... | 46 |
| Şekil 3.2. 1916'da Kentin Yayılma Alanı..... | 50 |
| Şekil 3.3.İstanbul Yerleşim Bölgeleri'nin 1916-1934-1960 yıllarındaki Gelişimi..... | 50 |
| Şekil 3.4. 1965 yılı İstanbul Yerleşik Alanı'nın Gelişme Yönleri..... | 51 |
| Şekil 3.5. 1965 yılı İstanbul Ulaşımı ile Yapılaşmış Alanlar..... | 52 |
| Şekil 3.6. 1975 yılı İstanbul Ulaşımı ile Yapılaşmış Alanlar..... | 53 |
| Şekil 3.7. 1975 İstanbul Yapılaşmış Alanı..... | 53 |
| Şekil 3.8. 1986 yılı İstanbul Ulaşımı ile Yapılaşmış Alanlar..... | 54 |
| Şekil 3.9. 1993 yılı İstanbul Ulaşımı ile Yapılaşmış Alanlar..... | 54 |
| Şekil 3.10.Kent Bütününde 2000 Yılına Kadar Kentsel Gelişme ve Otoyolların Etki Alanı..... | 55 |
| Şekil 3.11. Çoklu perspektiften değişim dinamikleri..... | 56 |
| Şekil 4.1.Boğaziçi Ulaşımının Türlerine Göre Dağılımı..... | 60 |
| Şekil 4.2. Boğaziçi Köprüsü'nden Sonra Değişen Arazi Kullanımı..... | 62 |
| Şekil 4.3. İstanbul'da İkamet Eden Nüfusun Yakalara Dağılımı..... | 62 |
| Şekil 4.4. 1973-1990 Dönemi Kentsel Yerleşim Alanı..... | 63 |
| Şekil 4.5. 1990-2006 Dönemi Kentsel Yerleşim Alanı..... | 64 |
| Şekil 4.6. İstanbul İçinde Sanayinin Ulaşım Odaklı Yer Değişimi..... | 65 |
| Şekil 4.7. İstanbul'da Nüfus, Toplam Araçlı Yolculuklar ve Boğaziçi Geçen Araç Sayılarının Karşılaştırması..... | 66 |
| Şekil 4.8. Köprü Geçişlerinin Karşılaştırılması..... | 68 |
| Şekil 4.9.Metrobüs Hattı ve Yapım Etapları..... | 70 |

| | |
|---|-----|
| Şekil 4.10. Metrobüs Yolu Kesiti..... | 71 |
| Şekil 5.1. Marmaray Güzergahı, Genel Yolculuk Süresi ve Güzergah Resimi..... | 81 |
| Şekil 5.2. Avrasya Tüp Tüneli Projesinin Etapları ve Havalandırma Bacalarının Konumu..... | 83 |
| Şekil 5.3. Avrasya Tüp Tüneli Projesinin Teknik Uygulama Detayları..... | 83 |
| Şekil 5.4. Avrasya Tüp Tüneli Projesinin Düşey Kesiti..... | 84 |
| Şekil 5.5. Üçüncü Boğaz Köprüsünün Geçiş Hattı..... | 85 |
| Şekil 5.6. Kent İçi Ulaşımında Araçlı Yolculukların Türlerine Göre Dağılımı..... | 88 |
| Şekil 5.7. Kent İçi Ulaşımında Araçlı Yolculukların Türlerine Göre Dağılımı..... | 89 |
| Şekil 5.8. İstanbul'da Nüfus, Motorlu Araç Ve Özel Otomobil Sayılarındaki Artış..... | 90 |
| Şekil 5.9. Çevre Düzeni Planı'nda Önerilen Kentsel Gelişim Yapısı..... | 92 |
| Şekil 5.10. İstanbul'un Ekolojik/Doğal Bütünlük Alanı..... | 94 |
| Şekil 5.11. İstanbul'un Su İhtiyacını Karşılamanın Yüzey Suyu Depoları..... | 95 |
| Şekil 5.12. İstanbul'un Ekolojik Koridorları..... | 96 |
| Şekil 5.13. Havza Ve Dere Yataklarındaki Yapılaşmalar..... | 97 |
| Şekil 5.14. 1982'den 2010'a Sultanbeyli'deki Mekansal Değişim Ve TEM'in Etkisi..... | 98 |
| Şekil 5.15. Doğal Yapı Tolerans Derecelendirmesi..... | 99 |
| Şekil 5.16. Doğal Yapı Tolerans Analizi..... | 99 |
| Şekil 5.17. Beykoz'da Orman Alanları Üzerinde Kurulu ve Karayolu Erişimli Kapalı Siteler..... | 101 |
| Şekil 6.1. Araç Sahipliliği-Trafik Döngüsü..... | 108 |
| Şekil 6.2. Marmaray Projesinin Diğer Raylı Sistemlerle Bağlantısı..... | 111 |
| Şekil 6.3. Ulaşım Sektöründen Kaynaklanan CO2 Emisyonları..... | 112 |
| Şekil 6.4. Kentiçi Ulaşımında Kaynak Yaratma ve Dağıtma İlkeleri..... | 115 |

1.GİRİŞ

Günümüz dünyası, sanayi devriminden hemen sonra başlayıp günümüze kadar yaşanan değişimlerin gündelik yaşamımızdan başlayarak kentsel mekanlara kadar etkilediği her alanda bir gereksinim olarak '**erişilebilirlik**' kavramı üzerine kurulmuştur (Kaplan 1996). Bu kavram o kadar güçlü ve etkin bir kavramdır ki; cep telefonları, internet, uzun yollar ve kıtaları birleştiren köprüler hep bu ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik kavramlarının bizlere birer hediyesi olarak günlük yaşamlarımızda yerini almaktadır. Hayatın her alanı bu kavramların etkisinde olduğu gibi, kentsel mekanlar da yine bu kavramların etkisi altında değişmiş, gelişmiş ve biçimlenmişlerdir. Örneğin yollar, köprüler, deniz yolları, teleferikler ve trenler gerek insan taşımacılığı gerekse mal taşımacılığı için, kentsel mekanlarda yerlerini almışlar ve doğal olarak bazen kentsel mekanları yönlendirmiş, bazen sınırlandırmış, bazen de mekanları birleştirmişlerdir (Aktan 2006).

Ancak; ülkemizde geç dönemde başlayan ve henüz bir sonraki safhasına tam olarak atlayamayan '**sanayi devrimi**', beraberinde getirdiği plansız yapılaşma, amorf gelişen kent mekanları, ekonomik eşitsizlikler, sosyal adaletsizlik, gelir paylaşımı-dağıtımındaki düzensizlik...v.s gibi sorunlarla beraber '**ulaşım**' başlığı altında incelenmesi gereken ve kentsel mekanları doğrudan etkileyen büyük bir sorunun da tetikleyicisi olmuştur. Bu durum hiç kuşkusuz en çok '**İstanbul Metropolitan Alanı**'nı etkilemiştir. Özellikle İstanbul gibi iki karşılıklı yaka üzerinde oluşan ve gelişen kentlerin temel sorunu, yakalar arası ulaşım ve bu ulaşımın diğer kentsel mekanlara erişilebilirlik anlamında entegrasyonudur.

İstanbul; 1950'li yıllardan itibaren sanayi yatırımları, ulaştırma ve haberleşme argümanlarının nispeten gelişmişliği ve son olarak '**küreselleşme**' olgusunun etkisi ile birlikte, kitlesel nüfus hareketlerinin hem bir çekim merkezi olmuş, hem de kent içi hareketliliğini maximum düzeyde artırmıştır. Demografik değişim ve hareketler ise, İstanbul örneğinde de olduğu gibi kentsel mekanları her zaman olduğu gibi doğrudan şekillendirmişlerdir. Aynı tarihlerde kent merkezini tutan sanayi ile birlikte gelişen kamusal hizmetler (eğitim, sağlık..v.s) de, kente olan ilginin düzensiz ve ölçsüz bir şekilde artmasına neden olmuştur. Kontrolsüz gelişen sanayi yatırımlarının çektiği nüfus, yine aynı bölgelerde plansız, düzensiz ve sağlıksız bir

yapılaşmanın önünü açmıştır. Bu nüfus hareketi sanayi yatırımlarına bağımlı bir şekilde hareket etmekte olup, kentin çeperlerine kaçan sanayi yatırımları ile birlikte sürekli olarak saçaklanmakta ve kentin genişlemesini sağlamaktadır. Kent içinde dağılmış bu alanları birbirine bağlamak için kurulan, karayolu ağırlıklı parçacıl ulaşım ağları kentin altbölgelerine erişilebilirliği artırmış ve kentin makroformunun sürekli dış çeperlere doğru saçaklanmasını desteklemiştir (Tekeli 2001).

1972 ve 1988 yıllarında hizmete açılan Boğaz Köprüleri ve bağlantı yolları; süreç içinde kentin yatayda genişlemesinin temel belirleyici etkeni ve aynı zamanda Metropolitan Alan içinde ana ulaşım omurgası olmuşlardır.

Bu dönem içinde, İstanbul ölçeğindeki toplu taşıma ve ulaşım hizmetleri ağının yeterli düzeyde kurulamamasına rağmen, Boğaz köprüleri ve çevre yolları kent içinde günlük hareket eden yaşayanlara yeni ve farklı ulaşım olanakları sunmuştur. Birinci köprü ile sağlanan erişebilirlik düzeyindeki artış etkilerini kısa sürede göstermeye başlamış, Boğaz'ın kuzey kesimlerine ve özellikle Anadolu yakasından iç kısımlara doğru hızlı bir kentsel büyüme ve yapılaşma gerçekleşmiştir. Plansız bir şekilde yayılan kent içinde, yeterli düzeyde kentsel hizmetlerin yetiştirilmesi mümkün olamamış, her geçen gün daha çok yol ihtiyacı başgösterirken buna paralel olarak daha çok araç da yakalar arasında yolculuk yapmaya başlamıştır (Erdem 2005).

Her bir yeni ulaşım kanalının dokunduğu tüm alanlar boyunca yeni yerleşmeler doğurduğu, bu yeni yerleşmelerin ana merkez ile erişebilirliği düzeyinde yeni alt merkezler meydana getirdiği bilinmektedir. Boğaz köprülerinin gerçekleştirdiği bu etki göz ardı edilmiştir. Ancak; şehrin doğu yakasında meydana gelen gelişme/ genişleme, hizmetlerin dağılımı konusunda kendi kendine yeterli olamamış, erişebilirliğin sağladığı kolaylık ile de şehir tek ana merkezliliğini muhafaza ederek doğu yakasında bir yayılma göstermiştir. Bu durum yakalar arası ulaşım için lastik tekerlekli araç hareketliliğini artırmıştır

Boğaz geçişinin -ağırlıklı olarak- karayolu köprüleri ile gerçekleştirilmesinin ulaşım sorununu çözmek yerine arttırdığı, bununla beraber kentin yeşil alanlarının önemli ölçüde azaldığı ve su havzalarının kirlendiği yaşanarak ve ağır bir bedel karşılığında öğrenilmiştir. Gün geçtikçe ulaşım sorunları artan İstanbul'da, sorunların çözümü için merkezi ve yerel yönetimler çeşitli ulaşım projeleri geliştirmektedirler.

1.1.AMAÇ

Bu çalışmanın amacı; yapılması planlanan '**3. Köprü Projesi**'nin ve '**Alternatif Boğaz Geçiş Projeleri**'nin Metropolitan Alan içinde gerçekleştireceği olumlu ve olumsuz etkilerin araştırılması, İstanbul ölçeğinde kent makroformunun biçimlenmesi üzerindeki rollerinin ortaya çıkarılması ve son olarak sözü edilen değişimlerin sosyo-teknolojik nedenleri ve etkilerinin araştırılması yönündedir.

1.2.KAPSAM

Bu çalışma; İstanbul Metropolitan Alanı'nın süreç içerisinde, ulaşım ve ulaşım altyapıları ile nasıl biçimlendiğini, bu süreçte özellikle Boğaz geçişlerinin etkilerinin hangi yönde ve ne kadar olduğunun araştırılması ve son olarak inşaatı devam eden ve/veya proje aşamasında bulunan **Boğaz Geçiş Projeleri**'nin kentin ulaşım sorunu noktasında nasıl bir etkiye sahip olacağına araştırılması kapsamında hazırlanarak ulaşım projelerinde sosyo-teknolojik altyapının irdelenmesi ve etkilerinin araştırılması kapsamında hazırlanacaktır.

1.3.YÖNTEM

Çalışma Yöntemi; Boğaz ve FSM Köprüleri'nin İstanbul Kent Makroformuna olan etkilerinin veri gruplarıyla incelenerek, inşaatı devam eden ve yapılması planlanan Boğaz Geçiş Projelerinin vereceği benzer etkilerin incelenmesi yönündedir. Bu bağlamda gelişen ulaşım teknolojileri ve bu teknolojilerin sosyal etkileri de örnekleri ile beraber incelenerek, İstanbul üzerindeki projelerin etkileri ile ilişkilendirilecektir.

Çalışma 7 ana bölümden oluşmaktadır. **Giriş Bölüm**'ünün ardından **2. Bölüm**'de '**Kavramsal Çerçeve**' başlığı altında '**Biçim**', '**Kent Biçimi**', '**Ulaşım**' ve '**Sürdürülebilirlik**' kavramları üzerine tanımlar ve kavramların gelişimi hakkında süreç bilgisi verilecektir.

3.Bölümde İstanbul ölçeğinde tarihsel süreç içerisinde ulaşım ve planlamaya yönelik yapılan çalışmalar ve bu çalışmalar kapsamında kentin demografik, ekonomik, sosyal ve arazi kullanımının yaşadığı değişim ve ulaşım ağlarının gelişimi farklı başlıklar altında

incelenmiştir. Ayrıca bu değişimlerin sosyo-teknolojik açıdan değerlendirilmesi ile ilgili bir alt başlık açılacaktır.

Çalışmanın **4. Bölüm**'ün de mevcut olan boğaz geçişleri, kent üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri, sorunları, performans değerlendirmesi ve sürdürülebilirliği irdelenmektedir. Bununla beraber önceki dönemde hazırlanmış olan Ulaşım Ana Planı'nın talep tahminleri de değerlendirilerek önerilen projelerin gerekliliği tartışılacaktır.

5. ve 6. bölümlerde ise; inşaatı devam eden ve yapılması planlanan **Boğaz Geçiş Projeleri**'nin proje bazında incelenerek, kentin ulaşım sorunlarına bir çözümler üretip üretemeyecekleri, ürettikleri çözümlerin olumlu ve olumsuz etkileriyle beraber performans değerlendirmeleri ve çeşitli açılardan sürdürülebilirlikleri irdelenecektir.

Son bölümde ise tüm çalışma hakkında bir değerlendirme ve sonuç yazısı yer alacaktır.

2.KAV RAMSAL ÇERÇEVE

2.1.BİÇİM VE KENT BİÇİMİ

Bu bölümde biçim, kent biçimi, kent biçimine ilişkin modeller ve kent biçimine ilişkin senaryolar üzerinde durulmuştur. Biçim ve kent biçimi bölümünde; biçimin ve kent biçiminin tanımı ve kent biçimine etki eden faktörler, bilgi teknolojisindeki gelişmelerin kent biçimine etkisi, karma kullanım - kent biçimi etkileşimi ve kamusal alan - kent biçimi etkisi tartışılmıştır. Kent biçimine ilişkin modeller bölümünde; kuramsal modeller ve kuram dışı oluşumlar / yerleşmeler anlatılmıştır.

2.1.1.Biçimin Tanımı

'**Biçim**' oldukça geniş ve belirsiz bir kavramdır. Çeşitli dildeki sözlüklerde;

- 1.Bir nesnenin, dış çizgileri bakımından, niteliği, dıştan görünüşü, dış görünüş,
- 2.Dış biçim; bir şeyin dış çizgileri tarafından oluşturulan etkisi,
- 3.Birşeyin kendisini oluşturan materyalinden ayırdeden şekli ve yapısı, bir fikir; türünü belirleyen parçası,
- 4.Düzenleme metodu: birimleri koordine etme; doku, şema; yapısal eleman, sanatsal bir çalışma, plan veya tasarımı; sınırlarla belirlenmiş görülebilir ve ölçülebilir birim; sınırlanmış alan ya da hacim olarak tanımlanmıştır.

'**Biçim**' Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü'nde; somut sanatlarda belli bir temanın plastik veya grafik açıdan dile getirilişi, form olarak tanımlanırken (Hasol 1993), Felsefe Sözlüğü'nde ise dışsal görünüş, öz deyim ve metafizik düşünce karşılığında kullanılmıştır (Hançerlioğlu 1977). '**Biçim**' Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü'nde ise; bir nesnenin görme ya da dokunma organlarıyla algılanabilmesini sağlayan kendine özgü gerçekliği şeklinde tanımlanmıştır (Sözen ve Tanyeli 1986).

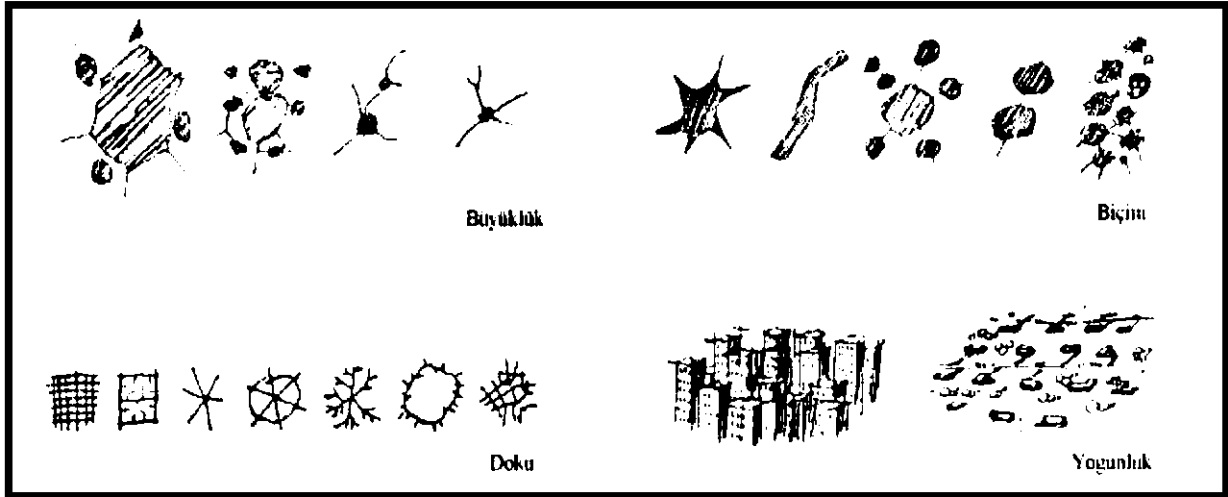
Konumuzla ilgili olarak (genel anlamda) '**fiziksel biçim**' tanımlanacak olursa; belirli işlevlerin gerçekleştirilebilmesi için, tolere edilebilecek belirli sınırlar içinde fiziksel boyutların örgütlenmesidir, denilebilir. Bu örgütlenme çözümde çeşitlilik sağlamaktadır.

2.1.2.Kent Biçiminin Tanımı

' **Mimari biçim**' mekan ve kütle arasındaki temas noktasıdır. Mimari biçimler, dokular, malzemeler, ışık ve gölge ayarı, renk mekanı biçimleyen bir niteliği ya da ruhu inceden inceye duyumsatmak için biraraya gelirler. Tasarımcı bu elemanları hem iç mekanda hem de binanın çevresindeki mekanlarda kullanarak ve birbirleri ile ilişkiye sokarak biçimi oluşturur (Bacon 1995).

Bir kentin '**fiziksel biçimi**' coğrafi ve tarihsel etkenlerin karmaşık bir bileşiminden kaynaklanmaktadır; ekonomik, sosyal ve kültürel olayların sunduğundan daha farklı, oturmuş kavramsal kategorilere göre daha kolaylıkla izlenebilir bir düzen oluşturmaktadır (Benevolo 1993). Bir kentin fiziksel biçimini anlatmak için bileşenlerinden yola çıkılarak tanımlama yapmak gerekir.

Şekil 2.1.Kent Biçiminin Bileşenleri



Kaynak: Spreiregen, 1965

Bir kenti tanımlarken bazı kavramlardan söz etmek gerekir. Kent genel olarak öncelikle nüfusu ve fiziksel alanı, yani büyüklüğü ile tanımlanır. Plandaki fiziksel dış hatları (çizgisi) ve düşey profili veya dış çizgisiyle tanımlanan büyüklük '**biçimle**' yakın bağlantılıdır. Kent biçim ve doku ayrıca alanın insanlar ve yapılar tarafından kullanım '**yoğunluğu**' ile değişir. İnsanlar ve yapıların kullanım yoğunluğu kentin yapısını belirlerken, kentin bu yoğunluğunun homojenliğinin veya heterojenliğinin derecesi önem kazanır (bkz.Şekil 2.1). Kent kendi içinde süreklilikleri, sınırları, algılanabilir ritimleri olan tanımlı bir mekan birimidir. Metropol ise

parçacıl yapıdadır, nerede başlayıp nerede biteceği, nerelere sıçrayacağı, etkilerinin nerelere kadar uzanacağı kestirilemez.

Biçim metropoller ile ilgili düşünüldüğünde; Kent biçiminin strüktür ve şekil anlamından yola çıkarak Foley (1964), (metropoliten strüktür üzerine yapmış olduğu çalışmada) kentsel strüktürün (biçim) üç yönü olduğunu, bunların;

a) Kültürel, sosyal veya başka değerlerle ifade edilen kültürel yön,

b) Fiziksel yön,

c) Fonksiyonel ve düzenleyici yön, şeklinde sınırlandırılabilceğini belirtmiştir.

2.1.3. Kent Biçimine Etki Eden Faktörler

Kent biçimi, genelde doğrudan, kentin gerçek '**coğrafi konumu**'ndan kaynaklanır. Kent biçimini etkileyen faktörler -genel hatlarıyla- nüfus hareketleri ve göç, ekonomi, toplumsal yapı, politika, çevre, teknoloji, (deprem) afet, ulaşım, donatıların dağılımı ve altyapıdır. '**Kentlerin kuruluş nedenleri**' (sosyal, ekonomik, coğrafi, askeri nedenler ve devlet reislerinin arzusu) kent karakterine yani yerleşme biçimine etki yapar. Başka önemli faktörler olmadığı müddetçe, yerleşme biçimleri sadece kuruluş nedenlerinin etkisi ile biçimlenirler ve bazı kent planlarının incelenmesi sırasında bu nedenler en önemli özellik olarak göze çarpar. Ancak yerleşme biçimini etkileyen kuruluş nedenlerinin yanısıra bazı diğer durumlar da kentin karakterini etkileyebilirler. Bu nedenle yerleşme biçimine etki eden tüm faktörler aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Bayhan 1969).

Eski kentlerin su kenarlarında, nehir ağızlarında, ormanlık bölgeye yakın, önemli ulaşım yollarının kavşaklarında, mal değişiminde kolaylık sağlayan deniz ve karayolu güzergahı üzerinde kurulduğu görülmektedir. Mal değişim zorunluluğu (sosyal ve ekonomik neden) birçok yerleşme ve kentin kuruluş nedenlerinin başlıcasını oluşturduğu gibi, coğrafi nedenlerin de (iklim+topoğrafya) günümüzde metropoliten durumundaki birçok kentin yerleşme biçimi ve düzenine geniş çapta etkisi olduğu gözlenmiştir. Askeri nedenlerle kurulmuş kentlerde coğrafi ve ekonomik faktörlerin önüne geçilerek savunma faktörü dikkate alınmıştır. Savunulması kolay, ulaşılması ve hücum edilmesi güç, çevreye hakim yüksek tepeler tercih edilmiştir. Kentin biçimi önceden belirlenerek, kent su dolu hendekler ve surlarla çevrilmiştir.

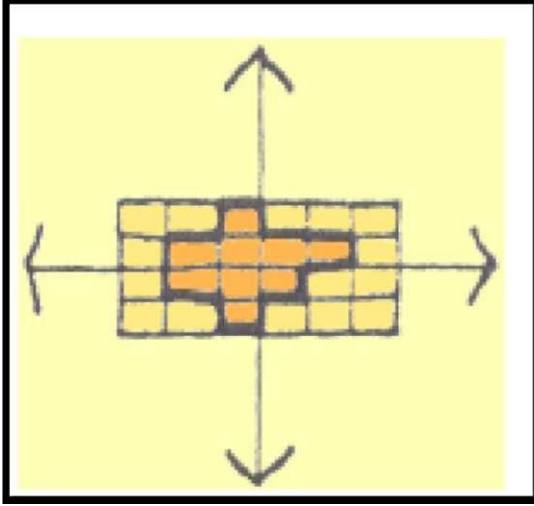
İstanbul kenti, Bizans döneminde denizden ve karadan savunulabilmek için surlarla çevrilmiştir. Bu duvarlar daha sonraları batıya doğru alınmak suretiyle kent genişletilmiştir. Burada kentin ilk kuruluş nedeni olarak askeri nedenlerden ziyade, coğrafi (deniz ile çevrili olma özelliği) ve ekonomik (liman) nedenler daha kuvvetle izlenmektedir. Ancak kentin gelişmesi ile sonraki kuruluş düzeninde savunma amacının da etkili olduğu açıktır (Bayhan 1969). Mutlak hakim (kral, hükümdar vb.) olan kişinin emri ile kurulan kentler de vardır.

Kentlerin yerleşme biçimleri araştırıldığında, üzerine kurulmuş oldukları arazinin **'topoğrafik özellikleri'**nin oldukça önem taşıdığı görülmüştür. Bazı yerleşmelerin düzlükte, bazılarının tepelerde ya da vadilerde yer aldığı görülmektedir. Seçilen yerin düz veya engebeli oluşu yerleşme biçimini etkilemekte, yolların geçirilmesi meydanların yerleri ile yapıların yerleşimi arazinin imkanlarına göre biçimlenmektedir. Topoğrafyanın biçimine göre oluşan kent kuruluşları aşağıda özetlenmiştir:

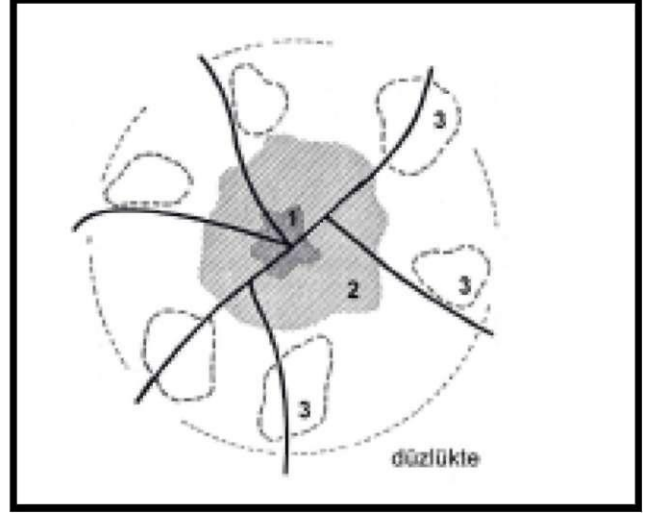
Arazi yüzeyindeki engellerin hiç veya az denecek kadar oluşu, kent kurma sırasında ona biçim verme imkanlarını önemli derecede artırmaktadır. **'Düzlükte'** kurulan (bkz. Şekil 2.2, Şekil 2.3) bir kentin büyüme imkanları da, diğerlerine kıyasla, daha fazla olduğu için genellikle büyük kentler kolayca genişlemiştir. Bu tip kentlerde yaşayan insanlar, kentin karakter ve genel biçimini hissedemez ve göremezler. Kentin büyüklüğünü ve bazı özel bina veya semtlerin yerini görebilmek için minareye, kuleye veya çok katlı binaların üst katlarına çıkmak gerekir. (Bayhan 1969).

'Eğimli arazide kurulan kentlerde' (bkz.Şekil 2.4) eğim derecesine göre yolların geçirilişi düz bir kentteki serbestlik içinde yapılamaz. Yapı, meydan ve yol gibi kısımların beraber olduğu yerleşme yüzeyinde kent çeşitli biçimler alacaktır. Eğimler belirli ölçüde fazla olmadığında planlama doğal şartlarla serbest biçimlerde yürütülür. İklim bölgesi nasıl ve neresi olursa olsun, yamaçlarda kurulan yerleşmelerde (meydanların açık olan kenarları, trafiksiz yaya yolları, promenad vs.) açıklığa doğru, yani tepe yönünün aksi yönde bir bakış ve görüş düşüncesi, hem binalar hem de tüm kent için baskındır.

Şekil 2.2. Düz Alanda Kurulan Kent 1. Çekirdek, 2. Kent (iskan), 3. Gelişme Alanları **Şekil 2.3. Düz, Açık Alan, Engelsiz**

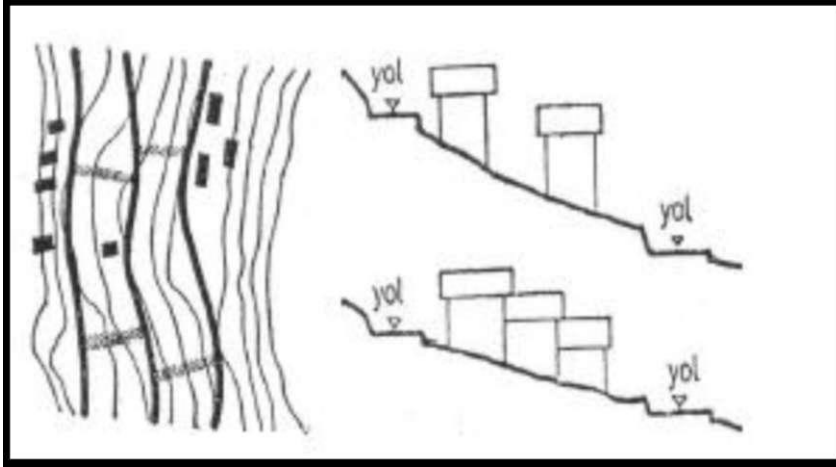


Kaynak: Bayhan, 1969



Kaynak: Morris, 1994

Şekil 2.4. Eğimli Arazide Eğim Yönünde Kütle Kademeli Veya Yola Paralel

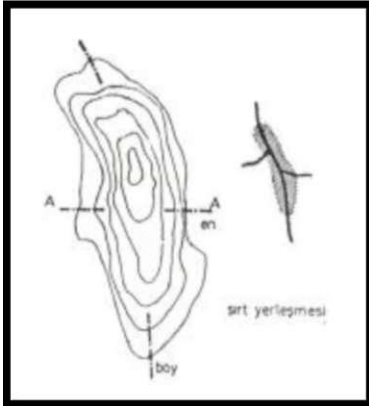


Kaynak: Bayhan, 1969

Savunma düşüncesinin ön planda geldiği devirlerde bazı kentler tepelerde kurulmuştur. Tepe, topoğrafik yönden bir çevre etrafında gittikçe küçülerek yükselen ve eğimi bakımından kubbevari bir kesite sahip şekilde ise, yerleşme yukarıdan başlayarak tepeyi saracak şekilde aşağıya doğru gelişmektedir. Ancak, güneşlenme, rüzgar ve tercih edilen manzaraya göre, aşağıya doğru olan yayılma tepe ortasına göre eşit olmaz ve yamaçların uygun kısımları daha çok gelişme ve yoğunluk gösterir. Yollar, binaların yönleri, eğimli arazide kurulan yerleşmede olduğu gibi, daima iniş yönünde ve kademeli olarak düzenlenmektedir. Yerleşmenin çekirdek kısmı tepenin üst kısmındadır (bkz. Şekil 2.5). Bazı yerleşmeler tepe üzerindeki sırt denilen özel topoğrafik zemine bağlı olarak uzunluğuna (bkz. Şekil 2.6)

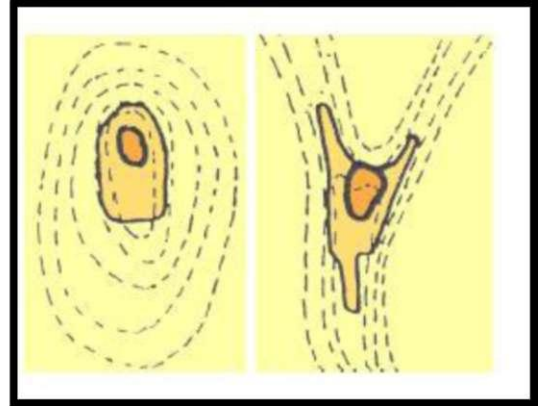
kurulmuştur. Başka bir yerleşme şekli de, tepenin üzerinde düz ve yaygın bir platformdan (bkz. Şekil 2.7) faydalanmaktadır. Bazı tepeler belirli bir seviyeden sonra düz ve yerleşilmesi kolay bir zemin oluştururlar. Bu platformun son bulduğu kenarlardan sonra eğim artarak vadiye inmektedir. Bu yerleşmelerin diğer tepe yerleşmelerinden farkı ise yerleşme yüzeyinin düzlük alan kadar yani sınırlı olmasıdır.

Şekil 2.5. Sırt Yerleşme Biçimi



Kaynak: Bayhan, 1969

Şekil 2.6. Tepe Ve Sırt Yerleşmesi



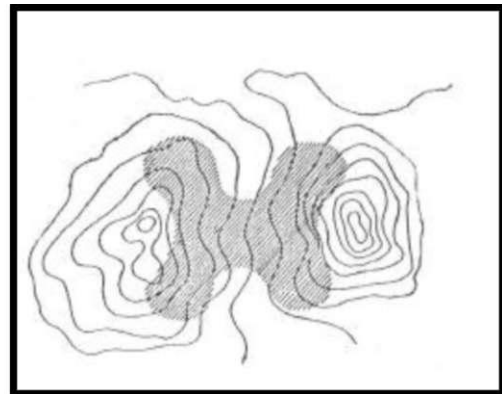
Kaynak: Morris, 1994

Şekil 2.7. Düzlük Tepe Üzerinde Yerleşme



Kaynak: Bayhan, 1969

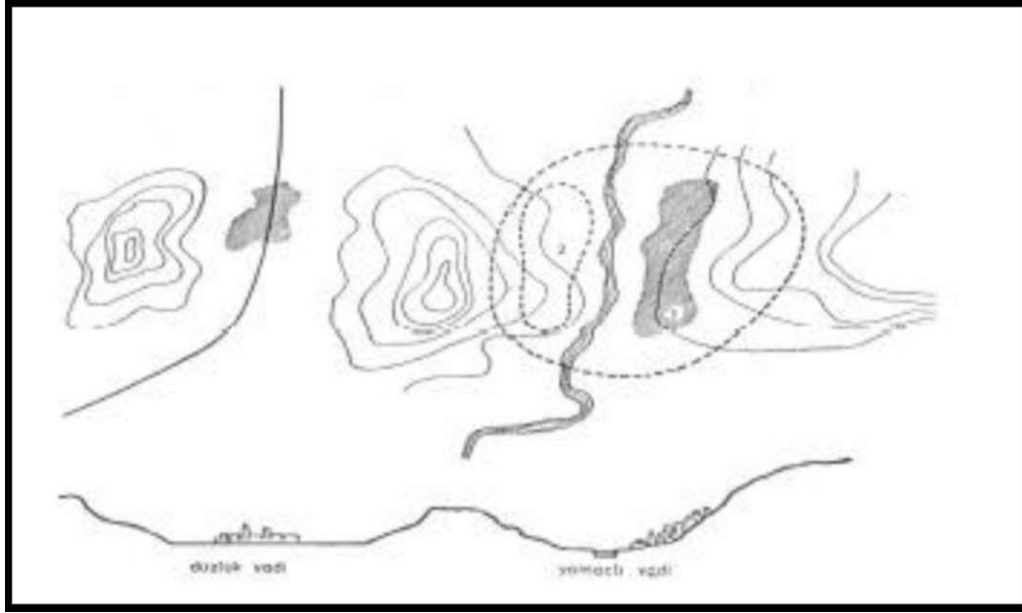
Şekil 2.8. Semer Yerleşme Biçimi



Kaynak: Bayhan, 1969

Birbirine yakın iki tepe ile bu tepelerin yanlarındaki vadiler arasında özel bir topoğrafik bölgeye semer denir. '**Semerler**' (bkz.Şekil 2.8) tepe kadar yüksek olmayan, vadilerden de bir miktar yukarıda kalarak her iki tepeye az eğimli toprak parçalarıdır. Birçok kent eğimli tepe yamaçlarındaki yapı güçlüklerinden kaçmak için daha az eğimli olan semerlerde kurulmuştur. Bu durumda yerleşme de semer biçimine bağlı olarak gelişme göstermektedir. Birçok büyük vadi geniş bir düzlük oluşturarak ova ve vadi şeklini kaynaştırırlar.

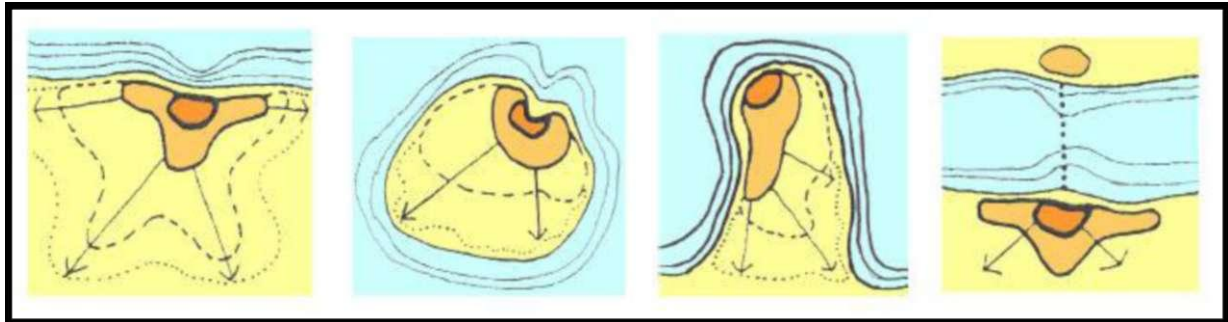
Şekil 2.9. Düzlük Vadi Ve Yamaçlı Vadi Yerleşme Örnekleri



Kaynak: Bayhan, 1969

Vadini geniş ve düz olması halinde kentin geleceği, düzlükte kurulan kentlere benzer bir gelişme göstermektedir. Genel olarak vadiler şehirlerarası ulaşım yollarının geçtiği kısımlar olduğundan 'vadi kentleri'nin birçoğu bu yol güzergahı üzerinde yığınlar oluşturmaktadır ve ana cadde de, kenti bölen esas aks da aynı ulaşım yolu olmaktadır. Vadinin dar olması ile kent vadi uzunluğunca yayılır ve kısmen tepelerin yamaçlarına doğru yükselerek konkav bir kesit oluşturur. Vadilerden nehir veya derenin geçtiği durumda, vadi kenti ikiye ayırabilir (bkz. Şekil 2.9). Vadi yerleşmesi, yakınındaki yüksek tepelerin belirlediği, güneşleme olanaklarının etkisi altındadır. Bu sebeple küçük ve dar vadilerdeki bazı yerleşmeler tepelerin gölgesinden kurtulmak ve vadiye bakan bir manzaraya sahip olmak için yamaçlara doğru gelişmektedirler.

Şekil 2.10. Çeşitli Su Kenarı Yerleşmelerinin Büyüme Biçimleri



Kaynak: Morris, 1994

'Su kenarlarında kurulan kentler' düzlükte, eğimde veya vadide olmak üzere değişik topoğrafya üzerine kurulabilirler (bkz.Şekil 2.10). Fakat herbirinde ortak olan özellik yerleşimin cephesinin suya dönük olması, yani su yüzeyine bakmasıdır. Kent yüzeyinin suya doğru alçalan bir eğimde olması binaların manzarasını arttıran bir durumdur. Yeryüzünün yapısı 'jeolojik açıdan' çeşitlidir. Temel inşaatı için uygun, yani taşıma gücü fazla olan sağlam zemin ile üzerinde yapı yapılması ancak teknik tedbirlerle mümkün olan çürük zemin, yerleşme biçimini etkilemektedir. Zamanla büyüyen ve yayılan kentlerin yüzeyinde çürük zemine rastgelinebilir. Bu takdirde bu kesimde ancak birkaç katlı (basit) binalar veya (hiçbir suretle) yapı yapılmaksızın serbest ve yeşil alanlar planlanabilir. Bu durum kent planlamasına etki yapan bir faktör olmaktadır. Aksine sağlam bir zemin üzerinde, çok katlı yüksek yapılar yapılması mümkün olabilmektedir. Deprem bölgeleri de yerleşme biçiminde etkili olup bu bölgelerde yapılabilecek yapılar için aranan özel şartlar yerleşmenin genel karakterini ve biçimini oluşturmaktadır (Bayhan 1969) .

Yağmur, güneş, rüzgar, ısı dereceleri ve hava rutubeti gibi '**meteorolojik şartlar**' insanların yaşamalarında başlıca rol oynamaktadır. İklimi meydana getiren unsurlara göre yerleşimi eski kent kurucuları tarafından yapılmış ve kentlerin gelişmesi de kısmen bu şartlara göre oluşmuştur. Prof. Eğli çalışmasında, dünya üzerinde nüfus büyüklüklerine göre en önemli kentlerin iklim bakımından da uygun yerlerde yerleştiklerini ortaya koymaktadır. Hakim rüzgar, endüstri bölgesinin yerini ve binaların yerleştirilmesi bakımından da kentin yerleşimini ve gelişme biçimini etkilemektedir. Güneşlenme olanakları ve güneş ışınlarının eğimi, çeşitli bölgelerde farklı olduğu için, yolların yönleri, binaların cephelerinin yönlerine göre kullanılması ve parsellerin binalarla bağdaştırılması bakımından etkili olmaktadır (Bayhan 1969).

Yerleşme biçimini etkileyen nedenlerden biri olan '**plancının kişisel tutumu**', çoğu durumda başka nedenlere dayanabilir veya belirli biçim ve düzeni arzu eden plancılar kenti kurduranları da tatmin edebilmektedir. Totaliter rejimlerde veya askeri bir düzene sahip ülkelerde, kentler yöneticinin veya devlet reisinin desteği ile kurulmuşlardır. Böyle bir toplum düzeni ve devlet anlayışı şekilci bir kent planına yol açmıştır. Eski çağlarda kurulmuş birçok yerleşmenin böyle bir esas tutum sonucunda katı semalar, simetrik veya geometrik, yani dikdörtgen/kare adalar, dik keşişen yollardan meydana geldiği görülmektedir. Kendi kendine plansız olarak gelişen küçük yerleşmelerde şekilcilik ve katı biçimler görülmemektedir.

Ancak serbest biçimlerde olan bazı yerleşmeler, planlanmış olmalarına rağmen, planlamadaki esas tutum şekilci olmadığı için katı biçimler göstermezler. Planlamada, doğal kaynaklar korunduğu ve kent içindeki fonksiyonlara göre organik bir kuruluşa gidilebildiği takdirde, şekilcilik ortadan kalkmaktadır. Şekilcilik gerçekte toplumu düzene sokmak ve yaşanan mekan ve yapıların biçimlerini de kontrol altına alarak, bütün yerleşmeyi belli bir biçim içinde hissetmek arzusundan doğmuş ve genellikle geometrik kent semalarının uygulanmasını zorunlu kılmıştır (Bayhan 1969).

Klasik Yunan, Roma, Rönesans ve Barok kentlerinin semaları birbirlerinden farklı olmakla beraber bir düzen arzusu ifade ederler. Sözü edilen tüm nedenler kent biçimi ve karakteri üzerinde az veya çok, fakat ayrı ayrı etkilidir. Ancak özel durumlarda tek bir sebebin kendi başına yerleşme biçimine hakim olduğu görülmüştür (Bayhan 1969).

Max Weber kitabında kentlerin coğrafi konumlarını Charles H. Cooley'in düşünceleriyle şöyle açıklamaya çalışmıştır: "Geçmişte kentler dini bir mekana ya da bir kaleye yakınlığa göre kurulmuş ve bazı kentler tarihte hep siyasal nedenlerle konumlandırılmışsa da kentlerin konumundaki temel nedenler, 'ulaşım' alanında yatmaktadır. Ulaşımındaki bir kesinti (bu ulaşım malların bir nakliyeciden bir başkasına devredilmesinden ibaret bile olsa) çok sayıda teçhizat ve tesis gerektirmektedir. Bu yüzden kent oluşumları, nehirlerin ağızlarında yahut kilit noktalarında, tepelerin ve ovaların buluşma noktalarında ve diğer benzer bölgelerde gözlenmektedir." (Weber 2000)

Weber, insanların kentlerde yoğunlaşmasının nedenlerini sorgulamış, bu sürecin temelde ekonomik güçlerin ürünü olduğu, bu güçlerin ise endüstri devrimi ile önem kazanan sunlar olduğu sonucuna varmıştır: buhar ve makina, ticaret, modern ulaşım sorunlarının halli, tarımın sanayileşmesi ve verimliliğin artması, ticari merkezlerin büyümesi, ulaşım, endüstrileşme ve fabrika sistemi. Kentsel büyümenin bu temel nedenlerine ilave olarak Weber, ekonomik, sosyal ve politik nitelikli bir dizi ikincil nedenin de olduğunu düşünmüştür. Ekonomik anlamda kent, ulaşım, finans, üretim ve ticaretteki devrimden dolayı değil, aynı zamanda ücretlerdeki yüksekliğin cazibesinden ve çeşitli fırsatların çekiciliğinden dolayı da büyür (Weber 2000).

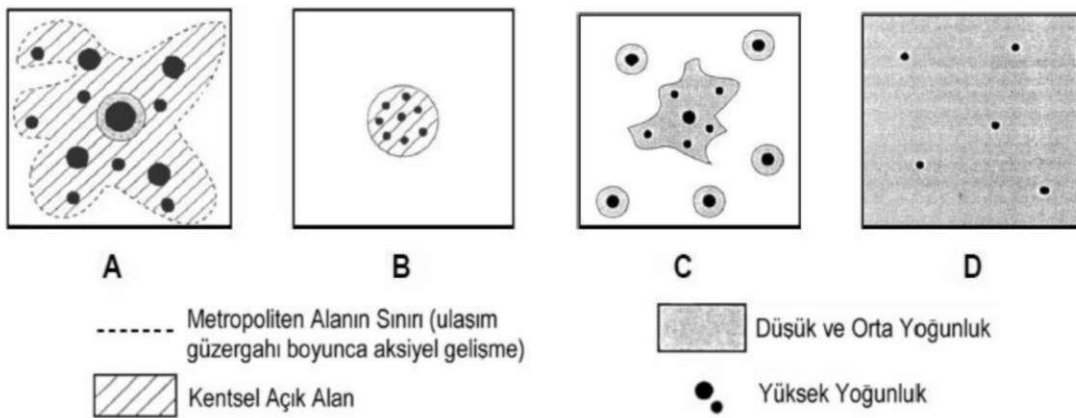
2.1.4.Kent Biçimi ve Sürdürülebilirlik

Kompakt kent başlığı altında sürdürülebilirlikten bahsedilmiştir. Ancak burada kent biçimi örnekleri üzerinde bu konu daha detaylı açıklanmıştır.

Özellikle 19. yüzyıl sonrasında, doğal çevre düşünülerek kentsel gelişme planı oluşturma ihtiyacı gündeme gelmiştir. En önemli konu, kentlerin ve kentlilerin doğa ile ilişki içinde kalması gerekliliğiydi. Bunun için her yeni düşünce geniş fiziksel alanlar gerektirmektedir. Nüfusu büyük olan kentlerin gelişimi bu yöndedir.

Kente doğayı getirmeye çalışan kentsel bölgesel yapının gelişimi ve kentliler için ulaşılabilir yeşil kuşak oluşturma çabası E. Howard'ın çalışmalarında yer bulmuştur. Howard'ın (1898) Bahçe-Şehir önerisi kent planlamada dönüm noktasıdır. Dönemindeki diğer yaklaşımlardan farklıdır. Yeni bir alanda yeni küçük yerleşimler bütünüünün doğal çevre ile bütünleşme çabasıdır. Howard'a göre büyükşehir kullanışsız planı, sağlıksız havası ile yaşamak için elverişli değildir.

Şekil 2.11.Kent Biçimi Ve Sürdürülebilirlik, A) Doğal Çevre İle Uyumlu 'Dengeli' Bölgesel Kademelenme, B) Yoğunlaşmış Merkez Ve Doğanın Kontrolü, C) Yoğunlaşmış Merkezden Kaçış, Karışık Yoğunluktaki Gelişme, Kontrollü Gelişme, D) Yoğunlaşmamış Gelişme Ve Yayılma, Kentin Doğaya Dönüşü



Kaynak: Haughton, Hunter, 1996

Patrick Geddes 1915'de doğal alanların aksiyel şekilde kentin içine girebileceği yıldız biçimin en iyi oluşum olduğunu savunmuştur. Geddes elektrik ve motorlu araçlar gibi yeni

teknolojinin kente önemli etkisinin olacağını varsaymıştır. Kentin yayılması kaynakların ve enerjinin dağılmasına sebep olmaktadır. Bu durum insanları doğadan koparmakta ve soğutmaktadır. Kente doğayı geri getirmek önemlidir. Bunun için Geddes'in önerisinde (bkz.Şekil 2.11) yıldız şeklindeki kent biçimi ile doğa akslar doğrultusunda kente girebilmektedir.

19. yüzyılın sonlarında Peter Kropotkin (1899) düşük yoğunlukta yaşamı ilk olarak savunan kişidir. Büyük kentlerin gereksiz olacağını ve onların yerine küçük yerleşmelerin tercih edileceğini öngörmüştür.

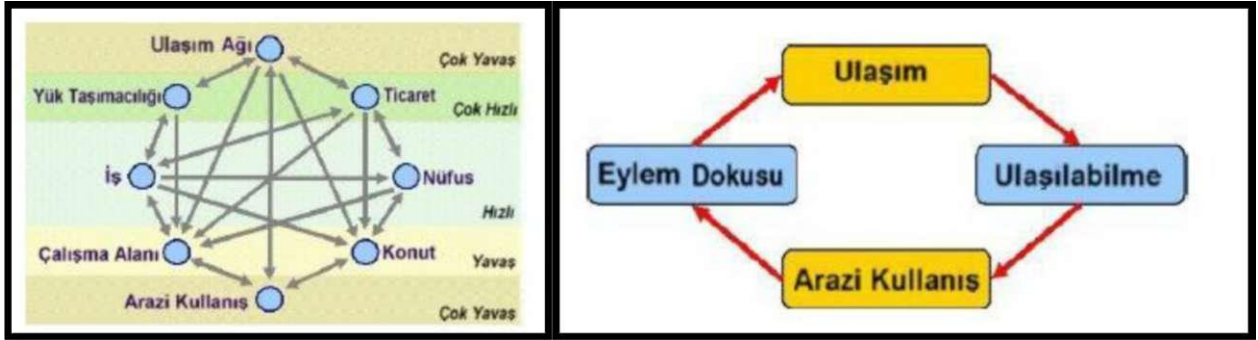
Kentler geleneksel olarak bir merkezden çevreye '**yağ lekesi**' şeklinde büyürler. Kentsel faaliyetler merkezdeki iş ve fırsat yoğunluğu, pazar büyüklüğü vb. nedenlerle merkeze yakın alanlar için yarışır. Bir süre sonra yüksek yapılar, betonlaşma, altyapı ve yeşil eksikliği, trafik şikâyetleri, fiyatlar, sektörlerin daha büyük veya ucuz yer ya da prestij alanı arayışları kentin saçaklarına sığarmayı ve planlı müdahaleleri gündeme getirir, sonra aradaki boşluklar dolar ve yayılma devam eder.

2.2.ULAŞIM

Kent biçimi konusu ayrıntılı olarak ikinci bölümde anlatılmıştır. Bu bölümde ise kent biçiminin özellikle kentiçi ulaşımı ilişkisi üzerinde durulmaktadır. Zaman içinde kent biçimi oluşurken arazi kullanım ve ulaşım ağı çok yavaş değişirken, onların birlikteliğinden kaynaklanan hareketler çok daha hızlı değişmekte ve kente adapte olmaktadır. Şekil 2.12'de de görüldüğü gibi kentsel alan karmaşık da olsa belirli bir (zamansal) düzende oluşmaktadır.

Ulaşım teknolojisindeki değişimler (yatırım ve hizmet) göreceli olarak ulaşılabilirliği etkiler. Arazi kullanımındaki değişimler ise eylem alanlarını etkiler. Bu değişimler sırasında yolculuk yaratımının (yolcu ve yük) özel bir önemi vardır. Yolculuk dokusu, yolculuk sayısı, yolculuk süresi, kalkış-varış dokusu, tür ve yolculuk zinciri gibi çeşitli şekillerde değişebilir. Yolculuk ihtiyacındaki değişim yeni ulaşım altyapısının ve hizmetinin gelişimine etki eder (bkz.Şekil 2.13).

Şekil 2.12.Kentsel Değişimin Dinamikleri Şekil 2.13.Ulaşım Ve Arazi Kullanış Etkileşimi

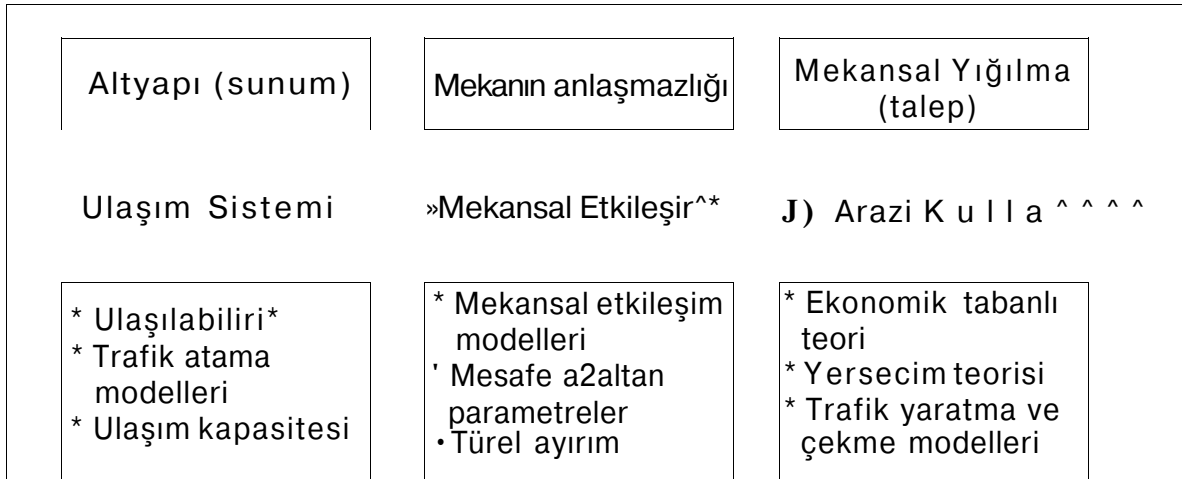


Kaynak: Wegener, 1995, hofstra.edu

Kaynak: Giuliano, 1995, hofstra.edu

Ulaşım ekonomik sistem üzerinde, ekonomik sistem de ulaşım sistemi üzerinde etkindir. Diğer bir deyişle, ulaşım sunumu ve ulaşım talebi karşılıklı birbirlerini etkilemektedir. Örneğin, bir otoyol yapımı ticari ve hizmet eylemlerinin toplanmasını kolaylaştırma yönünde kent biçimini değiştirirken, bu değişim yeni ulaşım talebi doğurmaktadır. Bu talep mekansal yapının yeniden düzenlenmesini ve yeni eylemlerin yerleşimini gerektirmektedir (bkz. Şekil 2.14).

Şekil 2.14.Ulaşım Sistemi Ve Arazi Kullanış İlişkisi



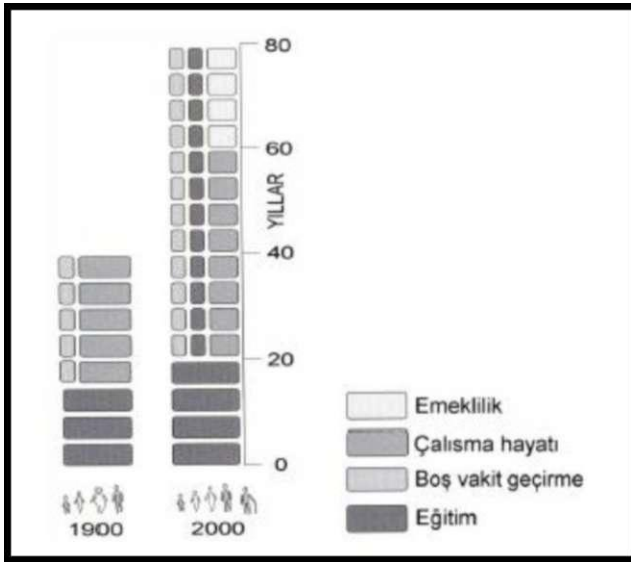
Kaynak:<http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/conc6en/tlu.html>

Yukarıda özetlenen bu giriş doğrultusunda bu bölümde öncelikle ulaşım kavramı, gelişimi, ulaşımın tarih içindeki gelişimi, kent biçiminin gelişimi ile etkileşerek nasıl değiştiği tartışılmaktadır. Kent biçimi ile kentiçi ulaşım ilişkisi, düğüm noktaları ve bağlantıları hakkında bilgi verildikten sonra dünya kentlerinin gelişiminde biçimi etkileyen ulaşım girdilerinin, sırasıyla; karayolu sistemi, denizyolu sistemi, raylı sistem oluşumu ve havaalanlarının konumu, ele alınmaktadır.

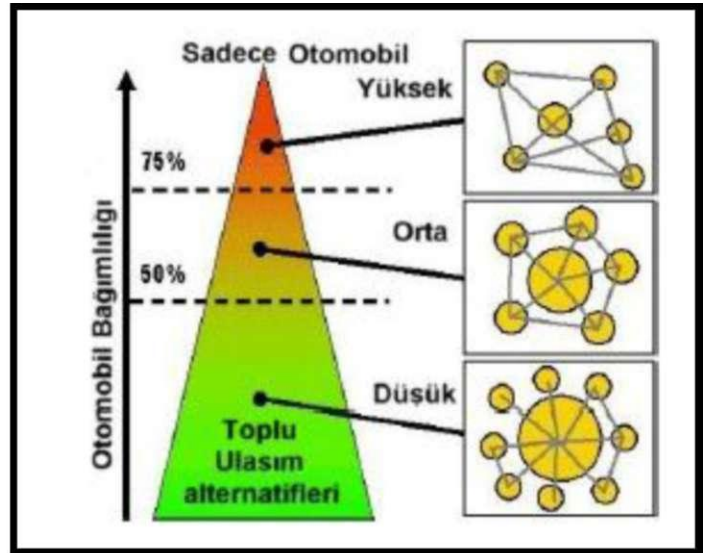
2.2.1.Ulaşım ve Gelişimi

Ulaşım, en genel anlamıyla, insanların ve malların mekanda yer değiştirmesidir. Ulaşım teknolojik gelişmelere paralel olarak değişim göstermiştir ve göstermektedir. Tarihin ilk dönemlerinden bu yana önce insan ve hayvan gücüne dayalı olarak ortaya çıkan ulaşım eylemi, daha sonra akarsu ve rüzgar gibi doğal unsurlar kullanılarak gelişmiştir. Tekerleğin icadı, önce buhar gücünün ve daha sonra içten patlamalı motorların ulaşım amacıyla kullanılması bugünkü gelişmenin ana çizgilerini oluşturmuştur. 19. yüzyıl ortalarında buhar gücü ve demiryolu teknolojisi önce kentlerarası ve daha sonra kentiçi ulaşımın niteliğini belirleyen temel teknolojik gelişmelerdir. Kentler ve ülkeler demiryolu hatlarıyla birleştirilmiş, bu olanaklarla çok miktarda mal ve insanın yer değişimi hızlı, güvenli ve ekonomik biçimde sağlanmaya çalışılmıştır (Öncü 1995). Ulaşım yapısını belirleyen en önemli teknolojik gelişme olan içten patlamalı motorları kullanan taşıtların ucuz ve çok sayıda üretilmesini sağlayan 'seri üretim'e geçişle birlikte, ulaşımda yeni bir döneme girilmiştir.

Şekil 2.15.Yaşam Şeklinin Değişen Dokusu



Şekil 2.16.Otomobile Bağımlılığın Düzeyi



Kaynak: Rogers, 1997

Kentiçi insan taşımacılığında, bireysel hareketliliğin sembolü olan otomobil önplana çıkarken, kentlerarası yolcu taşımacılığında karayolu (otomobil, otobüs), demiryolu ve havayolu ulaşımının birbirleriyle rakip olarak kullanıldığı koşullar oluşmuştur. İnsanlığın tarihsel gelişimi sırasında teknoloji dışındaki konularda ortaya çıkan değişimler ve gelişmeler de

ulaşımı dolaylı ve dolaysız olarak etkilemiştir. İnsan topluluklarının sosyal, kültürel, ekonomik ve politik yaşantılarının değişen özellikleri ulaşım sistemlerinin biçimlenmesinde etkili olmuştur.

Örneğin, insanlar bu gelişim çizgisinin ilk dönemlerinde ağırlıklı konut-işyeri-konut (ikinci bölümde üzerinde durulmuştur) yolculukları yaparken, gelişen toplumsal yaşantı sebebiyle (bkz. Şekil 2.15) eğitim, kültür, eğlence, din ve benzeri amaçlarla temel ekonomik faaliyetler dışındaki eylemler için de yolculuk yapmaya başlamışlardır. Bu gelişmeler kişilerin hareketliliğinde artışlara sebep olmuş, kişi başına düşen yolculuk taleplerinde ciddi artış ortaya çıkmıştır. Gelişen teknolojik olanakların da etkisiyle, bireyler yolculuklarını daha hızlı, konforlu ve özgür bir biçimde yapma arayışı içine girmiş ve kişilere bu olanakları sağlayan özel otomobil yirminci yüzyılın ulaşım sistemlerine damgasını vurmuştur.

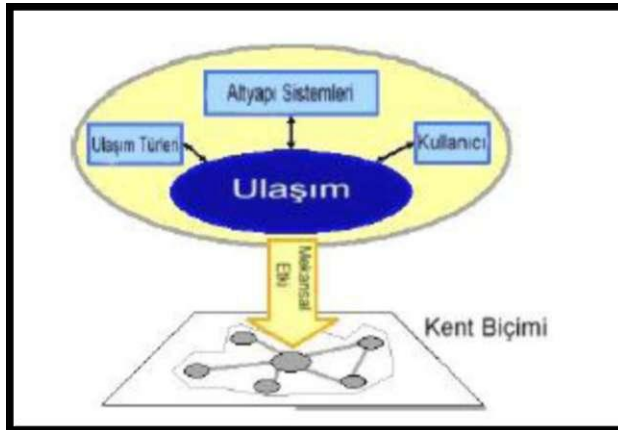
Otomobil bağımlılığı Şekil 2.16'de düşükten yükseğe doğru sıralanmıştır. Düşük düzeydeki bağımlılıkta bir takım ulaşım alternatifleri sunulurken, yüksek düzeydeki bağımlılıkta başka alternatif olmadığından veya az olduğundan otomobil kullanılmaktadır. Otomobil kullanımı tüm kişisel yolculuklarda (iş, alış-veriş gibi) yüzde75'i aştığında yüksek bağımlılık dikkati çekmektedir. Kentin mekansal biçimi otomobil bağımlılığı ile ilgilidir. Düşük düzeyde araç bağımlılığı yüksek yoğunluklu merkezileşmeyi artırırken, yüksek otomobil bağımlılığı düşük düzeyde merkezileşme ve yoğunluk olarak mekana yansımaktadır.

1830'lu yıllarda, eğitilmiş İngilizler, demiryollarının ülkenin coğrafyasını değiştireceğini tahmin ediyorlardı fakat, çalışanların kullandığı biletler sayesinde banliyö yaşamının kentini dışına çıkaracağına ihtimal vermiyorlardı. 1910'lu yıllarda Ford'un Model T serisi Iowa ve Nebraska'daki çiftlik hayatını değiştirdi ancak hiç kimse Güney California'da yeni bir kentsel yaşam biçiminin 10 yıl gibi kısa bir sürede oluşacağını düşünemedi (Hall 1998).

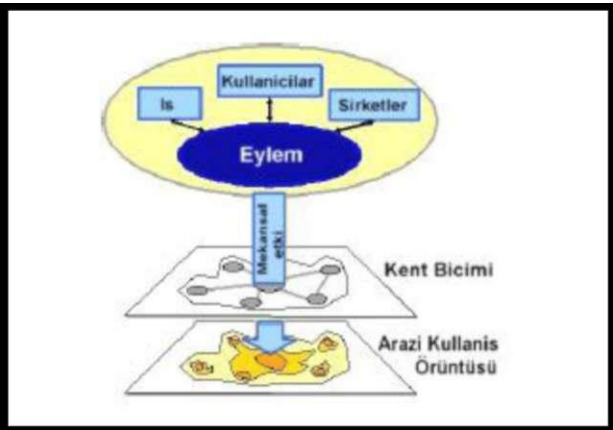
2.2.2.Kent Biçimi - Ulaşım İlişkisi

Kentsel ulaşım altyapısının (yollar, toplu taşıma türleri veya yaya yolları) kapasitesi ve ihtiyaçları kentsel düzeyde nüfusun büyümesi ve hareketliliği doğrultusunda şekillenir. Bu sebeple, çok çeşitli kent biçimleri ve kentsel ulaşım sistemleri vardır. Kentsel ulaşım sisteminin mekansal etkisi kent biçimidir. Kentsel ulaşım sisteminin elemanları olan türler, altyapılar ve kullanıcılar kent biçimi denilen mekansal bir etki yaratır (bkz. Şekil 2.17).

Şekil 2.17.Ulaşım Ve Kent Biçimi İlişkisi



Şekil 2.18.Eylem Sistemi Ve Arazi Kullanış



Kaynak:<http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/conc6en/activityuse.html>

Eylemlerin arazi kullanım örüntüsü oluşturarak mevcut kent biçimine etki eden mekansal etkisi vardır (bkz. Şekil 2.18). Kent biçimi eylemlerin tipi ile oldukça ilişkilidir. Genel olarak eylemler üç ana bölümde incelenebilir:

1.Rutin Eylemler - Bu sınıf eylemler düzenli olarak meydana gelir ve önceden tahmin edilebilir. Bunlar ise (konuttan endüstri alanına/ticari alana/resmi alana) ve alış-veriş (konuttan satış yerlerine) olan yolculuklardır.

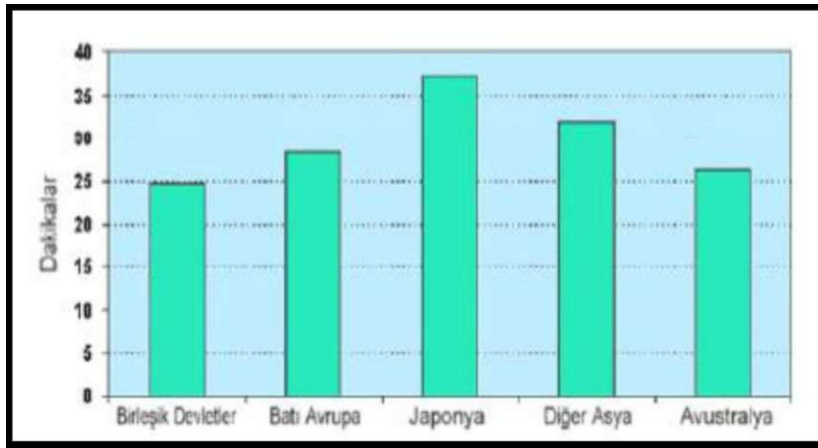
2.Kurumsal Eylemler - Birçok kurum özel noktalarda yerleşmiştir. Bu eylem sistemi kentsel çevre ile bağlantılıdır. Eylemler insanların yaşam şekli (eğitim, spor, dinlenme, vb.) veya özel ihtiyaçları (tedavi) nedeniyle (belirli bir düzen olmadan) yerleşerler.

3.Üretim Eylemleri - Bu eylem sistemi firmalar arası ilişkiden dolayı kompleks bir ağ (kontrol, dağıtım, toptancılık, vb.) gerektirir. Bu özel bir kentsel çevre ile ilişkili olabileceği gibi bir bölge, ülke veya dünya ile de ilişkili olabilir. Bazı eylemler yerel kentsel alanla şıkıca ilişkilidir, bazıları ise küresel ekonomi ile ilişkilidir. Bir eylemin arazi kullanım örüntüsü uluslararası sürece bağlı olabilir.

Bu aktivite türleri arazi kullanışlar arasındaki bağlantının (insanların, yükün ve enformasyonun hareketlerinin) altını çizmektedir. Arazi kullanım örüntüsü bu bağlantılar sonucu oluşur. Buradan anlaşılabilir, örneğin bir endüstriyel bölgeye ilişkin iş, kullanıcı ve şirketlerden oluşan grubun, kentsel alanda arazi kullanım örüntüsünde ancak diğer kentsel kullanışlarla birlikte varolacağıdır.

Geleneksel olarak kentiçi hareketlilik verimli ve zaman kaybettirmeyen orta ve uzun mesafe kentsel bağlantılar yapmaya ve kısıtlı yürümeye yönlendirilmiştir. Birçok modern kent biçimi böyle oluşmuştur. Birçok Avrupa, Japon ve Çin kentlerinde yaşayanlar kent merkezinde tüm seyahatlerinin yüzde 30 ila yüzde 60'ını yürüyerek ve bisiklete binerek yapmaktadırlar. Avustralya ve Amerika'daki kentlerin yaygın kent biçimlerin ise otomobile olan bağlılığı özendirilmektedir. Dağılma veya kentsel yayılma Madrid, Paris ve Londra gibi yoğun merkezleşmiş Avrupa metropollerinde, Seul, Shanghai ve Buenos Aires gibi hızlı endüstrileşen metropollerde, Bombay ve Lagos'da olduğu gibi hızlı ve kontrol dışı büyüyen kentlerin birçok farklı tipinde oluşmaktadır.

Şekil 2.20. Ortalama İşe Gidiş Süresi, 1990.



Kaynak: www.demographia.com//people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/conc6en/commutingtime.html

Ulaşım sistemleri ve seyahat örüntüsü zaman içinde oldukça değişmiştir ancak bir özellik değişmemiştir; sözkonusu ülkelerde çoğu insan işine 30 dakikanın altında bir sürede gitmektedir (bkz. Şekil 2.20). Amerika Birleşik Devletleri'nde yüksek düzeydeki motorize olmuşluk Dünya'daki en kısa işe gidiş süresi (25 dakika) olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak Batı Avrupa ve Japonya'da daha çok yürüme ve toplu ulaşım kullanıldığından bu durum grafiğe daha uzun seyahat süresi olarak yansımaktadır. Farklı seyahat hızları ve kapasitelerine rağmen ulaşım teknolojisi, süreye bağlı olarak, kentsel biçimin tanımlanmasında çok önemli bir rol oynamaktadır.

2.2.2.1.Kentiçi Ulaşım Sisteminin Kent Biçimi ile İlişkisi

Kentiçi ulaşım sistemi, insanların kentiçinde sosyal ve ekonomik eylem sistemleri arasında yer değiştirme gereksinimlerini karşılamak için kullandıkları bir hareket ortamıdır. Bu sistem en genel anlamda, ulaşım şebekeleri, taşıtlar ve işletmelerden oluşur. Kentiçi ulaşım sisteminde yük ve yolcu olarak iki tür taşımacılık yapılıır.

Kentiçi ulaşım sisteminin üç temel fonksiyonu vardır:

'**Hareketlilik fonksiyonu**' ile, eylem merkezleri arasında büyük yolcu kütlelerinin hızlı, güvenli ve ekonomik ulaşımı sağlanmaya çalışılır. En önemli ölçütü seyahat hızıdır (Yardıı 2002).

'**Erişim fonksiyonu**', bir ulaşım sisteminin eylem merkezlerine erişilebilirliği kolay kılmasıdır. Bir yolun çevresindeki yapılaşma ne kadar yoğunsa, yani bu yol sayesinde erişilebilen yaşam mekanlarının, işletmelerin ya da hizmet veren merkezlerin sayısı ne kadar fazla ise erişim fonksiyonunun göstergeleri o ölçüde ön plana çıkar. Erişim fonksiyonunun diğer önemli belirtisi yol alanlarının motorize olmayan trafik tarafından kullanım yoğunluğudur. Yolların iki kenarında sıralanmış olan kullanım alanlarının ilişkili düzeyleri, motorsuz trafik için bunlar arasında iyi ve güvenli bir karşıya geçiş talebini belirler. Akan trafik ile karşıya geçen trafik arasında önemli çatışmalar oluşur, bu nedenle erişim fonksiyonu motorize trafiğin çevreyi gözönünde tutan hızları uygulamasını gerektirir (Yardıı 2002).

'**Yaşam fonksiyonu**', salt erişimi aşan eylemlerden oluşur. Bu eylemler yol mekanlarının yanlarındaki kullanım alanları ve yapılaşma ile ilişkilidir (çocukların sokakta oynamaları, ön bahçelerden ve yol kenarındaki yeşil alanlardan yararlanmalar, alışveriş ve boş vakit gezintileri, yol kenarı kafelerinde oturma vb.).

Ulaşım sistemleri planlanırken bu fonksiyonlardan biri öne çıkar. Mesela, normal zamanlarda araç trafiğine açık bir caddenin yayalaştırma çalışmalarında yaşam fonksiyonu bağlantı ve erişim fonksiyonunun önüne geçer. Yayalaştırılan alanın gece belirli bir saatten sonra araç trafiğine açılması ise bu fonksiyonların birbirleriyle çatışmasına yol açar. Kentiçi toplutaşıma sisteminden örnek verilecek olursa, mesela otobüsle toplutaşımacılık öncelikle erişim

fonksiyonunun öne çıkarıldığı, ikincil olarak bağlantı fonksiyonunun sağlandığı bir sistemdir (Yardım 2002).

İnsanlar, kentiçi ulaşımda seyahat taleplerini karşılamak üzere, özel ulaşım ve toplu ulaşım sistemlerini kullanırlar. Kentiçi ulaşım sistemlerinin parçaları olan bu alt sistemler, genellikle aynı şebekeyi kullanmalarına rağmen, farklı amaçlara hizmet ettiklerinden planlamaları da farklıdır (Çalışkan 1994).

Genellikle özel ulaşım ile anlatılmak istenen özel araç sahiplerinin yaptıkları ulaşım eylemleridir. Bu sınıfta otomobil, motosiklet, bisiklet ve yaya ulaşımı alt türleri bulunur. Kendi kendine (self-service) bir hizmet anlayışı hakimdir. Özel ulaşım hatları ve zaman çizelgeleri esnek, yani kullanıcı istediği yere istediği zaman gidebilme imkanına sahiptir. Özel ulaşım her an araçları kullanıma hazır bulunmalarının yanında kapıdan kapıya seyahat için idealdir. Bu bireyselliği özendirilen bir taşımacılık türüdür. Bunun yanında diğer türlerle karşılaştırıldığında pahalıdır. Ayrıca özel motorlu ulaşımın çevreye verdiği zararlar ve ürettiği atıklar diğer sistemlere oranla yüksektir. Kentiçi ulaşım sisteminin diğer parçası olan toplu ulaşım sistemine, özel aracı olmayan kişilerle özel aracı olup da toplu ulaşım sistemini tercih edenler yönelirler (Yardım 2002).

2.2.2.2. Kentiçi Toplu Ulaşım Sisteminin Kent Biçimi ile İlişkisi

Toplu ulaşım sistemi, insanların ulaşım taleplerini karşılamak üzere zaman ve mekan içinde toplu olarak yer değiştirmelerini sağlayan öğeleri, bunların özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri içeren bir bütün olarak tanımlanabilir (Yardım 2002).

Günümüzde dünyada ve ülkemizde kentiçi ulaşımın önemli bir kısmı toplu taşımacılıkla yapılmaktadır. Çeşitli alt sistemleri ve öğeleri bünyesinde barındıran toplu ulaşım sisteminin kullanılması birçok yönden yarar sağlamaktadır. Bunlardan bazıları sıralanacak olursa;

1. Kent içinde ekonomik bir kullanım alanı yaratılmaktadır,
2. Yolların sadece otomobil taşımacılığı yapmasının önüne geçerek, esas olarak insanların taşınması amacıyla hizmet edilmektedir,
3. Yol ve şebeke açısından kapasite kullanımı özel araçlara göre düşüktür,
4. Her kesimden insanlara bir kamu hizmeti verilmektedir,

5.Enerji tasarrufu açısından etkilidir,

Çevreye olumsuz etkileri özel otomobillere göre bir hayli azdır; sistemin ürettiği atıklar düşük düzeyde olduğu için dengeli bir çevre oluşumuna katkı sağlanmaktadır.

Toplulaşma sisteminde kullanılan araç sayısı, özel araçlara göre az olduğu için yedek parça ve yan sanayi açısından ülke ekonomisine katkıları büyüktür (Yardım 2002).

Toplulaşma sistemi çeşitli türleri bünyesinde barındırır. Bunlar genelde karayolu sistemleri (belediye otobüsü, özelleştirilmiş otobüs, servis otobüsleri, hatlı minibüsler, servis minibüsleri, taksiler ve dolmuş taksiler), raylı sistemler (banliyö demiryolu, metro, hafif metro ve tramvay) ve denizyolu sistemleri (vapur, deniz otobüsü, dolmuş motoru ve deniz taksisi) olarak üç gruptur. Ayrıca askılı sistemler (teleferik ve diğer kabinliler) de ilave edilebilir. Sağlıklı bir ulaşım sistemi için bu türlerin kent içinde birbiriyle eşgüdümlü ve dengeli bir şekilde hizmet vermesi istenir.

Zaman içinde özel aracın kente girmesi ile kentin mekansal yapısı değişmiştir. Kent mekanının yayılması ve kentiçi hareketliliğin artması sonucu birçok önemli kente çevreyolu yapılmıştır.

2.2.2.3.Kentiçi Ulaşımı Bağlamında Kent Biçiminin Evrimi

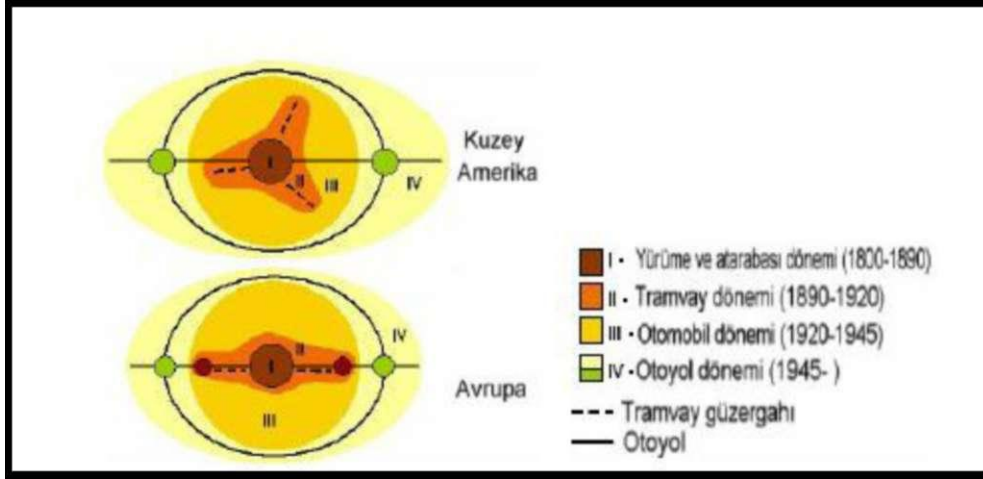
Endüstri devrimi ile Avrupa kentleri ve Amerika kentleri arasında kent biçimi açısından farklı bir gelişim gözlenmiştir; özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren Avrupa kentleri toplu ulaşım dayalı olarak biçimlenirken Kuzey Amerika kentlerinde otomobile olan bağımlılık giderek artmıştır. Bu gelişim kent biçimine doğrudan etki yapmıştır. Kentsel ulaşımın değişimi ile ilgili, bu çerçevede, beş önemli evre (aşağıdaki gibi kısaca) tanımlanabilir.

I- Yaya ve at arabası dönemi (1800-1890) - Bu dönemde insanların kentiçi erişim mesafesi 45 dakikadan daha azdır; 4 ile 6 km arasındadır. Yoğunluk oldukça yüksektir. Tüm ticari eylemler merkezi bölgede ve konut alanı boyunca yoğunlaşmıştır. Bu yoğunlaşma kısıtlı hareketlilikle (yaya alanı ile) sınırlıdır. At arabası bu dönemde ortaya çıkarak bir sonraki dönemde hakim olan yıldız biçimli yolların ve kentin gelişimini yönlendirmiştir. Özellikle Avrupa'da ve eski Amerikan kentlerinde (New York gibi) 1850'lerden itibaren demiryolları istasyonların yakınlarında işinsal bir gelişmeyi başlatmıştır (bkz.Şekil 2.21-2.22).

II- Tramvay dönemi (1890-1920) - Kentsel toplu ulaşımın ilk biçiminin gelişimi erişimi sınırlamaktaydı. Bu kısıtlılık kentlerin gelişimini ana tramvay hatları boyunca destekliyordu. Elektrikli tramvayların hizmete girmesiyle kentsel ulaşım hızı (dolayısıyla kent biçimine etkisi) üç katına çıkmış, bu kent biçimine de yansımıştır. Bu durum ticari ve servis eylemleri ile özelleşmiş kent merkezi yapılanmasına yolaçmıştır. Bu durum kentsel eylemlerin kent limitleri içinde gelişmesine neden olmuştur. Ticari merkezler ulaşım aksları boyunca gelişmiştir. İnsanların tramvay ile kente erişimi kolaylaştığından kentin dış sınırları yeniden belirlenmiştir. Birçok eylem halen kent merkezinde bulunurken bazı hizmetler kent merkezinden uzaklaşmıştır. Bu da ilk sosyal tabakalaşmanın oluşmasına neden olmuştur. Hareketliliğin sınırlı olduğu kent merkezinde zengin olmayan halk kalırken, zengin sınıf merkezden uzaklaşmış, ilk banliyölere yerleşmiştir. Endüstrinin yer değiştirmesi, yeni endüstriyel (düğüm) noktaların oluşması ile beraber (banliyö) raylı sistem aksları da gelişmiştir.

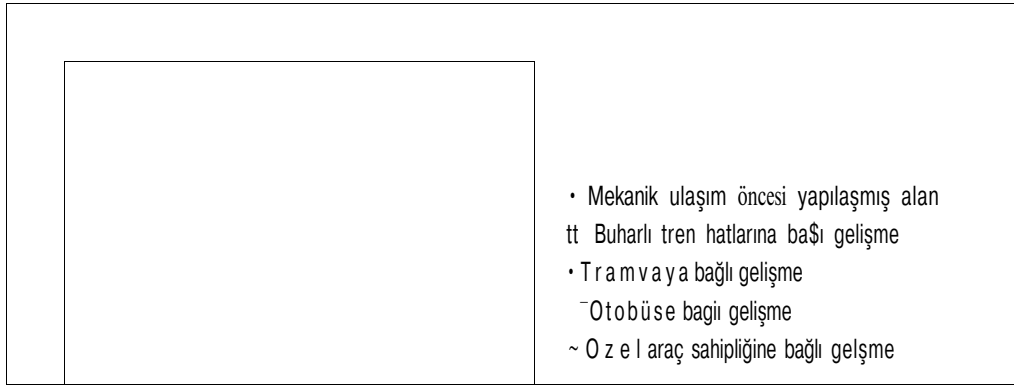
III- Otomobil dönemi (1920-1945) - Yoğunlukla otobüs ve otomobillerle motorize olmuş ulaşımına bağlı olarak kentler ıınsal olarak büyümüştür. Hiçbir teknolojik buluş otomobilin kentsel mekan üzerinde yarattığı etki kadar önemli etki yapmamıştır. İlk başlarda sadece zengin sınıf otomobillerini haftasonu rekreasyon alanlarına gitmek için kullanmışlardır; etnik ve ekonomik ayrımın belirginleşmesi ile ilk düşük yoğunluklu banliyölerin ortaya çıkması ve özel araç kullanımı birbirine bağlıdır. Bu durum ticari ve endüstriyel eylemlerin desantralizasyonu ile devam etmiştir. Avrupa ve Kuzey Amerika kentsel gelişimi de bu süreçte farklılaşmaya başlamıştır. Amerika'da kentsel ulaşım türü olarak karayolunun yayılmasının kolaylaşmasıyla bazı benzin ve araba firmaları satın alınmış ve tramvay sistemi kaldırılmıştır. Örneğin 1938'de General Motors ve Standart Benzin Los Angeles'in Pasifik Elektrik Demiryolu'nu almış ve tramvayları kaldırarak kentinde otobüs ulaşımını başlatmıştır. Aynı zaman diliminde Avrupa'da tramvay sistemi devam etmiştir.

Şekil 2.21. Kuzey Amerika Ve Avrupa'da Ulaşım Ve Kent Biçiminin Evrimi



Kaynak: <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/conc6en/evolurbformna.html>

Şekil 2.22. Avrupa Kentlerinde Ulaşım Ve Kent Biçiminin Evrimi



Kaynak: <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/conc6en/evolurbformeurope.html>

IV- Otoyol dönemi (1945-2000) - İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde hareketliliğin artmasıyla ve otomobilin etkisiyle özellikle Kuzey Amerika'da kentsel alanlar banliyölerle yayılmıştır. Bu süreç Avrupa'da mevcut toplulaşıma aksları boyunca yüksek yoğunluklu daha düşük bir gelişme yaşanması şeklinde cereyan etmiştir. Yeni teknoloji değil sadece ulaşım altyapısı seviyesindeki gelişme gittikçe erişilebilir bir hal almıştır. Konutun ve işyerinin desantralizasyonu bu durumu açıkça ortaya koymuştur. Bazı alt merkezler banliyölere hizmet ederken, metropoliten alan etrafındaki ring yolları inşasıyla süreç gelişmiştir. Kenti çevreleyen yeni otoyolların ve çevreyollarının yapılması ile kent merkezini çevreleyen büyük kentler merkezileşme eylemlerinin kuvvetlenmesine neden olmuştur.

V- İletişim Dönemi (2000+) - Bu dönemde bireysel hareketlilik hız kazanmıştır ve özellikle Kuzey Amerika'da ulaşım koridorları boyunca eylemler yoğunlaşmaktadır. Bu süreç bireysel

ulaşım için daha yüksek ücret ödenmesini gerektirecektir. Öngörülere göre, bazı sektörlerde iletişim ulaşımının yerini alacaktır. Gelecekte kent biçimi yoğunlaşacak ve yapı adaları daha yüksek yoğunluklu olacaktır.

Otomobilden daha çok toplu taşımacılığa yönelen Avrupa kentlerinde ulaşım/arazi kullanımın farklı bir gelişme biçimi vardır. Bu kentler yoğun olduğundan bu gelişim kent biçimini doğrudan etkilemiştir. Tramvaylar ana güzergahlar boyunca kentsel gelişme koridorları yaratırken, demiryolları ona yakın ışınsal gelişme imkanı vermektedir. Motorlu ulaşım ve metro sisteminin gelişimi ile kentler genişlemiştir. Düşük yoğunluklu banliyölerin ortaya çıkması ile özel araç kullanımını bağlantılıdır.

Kentiçi ulaşımında 1870'deki yaya ulaşımının yerini 1990'da özel ulaşım almıştır. Toplu ulaşım 1930'larda zirve kullanıma sahipken günümüzde 1830'daki paydan biraz fazladır. ABD'de otomobilin etkisinin daha fazla olduğu açıktır. Muller ve Hart'ın karşılaştırmasında Batı Avrupa ile ABD'nin gelişim çizelgesindeki farklılıklar ve benzerlikler ortaya konulmuştur.

2.2.3.Sürdürülebilir Ulaşım

Kentiçi ulaşım ve toplu taşıma kavramlarının günlük hayat içinde kullanılabilirlikleri, sanayi devrimi ile birlikte görülen işyeri-konut ayrımıyla beraber artan kentiçi hareketlilik ile başlamıştır. Önceki dönemler itibari ile yaya hareketliliğine göre tasarlanan kentler, gelinen süreç içinde mevcut ulaşım aksları üzerinde yoğunluklar yaşamıştır. Yaşanan yoğunluğu verilen ilk tepkisel çözüm seçeneği, yolların genişletilmesi ve/ veya artırılması (özelikle karayolu ulaşımı) yönünde olmuştur. Bu yaklaşıma geleneksel "**tahmin et ve sağla**" (predict and provide) yaklaşımı adı verilmiştir. Süreç içinde, arz edilen yeni ulaşım aksları beraberinde yeni talepleri doğurarak kentiçi ulaşım sorununu başka boyutlara taşımıştır. Durum ulaşım sorunlarına yeni bir yaklaşım geliştirme gerekliliğini de beraberinde getirmiştir.

Yeni yaklaşımın adı kentiçinde ulaşım talebinin yönetimi üzerine dayalı '**sürdürülebilir ulaşım**' kavramıdır. Kent içinde sürdürülebilir ulaşımın, çevreye kendisini yenileyebilme kapasitesinin ötesinde zarar vermeyen, ekonomik olarak tutarlı, sosyal olarak hakça ve siyasi olarak sorumlu ve hesap verebilir olması gereklidir. Ayrıca, yeni ulaşım yatırımlarının kararından önce eldeki ulaştırma altyapısının en rantabl dayanır.

Sürdürülebilir hareketlilik, kısaca sürdürülebilirlik kavramının "**ulaşım**" ana başlığı altında incelenmesi olarak tanımlanabilir. Sürdürülebilir ulaşım, şehirlerin karmaşık yapısını keşfetmek ve ulaşım ile arazi kullanımı arasındaki bağı güçlendirmeyi içeren yeni bir anlayış sağlamaktadır (Banister 2008).

Kentlerde yaşanan ulaşım odaklı sorunlara çözüm bulma arayışları özellikle son yıllarda '**sürdürülebilir hareketlilik**' ve '**erişebilirlik**' gibi kavramların popülerite kazanarak önemini anlaşılması ve ulaşım içinde değerlendirilmesini kaçınılmaz kılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü ve Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomi Komisyonu Ulaştırma, Sağlık ve Çevre Pan-Avrupa Programı'nda (THE PEP) sürdürülebilir hareketlilik için çevreye duyarlı ve toplumsal olarak adil ve ekonomik bir ulaşım sistemine ihtiyaç olduğu belirtilmiş ve bunun için tüm insanların erişim ihtiyacının giderilmesi, halk sağlığının tehlikeye atılmaması, emisyonların çevre özümseme kapasitesini aşmaması, yenilenebilir kaynakların kullanımının yenilenme hızından düşük olması gerekliliği ve yenilenebilir olmayan kaynakların yenilenebilir ikamelerinin geliştirilme hızlarına oranla daha düşük oranda kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. (THE PEP 2003)

Bu açıklamaların ışığı altında bir tanım yapılacak olursa; sürdürülebilir ulaşım; toplum ve çevre çıkarları gözetilerek en ekonomik şekilde hareketliliğin ve erişilebilirliğin sağlanması olarak tanımlanabilir. Bu koşulların sağlanabilmesi için, çevresel değerler korunmalı ve çevrenin olumsuz etkilerinin giderilerek bu bağlamda ulaşım sistemlerinin çevre ile ilişkisini içeren çalışmalar yapılmalıdır.

DeneySEL sonuçlar gösteriyor ki bir şehrin hareketlilik bakımından sürdürülebilir olması için nüfusunun 25,000 in (tercihen 50,000 in) üzerinde ve orta yoğunlukta olması(Hektar başı 40'dan fazla kişi olması), karışık arazi kullanımı ve imar durumu bulunması, tercihen toplu taşımaya ulaşılabilir koridorlarda veya yüksek derecede toplu taşıma yapılan aktarma noktalarının yanındaki arazilerde bulunmaları gerekmektedir (Banister 2004).

24-27 Mart 1996'da OECD tarafından Kanada'da yapılan Vancouver Konferansı'nda sürdürülebilir bir ulaşım politikasının elde edilebilmesi için 9 temel ilke belirlenmiştir (bkz.Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Vancouver ilkeleri

| Ekonomik | Sosyal | Çevresel |
|----------------|----------------------------------|---------------------------|
| Ekonomik Refah | Erişilebilirlik | Kirlenmenin Önlenmesi |
| | Eşitlik | Arazi ve Kaynak Kullanımı |
| | Bireysel ve Toplumsal Sorumluluk | |
| | Sağlık ve Güvenlik | |
| | Eğitim ve Toplum Katılımı | |
| | Entegre Edilmiş Planlama | |

Kaynak: OECD, 1996

Toplumların temel ihtiyacı olan ekonomik kalkınma ve refahın sağlanabilmesi için hiçbir çalışma gözardı edinilmemeli ve sürdürülebilirlik ilkesinde taviz verilmemeli, aksine gerek ulaşım çalışmaları olsun, gerekse diğer çalışmalar ekonomik kalkınmanın birer ayağı olarak kullanılmalıdır.

Bir kent içinde oluşan ulaşım talebini etkileyen bir çok temel faktör bulunmaktadır. Bu faktörler yaş gruplarına, ekonomik durumlarına ve bunun gibi bir çok etkene göre değişebilmektedir. Bu sebeble ulaşım alanında sürdürülebilirliğin sağlanmasının ilk adımı eşitlik olmalıdır. Bununla beraber toplum ve kişilerin sağlık ve güvenliğide eşitlik kavramı içinde değerlendirilmelidir. Bu bağlamda öncelikle karar alıcılar, sonrasında ise toplumun tamamı sürdürülebilir ulaşım kavramı hakkında bilinçlendirilmeli ve sürdürülebilir ulaşım türlerini seçme eğilimleri hakkında sorumluluk sahibi olmaları sağlanmalıdır. Ulaşım ihtiyaçları çevre sağlığını tehdit eden emisyonlara yol açan ve halk sağlığını, biyolojik çeşitliliği ya da ekolojik süreçleri olumsuz yönde etkileyen bir politika ile sağlanmamalıdır

Ulaşımda sürdürülebilirliğin bir alt başlığı olarak sürdürülebilir hareketliliği incelemek gerekirse; Arazi Kullanımında Planlama, Özel Araç Sahipliliği ve Toplu Ulaşım Gelişimi olarak üç temel konuya değinilmelidir. Çünkü; sürdürülebilirlik kavramı sadece karar alıcıların kararlarını planlara işleme ile gerçekleşemez. Aynı zamanda alınan kararların toplum içinde ihtiyaca yönelik ve yeter derecede kabul edilmeleri, uygulanmaları gerekmektedir. Sadece arazi kullanımına yönelik kısıtlı bir planın, ulaşımle ilgili kararları gözardı edilecek olursa, bilinmelidir ki, kentsel alanlar alınan kararlar çevresinde değil, piyasa şartlarına göre şekillenirler.

2.3.SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Birleşmiş Milletler Brundtland Ortak Geleceğimiz konulu raporda; "...bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme imkanından ödün vermeksizin karşılayabilmek..." olarak tanımlanan ve;

Kuşaklar arası eşitlik; sosyal adalet; sınır ötesi sorumluluk (G. Haugton, C. Hunter, "Sustainable Cities", 1996, Londra) ilkelerine dayanan Sürdürülebilir Kalkınma; "Yapılı çevre ve dola arasında denge kurarak, doğal kaynakları tüketmeden gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına imkan verecek şekilde bu günün ve geleceğin yaşamını ve kalkınmasını programlama anlamını taşımaktadır. Sürdürülebilir Kalkınma sosyal, ekolojik, ekonomik, mekansal ve kültürel boyutları olan bir kavram" olarak da tanımlanmaktadır.

Sürdürülebilirlik; çevre, toplum ve ekonomiden oluşan birbirleri ile bağlantılı üç faktörün bir arada ve dengeli olması ile aşılabileceği gibi, sürdürülebilir politika için, bunu sağlayacak kaynağa sahip olunması ve buna devam edebilmek için finansal ve yasal kapasitenin olması gerektiği belirtilmektedir.

2.3.1.Sürdürülebilir Kalkınma İlkeleri

Tüm toplumların ortak hedefi olan genel anlamında kalkınma hamlelerinin uygulanabilirliği ve gelecek kuşaklara aktarımı anlamında sürdürülebilirlik kavramının bir takım temel ilkeleri bulunmaktadır. Bu temel İlkeler şunlardır;

Küresel Sorumluluk: Tüm kentsel ve/veya bölgesel sorunların çözümü bireylerden toplum yöneticilerine kadar her katmanda küresel sorumluluk bağlamında değerlendirilmelidir. Çünkü; günümüz dünyası gelişen iletişim araçları sayesinde atılan her bir adımın başka bölgelerde etkisinin görüldüğü küçük bir köy haline dönüşmüştür.

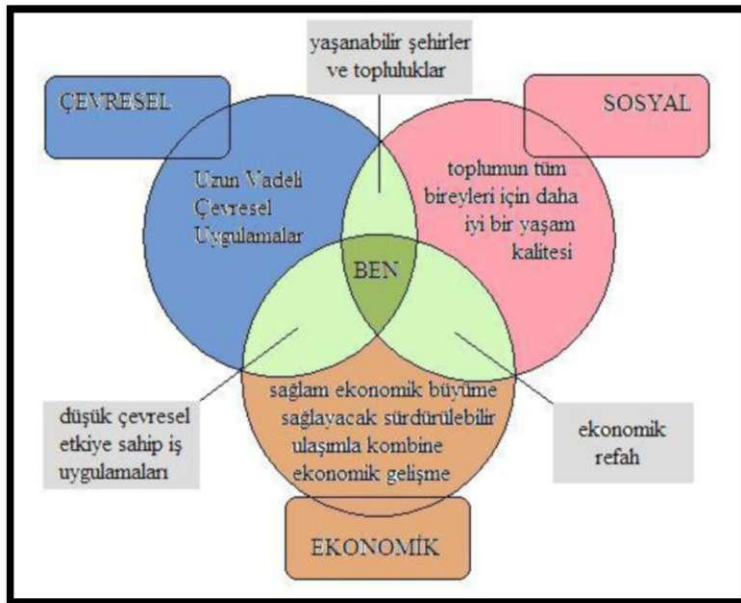
Ortak Bir Yaklaşım: Aynı şekilde küçük bir köy gibi işleyen dünyanın farklı mekansal öğelerinde düşünülen projelerin, proje üretenler tarafından koordinasyon edilmesi gerekmekte ve bu sayede uygulanabilirliğin ve entegrasyonu sağlanması amaçlanmalıdır.

Katılımcı Yaklaşım: Toplum refahını geliştirici olarak planlanan her bir projenin karar alıcılar ve toplumun ortak katılımı ile gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bireylerin demokrasi

araçlarına daha kolay bir şekilde ulaşımlarının sağlanmasıyla hem yerel hem de küresel gerçekler konusunda duyarlı olunması hem de farklı görüşlerin temsil edilmesi mümkün olacaktır.

Yenilenen Yönlendirme: Günümüzde sivil toplum ve medya dinamikleri bireylerin olaylara bakış açısını belirlemesi açısından büyük bir öneme sahip bulunmaktadır. Geleneksel paydaşların yanı sıra kar amaçlı olmayan kurumlar, uluslararası şirketler ve uluslararası medya yanında sosyal medya denilen yeni bir iletişim platformu bu alanda söz sahipliğini artırmaktadır. Bu eğilim, herkes için sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından küresel bir değişimi gerekli kılmaktadır.

Şekil 2.Hata! Belgede belirtilen stilde metne rastlanmadı.3. Sürdürülebilirlik



Kaynak: Hall, 2007

Sürdürülebilir Yerleşme Politikası: Toplum refahı açısından sağlıklı bir yerleşme ve sürdürülebilir kentleşme politikaları tüm sektörler arası işbirliğini gerekli kılmaktadır (Price C., Dube P. 1997).

Sürdürülebilirlik; Ekonomik, Sosyal ve Çevresel olmak üzere 3 ana başlıktan oluşmaktadır (bkz. Şekil 2.23).

2.3.2.Sosyal Sürdürülebilirlik

Kuşaklar arasında temel bir '**fırsatlar eşitliliği**'nin sağlanması, sosyal sürdürülebilirlik kavramının ilk temel görevleri arasında bulunmaktadır. Bu bağlamda tüm toplum bireylerinin kişisel çıkarları ekseninden daha çok toplumun ortak çıkarlarını gözeterek hareket etmeleri

gerekmektedir. Sosyal sürdürülebilirliğin daimi olması için karşılıklı hoşgörü, sevgi ve disiplin ile ortak çıkarlar için sosyal uyumun sağlanması gerekmektedir.

Sosyal sistemin sağlıklı bir şekilde korunamadığı yerlerde sosyal sürdürülebilirlikten söz etmek mümkün değildir. Sosyal sistemin sağlanması ve sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması için öncelikle toplumdaki kültürel kurumların sağlıklı bir şekilde işleyebilmelerine imkan sağlanmalıdır. Diğer yandan temel insan ihtiyaçlarının devamlı olarak karşılanmasının yanında sosyal adalet ve kararlara katılım da güvence altına alınmalı ve her türlü karar aşamasında en üst düzeyde katılımın gerçekleşebilmesi için ortam hazırlanmalıdır. Başka bir ifade ile sürdürülebilir kalkınmanın biçimlendirme politikalarına, toplumun bütün sektörlerinin katılımı teşvik edilmelidir. Buradaki amaç, sürdürülebilir kalkınma modelinin başarısı için çevresel ve ekonomik karar mekanizmalarını bütünleştirmektir.

Dolayısıyla bütün plan yapıcı ve karar vericilerin, uzun vadeli düşünmeyi gerekli kılan bu çevre merkezli büyüme modelinin uygulanmasında, çevre yönetimine daha stratejik yaklaşımları gerekmektedir. Bütün bu açıklamaların ışığında, kuşaklar arası kaynak kullanım etkinliğine sahip sürdürülebilir kalkınma modeli doğal sermayeyi tüketmeyen, gelecek kuşakların gereksinimlerini de ellerinden almayan, ekonomi ile eko-sistem arasındaki dengeyi koruyan, ekolojik açıdan sürdürülebilir nitelikte olan bir ekonomik kalkınmadır şeklinde ifade edilir.

Sosyal sürdürülebilirlikte kavramı temel olarak eşitlik ilkesine dayanmaktadır. Elinizde bulunan çalışma kapsamında eşitlik kavramını açıklayabilmek için ulaşım üzerinden örnek vermek gerekirse; kendi aracıyla yolculuk yapan bir yolcu ile toplu taşıma sistemlerini kullanan bir yolcu aynı yerden hareketle, aynı konforda ve aynı süre içinde yolculuk etmesi gerekmektedir.

2.3.3.Çevresel Sürdürülebilirlik

Çevresel sürdürülebilirlik, insan ile doğa arasında süregelen mücadelenin, her iki taraf için de karşılıklı yararına sonuçların doğacağı bir anlayışın sonucu olmalıdır. Bu sonuç temel olarak ekolojik dengelerin korunması ile mümkün olacaktır. Sürdürülebilir kalkınma modellerinin başarıya ulaşması adına temel ekolojik dengelerin, yaşam destekleme sistemlerinin, doğal kaynak sistemlerinin, genetik çeşitliliğin, biyolojik verimliliğin, mekanların ve bütünüyle ekosistemin etkin olarak korunması gerekmektedir.

Günümüz dünyasında çeşitli sebeplerin bir araya gelmesi sonucu gerek dünya ölçeğinde, gerekse bölgesel ölçeklerde doğal kaynakların kirlenmesi ve çeşitli çevresel sorunların artması sonucu küresel ölçekte bir çevresel sorunlar zinciri oluşmaya başlamıştır.

Bu bağlamda çevre kirliliği ve radyasyon gibi sorunlar çevrenin korunması ve gelecek nesillere aktarılması ile ilgili kaygıları arttırarak sürdürülebilirlik kavramının oluşmasını sağlamıştır. Brezilya'nın başkenti Rio De Janeiro'da 1992 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Zirvesi'nde (UNCED) çevrenin korunması ve çevresel sürdürülebilirlik ile ilgili çalışmaların yapılması kararı alınmıştır. Rio Deklârasyonu ya da Gündem 21 (Agenda 21) olarak bahsedilen bu zirve Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda benimsenen; kalkınma ve çevre arasında denge kurulmasını hedefleyen sürdürülebilir kalkınma kavramının yaşama geçirilmesine yönelik, küresel uzlaşmanın ve politik taahhütlerin en üst düzeydeki ifadesi olan bir eylem planıdır. 2002'de Johannesburg'da düzenlenen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda (World Summit on Sustainable Development, WSSD) yıllık uygulama planı oluşturulmuş ve ülkeler tarafından kabul edilmiştir.

Gündem 21'de sürdürülebilir kalkınma içerisinde insan-çevre ilişkisini çevreye zarar vermeden ya da minimum zararlar insanlığın elde edebileceği maksimum fayda sağlanmak amacıyla kararlar alınmıştır. Altı çizilen bir başka husus ise hiçbir devlet kendi sınırları içinde dahi ekonomik açıdan getirisi ne kadar fazla olursa olsun çevreyi ciddi ya da telafisi mümkün olmayacak şekilde bir politika izleyemeyeceğidir. Çünkü tüm doğal çevre hiçbir kişi, kurum, örgüte özgü olmadığı gibi sadece şuan da var olan insanlığın değil gelecek nesillerinde hakkıdır.

Johannesburg Zirvesi'nde Gündem 21'e göre daha detaylı olarak belirli hedefler koyulmuş, üretim ve tüketim döngüsü içerisinde insanlığın ihtiyaçlarına ve aciliyetine göre çevre üzerindeki olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması yahut azaltılması yolunda belirli tarihler belirlenmiştir.

2008 yılında OECD'nin yayınlamış olduğu 2030 yılına kadar OECD Çevre Tahmin Raporu'nda (OECD Environmental Outlook to 2030) dünyanın karşı karşıya olduğu sorunların iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, susuzluk ve çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkilerinin başarılı ve karşılanabilir bir maliyette olduğu gösterilmektedir (OECD 2008). Erken teşhis ile birçok sorunun daha düşük maliyetlerle

çözülebileceğini belirten rapor sürdürülebilir bir çevre politikası için yeni politikalar üretmiştir.

Tüm bu zirve ve sempozyumlar çevresel anlamda dünyanın dönülmez bir noktanın eşiğinde olduğu göstermektedir. Bu durum çevresel sürdürülebilirlik kavramının, sadece birtakım çevreler ve/ veya hükümetler nezdinde değil, artık tüm yaşayanların ortak gündeminde yer alması gerektiğini göstermektedir.

2.3.4. Ekonomik Sürdürülebilirlik

En kısa tanımı ile '**ekonomi**' sonsuz ihtiyaçların sınırlı kaynaklarla çözümüne dayanan bir bilim dalıdır. Dolayısı ile '**ekonomik sürdürülebilirlik**' de aynı şekilde sınırlı kaynakların sadece bugün için değil gelecek için de kullanılabilirliğini konu edinen bir kavramdır. Bununla beraber ekonomik sistemlerin insanların temel ihtiyaçlarına cevap verebilmesi, gelir dağılımındaki adaletsizliği ortadan kaldırılması, her insan için dengeli fırsat eşitliğinin sağlanabilmesi, insanlara gerekli ölçülerde faydalı mal ve hizmetlerin sunulabilmesi de ekonomik sürdürülebilirliğin diğer konu başlıklarını oluşturmaktadır.

Tüm tarihler boyunca ve günümüzde de, temel sorunların altında düzgün ve dengeli işletilemeyen ekonomik sistemler bulunmaktadır. Ekonomik sürdürülebilirliğin ilk şartı ekonomik kaynakların sağlandığı çevre tüketilmemelidir. Sağlıklı ekonomiye sahip olmak, çevreden ekonomiye akan girdilerin öneminin algılanması ve bu girdilerden azami miktarda fayda sağlanması ile mümkün olmaktadır.

Ekonomik sürdürülebilirliğin tarihine kısaca göz atacak olursak, karşımıza çıkan diğer bir temel kavram '**sürdürülebilir kalkınma**' kavramıdır. Dünya ekonomisindeki hızlı büyüme çabaları, ekonomik açıdan yaşam kalitesini yükseltirken, diğer yandan da doğaya zarar vermekte ve ekonomi ile çevre arasında dengesizlik yaratmaktadır. Bu amaçla 1982 yılında Birleşmiş Milletler "Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu" kurulmuş ve komisyonca 1987 yılında "**Ortak Geleceğimiz**" adlı bir rapor yayınlanmıştır (WCED 1987). Bu raporun yayınlanmasından sonra "sürdürülebilir kalkınma" kavramı gelişmiş ve "nasıl olursa olsun ekonomik büyüme" kavramının yerini almaya başlamıştır.

Sürdürülebilir kalkınma sosyal, ekolojik, ekonomik ve kültürel boyutları olan kapsamlı bir kavramdır. Esas itibarıyla, doğal kaynakları tüketmeden ekoloji ile ekonomi arasında dengeyi

sağlayarak, gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına imkan verecek şekilde bugün ve geleceğin yaşamını ve kalkınmasını programlama anlamına gelmektedir. 1972 yılı içerisinde yapılan Birleşmiş Milletler çevre konferansı bu dengeyi ön plana çıkaran "eko kalkınma" politikası çerçevesinde sürdürülebilir kalkınmanın iki temel ögesi olan "**insan merkezlik**" ve "**gelecek nesillerin kaynaklarının korunması**" konularını gündeme getirmiştir. Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımında; sosyal ve ekonomik politikalar, doğal kaynakların yönetimi, çevrenin korunması ve gelecek nesillerin ihtiyaçları adı altında dört anahtar konu birlikte ele alınmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir bir çevre anlayışının oluşturulması için atılması gereken ilk adım, çevreyi ekonominin bir alt kümesi olarak kabul eden ve sınırsız üretim-sınırsız tüketim-kâr maksimizasyonu üçgenindeki kalkınma kavramı anlayışının tümüyle reddedilmesi gerekmektedir. Gelecek yıllarda, artan nüfus artışı ve ekonomik faaliyetler nedeniyle, çevresel sorunların yerel, ulusal, bölgesel ve küresel düzeylerde şiddetlenmesi beklenmektedir. Çevreye daha az zarar veren ekonomik kalkınma modellerinin desteklenmesi büyük öncelik taşımaktadır. Bunun için, daha güçlü siyasi irade ve vizyon, ulusal düzeyde etkili çevre politikaları ve artan ölçüde bölgesel ve küresel işbirliğini gerektirmektedir. Bu kapsamda ulusal sürdürülebilir kalkınma stratejisi belirlenmeli ve uygulanmalıdır. Sürdürülebilir kalkınma stratejisinin çevre ve kalkınma politikalarıyla uyumlu olabilmesi için şu maddeleri içermesi beklenir.

1. Büyüme canlandırmak,
2. Büyümenin kalitesini değiştirmek,
3. Temel ihtiyaçları karşılamak,
4. Sürdürülebilir bir nüfus düzeyini garanti altına almak,
5. Kaynak tabanını koruma özelliğini yitirmek,
6. Teknolojiyi yeniden yönlendirmek ve riski yönetmek,
7. Karar vermede çevre ile ekonomiyi birleştirmek,
8. Kalkınmanın daha katılımcı yapılması,
9. Uluslar arası ekonomik ilişkilerin yeniden yönlendirilmesi.

Diğer taraftan sürdürülebilir kalkınma politikaları oluşturulurken, birçok kaynaktan bilgi edinilmesi, bu bilgilerin harmanlanarak karar alınması, planlar yapılması ve bunların yayılması gerekmektedir. Oluşturulan politikaların uygulanmasında da benzer çok disiplinlilik gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınma yönünde olumlu adımların atılabilmesi ancak bilginin verimli, etkin ve yaygın olarak iletilmesiyle mümkündür.

3.İSTANBUL KENT PLANLAMA GELİŞİMİ

3.1.İSTANBUL KENT PLANLAMA TARİHİ

İstanbul'daki kent planlama çalışmalarına ilk olarak 19. yüzyılın başlarında başlanmıştır. 1822 yılında yayınlanan Kauffer planlarından hemen sonra, 1836-1837 yıllarında II. Mahmut tarafından orduda ıslahatlar yapmak üzere davet edilen Prusyalı bir maresal olan Helmuth Von Moltke tarafından öncelikle İstanbul ve çevresine ait bir harita elde edilmiş, ardından da bu harita altlık olarak kullanılarak bir imar planı hazırlanmıştır. Hazırlanan imar planı kararları, 1839 yılında bir ilmühaber haline getirilmiş ve bu ilmühabere göre, İstanbul'da yeni yapılacak binalar kagir nitelikte olacak, geniş meydanlar oluşturulup geometrik form ve kurallara ağırlık verilecektir. Ayrıca; Moltke, sürdürülmekte olan askeri düzenlemelere göndermeler yaparak İstanbul sur dışında inşa edilmiş tüm büyük askeri kışlaları planına işlemiştir. Takip eden süreç içinde bu kışlaların etrafında yerleşim alanları oluşmuştur (İBB 2002).

Aynı yüzyılda, 1848 yılında çıkarılan "**Ebniye Nizamnamesi**" ile şehirdeki büyük yangınlardan sonra yapılacak imar çalışmalarını düzenlemek için mevzi imar planları yapılmıştır. Bu planlar doğrultusunda gelişen alanların başında Boğaziçi'nde Beylerbeyi gelmektedir. Üsküdar, Haydarpaşa aksına doğru gelişmiştir. Beyoğlu bir yönde Kasımpaşa'ya, öbür yönde Tophane'ye kadar genişlemiştir. Beşiktaş da kuzeye doğru gelişmiştir. Üsküdar 19. Yüzyılın sonuna doğru Bağlarbaşı'na doğru yoğunlaşmış, Kadıköy 1860 yılında geçirdiği büyük yangından sonra, yeni ulaştırma şebekesi ile yeniden yapılaşmıştır. Moda ve Bahariye 1. Dünya Savaşında yoğun bir yerleşme haline gelmiştir. Kalamış, Fener, Kızıltoprak ve Erenköy mevkilerinde mahalleler gelişmiştir. (İBB 2002) 19. yüzyılın ilk yarısında Pangaltı ve Nişantaşı henüz tam olarak oluşmamış olmakla birlikte, Kabataş ile Taksim arasında kalan hattın güneyi tamamen yapılanmıştır. Boğaziçi'ndeki gelişme yer yer yerleşme merkezleri şeklinde, ancak daha sık olarak da ince bir hat şeklinde olmuştur. (İBB 2002)

20.yüzyıla gelindiğinde, 1936 yılında Fransız şehircilik uzmanı Leon Henri Prost İstanbul'a davet edilmiştir. Prost İstanbul'da yaptığı çalışmaları 1951 yılına değin sürdürmüştür. Prost, İstanbul'da kaldığı süre boyunca Tarihi Yarımada, Beyoğlu, Üsküdar, Kadıköy ve Bostancı

için 1/25000 ve 1/5000 ölçekli planlar ile İstanbul'da imar ve kontrol konusunda bir kanun tasarısı düzenlemiştir. Sur dışında ise Rami ve Eyüp planlarını 1/2000 ölçekli, tarihi çevreyi koruma amaçlı planları olarak hazırlamıştır. Bu dönem içinde İstanbul'un imarı, mevcut tarihi kent merkezi etrafında ve her yönde genişleyen tek merkezli büyüme modeline göre hazırlanmış olup, bölgesel nazım imar planları ile tarihi kent dokusunun yıkılıp, yenilenmesi şeklinde devam etmiştir. Aynı zamanda kentin bütününe ele alan ilk çalışma da yine Prost tarafından yapılmıştır (İBB 2002). Prost planları, planların uygulayıcısı olarak merkezi idareyi işaret etmesi, İstanbul'un kültürel ve tarihi değerlerini değerlendirmemesi gibi bir çok konuda yetersiz görülerek eleştiri konusu olmuştur.

20.yüzyılda sanayileşme ile birlikte kırsal alanlarda gelen göç, İstanbul'da gecekondulaşma sürecini başlatmıştır. Kent; Avrupa yakasında Zeytinburnu, Eyüp, Kağıthane, Anadolu yakasında ise Maltepe tarafına doğru gecekondu alanları ile büyüme göstermiştir. 1950'li yıllarda kent, kuzeyde Levent, doğuda Bostancı, batıda ise Yeşilköy'e doğru yayılmıştır.

1956 yılında başlayan yoğun imar faaliyeti nedeniyle Alman şehircilik uzmanı Prof. Haus Hogg çalışmaları yönetmek üzere davet edilmiş, imar faaliyetlerine ışık tutan detay planları elde edilmiştir. Hogg kentin tümü için bir yaklaşımda bulunmaya çalışmış, öneri plan tasarımında yeni yerleşim alanlarını kuzey, kuzey-batı ve doğuda uydu yerleşmeler şeklinde düşünmüştür. Ulaştırma ağı, fiziki ayırımı olan sınırlarda ve merkezden ışınsal olarak gelişecek arterler üzerinde düzenlenmiştir. Planda, İstanbul için düşünülen nüfus 3.500.000'dir. Fakat Hogg'un planı uygulamaya konulamamıştır (İBB 2002).

Ayrıca 1958 yılında İstanbul İmar Planlama Müdürlüğü, İller Bankası Planlama Bürosu'nda Prof. Luigi Piccinato'nun direktifleri altında "Geçiş Devresi Nazım Planı" olarak bilinen planı hazırlamıştır. Piccinato İstanbul'u sanayi şehri olmak yerine idari, kültürel, ticari ve ekonomik merkez olarak geliştirecek bir plan amaçlamıştır. Şehrin biçiminin radyal ve tek merkezli şekilde büyüme yerine lineer büyümesi gerektiğini, aksi takdirde doğal ve tarihi kimliğin yok olacağını, Tarihi Yarımada'yı bu şekilde bir sistemin merkezi haline getirmekten kaçınmanın gerektiğini söylemiştir. Piccinato, tarihi çevrelerde önemli olanın abidenin kendisi değil, şehrin genel karakterini oluşturan çevresinin de titiz bir şekilde korunması gerektiğini söylemektedir. 1955-1960 devresi; Belediye, Karayolları, Limanlar Dairesi ve daha sonra devreye giren İmar İskan Bakanlığı ile ortak çalışmalar sonucu proje ve uygulamaların yoğun olduğu hareketli bir dönem olmuştur. 1959 yılında İstanbul İmar ve Planlama Müdürlüğü ve

bu müdürlükçe üretilen çalışmaların denetim ve uygulamaya dönüşmesinin sağlanması için bir idare heyeti oluşturulmuştur. Piccinato, bu heyetin danışmanı olarak görev yapmıştır. Kent Mücavir Sahalarını da kapsayan ayrıntılı ve bütüne dönük araştırmalar yapılmış ve 1960 senesinde 1/10.000 ölçekli bir Nazım Plan hazırlanmıştır. Piccinato, İstanbul doğal ve tarihi hürriyetini yok edebilecek en büyük tehlikenin tek merkezli büyüme olduğunu ve bugüne kadar devam etmiş olan bu gelişimin değiştirilerek, ülkenin bütününe ve Marmara Hinterlandına yönelik doğrusal (lineer) biçimde planlanmasının gerektiğini savunmuş ve bu yönde bir nazım plan hazırlanmıştır. Bu plan Metropolitan Alan'ın bütününe içeren ve İmar Planları ölçeğine uygun geçerli bir haritanın bulunmaması nedeni ile onanmamıştır. Sonraki yıllarda, tekrar Prof. Piccinato'nun danışmanlığında, İl Nazım Planı eskizi hazırlanarak Devlet Planlama Teşkilatına sunulmak sureti ile uygulamalara yön verilmiştir (İBB 2002).

1 Ocak 1961'de İstanbul Belediyesi'nde kurulan İmar Planlama Müdürlüğü şehrin ve gelişme alanlarının planlanması için 3 yıllık bir geçiş devresi imar programı hazırlamıştır. Bu program İstanbul Metropolitan Alanı'nın takriben 20 yıllık gelişmesine rehber olacak bir fiziki planın elde edilmesi esasına göre hazırlanmıştır (Erdem 2005). Bu imar programında İstanbul'un 1980 yılı nüfusu 4-8 milyon olarak belirlenmiş ve kentin doğu-batı yönünde gelişmesi hedeflenmiştir.

1970'lere gelindiğinde sanayileşmenin hız kazanması gecekondulaşmayı etkilemiş, İstanbul kent ölçeğinde neredeyse gecekondu kenti olmuştur. Sadece kayıtlı gecekondu sayısı, 195.000'e çıkmıştır. Aynı yıllarda kent makroformu açısından en önemli durum 1972 yılında Boğaziçi Köprüsü'nün hizmete açılması olmuştur. Şehrin transit taşımacılık işlevini güçlendiren Boğaziçi Köprüsü ve çevre yolları, hızlı büyüme sonucunda kısa sürede kentiçi ulaştırma ağının omurgası haline gelmiştir. Aynı dönemde Türkiye'de otomotiv sanayinin üretime geçmesi ile birlikte özel oto sahipliğinin artması ve boğaz geçişinin kolaylaştırılması şehrin iki yakası arasındaki nüfus dengesini etkilemiştir. İstanbul doğuda Bostancı-Maltepe-Kartal-Pendik-Gebze yönünde hızla yayılmış, batıda ise E-5 karayolu boyunca Silivri'ye dayanmıştır. Ayrıca, 1966 planı ile yeni önerilen sanayi alanlarının yeterli olmadığı ve özellikle küçük sanayinin, siteler halinde, gelişmelerini planlama sınırları dışındaki bölgelere kaydırarak görülmüştür. Bu dışa kayış şehrin iki yakası boyunca Marmara kıyılarında ortaya çıkan ikinci konut sahipliği ile devam etmiş, batıda Kumburgaz ve Silivri, doğuda Dragos ve Bayramoğlu ile Yalova ve Çınarcık'a kadar uzanan alanlar yazlık konut, site, motel ve çeşitli dinlenme tesisleriyle dolmuştur (İBB 2002).

1980 yılında İstanbul Metropolitan Planı onaylanmış, bu planda İstanbul Metropolitan Alanı'nın gelişme aksı doğrultularında yer alan yerleşmelerin İstanbul Metropolitan nüfusundan daha hızlı büyüme gösteren ilçeler olduğu görülmüştür. Eyüp ilçesinde merkeze göre dış kesimler, Ümraniye ve benzeri yerleşmeler de bu oluşuma örnek olarak gösterilebilir. Fatih, Eminönü ve Beyoğlu gibi geleneksel yerleşmelerin nüfus kaybına uğradığı görülmektedir. Hizmet sektöründeki gelişmeler batıda Bakırköy'ün gelişme alanlarında, Beşiktaş ve Şişli'de, doğuda Kadıköy ve Üsküdar'ın gelişme alanlarında etkilerini göstermektedir. Bu dönemde İstanbul Metropolitan Alanı'nın biçimlenmesinde, önemli ulaştırma aksları dışında, açılan Boğaziçi Köprüsü ve çevre yolları da etkili olmuştur. 29.7.1980'de onanan İstanbul Metropolitan Nazım İmar Planı'nda sanayi sektöründe hedeflenen gelişmenin sağlanması için Küçük ve Büyükçekmece gölleri arasında Firuzköy-Esenyurt'ta, Halkalı, Kirazlı, Güneşli, İkitelli köyleri çevresinde, sınırlı olarak Kemerburgaz vadisinde, Ümraniye, Kurtköy, Dolayoba, Gebze, Şekerpınar, Dilovası mevkiilerinde yeni sanayi alanları tespit edilmiştir. Bu bölgelerin ortak özelliği, İstanbul'un içme suyu havzalarının dışında kalmalarıdır (İBB 2002).

İstanbul Metropolitan Alanı, son yıllarda gözlenen nüfus ve dolaylı olarak yerleşme makroformunu belirleyen konut alanlarının dışa doğru yayılmasında, mevcut ulaştırma ağı yol gösterici olmuştur. İETT ve çevre belediyelerinin otobüse dayalı toplu taşımacılıkta yetersiz kalması sonucu, özel sektör tarafından oluşturulan dolmuş-minibüs hatları gereksinimleri yerine getirmeye çalışmıştır. Böylece, çevre alanlar, altyapı ve planları olmadan hızla gelişmiştir. Yatırım kararları, metropolün gelişme yönünü, hızını ve nüfusun dağılımını önemli ölçüde etkilemiştir. Özetle bu dönemde Bakırköy, Gaziosmanpaşa ve Sarıyer İlçelerinde hızlı bir gelişme, buna karşın Eminönü ve diğer merkez ilçelerinde hatırı sayılır bir nüfus azalması görülmüştür. Beyoğlu düzenli konut bölgesi olmaktan çıkarak, çöküntü alanlarına dönüşmüştür. Doğu yakasında Kartal özellikle sınırlı sanayi desantralizasyonuna bağlı olarak gelişimini sürdürmüştür (İBB 2002).

1995 yılı hedef alınarak hazırlanan , 1980 onay tarihli 1/50.000 ölçekli İstanbul Metropolitan Alan Planı'nın güncelliğini yitirmesi sebebiyle 1995 yılında 1/50.000 ölçekli İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım İmar Planı hazırlanmıştır. 1995 yılındaki bu plandan sonra ise, İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından 2011 onay tarihli 1/100.000 ölçekli İstanbul Metropolitan Alan Çevre Düzeni Planı hazırlanarak yürürlüğe girmiştir.

3.2.İSTANBUL KENT PLANLAMA TARİHİ- ULAŞIM

İstanbul'da, ilk kentsel ulaşımaya yönelik çalışmalar 1955-1965 yılları arasında başlamıştır. Ulaştırma ile bağlantılı olarak Henri Prost bu dönemde kentin imarına yönelik çeşitli alternatifler geliştirmiştir. Prost, Avrupa Yakası'nda Yenikapı'da modern bir liman ve uluslararası demiryolu garı yapılmasını, Galata Köprüsünün kaydırılarak Eminönü ve Karaköy Meydanlarının genişletilmesini ve Beyazıt'a kadar metro bağlantısının uzatılmasını önermiştir. Anadolu Yakası'nda ise Ankara Asfaltında gerekli iyileştirme çalışmalarının yapılmasını önererek, deniz ulaşımında o gün için Üsküdar ile feribot bağlantısının yeterli olduğunu belirtmiştir (Tezer 1997). Prost'un planlama yaklaşımında kent ulaşımında belirli noktalar ele alınmış, ancak trafik talebi değerlendirilmemiş, sadece bahsedilen güzergahlarda düzenlemeler ve iyileştirmeler önerilmiştir (Tezer 1997).

1952 yılında Boğaz karayolu geçişi projelerine yönelik ilk ciddi öneri gündeme gelmiştir. 1955 yılında "**İstanbul Boğaz Geçişi ve Çevreyolu Etüdü**" Amerikan De Leuw Cather&Inc.'a ihale edilmiştir. 1956 yılında tamamlanan araştırma sonuçlarına göre, en uygun geçiş yerinin Ortaköy ve Beylerbeyi'ni birleştiren nokta olacağı belirtilmiştir (Tezer 1997).

Köprü ve bağlantı yollarının kentin ulaşım sistemi üzerinde yaratacağı etkinin önemi nedeniyle inceleme kurulu tarafından, sadece iki yakayı birbirine bağlayan bir köprü projesinden daha kapsamlı bir çalışma yapılması gerektiği belirtilmiştir. Bu konudaki raporlar incelendiğinde, köprü ve bağlantı yolları önerilerinin kentsel gelişme planları ile birlikte değerlendirilmediği görülmektedir. Bununla beraber, bu önerinin diğer ulaşım alt-sistemleri üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Dönemin planlama hedefleri; ilk olarak kentin giderek artan trafik tıkanıklığı problemine çözüm getirmek ve kenti donatarak güzelleştirmek şeklinde sıralanmıştır. Taşıt trafiği ile bağlantılı olarak kentsel ulaşım problemlerinin çözümü için geniş arterlerin açılması önerilmiştir. Bu dönemde planlama uzmanı olarak Almanya'dan davet edilen Prof. Hans Högg, 1957-1960 yılları arasında görev yapmıştır. Kentsel trafik tıkanıklıklarının giderilmesi amacıyla 1950'li yılların sonunda İstanbul'da yeni arterler açılmıştır. Karayolu ağırlıklı yatırımların yoğunlaştığı bu dönemde, Avrupa Yakasında açılan belli başlı güzergahlar arasında, Londra Asfaltının Topkapı'dan Küçük Çekmeceye uzatılması, Millet Caddesi, Vatan Caddesi, Sirkeci-Florya Sahil Yolu, Barbaros Bulvarı, Ayazağa-İstinye yolu, Büyükdere-Hacıosman Yolu, Hacıosman Bayırı-Tarayba yolu bulunmaktadır. Avrupa Yakasında açılan yeni yollar dışında mevcut yollarda genişletmeler de

yapılmıştır. Asya Yakasında açılan yeni karayolu bağlantıları arasında en önemli olanlar Pendik-Haydarpaşa devlet yolu ile Bağdat Caddesi'dir. Yeni güzergahların açılması ya da mevcutların genişletilmesi uygulamaları ile İstanbul'da gerçekleştirilen imar hareketlerinde yıkılan binaların sayısının 7289 olduğu belirtilmektedir. Bu dönemin genel değerlendirmesi yapıldığında, ulaştırma çalışmalarında kentin belli bölümleri ile ilgilenecek kent bütünü içermeyen uygulamaların gerçekleştirildiği görülmektedir. Köprü projesinin etkileri o dönemde kent bütünü içeren nazım planının bulunmaması nedeniyle sağlıklı olarak ele alınamamıştır (Tezer 1997).

1960'lı yıllarda kentte görev yapan plancı Piccinato, kentin konsantirik gelişmesini red ederek, lineer gelişmesinin, kuzeydeki orman ve havza alanlarını koruyabilmek adına savunmuştur. Köprü konusu bu dönemde de gündeme gelmiş, Piccinato, Ankara ve Londra Asfaltını birbirine bağlayacak bir köprüden bahsetmiştir. Amerikan De Leuw Cather&Inc. Firması 1968 yılında bir kez daha köprü için rapor hazırlamakla görevlendirilerek, 1970 yılında Alman Hochtief ile İngiliz Cleavland Bridge firmalar grubu ile anlaşarak Boğaziçi köprüsünün yapımına başlamıştır. 1973 yılında da Boğaz Köprüsü hizmete açılmıştır. İki yaka arasında erişilebilirliğin artması, İstanbul'da otomotiv sanayinin gelişimi ile otomobil sahipliğindeki artış gibi bir takım sebeplerle, köprü hizmete açıldıktan yaklaşık 3 yıl sonra 1995 yılında ulaşması hedeflenen kapasitesine ulaşmış ve trafik tıkanıklığı problemi ortaya çıkmıştır. Trafik tıkanıklığına çözüm getirmek amacıyla 1977 yılında Freeman Fox and Partners firması tarafından 2. Köprü için fizibilite etüdü yapılmıştır. Bu çalışma ile trafik tıkanıklığının çözümünün Boğazda yeni bir karayolu bağlantısı olduğu belirtilmektedir. Ayrıca yeni köprü'nün merkezden uzak olması ve Boğaz Köprüsü'nün kuzeyinden geçmesi gerektiği belirtilmiştir.

1985-1988 yılları arasında T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın girişimi ile Amerikan-Türk Konsorsiyomu'na (IRTC) tüp-tünel ve metro fizibilite etüdü ihale edilmiştir. IRTC raporunda mevcut durumda devam eden projeler yanında, özellikle her iki yakadaki raylı sistemi bağlayacak demiryolu tüp-tünel bağlantısının etkileri değerlendirilmiştir. En önemli eleştirisi ise tünelin bağlantı yeridir. Üsküdar-Sirkeci arasında düşünülen tünelin iki ucu Yenikapı ve Söğütluçeşme olarak tasarlanmıştır. Tarihi Yarımada'nın altından geçecek tünel ile Yenikapı'ya ulaşılması arkeolojik ve tarihi sit alanlarından dolayı sakıncalı görülmüştür. (Erdem 2005).

Kentsel ulaştırma ile ilişkili olarak bu dönemde, toplu taşımaya yönelik hızlı tramvay uygun görülerek 1986'da uygulamaya başlanmıştır. İstanbul'un kentsel ulaştırma planlamasında büyük öneme sahip olan ilk Ulaşım Master Planı 1988 yılında gerçekleştirilmiştir. Kısa ve uzun dönem etkileşimlerin değerlendirildiği bu çalışmada, kapsamlı hanehalkı analizleri ile trafik talebinin modellenmesi yapılmıştır. Uzun dönem etkileşimlerde farklı senaryolar üzerinde durularak, gelecekteki ulaşım talebi üzerindeki etkiler değerlendirilmiştir (Temel Mühendislik A.ř 1988).

1988 Ulaşım Master Planı çalışmasının modelleme aşamasında Halcrow&Associates adlı İngiliz Firması görev almıştır. Çalışma kapsamında, uzun dönemli ulaştırma altyapı önerilerini geliştirmeye ve kısa dönemde toplu taşımacılığın ve trafik düzenlemelerinin değerlendirilmesine yönelik raporlar geliştirilmiştir. Ayrıca, kısa dönemde ele alınacak hızlı raylı sistem istasyon düzenlemeleri ile yeni güzergah önerilerinin yer aldığı çalışmalarda Master plan kapsamındaki diğer uygulamalardır. Çalışmanın kapsamında yer alan karayolu ağırlıklı önerilerden III. Köprü nerisi, Boğaziçi Köprüsü'nün güneyinde tasarlanmıştır. İkinci alternatif olarak köprü, Sarayburnu üzerinden karşı yakada Harem'e bağlanmaktadır. Bu alternatifte karayolu yanında her iki yakadaki demiryollarının bağlanması amaçlanmıştır. Kentin gelişmesine olumsuz etkide bulunacağı gerekçesiyle ulaşım uzmanları tarafından her iki köprü alternatifi de eleştirilmiş ve bu nedenle projelerin uygulanması durdurulmuştur. 1988 tarihli Ulaşım Master Planı'nda geleceğe yönelik nüfus ve işgücü dağılımları tahmin edilerek her iki yaka arasındaki trafik talebinin değerlendirilmesi de yapılmıştır. 1990 yılından sonra belediye bünyesindeki şehir Planlama Müdürlüğü içinde Nazım Plan alışmaları yeniden başlatılmıştır. 1995 yılında İstanbul Nazım Plan Bürosu ve İstanbul Teknik Üniversitesi Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygulama Araştırma Merkezi tarafından 1997 Ulaşım Master Planının güncelleştirilmesi ile ikinci Ulaşım Master Planı hazırlanmıştır. Kentsel gelişme politikaları ve ulaştırma alternatiflerinin beraber ele alındığı bu çalışmada kentin 2010 hedef yılındaki yolculuk talepleri tahmin edilmiştir. Bu çalışmada ele alınan önemli yaklaşımlardan biri Boğaz geçişinde karayolu köprüsü yerine demiryolu tp tünel bağlantısının tercih edilmesidir. Nazım plan kapsamında geliştirilen ulaşım planında farklı 10 senaryo değerlendirilmiştir. Alternatiflerde, toplu taşıma sistemlerinin birbiriyle rekabet etmesinden çok birbirlerini tamamlayan planlama yaklaşımı ile ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Geleceğe yönelik altyapı uygulamalarında öncelikle raylı sistemlerin ve denizyolu ulaşımında yeni güzergahların geliştirilmesi savunulmaktadır (İTÜ 1997).

3.3.İSTANBUL KENT PLANLAMA TARİHİ- DEĞİŞİMLER

3.3.1.Demoğrafik Yapı Üzerindeki Değişimler

Cumhuriyet döneminden itibaren, her zaman İstanbul'un nüfus artış hızı, Türkiye nüfus artış hızından yüksek çıkmıştır. Bu artış, özellikle 1950'lerden sonra daha çok kendini hissettirmiştir. 1950'lerden sonra sanayileşme ve göç olgusu nüfus artışını tetikleyen unsurların başında gelmektedir.

Tablo 3.1. İstanbul-Türkiye Nüfus Oranı (1970-2012)

| YILLAR | TÜRKİYE | İSTANBUL | İSTANBUL/TÜRKİYE ORANI |
|--------|------------|------------|------------------------|
| 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 | 74.724.29 | 13.624.240 | 18,23 |

Kaynak: Erdem, 2005

İstanbul nüfus yoğunluğu da daima Türkiye ortalamasının çok üzerinde seyretmiştir. 1970 yılında İstanbul nüfus yoğunluğu km² başına 529 kişi ile ülke nüfus yoğunluğundan yaklaşık 11,5 kat daha yüksek iken, (bkz.Tablo 3.1) 2000 yılında bu fark daha da büyüerek km² başına 1928 kişi ile ülke nüfus yoğunluğundan yaklaşık 18 kat daha yüksek bir değere ulaşmıştır (Erdem 2005).

İstanbul il ölçeğinde kendi içerisinde değerlendirildiğinde ise, Avrupa ve Anadolu yakaları arasında nüfus dağılımının yıllar itibari ile değişken olduğu görülmektedir (bkz.Tablo 3.2).

Dönemler itibariyle nüfus değişimlerine bakıldığında, Doğu yakasının nüfus artış hızı sürekli olarak batı yakasının nüfus artış hızının üzerinde seyretmiştir. İstanbul'un nüfus büyüme hızının da üstünde bir hızla gelişen Doğu yakası nüfus gelişimi 1970 yılına göre yaklaşık 3.5 kattan fazla artmıştır. Boğaz Köprüsü'nün 1973'de hizmete açılmasından sonra 1975 yılında

Doğu Yakası nüfusunun yaklaşık 335 bin arttığı, FSM Köprüsü'nün 1988'de hizmete açılmasıyla da 1990 yılında yaklaşık 650 bin arttığı görülmekte olup, özellikle ikinci Köprü'nün yapımından sonra Doğu Yakasının nüfusu artış göstermiştir.

Tablo 3.2. Doğu ve Batı Yakası Nüfuslarının Yıllara Göre Dağılımı

| YILLAR | DOGU YAKASI | BATI YAKASI | TOPLAM |
|--------|-------------|-------------|------------|
| 1970 | 695.094 | 2.281.249 | 2.976.343 |
| 1975 | 1.029.164 | 2.820.388 | 3.849.552 |
| 1980 | 1.401.710 | 3.264.393 | 4.666.103 |
| 1985 | 1.810.725 | 3.914.215 | 5.724.940 |
| 1990 | 2.460.916 | 4.734.857 | 7.195.773 |
| 2000 | 3.477.142 | 6.541.593 | 10.018.735 |
| 2007 | 4.416.867 | 8.156.969 | 12.573.836 |
| 2011 | 4.686.956 | 8.937.284 | 13.624.240 |

Kaynak: Erdem, 2005

İstanbul'da yerleşik alan içindeki yoğunluk 1970 yılında 30 kişi/ha iken 1990 yılında yaklaşık 2.5 kat kadar artarak 72 ki/ha olmuştur. Kentin doğu ve batı yakalarında yoğunluk açısından 1970 yılı itibariyle Doğu yakası nüfus yoğunluğu 13 kişi/ha, Batı yakası 42 kişi/ha iken, 1990 yılı itibariyle Doğu yakası yaklaşık 4 kattan fazla artarak 56 kişi/ha olurken, Batı yakası iki kat artarak 84 kişi/ha olmuştur. Özellikle 1. köprü ve 2. köprüden sonra iki yaka arasında bağlantının sağlanmış olması, küçük ve orta ölçekli sanayinin Doğu yakasında da gelişmesiyle birlikte Doğu Yakasının nüfus ve nüfus yoğunluğu artmıştır (bkz.Tablo 3.3).

Tablo 3.3. Doğu ve Batı Yakası Nüfus Yoğunlukları

| YILLAR | DOGU YAKASI (kişi/ha) | BATI YAKASI(kişi/ha) | TOPLAM(kişi/ha) |
|--------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| 1970 | 13 | 42 | 30 |
| 1975 | 26 | 54 | 40 |
| 1980 | 34 | 60 | 49 |
| 1985 | 46 | 75 | 60 |
| 1990 | 56 | 84 | 72 |

Kaynak: Erdem, 2005

İstanbul nüfusu içerisinde ilçelerin aldığı paylara bakıldığında ise, (Beşiktaş, Beyoğlu, Eminönü, Fatih, Şişli) gibi metropolün merkezinde olan ilçelerin en büyük paya sahip olduğu görülmektedir. Ancak Boğaziçi ve FSM Köprülerinin hizmete açılmasından sonra hem erişilebilirliğin artması hem de sanayinin gelişmesiyle birlikte nüfusun kentin çeperlerinde yer alan ilçelere (Kartal, Pendik, Ümraniye, Sarıyer, Zeytinburnu, Bakırköy, Küçükçekmece) doğru kaydığı görülmektedir. Nüfusun kent çeperlerinde yer alan bu ilçelere doğru kayması kentte yapılaşmış alanların bu yönde artmasına sebebiyet vermiştir (bkz.Tablo 3.4, 3.5).

Tablo 3.4. Kent Merkezinde Yer Alan İlçelerin Nüfusları

| YILLAR | BEŞİKTAŞ | BEYOĞLU | EMİNÖNÜ | FATİH | ŞİŞLİ |
|--------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1970 | 136.105 | 225.850 | 136.997 | 417.662 | 220.194 |
| 1975 | 174.931 | 230.532 | 122.885 | 504.127 | 233.124 |
| 1980 | 188.117 | 223.360 | 93.324 | 474.578 | 244.708 |
| 1985 | 204.911 | 245.999 | 93.383 | 497.459 | 268.642 |
| 1990 | 192.210 | 229.000 | 83.444 | 462.464 | 250.478 |
| 2000 | 190.813 | 231.900 | 55.635 | 403.508 | 270.674 |
| 2011 | 187.053 | 248.206 | | 429.351 | 320.763 |

Kaynak: Erdem, 2005

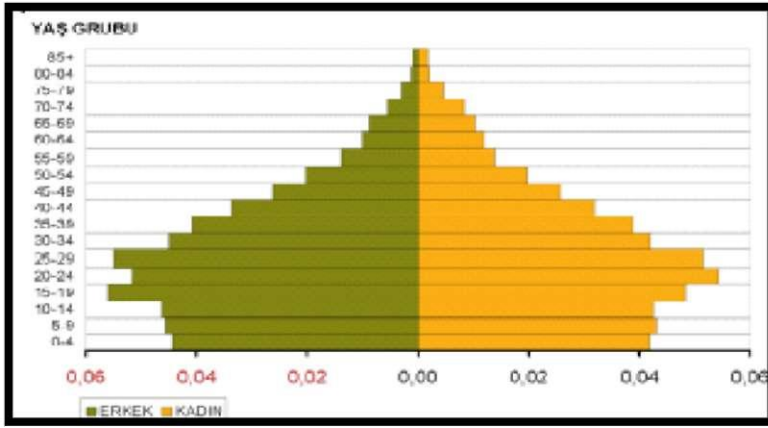
Tablo 3.5. Kent Çeperlerinde Yer Alan İlçelerin Nüfusları

| YILLA R | BAKIRK ÖY | KARTA L | K.ÇEKME CE | PENDİ K | SARIYE R | ÜMRANİ YE | ZEYTİNBUR NU |
|------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|
| 1970 | 112.312 | 64.028 | 77.762 | 44.496 | 67.902 | 27.740 | 117.905 |
| 1975 | 150.942 | 105.202 | 123.649 | 68.067 | 85.262 | 51.938 | 123.548 |
| 1980 | 165.319 | 144.185 | 192.642 | 100.60 3 | 117.659 | 105.045 | 124.543 |
| 1985 | 183.286 | 188.686 | 255.516 | 149.92 1 | 147.503 | 166.887 | 147.849 |
| 1990 | 215.494 | 357.276 | 352.926 | 236.44 6 | 171.872 | 301.257 | 165.679 |
| 2000 | 208.398 | 407.865 | 594.524 | 389.65 7 | 242.543 | 605.855 | 247.669 |
| 2011 | 220.663 | 440.88 7 | 711.112 | 609.53 5 | 287.309 | 631.603 | 293.228 |

Kaynak: Erdem, 2005

İstanbul'u nüfus yapısında nüfusun en yüksek olduğu kısmın çalışma çağı nüfusu olduğu görülmekte ancak (0-14) yaş arası çalışma çağına katılacak nüfusun daha düşük seyrettiği görülmektedir. Bunun nedeni çalışma çağı nüfusunun önemli bir kısmının kente göçle gelen nüfus olmasıdır. Kentin iki yakası incelendiğinde de Batı Yakasındaki çalışma alanlarının ve eğitim alanlarının daha yoğun olması burada 15-65 yaş arası nüfusun daha fazla olmasını beraberinde getirmektedir (bkz.Şekil 3.1).

Şekil 3.1.İstanbul Yaş Piramidi



Kaynak:İBB, 2011

3.3.2.Ekonomik Yapı Üzerindeki Değişimler

İstanbul'un kendi tarihinin ilk dönemlerinden beri, ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan bir merkez olma niteliği, günümüzde de sürmektedir. Şehrin yüzyıllardan beri süren bir başka niteliği de, tarımsal üretim açısından bir merkez özelliği taşımamasıdır. Bu kentte sanayi, ticaret gibi tarım dışı faaliyetler hep ön planda olmuş, Cumhuriyet döneminde bu tür faaliyetlerin hacmi ve ağırlığı çok daha fazlalaşmış, dolayısıyla tarımın önemi ve payı da giderek azalmıştır. İstanbul'da tarım sektöründe çalışanların tüm çalışanlar içindeki oranı 1960'da yüzde 13 iken, her geçen yıl azalarak 1980'de yüzde 6'ya, 1990'da yüzde 5'e düşmüştür (İBB 1995).

İstanbul'da doğal ve ekonomik koşullar tarımsal faaliyete elverişli olsa da ekonomik iş bölümü tarım dışı faaliyetlerde yoğunlaşmıştır. 1950'lerden sonra tarıma modern girdilerin katılmasıyla hızlanan topraksızlaşma süreci küçük topraklı işletmelerin yaygın olmasına neden olmuştur. Tarım yapılan ya da yapılacak nitelikteki topraklar, hızla gelişen kentleşmenin baskısı altında kalmıştır. 1950'lerden sonra, büyük artış gösteren nüfusla birlikte yayılan kentsel alan, ekim alanlarını bazı yerlerde yok etmiş, bazı yerlerde ise verim

alınamayacak şekilde küçük ve parçalı bir hale sokmuştur. İstanbul çevresinde yakın dönemlere kadar Büyükçekmece ve Silivri kıyılarına dek uzanan, tarla tarımı yapılan alanlar, kıyı boyunca özellikle ikinci konut türü yerleşmelerin oluşması sonucu iç kısımlara doğru çekilmiştir. Tahıl ekim alanları 1960'lardan sonra hem mutlak hem oransal olarak daralmış olmakla birlikte hala ekili alan içinde en geniş yeri tahıllar kaplamaktadır. İl genelinde meyve üretimi incelendiğinde 1970'de meyve üreten ağaç sayısı 1,8 milyona yakın iken, 1975'de 2,2 milyona yaklaşmış, 1980'de ise yeniden 1,8 milyon dolayına geri inmiştir. İstanbul'da eskiden genellikle kentin çevresinde yer alan sebze bostanları, nüfusun artarak kentin gittikçe yayılması sonucu, arsaya dönüşmüş ve genellikle konut stoğu için kullanılmıştır. Bu yüzden İstanbul sebze ihtiyacının büyük bir bölümünü diğer illerden karşılamaktadır (İBB 1995).

Kuruldukları yıllarda şehir merkezinde yer alan, ancak; gerek ticaretin ve gerekse yaşam fonksiyonlarının yönlendirilmesini sağlayan çalışma alanları ve sanayi tesisleri için, merkezdeki arazi fiyatlarının artması, ulaşım, nakliye vb. problemlerin artması sonucu şehir dışına çıkma eğilimi ortaya çıkmış ve bazı sanayi alanları kendiliğinden desantralize olmaya başlamışlardır. Levent bölgesinde yer alan ilaç firmaları arsa fiyatlarının çok yüksek olması, fabrikaların gelişmeye uygun büyüklükte olmaması ve işçilerin konut ve ulaşım problemlerinden dolayı Silivri bölgesine taşınmışlardır (İBB 1995).

S süreç içerisinde, dışarıdan aldığı göç, ulaşım yatırımları ile erişilebilirliğin artması, yakın dönemde küreselleşme gibi bir çok etken ile İstanbul'da etkin olan sektörler değişkenlik göstermiştir. Hizmet sektörü kent merkezinde yerleşirken, sanayi ve imalat türü sektörler çeperlere doğru kaymaktadır.

İstanbul'un Türkiye genelinden sürekli olarak göç alması, nüfus artış hızının ve kentleşmenin yüksek olmasına, bununla beraber her anlamda ülkenin merkezi olmasına ve ekonomik faaliyetlerin gelişmesine neden olmuştur.

1970 yılı verilerine göre Türkiye ekonomik açıdan, çalışanların yaklaşık yüzde 68'inin istihdam edildiği tarımsal bir karaktere sahiptir. Özellikle Boğaziçi Köprüsünün faaliyete geçtiği yıllarda İstanbul'da faal olmayan nüfus, faal olan nüfusun üzerinde seyretmektedir. Bunun sebebi ise, özellikle istihdam yaratıcı faaliyetlerin yer almasıyla İstanbul'un yoğun bir göç alması ve kırdan kente göç eden ailelerde erkek nüfusa karşılık kadın nüfusun çalışmamasıdır. Süreç içinde özellikle Boğaziçi ve FSM Köprülerinin faaliyete geçmesiyle

İstanbul hızlı bir kentleşme sürecine girmiş, sanayi ve hizmetler sektöründe uzmanlaşma sonucunda tarım sektöründe azalmalar olmuştur (bkz.Tablo 3.6). Sanayi sektöründe çalışan kişi sayısı 1970 yılından 1990 yılına kadar sürekli artış göstermektedir. Alt sektör bazında inşaat, ticaret, ulaştırma, mali kurumlar, toplum hizmetleri sektörlerinde gözlenen artışlar kentleşme sürecinde devam etmektedir. İşgücü büyüklüğü açısından bakıldığında Batı yakasında en çok işgücü çeken ilçeler sırasıyla Bakırköy, Şişli, Eminönü, Zeytinburnu; Doğu Yakasında ise Kartal'dır. Doğu yakası doğrudan nüfusun günlük gereksinimlerini karşılamaya yönelik olduğu için hizmetler sektörü yoğunlaşmıştır. Buna karşılık, ticari fonksiyonların Batı yakasında yoğunlaşmasının sonucu olarak Batı yakasında toptan ticaret, perakende, yönetim, koordinasyon ve finans merkezleri çok gelişmiştir (Erdem 2005).

Tablo 3.6. Çalışan Nüfusun Sektörlere Göre Dağılımı

| SEKTÖRLER | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ELEKTRİK-GAZ-SU | 4.192 | 7.711 | 6.177 | 3.179 | 27.128 |
| İMALAT SANAYİ | 308.097 | 413.992 | 526.490 | 642.145 | 834.888 |
| İNŞAAT BAYINDIRLIK | 72.787 | 87.280 | 111.690 | 122.936 | 224.126 |
| İSTİHRAÇ | 7.434 | 10.958 | 5.773 | 5.982 | 8.009 |
| İYİ TANIMLANMAMIŞ | 68.988 | 53.213 | 27.149 | 28.060 | 42.443 |
| MALİ KURUMLAR | 47.692 | 96.197 | 82.715 | 120.662 | 179.558 |
| TOPTAN-PER.TİC. | 149.680 | 197.803 | 279.699 | 345.999 | 486.177 |
| TOPLUM HİZMETLERİ | 235.985 | 303.420 | 333.587 | 384.393 | 456.245 |
| ULAŞIM- HABERLEŞME | 70.592 | 91.113 | 104.929 | 122.064 | 167.467 |
| ZİRAAT | 120.208 | 141.784 | 85.730 | 97.439 | 130.332 |
| TOPLAM | 1.085.655 | 1.403.471 | 1.563.939 | 1.873.597 | 2.539.963 |

Kaynak:İBB, 1995

1973 yılında Boğaziçi Köprüsünün 1988 yılında da FSM Köprüsünün faaliyete geçtiği yıllarda Türkiye'de yerli otomobil üreten fabrikalar kurulmuştur. Bu dönemde köprülerle

birlikte erişilebilirliğin artması, yolculuk taleplerini artırmış olup, bu durumda motorlu taşıt üretiminin artmasına sebebiyet vermiştir.

1973 yılında Boğaziçi Köprüsünün, 1988 yılında da FSM köprüsünün faaliyete geçmesinden sonra iki yaka arasında karayolu bağlantısının sağlanması sonucunda var olan otomobiller kullanılmaya başlanmış ve otomobile olan talep artmıştır. Bunun sonucunda özellikle köprülerin faaliyete geçtiği yıllar sonrasında benzin ve motorin tüketiminde sıçramalar meydana gelmiştir. Daha sonraki yıllardaki azalmalar ise özellikle köprülerde meydana gelen tıkanmalar sonucunda otomobil kullanımının azalması ve buna bağlı olarak benzin ve motorin tüketiminin de azalması olarak düşünülebilir. Türkiye'de yüzde yüz milli bir otomobil ve petrol sanayi gelişmeden yahut bu sanayi geliştirmek amacına yönelmeden, Boğaz köprü geçişleri ile karayolu taşıt harcamaları artmış, dış endüstri kamçılanmış, dış endüstriye pazar sağlanmış, Türk ekonomisi dış ekonomilerin uyduluğuna mahkum edilmiştir.

3.3.3.Arazi Kullanımı- Ulaşım İlişkisi Üzerindeki Değişimleri

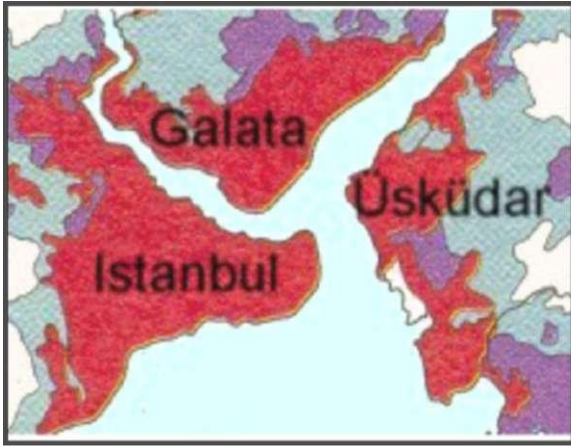
İstanbul, son yüzelli yıl içinde, kent içi ulaşımın yaya ve kayıkla sağlandığı, nüfusu 300.000 kişi olan ve yaklaşık olarak üç kilometrelik bir çapa sahip kompakt bir kent makroformundan, kent içi ulaşımın çok katmanlı ve bağlantılı toplu taşıma araçları ile sağlanan nüfusu 20.000.000 kişiye yaklaşmış ve yaklaşık yüz kilometreye yayılmış amorf şekilli, uluslararası öneme sahip bir metropol haline gelmiştir. Bu süreç içinde kentin biçimi kompakt bir formdan, öncelikle Marmara Denizi boyunca uzanan doğrusal bir biçime, sonrasında ise kuzey yönünde genişleyerek orman ve su havza kuşağına doğru aralıksız yayılan kara kenti biçimine dönüşmüştür. (Tekeli 1992) Bir kentin biçimlenişi ve kentiçi ulaşımın örgütlenmesi karşılıklı etkileşim halindediler. Kentin başka sebepler ile belli bir yönde genişlemesi, aynı yönlere ulaşım altyapısı ve hizmetlerinin gitmesini zorunlu hale sokmaktadır. Bununla beraber bir ulaşım aksı, etrafında doğrusal bir şekilde kentsel yapılaşmayı tetiklemektedir.

İstanbul Metropoliten Alanı'nın yüzelli yıllık arazi kullanım- ulaşım ilişkisi deneyimi ana başlıklar halinde ve kronolojik olarak beş evre içinde değerlendirilebilir. (Tekeli 1992- 1994-2001), (Güvenç 2002)

Birinci Evre; 1830'lu yıllar ile başlayıp, 1927 yılına kadar geçen yaklaşık yüz yıllık süreyi kapsamaktadır. Bu dönem içinde kentiçi toplu ulaşım genel olarak yabancı sermaye sahibi

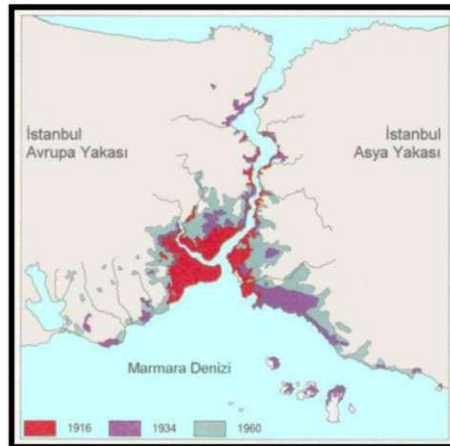
kuruluşların önderliğinde 'deniz ve raylı taşıma' sistemleri üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu sistem kent merkezinde 'keşişen bantlar' halinde tarif edilen bir kent formunu ortaya çıkarmıştır. 1854 Sirket-i Hayriye vapurlarının işletilmeye başlamasından sonra Boğaziçi'nde yerleşmeler kıyı boyunca yayılmıştır. 1872 yılında atlı tranvayın açılması ile iki toplu taşıma aracı arasında aktarma yapılan düğüm noktaları oluşmuştur. (Karaköy, Eminönü, Aksaray) Kent merkezindeki yığılma eğilimi yerini alana dayalı işlevsel farklılaşmaya bırakmış, elektrikli tranvay kentin üç yakasında konut desantralizasyonunu ve alt kentleşme eğilimlerini güçlendirmiştir (bkz. Şekil 3.2).

Şekil 3.2. 1916'da Kentin Yayılma Alanı (Kırmızı Alanlar),



Kaynak: Kuban, 2000

Şekil 3.3.İstanbul Yerleşim Bölgeleri'nin 1916-1934-1960 yıllarındaki Gelişimi



İkinci Evre; birinci evrenin bittiği noktadan (1927) başlayarak, 1945 yıllarına kadar uzanan bir süreyi kapsamaktadır. Bu dönemde toplu ulaşım sisteminin niteliği değişmemiştir. Ancak; işletici şirketler millileştirilmiştir. Uygulanan İmar Planları; kent ulaşım akslarını motorlu taşıtların kullanabileceği özelliklere uygun hale getirmiş ve kentin tarihi merkezinin altbölgelerle bütünleşmesini sağlamıştır (bkz. Şekil 3.3). Denizyolu ve banliyö taşımacılığı ile beraber dolmuş ve otobüs taşımacılığı ile Marmara kıyıları ve Boğazın iki yakasındaki yerleşimlerde içlere doğru genişlemeler oluşmuştur. Bu oluşum kent içi ve çevre yollarında yeni taleplerin oluşmasını tetiklemiştir. Örneğin; Atatürk Bulvarı, Yarımada ile Beyoğlu arasındaki ilişkiyi, tramway yoluna göre, çok daha kısa şekilde kurarak, tıkanmaya başlayan bu yola bir seçenek olmuştur. Ayrıca, bantlar halinde gelişen İstanbul'da, bantlar arasında bağlantı kurularak kent içi bütünleşme geliştirilmiştir. Savaş sonrasındaki sanayi yatırımlarının Haliç çevresinde toplanmasında sözü edilen yolların önemli derecede etkisi vardır.

Şekil 3.4. 1965 Yılı İstanbul Yerleşik Alanı'nın Gelişme Yönleri

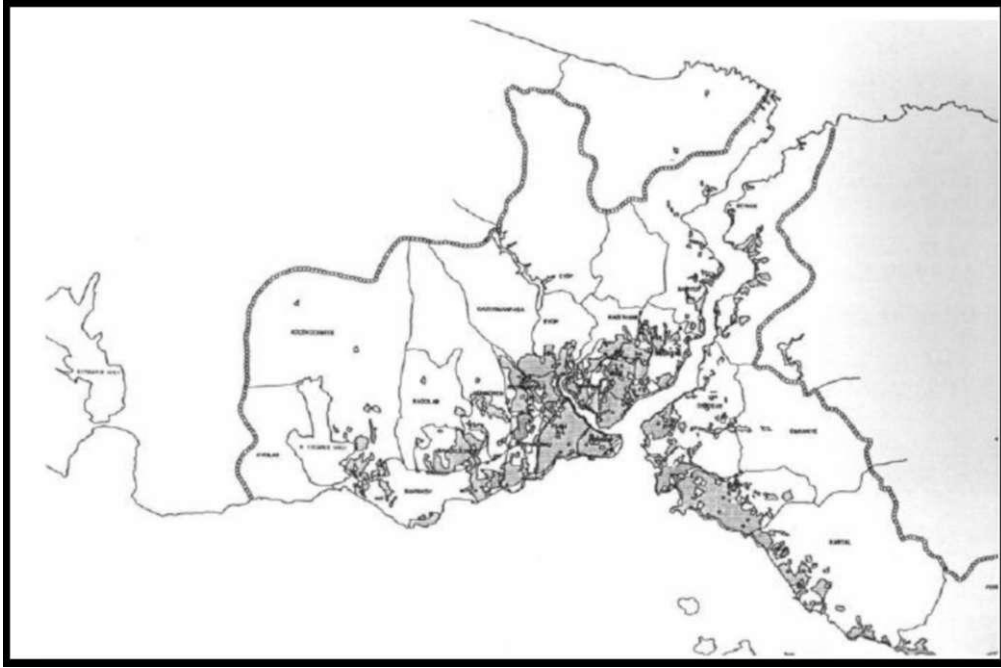


Kaynak: E. Aktantarafından Tezer, 1997: 92, 93 ve 106 birleştirilerek yorumlanmıştır.

Üçüncü Evre; 1945 yıllarından başlayıp 1970 yıllarına kadar uzamaktadır. Bu evre kente önemli değişikliklerin yaşandığı bir dönemdir. Bir yandan 'özel araba sahipliği' artarken, diğer yandan toplu taşıma raylı sistemlerden koparak lastik tekerlekli araçlar kullanılmaya başlamıştır. Bir diğer taraftan hızlı bir şekilde büyüyen kentin artan yolculuk taleblerini karşılamakta kamu kesiminin yetersiz kalması üzerine, toplu ulaşımda özel sektörün yönlendirdiği 'dolmuş ve minibüs' hakim hale gelmiştir. Bu durum, kent üzerinde '**yağ lekesi**' gibi dağılan yeni ve plansız gecekondu alanlarının kent merkezlerine bağlanmasını sağlamıştır. Bu evre içinde kent gelişim şemaları incelendiğinde, kent Marmara kıyısı ve Boğaz boyunca doğrusal gelişimini sürdürürken, iç kesimlerde kara yönünde genişlediği özellikle batıda Yeşilköy, kuzeyde Levent ve doğuda da Bostancı'ya kadar uzanan bir alana yayıldığı dikkat çekmektedir (bkz.Şekil 3.4).

Yine ulaşım ilişkisi şemaları incelendiğinde kentin imar operasyonları ve uygulanan politikalar nedeni ile özellikle Avrupa yakasında karayolu ağı etrafında geliştiği ve su kenti kimliğini kaybetmeye başladığı görülmektedir (bkz.Şekil 3.5).

Şekil 3.5. 1965 yılı İstanbul Ulaşımı ile Yapılaşmış Alanlar

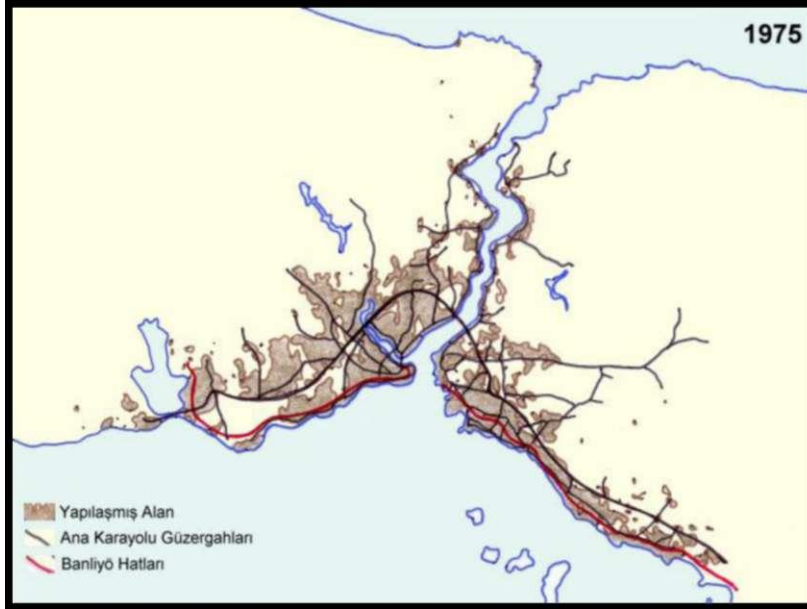


Kaynak: Tezer,1997

Dördüncü Evre; 1970'den 1980 yılına kadar uzanan süreyi kapsamaktadır. Bu evrede 'özel araç sahipliliği' hızla artmıştır. 1972 yılında ilk defa Boğaz'ın iki yakasını karayolu ile birleştiren '1.Boğaz Köprüsü' açılmıştır. Bu tarihten itibaren Boğaz köprüsü ve İstanbul ulaşımının ana omurgasını oluşturan E-5 karayolu sayesinde sanayi '**desantralizasyon**' yaşayarak, kent çeperlerini genişletmiştir. Boğaz Köprüsünün ulaşımına açılması ile metropoliten alanın değişik noktaları arasındaki uzaklıkları zaman açısından yeniden tanımlanması, kentin büyüme ve mekansal biçimlenmesinde yeni eğilimlerin ortaya çıkmasını tetiklemiştir. Örneğin; oluşan yeni ve hızlı ulaşım koridorunun merkezinde bulunan Mecidiyeköy ve çevresi hizmet sektörünün ağırlıklı olduğu bir iş merkezine dönüşürken, artan özel araç sahipliliği kentin bu yönde biçim kazanmasını hızlandırmıştır. Bu dönemde İstanbul'un makroformu, merkezi yık-yap süreciyle sürekli yoğunlaşan, 'yağ lekesi' gibi boşluksuz büyüyerek çeperlerde yayılan bir biçime evrilmiştir. Bu biçim içinde kentin saçaklarında yerseçen sanayi ve takipçisi konu alanları birbirini izleyen halkalar oluşturmuşlardır. Kent , bu gelişme içinde sürekli olarak yeşil alanları ve boşlukları yokederek genişlemiştir. 1975 yılı kentin gelişme eğilimi şemasında, Avrupa yakasında çevreyolunun kuzeyinde boşluksuz bir yayılmaya karşın, Anadolu yakasında çevreyolunun kuzeyindeki gelişme daha sınırlı ve boşlukludur (bkz.Şekil 3.6).

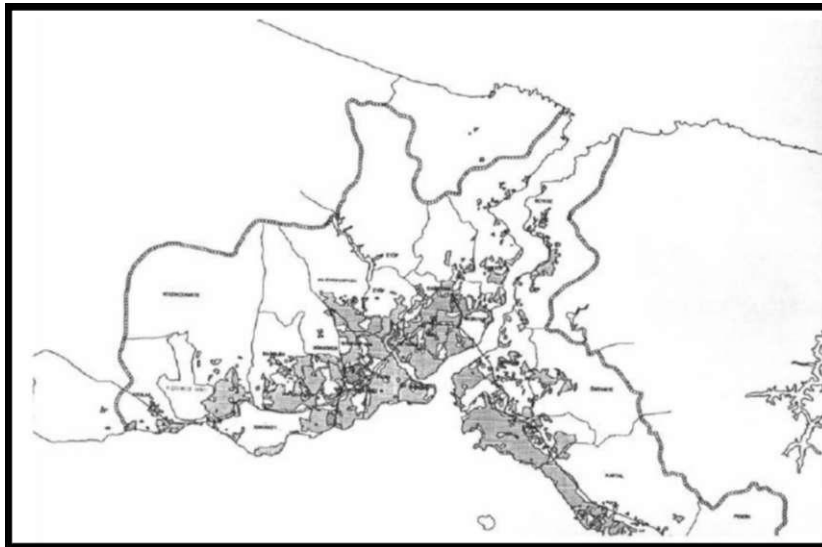
1980 yıllarına gelindiğ zaman, İstanbul ; yüzölçümünden uzak bir şekilde metropoliten alan olmanın ötesinde çevreye duyarsız biçimde büyüyen bir 'Şantiye Kent' ve/veya sanayi kenti haline dönüşmüştür (bkz. Şekil 3.7).

Şekil 3.6. 1975 yılı İstanbul Ulaşımı ile Yapılaşmış Alanlar



Kaynak: E. Aktan tarafından Tezer, 1997: 93 ve 107 birleştirilerek çizilmiştir.

Şekil 3.7. 1975 İstanbul Yapılaşmış Alanı

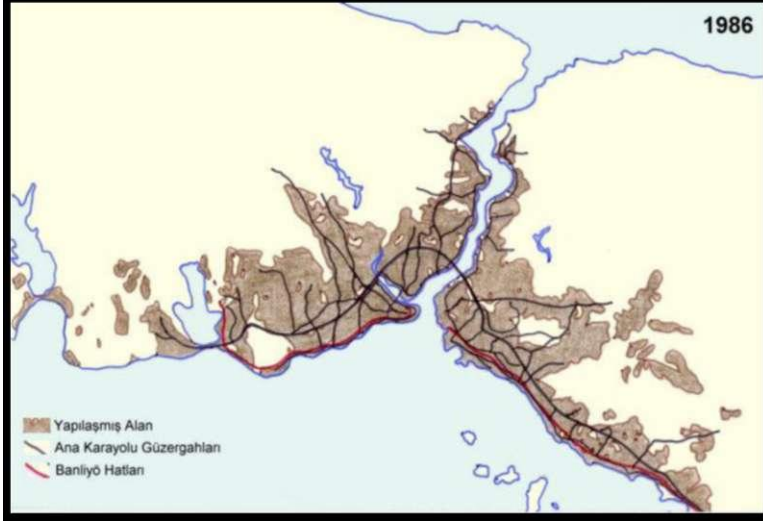


Kaynak: Tezer, 1997

Beşinci Evre; 1980 yılından günümüze kadar olan süreyi kapsamaktadır. Bu evrede artan otomobil sahipliliğ ile içinden çıkılamayan trafik sebep gösterilerek 2.Boğaz köprüsü

açılmıştır. Kentin yayılmasında yeni bir aks oluşmasını sağlayan 2.Köprü, hızla orman ve su havzalarını tecavüz eden yapılaşmaların tetikleyicisi olmuştur (bkz. Şekil 3.8, 3.9).

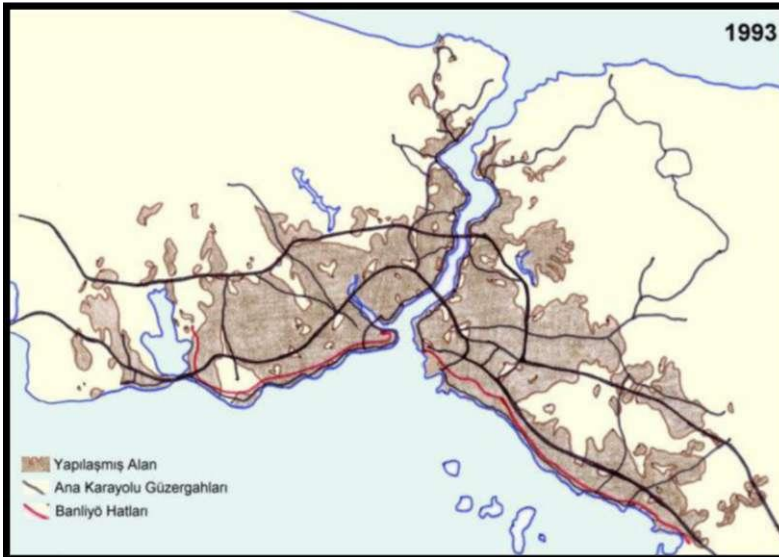
Şekil 3.8. 1986 yılı İstanbul Ulaşımı ile Yapılaşmış Alanlar



Kaynak: E. Aktan tarafından Tezer, 1997: 94 ve 108 birleştirilerek çizilmiştir.

Bu dönemde, kent; bir önceki dönemin aksine tek yapıların değil, parçaların eklenmesiyle büyümesini sürdürmüştür. Bu durum iki ana sonucu ortaya çıkarmıştır. İlki, kentin topyekün desantralizasyonu ve kent merkezlerinin altbölgelere dağılması, ikincisi; yeniden toplu taşıma gündeme getirilmiş ve ağırlıklı olarak konuşulmaya başlanmıştır.

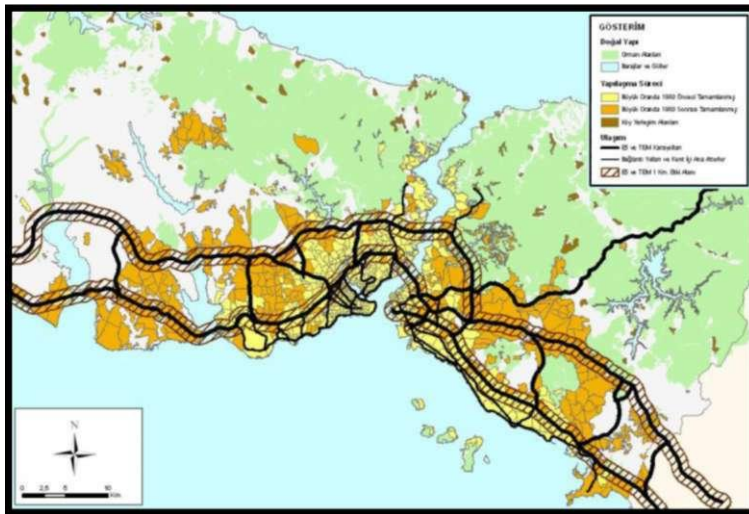
Şekil 3.9. 1993 yılı İstanbul Ulaşımı ile Yapılaşmış Alanlar



Kaynak: E. Aktan tarafından Tezer, 1997: 95 ve 109 birleştirilerek çizilmiştir.

FSM köprüsü ve bağlantı yolları, kentin kuzey yönündeki gelişimini hızlandırmış, bağlantı yolları üzerinde yeni (Maslak) alt merkezler oluşturmuştur. E-5'in kuzeyinde toplu konut alanları gerçekleştirilmiş, imar afları yasadışı yapılaşmayı çok katlı yapılara dönüştürmüş ve kentin varlıklı kesimi kent çeperlerinde korunaklı, yaşam alanlı konut tipolojilerine yönelmiştir. Sanayi desantralizasyonu doğuda Adapazarı, batıda Trakya'ya kadar dayanmıştır. Süreç içinde ulaşım sistemine bağımlı olarak oluşan arazi kullanım deseni ve makroform sadece yaşayanların kıyı ile ilişkilerini koparmakla kalmamış, metropolün 100 km'lik bir çapa sahip olması, ulaşım ilişkilerinin güçlkle kurulabildiği bir yerleşmeler örüntüsüne neden olmuştur (bkz. Şekil 3.10).

Şekil 3.10. Kent Bütününde 2000 Yılına Kadar Kentsel Gelişme ve Otoyolların Etki Alanı



Kaynak: İBB İstanbul Metropoliten Planlama Müdürlüğü, 2006

3.3.4. Sosyo-Teknolojik Değişim

Tezin 3. Bölümünde İstanbul yaşamış olduğu değişim anlatılırken demografik yapının, ekonomik yapının, ulaşımın, arazi kullanımının nasıl değiştiği, bunların birbirini nasıl etkilediği ve birlikte kentin gelişimini nasıl etkiledikleri hususları üzerinde durulmuştur. Bu kısımda ise yaşanan bu değişimleri anlatan yukarıda ifade edilen dinamiklere ek olarak sosyo-teknolojik değişimin nasıl yaşandığı ve bu değişimin kentin biçimini ve arazi kullanımını nasıl değiştirdiği anlatılacaktır.

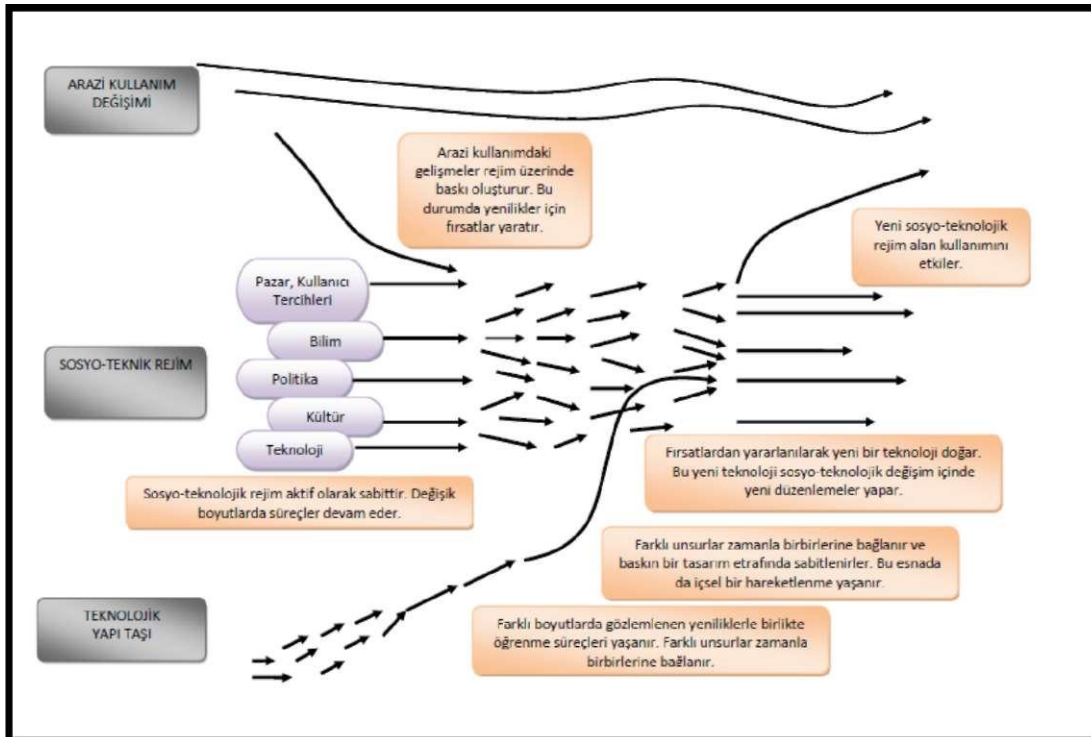
Teknoloji, ekonomi, ekoloji, kültür, politika, davranışlar, kullanıcı tercihleri, pazar süreç içerisinde kendi içlerinde değişen ve değişirken birbirlerini etkileyen dinamiklerdir. Kendi

aralarında yaşanan bu değişim zamanla kendilerinden bağımsız gibi görünen mekanı da etkilerler.

Toplum ve teknoloji her zaman iç içe olan ve birbirlerinden beslenen iki dinamik olarak karşımıza çıkmaktadır. Kullanıcıların alışkanlıkları, tercihleri, kültür seviyeleri, yaşayış biçimleri, inanç yapıları sürekli değişmekte, bu değişim içinde teknoloji desteğine ihtiyaç duymaktadır.

Değişime çoklu perspektiften bakınca sürecin aslında lineer olmadığı, farklı derecelerde yaşanan değişimlerden oluştuğu görülmektedir. Şekil 3.11'de Geels süreç içerisinde yaşanan sosyo-teknolojik değişimi 3 seviyede ele almış olup, bu seviyeleri kısa dönemli (niche), orta dönemli (regime), uzun dönemli (landscape) olarak adlandırmıştır. Uzun dönemde nüfus trendleri, politik düşünceler, sosyal değerler ve büyük ekonomik kalıplar arazi kullanımını değiştirmektedirler. Örneğin çevresel bilinçlenmenin artması, sosyo-kültürel gelişimin bir parçası olarak uzun dönemde arazi kullanımını değiştirmektedir. Orta dönemde, bilim adamları, mühendisler, politikacılar, kullanıcılar, STK'lar, dernekler gibi aktörler tarafından mevcut düzenin geleneksel kurallar çerçevesinde değişimi gerçekleştirilmektedir. Kısa dönemde ise, alışılmışın dışında yenilikler oluşmakta olup, bu yenilikler, teknolojik gelişmeler fırsatlar yaratmaktadır.

Şekil 3.11. Çoklu Perspektiften Değişim Dinamikleri



Kaynak: Bekaroğlu, 2012 (Geels, 2006 Yayınlanan Bir Makaleden Yararlanılarak Hazırlanmıştır.)

1950'li yıllarda İstanbul Boğaz Geçişi deniz ulaşımı ile sağlanırken, zamanla ağırlıklı olarak karayolu geçişi ile sağlanmıştır. 1973'te Boğaziçi Köprüsünün hizmete girmesi ile iki yaka arasındaki ulaşılabilirlik artmıştır. 1973'te nüfusun yüzde 80'i Avrupa Yakasında yaşarken 5 yıl sonra bu oran yüzde 76'ya, 10 yıl sonra ise yüzde 73'e düşmüştür. Yaşayan nüfus Anadolu Yakasını tercih ederken, Avrupa yakasında iş imkanlarının artması çalışan nüfusunda bu yakayı tercih etmesine sebep olmuştur.

1950'li ve 60'lı yıllara kısa dönem içerisinde bakılınca, bu dönemdeki teknolojik değişimlerin uzun dönemde arazi kullanımını etkilediği görülmektedir. 1950'lerin ortalarında Türkiye'de motorlu araç üretimi, jeep montajı, petrol üretimi ve rafinerisi yapılması planlanmış, 1961'de ilk özel araç üretimi yapılmış ve 1966'da pazara sunumu yapılmıştır. Otomobil sanayindeki bu teknolojik değişim karayolu yatırımlarının artmasında destekleyici bir etken olmuştur. 1960'ların ortalarında deniz ve raylı sistem kullanımı yolcu taşımacılığında yüzde 50'den yüzde 10'a, yük taşımacılığında ise yüzde 70'den yüzde 35'e düşmüştür.

1988'de İkinci köprü ve bağlantı yolları kenti kuzeye doğru kaydırmıştır. 1980 yılında Metropolitan Alan Nazım İmar Planı ile tek merkezli kentten çok merkezli kent modeline geçilmesi önerilmiştir. Ancak yaşanan sosyo-teknolojik değişimler kentin bu şekilde gelişmesine engel olmuştur. 1995 yılında Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım İmar Planı ile de, Marmara Kıyısı ve İstanbul Boğazı boyunca lineer olarak gelişmiş olan kent çok merkezli olarak önerilmiştir. Ancak bu alt merkezlerde iş olanaklarının planlanmış olması ve konut teknolojisinde yaşanan gelişme ile kent çeperlerinde lüks konut sunumu, yaşayan nüfusun kentin çeperlerine kaymasına sebebiyet vermiştir. Kaynak yetersizliği sebebiyle raylı sistem yatırımı yapılmaması, ve belediyenin toplu taşımada geç kalması da, yaşanan ulaşım sorununa çözüm olarak, orta seviyeli taşıma sistemi olan minibüslerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

İçinde bulunduğumuz dönemde, Türkiye'de elektrikli araç üretimi yapılmamaktadır. Ancak üretim çalışmaları hızlandırılmıştır. 2010 yılında İBB tarafından elektrik şarj istasyonları kurulmuştur. Bugün Türkiye'de elektrikli araçlar küçük ve orta ölçekli şehirlerde büyük talep görmektedir. Bu araçların petrole bağımlı araçlara göre çevre dostu olduğu düşünüldüğüne kullanımının yaygınlaştırılması gerektiği hususu ön plana çıkmaktadır. Ayrıca 2000'li yıllarda Türkiye'de raylı sistem araç üretim sanayinin gelişimine yönelim olmuştur. Hızlı tren ve Marmaray projeleri raylı sisteme verilen önemim arttığını göstermekte olup, ayrıca raylı sistem sanayinin gelişmesinin gerekliliğini de ortaya koymaktadır. Nitekim kullanıma açıldığında 450'den fazla araca ihtiyaç duyacaktır.

Yukarıda da ifade edildiği gibi kısa dönemde gerçekleşen teknolojik gelişmeler orta dönemde sosyal yapıya baskı yaparak soysa yapının değişimine sebebiyet vermiştir. Bu birliktelik de uzun dönemde kentin arazi kullanımında değişimi ortaya çıkarmıştır. İstanbul'da araç sanayinin gelişmesi, kullanıcı tercihini araç kullanımının artması yönünde değiştirmiş, bu durum kişilerin erişilebilirliğini artırmış, erişilebilirlik talebi politik kararların bu yönde alınmasını yönlendirmiş, bir zaman sonra kültürel yapının değişmesi ve sosyal sınıfların belirginleşmesi yaşanmıştır. Tüm bu sosyo-teknolojik değişimlerde uzun süreç içerisinde kişilerin alan seçim kriterlerinin değişmesine ve kentin araz, kullanımının farklı olarak şekillenmesini sağlamıştır.

4.İSTANBUL BOĞAZIÇI ULAŞIMI

Istanbul kentiçi ulaşım sistemi; karayolu, raylı sistemler ve denizyolu ulaşımı başlıkları altında çeşitli alt ulaşım türleri ile beraber karma bir yapıya sahiptir. Kentiçi yolcu taşımacılığının yüzde 91,8'i karayolu, yüzde 5,7'si raylı sistem, yüzde 2,5'i ise denizyolu ulaşımı ile sağlanmaktadır (İstanbul 1.Kentiçi Ulaşım Şurası Raporu, 2001). Bununla beraber İstanbul genelinde '**toplu taşıma sistemi**' incelendiğinde toplu taşımanın yüzde 87'si karayolu, yüzde 9'u raylı sistem, yüzde 4'ü denizyolu ile gerçekleşmektedir. İstanbul kent içi yolcu taşımacılığı başlığı altında, karayolu ulaşımının tüm yolculuklar içindeki payı yüzde 76 gibi büyük bir orana sahiptir. İstanbul'da karayolu ağırlıklı ulaşım sistemi ve özel otomobil sahipliğinin arasında güçlü bir kısır döngü bulunmaktadır. Yaygın karayolu ağıyla birlikte kentin kıyıda uzaklaşarak genişlemesi, denizyolu taşımacılığının öneminin giderek azalmasına ve bu bağlamda İstanbul Kent'i '**su kenti**' kimliğinden uzaklaşarak '**kara kenti**' kimliğine dönüşmektedir.

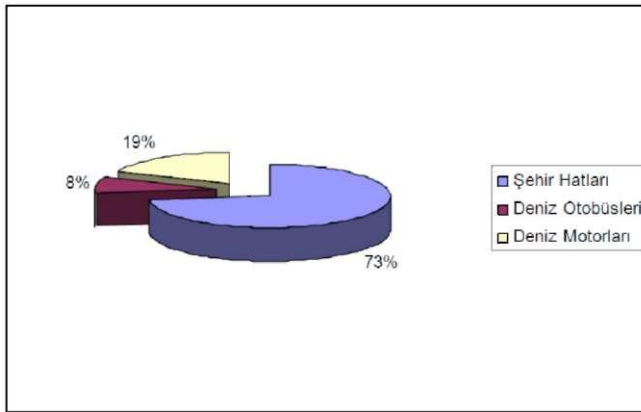
4.1.MEVCUT BOĞAZIÇI ULAŞIMI

Mevcut boğaziçi ulaşımı, denizyolu ulaşım sistemi ve köprülerin yardımı ile karayolu ulaşım sistemi olarak iki farklı sistem ile yapılmaktadır. Karayolu ulaşım sistemi, elinizdeki çalışma kapsamında bölüm 4.2 içinde, boğaziçi köprülerinin etkileri başlığı altında incelenirken anlatılacaktır. Bu sebeple, bu bölümde; yalnızca denizyolu ulaşım sistemi hakkında genel bilgilere yer verilecektir.İstanbul Metropoliten Alanı içindeki denizyolu taşımacılığının payı, kent içi yolcu taşımacılığı açısından, gittikçe azalmaktadır. 2004 yılı için metropoliten alana giriş yapan yolcu trafiği içinde denizyolu taşımacılığının payı yüzde 9 civarında, kentiçi yolcu taşımacılığındaki payı ise yüzde3 civarında bulunmaktadır.Denizyolu taşıma sisteminde, şehir hatları vapurları, deniz otobüsleri ve deniz motorlarıyla günde ortalama 160.000 yolcu yakalar arasında hareket etmektedir. Şehir hatlarının bu rakam içindeki payı ise yüzde 63 civarındadır. Yüksek konforlu ve hızlı deniz taşımacılığı için İstanbul Deniz Otobüsleri'nden (IDO) yararlanılmaktadır. İstanbul'da deniz otobüsleriyle günlük ortalama 31.000 yolcu ve 2.600 araç taşınmaktadır. Denizyolu taşımacılığının sadece kıyıya yakın yerlere hizmet verebilmesi nedeniyle diğer sistemlerle bütünleşmesi, ulaşım sistemleri entegrasyonu açısından büyük bir önem arz etmektedir (TMP 2005).

İstanbul Boğazı'nda aynı anda dört yönlü bir trafik akışı oluşmaktadır. Bunlar Kuzey - Güney ya da Güney - Kuzey yönlerinde boğazın tamamını kat eden (uğraksız - uğraklı) ulusal veya uluslararası trafik ile Doğu - Batı ya da Batı - Doğu yönlerinde karşıdan karşıya oluşan kent içi ulaşımının doğurduğu trafiktir. İstanbul Boğazı'nda, günde ortalama 2000 lokal deniz trafiği bulunmaktadır. Bu trafik yoğunluğunun yüzde 95 yakalar arası geçişlerden oluşmakta olup, ağırlıklı olarak Sarayburnu-Kadıköy, Kadıköy-Beşiktaş ve Beşiktaş-Üsküdar arasında çalışan hatlarda gerçekleşmektedir. Bu trafik; şehirhatları gemileri, deniz otobüsleri, yolcu motorları ve diğer teknelerden oluşmaktadır.

Denizyolu toplu taşıma sisteminde 3 tür ulaşım hizmeti bulunmaktadır. Bunlar şehir hatları vapurları, deniz otobüsleri ve deniz motorları olarak isimlendirilmektedir. Vapurlar, günde ortalama 181.000 yolcu ile denizyolu yolcu trafiğinin yüzde 73'ünü taşımaktadır. Günde ortalama 245.000 yolcu taşıyan denizyolu toplu taşıma sisteminin, tüm toplu taşıma sistemindeki payı ise yüzde 4'tür. Tablo 4.1'de denizyolu taşımacılığı yapılan türlerin özellikleri, Şekil 4.1'de ise İstanbul'da denizyolu yolculuklarının dağılımı verilmiştir.

Şekil 4.1.Boğaziçi Ulaşımının Türlere Göre Dağılımı



Kaynak: 3.köprü Değ.Raporu,2010

Tablo 4.1.Boğaziçi Ulaşım Türlerinin Karşılaştırılması

| Taşıma Türü | İskele Sayısı | Araç Sayısı | Günlük Taşınan Ortalama Yolcu Sayısı | % |
|-----------------|---------------|-------------|--------------------------------------|-----|
| Şehir Hatları | 52 | 47 | 161.558 | 66 |
| Deniz Motorları | 13 | 104 | 34.201 | 14 |
| İDO | | 29 | 49.524 | 20 |
| Toplam | 98 | 180 | 245.283 | 100 |

Kaynak: 3.köprü Değ.Raporu,2010

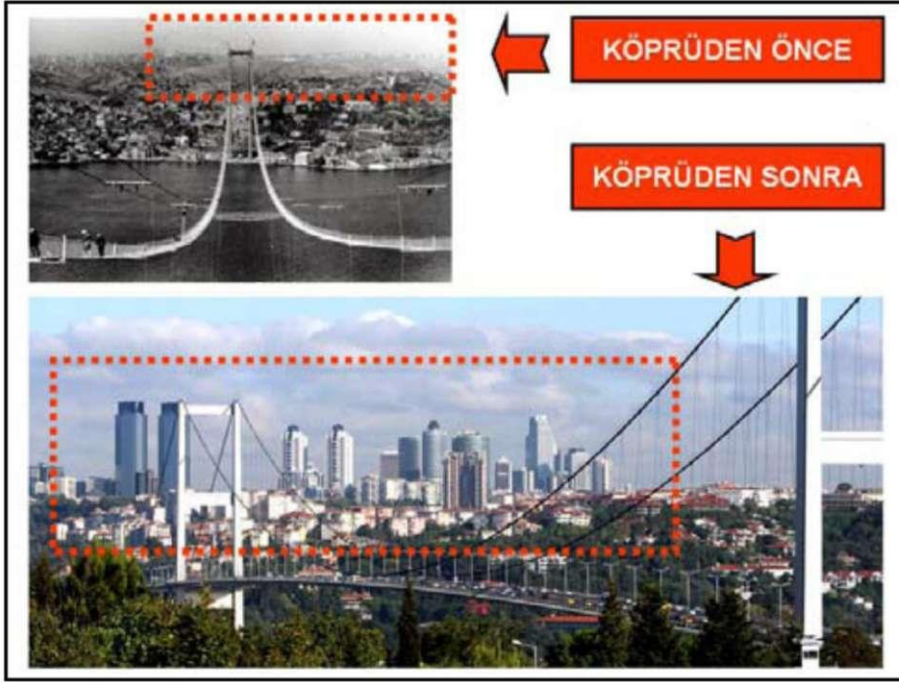
4.2.BOGAZIÇI ULAŞIMININ İSTANBUL ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

İstanbul Boğazı'nda, ilki 1973'de, ikincisi de 1988'de trafiğe açılan köprüler, boğaz geçişlerinin kentin arazi kullanımı, ulaşım altyapısı, ulaşım tercihleri ve kent gelişimi üzerindeki büyük ve geri dönülemez etkileri olduğunu göstermektedir.

İstanbul, 1950'li yıllardan günümüze sürekli değişen nüfus, istihdam ve arazi kullanım yapısıyla her geçen gün ulaşım ihtiyaçlarının çeşitlenerek arttığı bir kentsel formasyona sahiptir. Yarım asrı geçen bu dönemde kent içi ulaşım politikalarında izlenen yol temelde karayolu öncelikli yatırımların uygulama önceliği bulunduğu ve özel araç kullanımını teşvik eden, deniz ve raylı ulaşım dayalı toplu ulaşımın düşük pay ve sınırlı yatırımla ihmal edildiği bir süreç içinden geçmiştir. Ulaşım konusunda izlenen bu politikalar, kentin genel yapısının gelişiminde, sosyal ve kültürel değişimlerde ve ekonomik girdilerde önemli oranda belirleyici bir rol oynamıştır. 1950'lere kadar deniz ve demiryolunun da teşvik ettiği, Marmara Denizi'ne paralel olarak şekillenen kentsel gelişim, ulaşım da karayolunun ağırlık kazanmasıyla birlikte kentin içlerine doğru genişleyerek yayılcı bir süreç içine girmiştir (bkz.Şekil 4.2).

Bu gelişim, 1973 yılında boğaza birinci köprünün (Boğaziçi Köprüsü) ve çevre yollarının yapılması ile köklü bir değişime girmiş ve kent; gerek nüfus, gerekse arazi kullanım yapısı bakımından yoğunlaşarak daha kuzeye yönelmiştir. Kentin transit taşımacılık işlevini güçlendiren Boğaziçi Köprüsü ve çevre yolları, hızlı büyüme sonucunda kısa sürede kent içi ulaşım ağının omurgası haline gelmiş ve kentin nüfus ve istihdam dengesini değiştirmiştir. Boğaziçi Köprüsü'nün yapılmasından sonra 1973'ten 1974'e, boğaziçi geçen taşıt sayısı yüzde 200 artarken taşınan yolcu sayısındaki artış sadece yüzde 4 kadar olmuş ve köprünün asıl etkisinin insan değil araç taşımaya dönük olduğu anlaşılmıştır. Köprü yapımıyla birlikte özel otomobil sahipliğinin 1970-1990 yılları arasındaki yüzde 230'luk artışının sağladığı hareketlilik, kentin merkezden uzak kesimlerinin yerleşime açılmasını hızlandırmış ve köprünün iki yaka arasındaki insan odaklı geçişler için değil, araç geçişleri için yarar sağladığını ortaya çıkarmıştır.

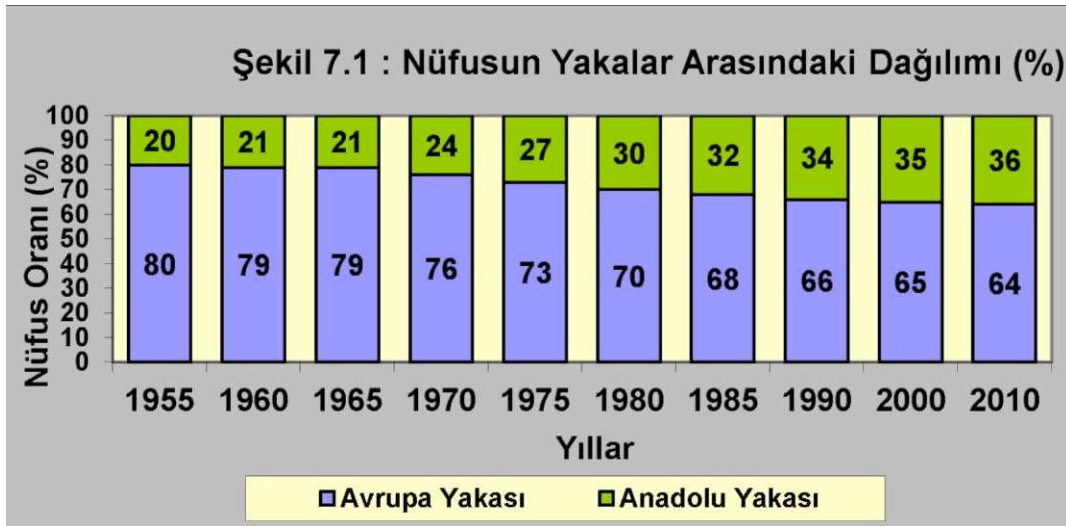
Şekil 4.2.Boğaziçi Köprüsü'nden Sonra Değişen Arazi Kullanımı



Kaynak: 3.köprü Değ.Raporu,2010

1970'te kent nüfusunun yüzde 23'ü Asya, yüzde 77'si Avrupa Yakası'nda yaşarken, 1990'da Asya yakasında yaşayanların kent nüfusu içindeki payı yüzde 34'e yükselmiştir (bkz.Şekil 4.3). Aynı dönemde (1970-1990) kent bütününde istihdam edilen nüfustaki artışın 1,5 milyona ulaşması da, köprü ve yarattığı karayolu erişim hareketliliğinin en önemli yansıması olmuştur.

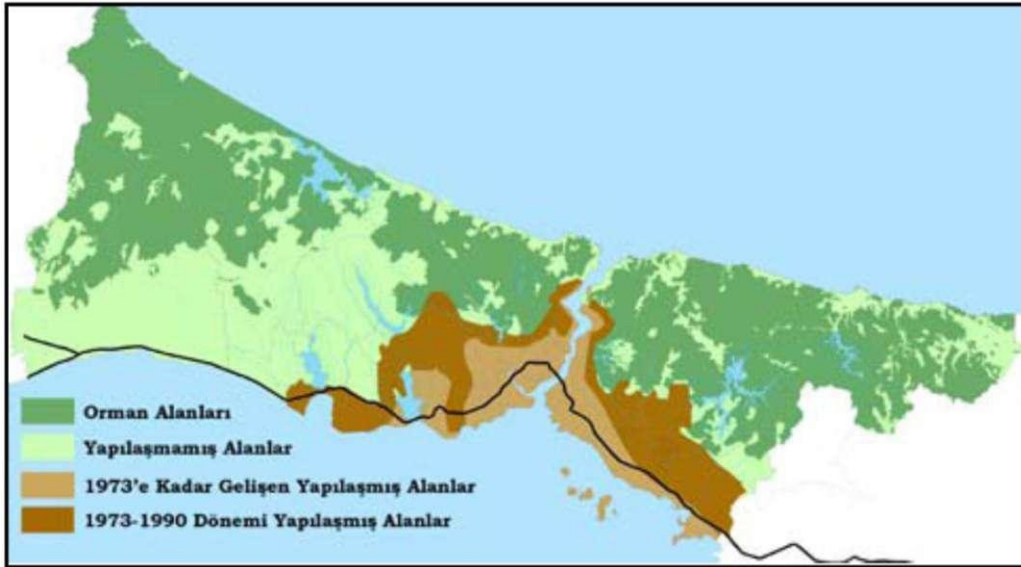
Şekil 4.3. istanbul'da ikamet Eden Nüfusun Yakalara Dağılımı, 1970-1990



Kaynak: Bekaroğlu, 2012

1988'de transit trafiğin kentin dışına taşınması amacıyla yapılan 2. Boğaz köprüsü (Fatih Sultan Mehmet) ve TEM (Trans-European Motorway) bağlantı yolları ise kentin kuzeyindeki içme suyu kaynakları, orman alanları, su havzaları, kırsal yerleşimler ve tarım alanları üzerindeki yapılaşma baskılarını arttırmıştır, bunun yanı sıra özellikle yasal sorunlarla şekillenen yeni yerleşim alanlarının gelişmesinde en önemli etkenlerden biri olmuştur (bkz.Şekil 4.4-4.5). 2. Köprü ve TEM bağlantılı yollarının faaliyete geçişini takip eden 10. yılın sonunda, TEM boyunca uzanan ve köprü bağlantılarıyla beslenen ilçelerden Gaziosmanpaşa'nın nüfusu 360 bin, Ümraniye'nin nüfusu ise 305 bin civarında artmıştır. 1989'da Ümraniye'ye bağlı bir yerleşim olan Çekmeköy'ün nüfusu aynı dönemde 13.500'den 37.500'e, Kartal'a bağlı bir belde olan Sultanbeyli'nin nüfusu 82.000'den 175.000'e ve Gaziosmanpaşa'ya bağlı bir yerleşim olan Arnavutköy'ün nüfusu ise 21.000'den 37.500'e yükseldiği gözlemlenmiştir. Beykoz, Sarıyer ve Eyüp ise nüfusu önemli oranda (45-70 bin arasında) artan ilçeler olarak öne çıkmışlardır.

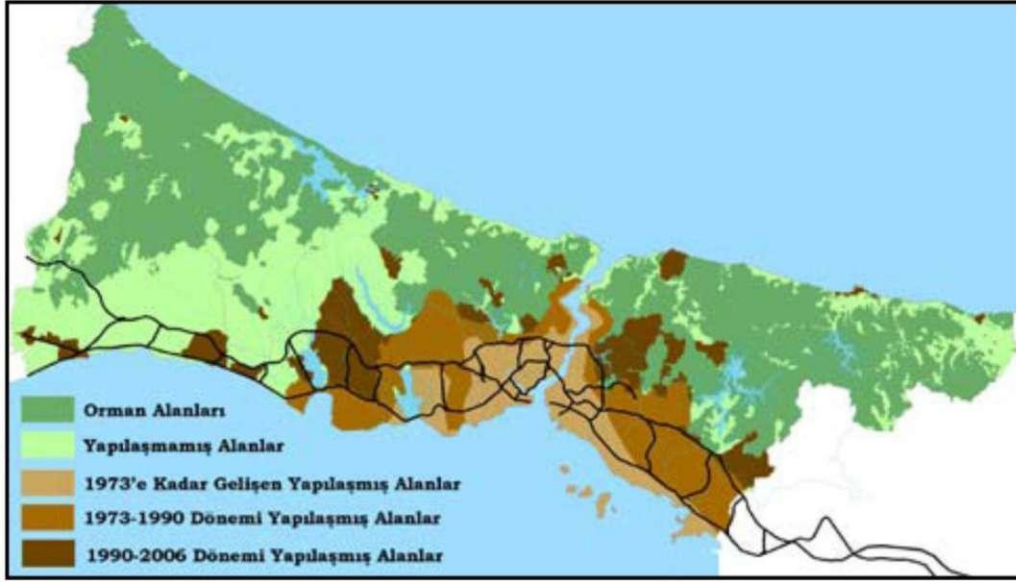
Şekil 4.4. 1973-1990 Dönemi Kentsel Yerleşim Alanı



Kaynak: 3.köprü Değ.Raporu,2010

2. Boğaz Köprüsü yapıldıktan sonra boğazdan geçen taşıt sayısı yüzde 1180 artarken, yolcu sayısındaki artış sadece yüzde 170 olmuştur. İlk köprüde de benzer bir tablonun yaşanmış olması, ne kadar köprü yapılırsa yapılsın artan değer, köprüden geçen insanların değil araçların sayısı olduğunu tekrar tekrar göstermektedir.

Şekil 4.5. 1990-2006 Dönemi Kentsel Yerleşim Alanı



Kaynak: 3.köprü Değ.Raporu,2010

1987-2006 yılları arasında, araçlarla yapılan yolculuklarda özel otomobiller ve servis araçlarının paylarındaki artışa rağmen; otobüs ve deniz ulaşımı kullanımındaki düşüşler ve raylı sistemlerin payındaki yüzde1'in bile altındaki artış, 2. köprü'nün kent içi trafiğine olan temel etkilerinin "özel araç sahipliğini arttırmak" ve "boğaz geçişlerinde toplu ulaşımın önemini azaltmak" şeklinde olduğunu göstermektedir (bkz.Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Yolculukların Ulaşım Türlerine Göre Dağılımının 1987-2006 Dönemindeki Değişimi

| Ulaşım Türü | 1987 (%) | 1996 (%) | 2006 (%) |
|------------------------------|----------|----------|----------|
| Özel Otomobil | 19,3 | 19,2 | 26,34 |
| Taksi+Dolmuş | 10,2 | 9,4 | 4,75 |
| Servis Araçları | 10,4 | 11,5 | 21,48 |
| Otobüs (İETT + Özel Halk O.) | 35,2 | 34,1 | 24,12 |
| Minibüs | 19 | 19,6 | 16,71 |
| Raylı Sistemler | 3,8 | 3,6 | 4,6 |
| Deniz Ulaşımı | 2,1 | 2,6 | 2 |

Kaynak: 3.köprü Değ.Raporu,2010

1990'lardan sonraki dönemde geçmiş ulaşım yatırımlarına paralel bir şekilde nüfus hareketleri ve yerleşme eğilimleri doğu-batı doğrultusunda dışa doğru yayılmış, ana ulaşım aksları boyunca daha kuzeye yönelen gelişmiş sanayi alanları, yerlerini ticaret ve hizmet alanlarına

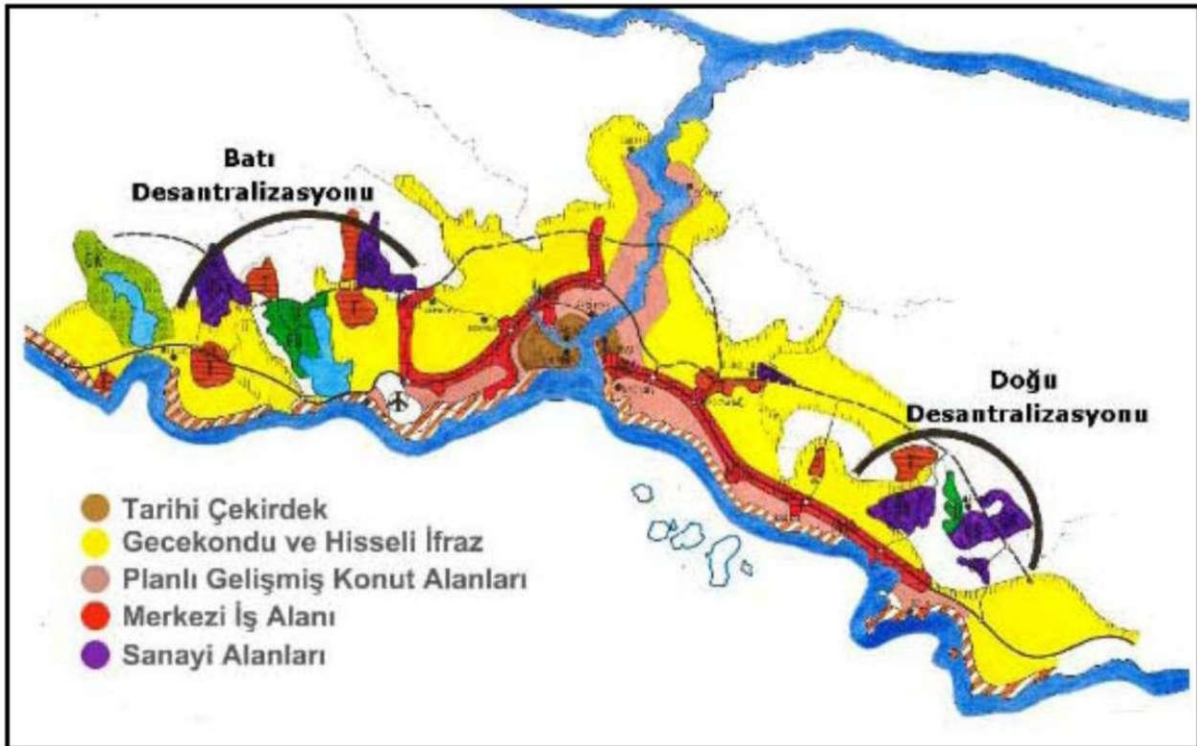
bırakmaya başlamıştır (bkz.Şekil 4.6). Ayrıca özel otomobil sahipliğinin nüfus artış hızına göre daha yüksek oranda artması ve yakalar arasındaki nüfus ve istihdam dengesizliği, kentin bugünkü temel ulaşım sorunlarının önemli nedenlerinden birini oluşturmaktadır (bkz.Tablo 4.3).

Tablo 4.3. 1970-2000 Döneminde İstanbul'un Nüfus ve Otomobil Sayılarındaki Değişim

| | 1970'li yıllar | 1980'li yıllar | 2000'li yıllar |
|------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Nüfus | 3,5 milyon kişi | 4,8 milyon kişi | 12,9 milyon kişi |
| Özel otomobil sayısı | 60 bin adet | 200 bin adet | 1,8 milyon adet |
| Özel otomobil sahipliği | 1000 kişiye 17 oto. | 1000 kişiye 42 oto. | 1000 kişiye 140 oto. |
| Avrupa Yakası nüfus oranı | 76% | 69% | 64% |
| Avrupa Yakası İstihdam oranı | 80% | 77% | 71% |

Kaynak: 3.köprü Değ.Raporu,2010

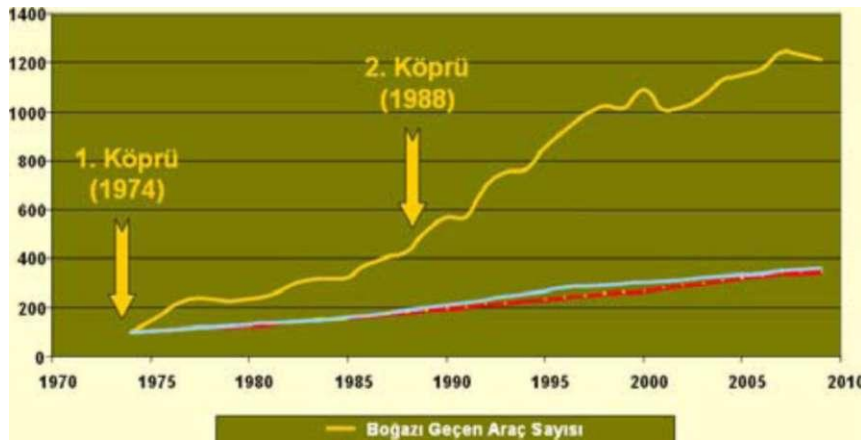
Şekil 4.6. İstanbul İçinde Sanayinin Ulaşım Odaklı Yer Değişimi



Kaynak: 3.köprü Değ.Raporu,2010

Her iki köprü sonrasında yaşanan süreç İstanbul'daki arazi kullanımı ve ulaşım dinamiklerinin köprü inşa etmeyi, kısa süre sonra köprülerin kendi trafiklerini yarattıkları bir kısır döngüye dönüştürdüğünü ortaya koymaktadır. Çünkü İstanbul'da nüfus artışı yılda yüzde 4, özel otomobil sahipliğindeki artış ise yılda yüzde 16 civarlarında dolaşmaktadır. Buna göre, mevcut eğilimin devam etmesi halinde bu talebi karşılamak için 2020 yılında 7 köprü, 2040 yılında ise 70 köprü gerekecektir. 1970-2010 dönemindeki nüfus ve boğaz geçişleri ile kentteki tüm araçlı yolculukların bir arada incelenmesi durumunda, başta boğaz köprüleri olmak üzere yapılan ulaşım yatırımlarının insan odaklı olmadığı açıkça ortaya çıkmaktadır (bkz. Şekil 4.7).

Şekil 4.7. İstanbul'da Nüfus, Toplam Araçlı Yolculuklar ve Boğazı Geçen Araç Sayılarının Karşılaştırması, 1970-2010



Kaynak: 3.köprü Değ.Raporu,2010

Her türden araçlı yolculuklardaki toplam artışla kent nüfusundaki toplam artışın paralellığının aksine, boğaz köprülerinden geçen araç sayılarındaki artışın bu paralellikten çok farklı ve yüksek değerler alarak özellikle 2. köprü yapımından sonra artması, köprülerin özel araç trafiğini artırma ve insan odaklı bir ulaşım çözümü olmadığını İstanbul özelinde kanıtlamaktadır.

Geçmişten bu yana tek merkezli olarak büyüyen İstanbul'da, arazi kullanım kararları ve ulaşım yatırımları arasındaki uyumsuzluk ve yanlış politikalar, kentin kuzeye doğru giderek artan yayılma baskısının bugün bile devam etmesine yol açmaktadır. Özellikle ilk iki köprü ve çevre yollarının itici rol oynadığı bu süreç, kente en büyük zararı kuzeydeki orman alanları, su

havzaları, tarım alanları, önemli bitki alanları ve canlı çeşitliliği üzerindeki telafisi mümkün olmayan müdahalelerle vermiştir

4.3. BOĞAZ KÖPRÜLERİNİN PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Kentsel ve metropoliten karayolu şebekelerindeki şıkışıklıkların çözümü için yapılan yeni yollar, katlı kavşaklar, köprüler ve şerit ilavelerinin ardından ortaya çıkan yeni talepler, yapılan yatırımların beklenenden önce kapasitesine ulaşmasına neden olmaktadır. Beklenenden çok daha hızlı ve erken gerçekleşen talep artışları sonucunda ilave yatırımla sağlanan kapasite de yetersiz kalmakta, şıkışıklıklar yeniden ve daha yoğun bir şekilde oluşmaktadır (Öncü, 2005).

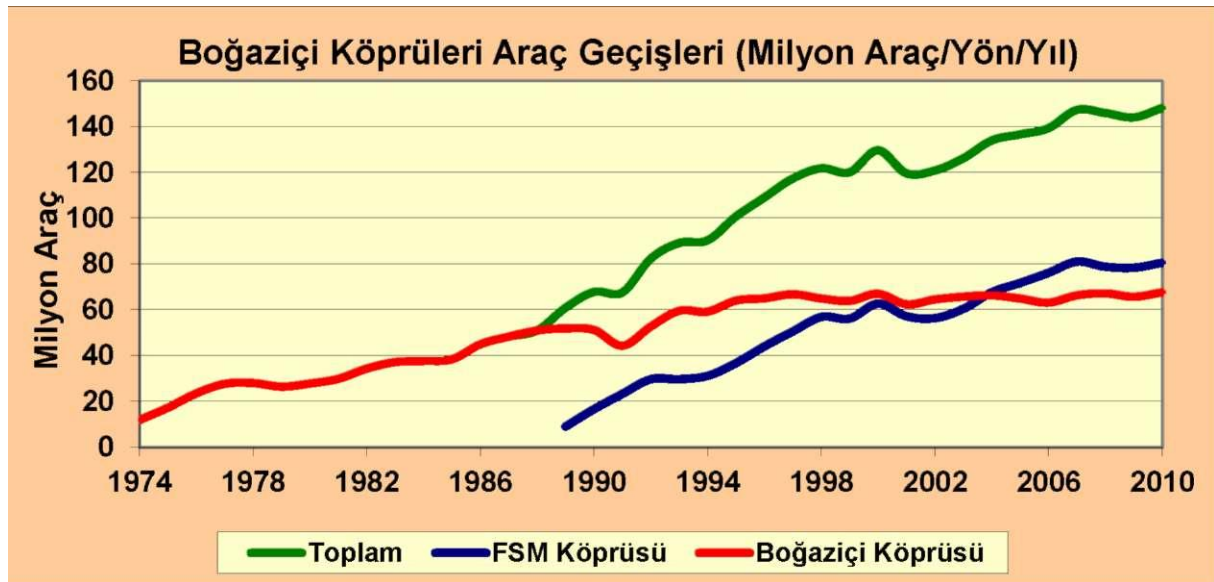
Tablo 4.4. FSM Köprüsü'nden Sonra Köprü Geçişlerindeki Değişimin İncelenmesi

| Yıl | Boğaziçi Köprüsü | Yıllık Artış Oranı (%) | FSM Köprüsü | Yıllık Artış Oranı (%) |
|------|------------------|------------------------|-------------|------------------------|
| 1973 | 1.696.505 | - | - | - |
| 1974 | 11.569.993 | - | - | - |
| 1975 | 17.243.008 | 45,27 | - | - |
| 1976 | 23.494.314 | 36,25 | - | - |
| 1977 | 27.672.255 | 17,78 | - | - |
| 1978 | 28.008.610 | 1,22 | - | - |
| 1979 | 26.447.661 | -5,57 | - | - |
| 1980 | 27.794.529 | 5,09 | - | - |
| 1981 | 29.868.280 | 7,46 | - | - |
| 1982 | 34.317.088 | 14,89 | - | - |
| 1983 | 37.182.828 | 8,35 | - | - |
| 1984 | 37.665.568 | 1,30 | - | - |
| 1985 | 38.411.974 | 1,98 | - | - |
| 1986 | 44.934.012 | 16,98 | - | - |
| 1987 | 48.291.094 | 7,47 | - | - |
| 1988 | 50.985.942 | 5,58 | 3.028.566 | - |
| 1989 | 51.890.202 | 1,77 | 9.026.600 | - |
| 1990 | 51.198.604 | -1,33 | 16.621.662 | 84,14 |
| 1991 | 44.341.576 | -13,39 | 22.729.600 | 36,75 |
| 1992 | 52.704.018 | 18,86 | 23.295.884 | 2,49 |
| 1993 | 59.574.396 | 13,04 | 29.657.184 | 27,30 |
| 1994 | 59.229.988 | -0,58 | 31.156.638 | 5,05 |
| 1995 | 64.051.228 | 5,14 | 36.471.792 | 17,05 |
| 1996 | 65.034.008 | 1,53 | 44.057.486 | 20,79 |
| 1997 | 66.794.758 | 2,71 | 50.600.928 | 14,85 |
| 1998 | 64.969.262 | -2,73 | 56.866.214 | 12,38 |
| 1999 | 63.938.104 | -1,59 | 56.188.522 | -1,19 |
| 2000 | 67.251.308 | 5,18 | 62.704.800 | 11,60 |

KaynakErdem, 2005

1973 yılında faaliyete geçen Boğaziçi Köprüsü'nün belirli bir süre sonra iki yaka arasındaki taşıt geçişlerini karşılayamaması ve bağlantı yollarında giderek artan trafik tıkanıklığı, ikinci köprünün inşasını gündeme getirmiş ve 1988 yılında FSM Köprüsü faaliyete geçmiştir. Fakat, FSM Köprüsü'nün hizmete girmesiyle, 1989 ve 1990 yıllarında Boğaziçi Köprüsü trafiğinde çok az miktarda değişme (sırasıyla, artma ve azalma) görülmekle birlikte, FSM Köprüsü'ne doğru beklenen trafik kayması gerçekleşmemiştir. Genel olarak, izleyen birkaç yılda Boğaziçi Köprüsü'nü kullanan taşıt sayısındaki artış devam etmiştir. (1991 yılında Boğaziçi Köprüsü'nden geçen taşıt sayısındaki azalmanın nedenleri araştırıldığında iki neden karşımıza çıkmaktadır: Birincisi, 1991 yılında Boğaziçi Köprüsü'ndeki bakım çalışmaları nedeniyle, meydana gelen trafik tıkanıklığı sonucunda sürücülerin FSM Köprüsü'ne ve Şehirhatları vapurlarına yönelmesi; ikincisi ise, 1991 yılı başlarında köprüsü geçiş ücretlerinde iki kez ve toplamda yüzde100'lük bir artış yapılmasıdır.) 1990 ve 1991 yıllarında FSM Köprüsü'nde hızlı trafik artışının ardından, bu artışın nispeten yavaşladığı görülmektedir. Boğaziçi Köprüsü'nün merkeze ve FSM Köprüsü'nün ise çeperlerdeki yeni gelişme alanlarına daha çok hizmet etmesi sonucunda, FSM Köprüsü'nün yapımı, beklenenin aksine, Boğaziçi Köprüsü'nde bir rahatlamaya neden olmamıştır. FSM Köprüsü'nün açıldığı yıllarda özellikle şehrin dış çeperlerinde konumlanmış ilçelerde nüfus artışında sıçramalar görüldüğü daha önce belirtilmişti. Böylece, Boğaziçi Köprüsü mevcut talebini korumuş, FSM Köprüsü ise kendi talebini yaratmıştır. Geçişlerin Boğaziçi Köprüsü'nde 1996 ve FSM Köprüsü'nde 1999 yılından itibaren neredeyse dengeye geldiği görülmektedir (bkz.Tablo 4.4, Şekil 4.8).

Şekil 4.8. Köprü Geçişlerinin Karşılaştırılması



Kaynak: Bekaroğlu, 2012

4.3.1. Bir Ulaşım Sistemi Olarak Metrobüs ve Boğaz Geçişine Etkileri

Ülkemizde kullanılan adı ile '**Metrobüs**' yani Bus Rapid Transit (BRT) sistemi, özellikle son on yılın kentiçi ulaşım çözümleri adına oluşturulmuş en önemli seçeneklerinden biridir. Bunun bir çok sebebi olmakla beraber, temel sebeplerinden biri düşük maliyet ve işletme giderleri ile oluşturabilmesidir. Bununla birlikte, BRT işletim sisteminin planlama ve uygulanması kolay bir süreç değildir ve bu süreç, siyasi liderlik ve tutarlılık, sosyal kabul, teknik ve yönetsel bir takım beceriler gerektirir. Metrobüs, raylı sistem konforu ve düzenliliği ile otobüslerin esnekliğini birleştirip yüksek sayıda yolcuya hitap edebilen lastik tekerlekli yüzeysel bir metrodur. Getirdiği konfor ve hizmet düzeyi ile kullanıcılar üzerinde olumlu izlenimler bırakan, yüksek yatırım gerektirmeyen ve kısa sürede gerçekleştirilebilen, raylı sistem gibi planlanıp, raylı sistem gibi işletilen lastik tekerlekli '**Metrobüs**', ülkemiz gibi kaynak sıkıntısı çeken gelişmekte olan ülke kentleri için kitlese yolcu ulaşımına cevap verebilen pratik bir çözümdür.

İstanbul içinde hizmet veren metrobüs hattı, kenti ikiye ayıran temel su ögesi '**İstanbul Boğazı**' nı birbirine bağlayan 1.Boğaz Köprüsü üzerinde çalışmakta olup, kentin yeni toplu taşıma seçeneklerinin omurgası oluşturmaktadır. İstanbul özelinde hattın projelendirme ve hayata geçirilmesi şu şekilde gerçekleşmiştir.

1. Metrobüs projesi Ocak 2007 yılında başlamıştır.
2. Projenin **1. etabı** 17 Eylül 2007'de tamamlanarak **Avcılar-Topkapı** arasında hizmet vermektedir.
3. Projenin **2. etabı** 8 Eylül 2008'de tamamlanmıştır ve İkinci etabın tamamlanmasıyla Metrobüs **Avcılar-Zincirlikuyu** arasında çalışmaya başlamıştır.
4. Projenin **3. etabı** 3 Mart 2009'da tamamlandı. Üçüncü etapla birlikte Metrobüs **Avcılar-Söğütlüçeşme** arasında çalışmaya başlamıştır.
5. Planlanan **4. etapla** birlikte Metrobüs **Söğütlüçeşme-Beylikdüzü** arasında faaliyet göstermektedir. (4. etabın temeli 15 mart 2011'de atıldı.) (bkz. Şekil 4.9)

Sekil 4.9.Metrobüs Hattı ve Yapım Etapları



Kaynak:İBB,2012

Yaklaşık 40 km uzunluğundaki Avcılar-Söğütlüçeşme Metrobüs Hattı, D-100 ve O-1 karayolunun orta aksında kendi özel yoluna sahiptir. Her yönde birer şeride sahip Metrobüs hattında, yönler arasında ayıraç olarak çizgiler kullanılmaktadır. Böylece otobüsler karşı yöndeki şeridi kısmi biçimde kullanarak duran bir taşıtı geçebilmektedirler. Otobüs kapılarının sağ tarafta yer almasından ötürü taşıtlar sol şeritte seyretmektedir. Hattın iki ucundaki Avcılar ve Söğütlüçeşme terminal istasyonlarına ek olarak Topkapı, Edirnekapı ve Zincirlikuyu istasyonları da terminal işlevi görmekte olup, bu istasyonlarda dönüş köprüleri/geçitleri bulunmaktadır.

Metrobüs istasyonları, sistem kullanıcıları ile bölgedeki diğer toplu taşıma sistemleri arasında bağlantı sağlama işlevine sahiptir. İstasyon içinde ve çevresinde, yayalar ile Metrobüs taşıtları arasındaki çatışmanın minimize edilmesine önem verilmelidir. İstasyonların özellikleri arasında istasyon tipi, platform yüksekliği, platform planı, sollama kabiliyeti, istasyon girişi (erişimi) vardır. Düşük platform yüksekliği; duruş süresi, duruş süresi değişkenliği ve kaza olasılığını azaltır, sistem kapasitesini artırır. Platformun uzunluğu ve seyir yolunun genişliği, gecikmenin büyüklüğünü etkileyen birincil faktörlerdir. Çoklu taşıt yanaşmasına izin veren bir platform planı, istasyon geçiş süresini ve gecikmeleri azaltır. İstasyonda sollama olanağı

için geçici olarak planlanır ve uygulanırlar. Koridorda yolculuk talebinin artış hızına bağlı olarak, uzun vadede daha yüksek kapasiteli raylı sistem işletimi planlanır. Metrobüs sistemi kapasitesine eriştiğinde de raylı sistemin yapımına başlanır. Bu planlama yaklaşımına göre, bugün Metrobüs otobüslerinin zirve saatlerdeki doluluk oranı dikkate alındığında, Avcılar-Söğütlüçeşme hattında Metrobüs yerine bir raylı sistemin (hatta metro sisteminin) hizmet vermesi gerekmektedir. Mevcut hattın daha çok sayıda yolcuya hizmet verebilmesi için tasarım ve işletim özelliklerinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Hizmete konulan Metrobüs hattının sonuçları tam olarak bilinmemektedir. Hattın D-100 ve O-1 koridorunda toplu taşıma ve özel otomobil trafiğini hangi yönde etkilediği, özellikle, toplu taşıma hizmetleri kullanımının artıp artmadığı, özel otomobil kullanımının azalıp azalmadığı, koridordaki trafik koşullarının hangi yönde değiştiği tam olarak bilinmemektedir. Koridora ilişkin bu tür analizlerin yapılabilmesi için, Metrobüs hizmetinden önceki ve sonraki kapsamlı ve detaylı ulaştırma ve trafik bilgilerine gereksinim vardır. Sayısal sonuçların kısıtlı ölçüde bulunması, yatırımın yerindeliği konusunu tartışmalı hale getirmektedir.

4.4. BOĞAZİÇİ ULAŞIMINDA YAŞANAN SORUNLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde Boğaziçi ve Fatih Sultan Mehmet Köprülerinin İstanbul üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi yer almaktadır. İki yaka arasındaki erişebilirliği arttırmak, Doğu ve Batı Yakaları arasındaki dengesizliği ortadan kaldırmak için bir çözüm olarak yapılan Boğaziçi Köprüsünden sonra yapılan Fatih Sultan Mehmet Köprüsünün ardından üçüncü köprü gündeme gelmiştir ve günümüze kadar süren tartışmalarla beraber İstanbul'a üçüncü bir köprü yapılması düşüncesi hala devam etmektedir. Fakat İstanbul'un artan ulaştırma sorunlarına çözüm getiremeyen iki köprünün ardından bir üçüncü köprü yapılmadan önce, İstanbul'daki karayolu boğaz geçişlerinin İstanbul üzerindeki etkilerinin, özellikle de İstanbul ulaşımına olan etkilerinin detaylı bir şekilde incelenmesi/sorgulanması gerekmektedir. İlgili parametreler incelendiğinde çeşitli açılardan değişik sonuçlara varmak mümkün olacaktır. Doğu Yakası ve Batı Yakası nüfus değişimleri karşılaştırılmış, Doğu Yakası nüfusu 1970'e kadar önemli artışlar göstermemekle birlikte, özellikle, 1975 yılına gelindiğinde yüzde 48'lik bir artış göstermiştir. Yani, Boğaziçi Köprüsü faaliyete geçtikten sonra Doğu Yakası nüfusu artmıştır. Köprüler sonrasında erişebilirliğin artması ve buna bağlı olarak şehrin dışına doğru sanayi gibi istihdam yaratıcı tesislerin kurulması, kentin dışarıdan nüfus almasına neden olmuş, iki yaka arasındaki bağlantının sağlanması Doğu yakasının da bir ölçüde gelişmesine etki etmiş, fakat batı yakasındaki tek merkezilik Doğu yakasına da hizmet etmeye devam

etmiş, iki yaka arasındaki yolculuk talebinde azalma olmamıştır. Boğaziçi ve Fatih Sultan Mehmet Köprüsü sonrasında özellikle kentin çeperlerindeki ilçelerde nüfus artışlarında sıçramalar görülmüş buna karşılık kent merkezindeki ilçelerde nüfus ya çok az artmış ya da azalma göstermiştir. Fatih Sultan Mehmet Köprüsünün çeper ilçelere Boğaziçi Köprüsünün ise kent merkezine hizmet etmesi, köprüler ve bağlantı yollarındaki trafik tıkanıklığının ortadan kalkmamasına neden olmuştur.

Mevcut olan tarım arazileri köprülerinde etkisiyle artan kentleşmenin baskısı altında kalmış, İstanbul kendi tarımsal ürün ihtiyacını şehir dışından karşılar hale gelmiştir. Şehrin kuzeye doğru gelişmesini teşvik ettiği için, karayolu boğaz geçişleri, doğuda yeni endüstriyi teşvik değil batıdaki mevcut endüstrinin sıkışmasına neden olmuştur. Böylece Anadoluya mal naklinde maliyeti daha ucuz olan demiryolu ve denizyolu ulaşımını köreltici bir rol oynamıştır.

Boğaziçi ve FSM Köprülerinin açılmasıyla iki yaka arasındaki erişebilirliğin artması ve çeşitli sektörlerdeki büyüme özellikle ekonomik canlılığın hız kazanmasına neden olmuş, İstanbul GSYİH, Türkiye'ye göre daha fazla artış sergilemiştir.

1973 yılında Boğaziçi Köprüsünün, 1988 yılında da FSM köprüsünün faaliyete geçmesinden sonra iki yaka arasında karayolu bağlantısının sağlanması sonucunda var olan otomobiller kullanılmaya başlanmış ve otomobile olan talep artmıştır. Bunun sonucunda özellikle köprülerin faaliyete geçtiği yıllar sonrasında benzin ve motorin tüketiminde sıçramalar meydana gelmiştir. Boğaz köprü geçişleri ile karayolu taşıt harcamaları artmış, dış endüstriye pazar sağlanmış, Türk ekonomisi dış ekonomilerin uyduluğuna mahkum edilmiştir. İstanbul Boğaziçi köprü geçişleri özellikle kuzeye doğru bir yayılmayı teşvik etmiş, konut alanları artmış, İstanbul'un can damarı olan orman alanları ve su havzaları büyük tahribata uğramıştır. İstihdam ve nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için artan hizmet alanları yeşil alanların azalmasına neden olmuştur.

1973 yılında faaliyete geçen Boğaziçi Köprüsü'nün belirli bir süre sonra iki yaka arasındaki taşıt geçişlerini karşılayamaması ikinci köprünün inşasını gündeme getirmiş ve 1988 yılında FSM Köprüsü faaliyete geçmiştir. FSM Köprüsü'nün hizmete girmesiyle, 1989 ve 1990 yıllarında Boğaziçi Köprüsü trafiğinde çok az miktarda değişim görülmüş, FSM Köprüsü'ne doğru beklenen trafik kayması gerçekleşmemiştir. Genel olarak, izleyen birkaç yılda Boğaziçi

Köprüsü'nü kullanan taşıt sayısındaki artış devam etmiştir. 1990 ve 1991 yıllarında FSM Köprüsü'nde hızlı trafik artışının ardından, bu artışın nispeten yavaşladığı görülmektedir. Boğaziçi Köprüsü'nün merkeze ve FSM Köprüsü'nün ise çeperlerdeki yeni gelişme alanlarına daha çok hizmet etmesi sonucunda, FSM Köprüsü'nün yapımı, beklenenin aksine, Boğaziçi Köprüsü'nde bir rahatlamaya neden olmamıştır.

İki köprünün de ardından Şehirhatları vapurlarıyla taşınan yolcu ve taşıt sayılarında önemli düşüşler olmuş, bunun yanında Boğaziçi'nde karayolu geçişinin sağlanması İstanbul'a kayıtlı motorlu taşıt sayısında artışa neden olmuş, köprüler kendi trafiklerini yaratmış ya da zaten var olan gizil trafiğin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Daha önce denizyolunu tercih eden sürücüler, köprülerin faaliyete geçmesinden sonra karayolunu tercih etmiş, Boğaziçi Köprüsü'nün hizmete açılmasıyla motorlu taşıt sayılarında artış olmuş ve bu fazlalık köprü geçişlerini tercih etmiştir.

İstanbul'un Asya ve Avrupa Yakaları'nı karayolu ile birbirine bağlayan köprülerin yerel ve bölgesel -sosyal, ekonomik, kültürel- kazanımlar sağladığı yadsınmamakla birlikte, bunların kent üzerindeki tahribatları da bilinmektedir. Yaşanan deneyimler göstermektedir ki, kent ölçeğinde geleceğe dönük öngörülerin sağlıklı ve isabetli yapılabilmesi için gereken hassasiyet azami düzeyde gösterilmeli, kararlar üzerinde etkili olan parametreler hassasiyetle ve gerçekçi olarak seçilmeli, yerel ve bölgesel dinamikler göz önünde bulundurulmalıdır. Aksi halde, yatırımların istenen hedeflere hizmet etmesi beklenemez. Bundan doğan istenmeyen sonuçların ise, İstanbul örneğinde olduğu gibi, kent yaşamını olumsuz yönde etkilemesi kaçınılmazdır.

4.5. ULAŞIM ANA PLANI (2006) KARARLARI VE TALEP TAHMİNLERİ

4.5.1.Ulaşım Ana Planı İçin Politikalar ve Stratejiler

4.5.1.1.Amaç, Hedef ve Politikalar

- **Amaç**

İstanbul için 2023 yılı arazi kullanım ve nüfus yapısına bağlı olarak, ekonomik açıdan düşük maliyetli ve kentin planlı gelişimine katkı veren; ekolojik açıdan çevreye verdiği zararı

minimumuna indiren; toplumsal açıdan sosyal eşitlik ilkesine bağlı, kentin tarihi ve kültürel kimliği ile uyumlu, erişilebilirlik, konfor, güvenlik, güvenilirlik gibi nitelikleri içeren, sürdürülebilir bir ulaştırma sisteminin kurulması ile kentte yaşayanların ulaşım taleplerinin karşılanması amaçlanmaktadır.

- **Genel Hedef**

Gelecekte motorlu araç trafiğinin azaltılması, toplu taşıma altyapısının iyileştirilmesi ve trafik talebinin özel araçlardan toplu taşıma araçlarına teşvik edilmesiyle kent içinde hareketlilik ve erişilebilirliğin artırılması sonucunda daha yaşanabilir bir kentsel çevrenin oluşturulmasıdır. "Planlı gelişme" ilke olarak benimsendiğinde, ulaşım konusunda üst ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planı'ndan gelen hedefler ile alt ölçekli İstanbul Metropolitan Alanı Entegre Kentsel Ulaşım Planı hedefleri arasındaki uyum Tablo 4.5'de gösterilmektedir.

Tablo 4.5. İstanbul İl Çevre Düzeni Planı ile İUAP Hedefleri

| İstanbul İl Çevre Düzeni Planı | | İstanbul Ulaşım Ana Planı |
|--|---|---|
| Ulaşım türlerinin entegre edildiği toplu taşıma ağırlıklı bir ulaşım sisteminin kurulması | | Kent içi erişilebilirliğin artırılması ve ulaşım türleri arasında entegrasyonun sağlanması |
| Önemli seyahat üreten odak yerlerinin, ulaşım stratejileri ile ilgilendirilerek belirlenmesi | | Ulaşım sisteminin etkin kullanımı ile sürdürülebilir ulaşım sisteminin kazanılması |
| İstanbul'da öncelikle araçların değil insanların ekonomik ve hızlı ulaşımının sağlanması | | Hızlı ve konforlu toplu taşıma sistemi için raylı sistem ağının geliştirilmesi |
| Nüfus-İstihdam dağılımının; İstanbul bütününde ve her iki yakada dengelenebilmesi için yeni odakların belirlenmesi | | Planlı kentsel gelişimi destekleyecek hızlı ağ alt yapısının oluşturulması |
| Doğu-batı yönündeki doğrusal gelişmeye paralel olarak raylı ulaşım sistemlerinin planlanması | | Ulaşım odakları (lojistik, OSB, otogarlar, merkezi alanlar, havaalanı arı...)arasında entegrasyonun |
| Öncelikle Tarihi Yarımada olmak üzere kentin tarihi dokularında lastik tekerlekli araç trafiğinin azaltılması, yaya ulaşım akslarını oluşturulması | ➤ | Egsoz salınımını minimize edecek alternatifler geliştirerek Tarihi yarımada yer alan tarihi ve kültürel varlıkların korunması |

Kaynak: İUAP Ana Planı, 2011

- **Alt Hedefler**

- 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı'nda esas alınan hedef yılındaki (2023) arazi kullanım kararlarına bağlı olarak ulaşım taleplerinin belirlenebilmesi için stratejik düzeyde (makro ölçekte) bilimsel bir planlama yapmak.
- 1/25.000 ve daha alt ölçekli bölgesel nazım imar planlarında ulaşım güzergahlarının oluşturulabilmesi için yönlendirici olmak.
- Kentin ulaşım gereksinimlerini uygar ölçülerde karşılamak üzere, karayolu - raylı sistem ağı - denizyolu arasında entegre bir toplu taşıma sistemine yönelik sürdürülebilir ulaştırma sistemi için gerekli koordineli ana ağ yapısını oluşturmak.
- 2023 hedef yılındaki ulaşım taleplerinin karşılanması için önerilecek stratejik düzeydeki büyük ulaşım projelerinin kentin ulaşım sistemi üzerindeki etkilerini belirlemek ve bu projelere ilişkin fizibilite değerlendirmeleri yapmak.
- Arazi kullanım planlarında öngörülen yeni yerleşim bölgelerinin gelişmesini destekleyecek ağ kurgusu oluşturmak.

- **Politikalar**

- Toplu taşıma altyapısının geliştirilmesiyle özel araç kullanımının düşük düzeyde tutulması.
- Kısa vadede artan araç trafiğine cevap verebilecek karayolu ağının iyileştirilip geliştirilmesi; uzun vadede ise planlı kentsel gelişimi destekleyecek toplu taşıma altyapısının oluşturulması.
- Trafik talep yönetiminin iyileştirilmesi ve mevcut yolların daha verimli kullanımının sağlanması.

4.5.1.2.Stratejiler

1) İstanbul İl sınırları dahilinde arazi kullanım kararlarına bağlı olarak şehrin ulaşım ana planını hazırlamak, bu plan çerçevesinde önerilen ulaşım sistemlerini (raylı sistemler, karayolu sistemleri, otoparklar, transfer merkezleri) planlamak projelendirmek ve bunlara bağlı olarak ulaşım kararlarını oluşturmak

2) Toplu taşımanın etkinleştirilmesi

a)Çağdaş toplu taşıma sistemleri ve teknolojilerinin kullanılması

b)Raylı sistemlerin optimum bir ağ yapısını oluşturacak biçimde önceliklere özen göstererek yaygınlaştırılması

c)Denizyolu taşımacılığının etkinleştirilmesi

d)Mevcut altyapının en etkin kullanımının sağlanması

e)Toplu taşıma ve özellikle raylı sistem yatırımlarının finansmanı için yöntem ve modeller geliştirilmesi

3) Ulaşım talep yönetimini oluşturulması, uygulanmasının sağlanması ve özel araç kullanımının düşük düzeyde tutulması

a)Özel otomobil kullanımının toplu taşıma ile bütünleştirilmesi (park et - devam et, vb.) çalışmalarına öncelik ve ağırlık verilmesi

b)Trafik yönetimi ve denetiminin iyileştirilip etkinleştirilmesi

c)Sürücüler ve yolcuları bilgilendirme sisteminin geliştirilmesi

d) Trafik eğitiminin yaygınlaştırılması

e)Karayolu altyapısında tıkanıklığın ücretlendirilmesi

f)Otopark politikalarıyla talep yönetiminin geliştirilmesi

g)Yeterli raylı sistem ağı kuruluncaya kadar toplu taşıma kapasitesinde özel önlemlerin alınması (Özel otobüs yolu uygulamalarının yaygınlaştırılması gibi).

4.5.2.Ana Ulaşım Planı (2006) Taleb Tahminleri

Bu planda 2010 yılı için öngörülen toplu taşıma hatları ile yeni yol bağlantıları ve yol iyileştirme önerileri aşamalı olarak gruplandırılarak, 9 adet ulaştırma sistemi seçeneği model kullanılarak denenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. 2010 yılında günlük yolculukların özel, servis ve toplu taşıma sistemlerine dağılımında bir değişiklik beklenmemektedir. Yolculukların yüzde 27'si özel araç ve taksilerle, yüzde 12'si servis araçları ile ve yüzde 61'i de toplu taşıma araçları ile yapılacaktır.

2.Yolcu-km değerlerine göre, özel araç ve servis araçlarının toplam yolculuklardaki payı yüzde 44 - yüzde 48 arasında, toplu taşıma yolculuklarının payı ise yüzde 52- yüzde 56 arasında değişmektedir. Raylı sistem ağının geliştirilmesine koşut olarak raylı sistemlerin payı yüzde 3'den yüzde 32'ye çıkmaktadır. Buna karşılık otobüsün yolcu-km payı yüzde 35'den yüzde 14.4'e, minibüsün payı ise yüzde 16.3'den yüzde 5.5'e düşmektedir. Deniz

yolculuklarında ortalama yolculuk uzunluklarının kısa olması (5.3-6.9 km) nedeniyle deniz ulaşımının en gelişmiş olduğu seçenekte bile yolcu-km payı ancak yüzde 1 kadardır.

Boğaz Geçişleri :

1.Boğaz geçişi için yeni ulaşım olanaklarının yaratılması sayesinde boğaz'ı geçen yolcu sayısının artması öngörülmektedir. Deniz ulaşımının yeni hatlarla geliştirilmesi durumunda 2010 yılındaki günlük Boğaz geçişlerinin 1.5 milyon olması beklenirken, tüp demiryolu bağlantısının yapılması durumunda 1.8 milyona, tüp demiryoluna ek olarak 3. Köprü'nün (karayolu+raylı sistem) yapılması durumunda ise 2.4 milyona çıkması beklenmektedir. Boğaz geçişlerinin toplam yolculuklar içindeki payı ise, geliştirilen ulaşım olanaklarına bağlı olarak, yüzde 9 dan yüzde 14'e çıkacağı öngörülmektedir.

2.Kentin iki yakası arasındaki toplu taşıma olanaklarının geliştirilmesi ile özel araçlarla yapılacak Boğaz geçişlerinin oranı yüzde 29'a düşmesi beklenmektedir. Deniz ulaşımının yeni hatlarla geliştirilmesi durumunda yüzde 24'e çıkan tüm yolculuklar içindeki payı, boğazda raylı sistem geçişlerinin yapılmasıyla yüzde 4-6'ya düşeceği öngörülmektedir. Yeni deniz hatlarının işletilmesi ile otobüs ve denizden oluşan toplu taşımanın Boğaz geçişlerindeki payı yüzde 49'dan yüzde 60'a çıkarken özel otomobillerle yapılacak geçiş sayısı hemen hemen bugünkü düzeyinde kalması beklenmektedir.

3.Banliyö hatlarının üçe çıkarılarak Boğazın iki yakasının tüp demiryolu geçişi ile birleştirilmesi durumunda sabah doruk saatte doğu-batı yönünde, Nazım Plan senaryosunda 30 bin, Mevcut Gelişme Eğilimi senaryosunda ise 59 bin kişinin tüp demiryolu geçişini kullanması beklenmektedir. (Günde 600 bin kişi) Tüp demiryolu bağlantısının yapılması, doruk saatlerde kapasite sınırına gelmiş olan köprülerin özel araç trafiğinde önemli bir değişiklik yapmayacak, ancak Boğaziçi Köprüsündeki otobüs hatları ile deniz hatlarının yolculuk taleplerinde önemli bir azalmaya neden olacağı öngörülmektedir.

4. Tüp demiryoluna ek olarak raylı sistemi de içeren 3. Köprü'nün, mevcut iki köprü arasında, yapılması durumunda tüp tünel ve 3. Köprüdeki raylı sistemleri günde toplam 1 milyon kişinin kullanması beklenmektedir (Boğazı geçecek toplam yolculukların yüzde 43'ü). 3. Köprü'nün yapılması durumunda Boğaziçi Köprüsünde bir şeridin sabah ve akşam doruk saatlerde otobüs şeridi olarak ayrılması öngörülmüştür. Bu durumda Boğaziçi Köprüsü üzerindeki özel araç trafiği azalırken toplu taşıma yolculukları hemen hemen eski düzeyinde

kalacağı tahmin edilmektedir. Fatih Sultan Mehmet Köprüsü üzerindeki özel araç trafiği eski düzeyine göre önemli bir değişiklik göstermezken toplu ulaşım yolculuklarının da azalacağı öngörülmektedir.

5.Kentin iki yakasındaki arazi kullanım biçimlerinin ulaşım talepleri üzerindeki etkisi Boğaz geçişlerinde açık olarak görülmektedir. Sabah doruk saatte kentin doğu yakasından batı yakasına geçişler, nüfus ve istihdamın kentin iki yakasında dengeli biçimde dağılımını öngören Nazım Plan senaryosunda kentin mevcut eğilime göre büyümesi senaryosundaki yolculuklardan daha azdır. Buna karşılık, sabah doruk saatte, batı - doğu yönündeki geçişler ise daha fazladır. Örneğin, Mevcut Gelişme Eğilimi senaryosunda sabah doruk saatte, tüp demiryolu tüneline doğu - batı yönündeki yolculuk talebi 51 - 59 bin iken, Nazım Plan senaryosunda, 28-30 bin düzeyindedir.

5. BOĞAZIÇI ULAŞIMI PROJELERİ

5.1. MARMARAY PROJESİ

Demiryolu Tüp Geçişi ve Gebze-Haydarpaşa, Sirkeci-Halkalı Banliyö Hattı Projesi 'Marmaray'ın yapımına Ekim 2004'de başlanmıştır. 2010 yılında işletmeye açılacak bu proje ile saatte 70.000 yolcu taşınması planlanmıştır.

Proje, Avrupa yakasında bulunan Halkalı ile Anadolu yakasında bulunan Gebze ilçelerini kesintisiz, modern ve yüksek kapasiteli bir banliyö demiryolu sistemiyle bağlayacak olan İstanbul'daki banliyö demiryolu sisteminin iyileştirilmesine dayanmaktadır. İstanbul Boğazı'nın her iki yakasındaki demiryolu hatları (varolan iki hatta üçüncü bir hattın eklenerek, ortadaki hattın uluslararası raylı trafiğe ayrılacağı, diğer iki hattın geliş ve gidiş yönünde hızlı kentiçi raylı ulaşım hizmet verecek şekilde yenileneceği), İstanbul Boğazı'nın altından geçecek olan bir demiryolu tünel bağlantısı ile birbirine bağlanacaktır. Hat Yedikule'de yeraltına girecek, yeni yeraltı istasyonları olan Yenikapı ve Sirkeci boyunca ilerleyecek, İstanbul Boğazı'nın altından geçecek, yeni yeraltı istasyonu olan Üsküdar'a bağlanacak ve Söğütlüçesme'de tekrar yüzeye çıkacaktır.

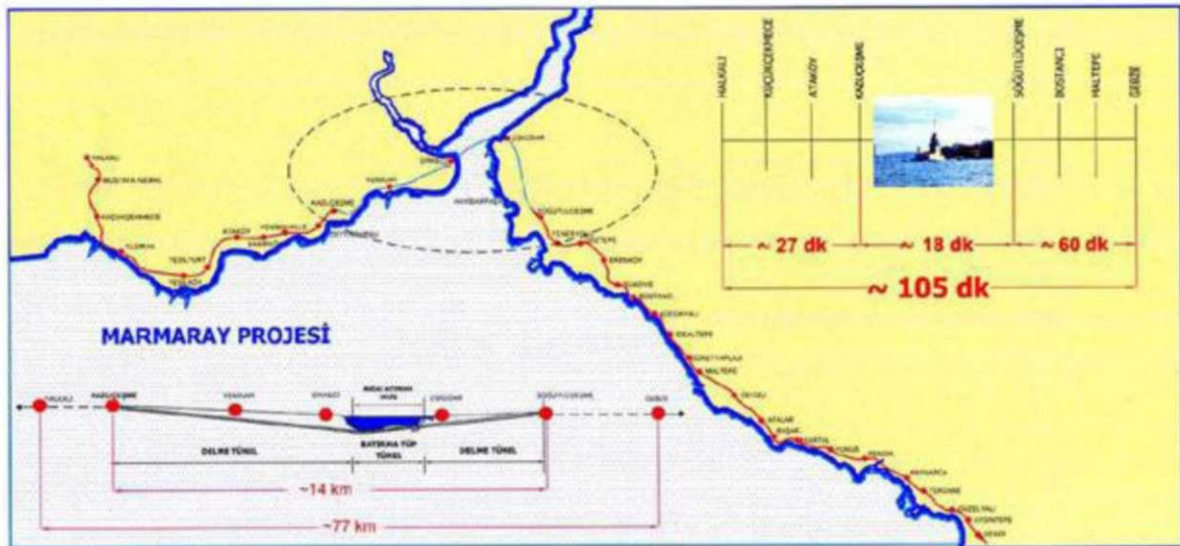
Marmaray Projesi ile İstanbul'daki mevcut kentiçi taşıma sorunlarına uzun vadeli bir çözümün sağlanması; anahat demiryolu hizmetlerindeki mevcut işletimsel sorunların hafifletilmesi, Asya ve Avrupa'daki demiryolu sistemleri arasında doğrudan bir bağlantının kurulması, banliyö demiryolu hizmetlerinde, kapasite, güvenilirlik, erişilebilirlik, dakiklik ve güvenliğin artırılması, banliyö trenlerini kullanan çok sayıda yolcu için yolculuk süresinin kısaltılması ve konforun artırılması, egzoz gazlarından kaynaklanan hava kirliliğinin azaltılması ve böylece İstanbul'daki hava kalitesinin iyileştirilmesi, İstanbul'un merkezinde havayla taşınan trafik gürültüsünün azaltılması ve İstanbul'un eski merkezindeki araç sayısını azaltma olanağı sunularak, tarihi binalar ve sit alanları üzerindeki olumsuz etkilerin azaltılması gibi olumlu hedeflerin gerçekleşmesi beklenmektedir ([www.marmaray.com](http://www.marmaray.com/turkish) /turkish).

Marmaray sistemi ile İstanbul Boğazı üzerinden yolcu taşıma kapasitesi, mevcut köprülerden herhangi birinin kapasitesinden 10-12 kat daha yüksek olacaktır. Marmaray Projesi ve ilgili

demiryolu hatları hizmete açıldığında, trenle yapılan yolculukların sayısı her 100 yolculuktan 28'ine kadar yükseleceği tahmin edilmektedir (anketlerden elde edilen sonuçlara göre 1997'de raylı sistemle yapılan yolculuk oranı yüzde 3.6'dır).

'Halkalı'dan Gebze'ye bir yolculuk, Sirkeci'den Haydarpaşa'ya feribotla geçiş dahil olmak üzere, normal koşullar altında üç saatten biraz daha uzun sürmektedir. İyileştirilmiş banliyö demiryolu sistemi hizmete açıldığında, bu yolculuk bir saat kırkbeş dakika sürecektir. Bir başka ifadeyle yolcular, bu yolculuktan yaklaşık bir saat onbeş dakika kazanacaklardır. Proje tamamlandıktan sonra yolculuk süreleri Gebze - Halkalı 105 dakika, Bostancı - Bakırköy 37 dakika, Söğütlüçeşme - Yenikapı 12 dakika, Üsküdar -Sirkeci 4 dakika şeklinde değişeceği tahmin edilmektedir (bkz.Şekil 5.1). Bu zaman tasarrufu toplam yolculuk sayısı ile çarpıldığında çok yüksek düzeyde bir kazanç elde edileceği açıktır. Sistemin hizmete açılacağı 2010 yılında, zamandan elde edilecek toplam tasarrufun yılda yaklaşık 13 milyon saat (bir günlük kazanç ise yaklaşık 4 yıl) olacağı hesaplanmıştır. İlerleyen yıllarda kullanım kapasitesi arttıkça bu oran da artacaktır.

Şekil 5.1. Marmaray Güzergahı, Genel Yolculuk Süresi ve Güzergah Resimi



Kaynak: www.marmaray.com.tr

Marmaray projesi ile batı/doğu koridoru oluşurken, metro projesi ile de Avrupa yakasındaki kuzey/güney koridoru oluşmaktadır. Marmaray Projesi ile kentteki mesafe kavramı da değişecektir, diğer bir deyişle erişilebilirlik artacaktır. Bu durumda yapılması gereken bu durumu İstanbul lehinde kullanmaktır.

5.2.AVRASYA TÜNELİ PROJESİ

İstanbul Boğazı Karayolu Tünel Geçişi Projesi olarak da anılan Avrasya Tüneli Projesi, Avrupa Yakası'nda Kazlıçeşme köprülÜ kavşağından, Anadolu Yakası'nda ise Göztepe-Uzunçayır köprülÜ kavşağından başlayarak Kazlıçeşme ile Göztepe'yi yol genişletme, yaklaşım tünelleri ve ana tünel geçişleriyle bağlayacak olan ve sadece lastik tekerlekli araçların geçişine imkan tanıyan bir karayolu boğaz geçişidir. Yıllık 25 milyon araç geçişi garantisıyla ihale edilen projenin buna bağılı olarak günlük 68,5 binlik araç geçişini sağlaması gerekmektedir. Maliyeti 1,1 milyar dolar olan ve toplamda 14,6 km'lik uzunluğa sahip proje kapsamında;

1.Avrupa yakasında mevcut sahil yolunun (Kennedy Caddesi) deniz tarafına, Anadolu yakasında da mevcut E-5 yoluna ikişer şerit eklenerek her iki yol hattı da 8 şeride çıkarılacak,

2.Yaklaşım tünelleri her iki yakada da konvansiyonel tünelcilik metotları kullanılarak yapılacak,

3.Biri gidiş, diğeri geliş olmak üzere iki katlı tek bir ana tünel hattından oluşan boğaz geçişinin her iki yakada da birer havalandırma bacası yer alacak (bkz.Şekil 5.2),

4. İlk etapta günlük toplam 80 bin araç geçişinin öngörüldüğü projede tünelin her iki yöndeki giriş noktalarında kontrollü (gişe turnikelerinden yapılan) ve ücretli geçiş uygulaması yapılacak,

5.Tüm güzergah boyunca hız sınırı, U-dönüsünün yapıldığı alt geçitlerdeki hız sınırınının 40 km/saat'e düşürülmesi haricinde, 80 km/saat olacak ve güzergah üzerinde herhangi bir trafik lambası veya hemzemin yaya geçidi olmayacak,

Tünel yalnızca küçük otobüs, minibüs ve otomobillerin kullanımına izin verilecek şekilde tasarlandığından İETT ve Özel Halk Otobüsleri, kamyon ve benzeri boyutlara sahip diğerk motorlu araçlar ile motosiklet ve bisikletler bu tüneli kullanamayacak,

Şekil 5.2. Avrasya Tüp Tüneli Projesinin Etapları ve Havalandırma Bacalarının Konumu



Kaynak:Spoist, 2010

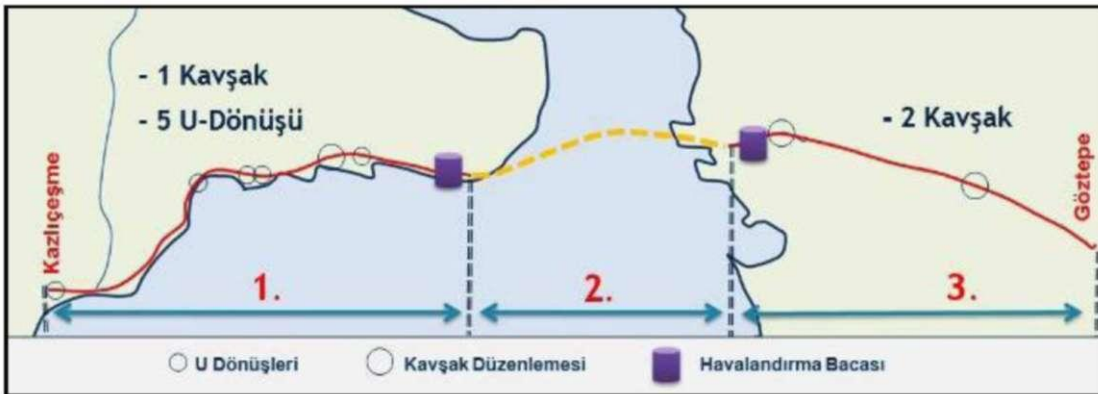
LKemedy Caddesi'ndeki yol çalışmaları için sahil şeridinde yer alan kamusal park alanı yüzde 20 oranında azalacak, Kumkapı Balık Hali ve diğer bazı yapılar belirli oranda zarar görecektir,

2.Haydarpaşa ile Kumkapı arasındaki ana tünel, denizin altındaki ana kaya içinden 12,5 m. çapındaki tek bir tünel hattı boyunca yüzde 5 eğimle geçirilecek,

3.Tünelin her iki katı da 2x2 şeritli ve serbest gabarisi 3 metrelik yollarla geçilecek, tüp tünelin iç çapı 11,4 m., dış çapıysa 12,4 m. olacak,

4.Yenikapı'da 1 kavşak düzenlemesi ve projenin Avrupa yakasında kalan kısmında 5 U dönüşü yapılacak (bkz.Şekil 5.3),

Şekil 5.3. Avrasya Tüp Tüneli Projesinin Teknik Uygulama Detayları

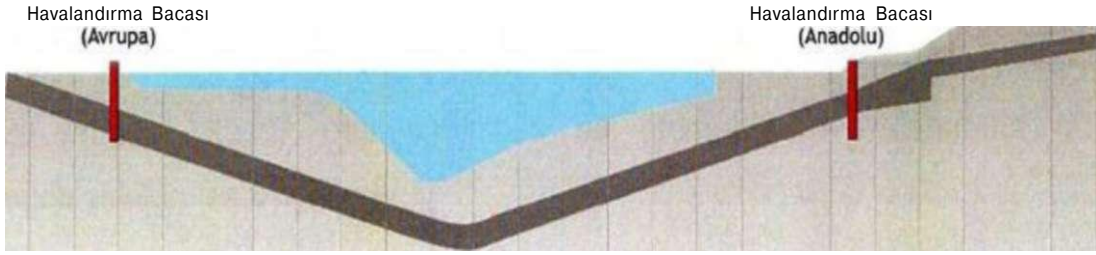


Kaynak:Spoist, 2010

5.Anadolu yakasında Eyüp Aksoy ve Uzunçayır'da 2 kavşak düzenlemesi yapılacak (bkz.Şekil 5.2),

6.Biri Anadolu Yakası'nda (Selimiye Kışlası'nın doğu kulesi karşısında) ve diğeri Avrupa Yakası'nda (Sultanahmet-Çatladıkapı önünde) olmak üzere iki adet havalandırma bacası yer alacak (bkz.Şekil 5.4),

Şekil 5.4. Avrasya Tüp Tüneli Projesinin Düşey Kesiti



Kaynak:Spoist, 2010

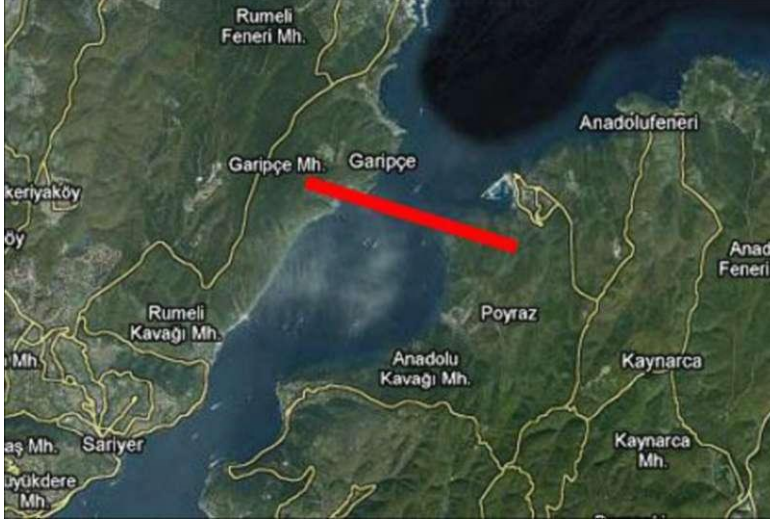
7.Boğaz geçişinin sağlanacağı ana tünel, tek hat boyunca iki katlı ve bağımsız bir yaya kaçış (emniyet) tüneli olmadan, küçük hacimli bölmeler ile kaçış imkanı sağlanacak şekilde geçilecek,

8.Otoyol statüsünde işletilecek olan hattın her iki yakadaki tünel giriş noktalarında yer alacak gişe yapılarının yükseklikleri 5,5 metreyi aşmayacak,

9.Havalandırma bacalarının yerden yüksekliği 5 m. olacaktır (Projede öngörülen bacaların her biri 25 metresi yerin altında kalmak üzere toplamda 30 m. yüksekliğe sahip).

5.3.UÇUNCU BOĞAZ KOPRUSU PROJESİ

Şekil 5.5. Üçüncü Boğaz Köprüsünün Geçiş Hattı



Kaynak:Spoist, 2010

3. Boğaz Köprü Projesi'nin tam anlamıyla bilimsel ve etkin bir analizinin yapılabilmesi için, bu projenin kentsel ve transit ulaşımdaki yeri; kentin fiziki yapısı, doğal çevresi ve sosyal yapısı ile ilişkisi ve hukuka uygunluğu incelenmeli (Hukuk ile ilgili meseleler tez kapsamının dışında kaldığı için yer verilmeyecektir.); ekonomik açıdan nasıl bir zemine oturduğu ortaya koyulmalıdır. Projenin kent ile etkileşiminin temel boyutları üzerinde yapılacak değerlendirmelerin sonucunda, İstanbul'un bugünü ve geleceği için ihtiyaç duyduğu ideal ulaşım sisteminin ve bu sistem bütününde boğaz geçişi için en uygun çözüm yaklaşımlarının ortaya konulması, 3. Köprü Projesi'nin yarattığı gündemi belirleyici ve çözüm tartışmaları için yol gösterici olacaktır.

5.3.1. Üçüncü Boğaz Köprüsünün Ulaşım ile İlişkisi

3. Köprü Projesi'nin ulaşım çerçevesinde kent ile ilişkisinin irdelenmesi, öncelikli olarak kent içi ulaşım sistemine bütüncül bir bakışı gerektirmektedir. 3. Köprü Projesi'nin hükümetçe transit trafiğin daha kuzeyden geçirilmesi ve kent içi kara ulaşımından arındırılarak trafiği rahatlatması amacıyla ortaya koyulduğu düşünüldüğünde, transit ulaşım ve lojistik hareketlilik bakımından da irdelenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

İstanbul'da kent içi ulaşım, bünyesinde Anadolu ve Avrupa yakaları arasındaki (deniz ve karayoluyla yapılan) boğaz geçişlerini ve her iki yakanın kendi içindeki (deniz yoluyla, raylı sistemle, karayoluyla ve yaya olarak yapılan) yolculuklarını barındırmaktadır. Kent içi

ulaşımın, yakaların kendi içlerindeki ve yakalar arası geçişler üzerinden sayısal verilere dayalı olarak irdelenmesiyle, boğazda üçüncü bir karayolu geçişinin gerekli olup olmadığı konusunda ulaşım odaklı bir öngörü oluşturulabilir.

İstanbul'da bir günde -yaya yolculukları dahil- toplam 21 milyon yolculuk yapılmakta ve bunun yüzde 50'si araç yolculuklarından oluşmaktadır. Araç yolculuklarının yüzde 11'ini ise kentin iki yakası arasındaki boğaz geçişleri oluşturmaktadır. Yakalar arası geçişlerde Anadolu'dan Avrupa'ya yapılan yolculukların payı -sabah zirve saatlerinde- yüzde 72 iken, Avrupa'dan Asya'ya yapılan yolculukların payı ise yüzde 28'dir (bkz.Tablo 5.1). Yakalar arası yolculuklardaki bu oransal dengesizliğin temel kaynağını, Anadolu yakasından Avrupa yakasına iş amaçlı yapılan günlük yolculuklar oluşturmaktadır ki; bu yolculuklar yakalar arasındaki 1,1 milyonluk toplam yolculuğun yarısından fazladır. Yakalar arasındaki yolculuk hareketliliğinin bu ağırlıklı yönü, iki yaka arasındaki nüfus-istihdam dengesinin daha sağlıklı kurgulanmasını ön plana çıkarmaktadır. 3. boğaz köprüsü yapımına gerekçe olarak gösterilen transit trafiğin boğaz geçişlerindeki payı ise sadece yüzde 2-3 dolayındadır ve bu düşük oran, kent üzerindeki etkileri ve ekonomik yükü bakımından yeni bir köprü yapımı için kesinlikle yeterli bir transit trafik talebi olarak gözükmemektedir.

Tablo 5.1. Günlük Yolculukların Yakalar Arası Değişimi (Sabah zirve saatlerindeki - yaya yolculukları da dahil- yolculuklara göre hesaplanmış günlük yolculuklardır)

| Yakalar | Asya | Avrupa | Toplam |
|---------|-----------|------------|------------|
| Asya | 6.993.447 | 783.883 | 7.777.330 |
| Avrupa | 313.137 | 12.833.667 | 13.146.804 |
| Toplam | 7.306.584 | 13.617.550 | 20.924.134 |

Kaynak:Spoist, 2010

Anadolu ve Avrupa yakaları arasındaki geçişler ulaşım türlerine göre incelendiğinde köprü geçişlerinin yüzde 81'lik, deniz yoluyla yapılan boğaz geçişlerinin ise yüzde 19'luk bir paya sahip olduğu görülmektedir (bkz.Tablo 5.2). Yakalar arasındaki köprü geçişlerinde otomobillerin yolcu taşımadaki payı yaklaşık yüzde 24 olarak hesaplanmaktadır. Ancak köprülerdeki araç kompozisyonu içerisinde, trafik sıklığının esas nedeni olan özel otomobillerin payı yüzde 82'dir. Başka bir deyişle, köprülerden geçen araçların yüzde 82'si özel otomobil iken, bu otomobillerin taşıdığı yolcu sayısı sadece yüzde 24 oranındadır. Bu da

köprülerin insanların değil, özel araçların karşıya geçişlerine hizmet verdiklerinin en açık göstergelerinden biridir.

İstanbul'un boğaz geçişlerini, henüz faaliyete geçmemiş ve yapım aşamasında olan Marmaray Projesi ile uygulama süreci işleyen İstanbul Boğazı Karayolu Tüp Geçiş Projesi farklı şekillerde etkileyecektir. Boğazı denizin altından ve tüneller boyunca kat eden bu projeler, hem kendi aralarındaki ilişki hem de kent içi ulaşım ve boğaz geçişleri bakımından farklı niteliklere sahiptirler.

İstanbul'un yaka geçişlerinde en önemli projelerinden biri olan ve 2014'de bitirilmesi hedeflenen Marmaray Projesi, zirve saatte tek yönde 75.000 yolcu taşıma kapasitesiyle büyük bir talebi karşılayacaktır (bkz.Şekil 5.1).

Tablo 5.2. Yaka Geçişi Yapan Yolculukların Ulaşım Türlerine Göre Dağılımı

| Ulaşım Türü | Yüzde | |
|-------------------|-------|-----|
| Özel Otomobil | 23,8 | %81 |
| Taksi | 2,0 | |
| Servis Aracı | 13,3 | |
| Dolmuş | 2,7 | |
| İETT Otobüsü | 33,1 | |
| Özel Halk Otobüsü | 5,7 | |
| Motosiklet | 0,4 | |
| Vapur | 14,8 | %19 |
| Deniz Otobüsü | 1,5 | |
| Deniz Motoru | 2,4 | |

Kaynak:Spoist, 2010

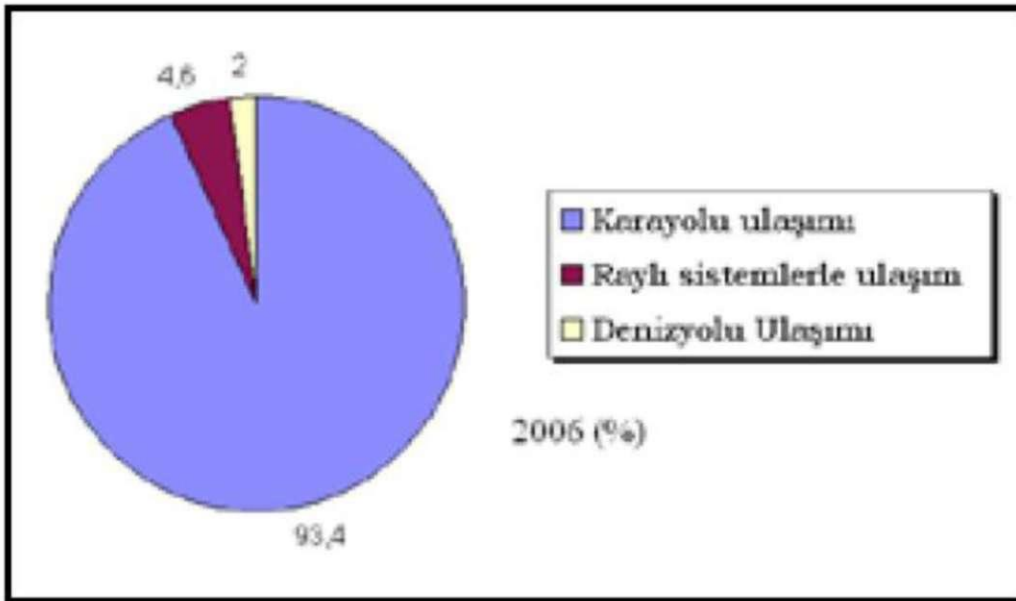
Her iki köprüden zirve saatte ve tek yönde taşınabilen 140.000 yolcunun, Marmaray ve diğer toplu taşıma alternatiflerinin geliştirilmesiyle, boğazda yeni bir köprü gerektirmeden taşınabileceği görülmektedir. Marmaray'ın fizibilite raporlarında yer alan "Marmaray'ın işletmeye geçmesiyle birlikte Boğaziçi'ne artık yeni bir köprü ihtiyacının da ortadan kalkacağı" ifadesi bu durumu daha net açıklamaktadır.

Yapımı sürdürülen, Haydarpaşa- Sarayburnu arasında denizin altından tünelle geçerek sahil yoluna mevcut şerit sayısını -tek yönde dört şerit olacak biçimde- arttırarak bağlanan İstanbul Boğazı Karayolu Tüp Geçiş Projesi ise iki yaka arasında bir günde Marmaray'ın 4 saatte taşıyabileceği yolcu sayısından daha azını taşıyacaktır. Trafik yükü azaltılmaya ve yaya dolaşımına elverişli hale getirilmeye çalışılan Tarihi Yarımada'ya ek trafik yükü getirecek olması, bu projenin kentsel gelişme bakımından da yaratacağı olumsuzlukları ortaya koymaktadır.

Boğaziçi köprüleri üzerinden geçen araçların yüzde 90'ı yolcuların yüzde 37'sini taşıırken, geri kalan yüzde 10'luk toplu ulaşım araçlarının yolcuların yüzde 63'ünü taşıyor olması, yakalar arası geliştirilecek projelerde toplu ulaşımın birincil önceliğini ve yararını açıkça ortaya koymaktadır.

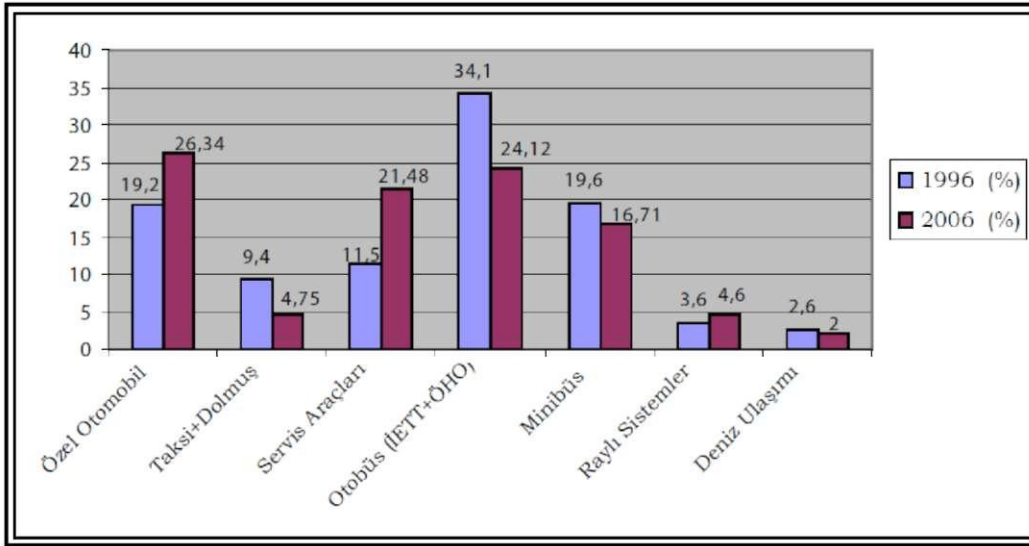
Kent içi ulaşımın -boğaz geçişleri de dahil olmak üzere- genel durumuna bakıldığında, yine karayolu ulaşımının araçlı yolculuklarda en büyük paya (yüzde 93,4) sahip olduğu görülmektedir (bkz. Şekil 5.6). İstanbul'da kent içi ulaşımında toplu taşımanın payı ise yüzde 47'dir. Toplu taşımanın yüzde 86'sı karayolu ile sağlanırken, yüzde 4'ü denizyoluyla ve yüzde 10'u ise raylı sistemlerle sağlanmaktadır (bkz. Şekil 5.7).

Şekil 5.6. Kent İçi Ulaşımında Araçlı Yolculukların Türlerine Göre Dağılımı



Kaynak:Spoist, 2010

Şekil 5.7. Kent İçi Ulaşım Araçlı Yolculukların Türlerine Göre Dağılımı (1996-2006)

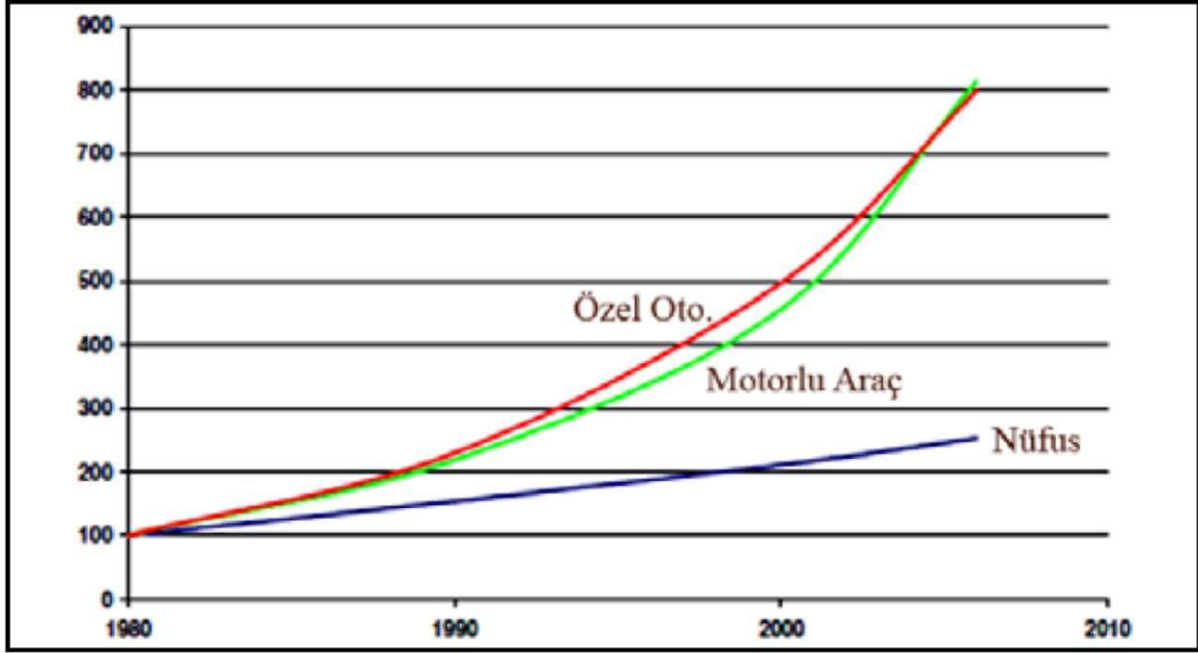


Kaynak:Spoist, 2010

İstanbul'da hem iki yaka arasındaki geçişlerde hem de kent içi ulaşımında karayolu odaklı ulaşım türlerinin en büyük paya sahip olmasının yanında, özel otomobil kullanımının da giderek artması ve toplu taşımanın kentsel ulaşım içindeki payının azalması oldukça dikkat çekicidir. İstanbul'da 1980'den bugüne, motorlu araç ve özel otomobil sayılarındaki artış hızının, kent nüfusundaki artış hızına oranla 5 kat daha fazla olması, yaklaşık son 30 yılın ulaşım yatırımlarının karayolu odaklı ve özel araç kullanımını özendirici bir eğilim içinde olduğunu ortaya koymaktadır (bkz.Şekil 5.8). Ancak bugün, İstanbul'da yüksek gelir grubunun (aylık 2500 TL ve üzeri kazanan) toplam nüfus içindeki payının yüzde 5 olması, özel araç sahibi olanların toplam nüfusun yüzde 35'ini oluşturması ve her 1000 kişiden sadece 140'ının özel otomobil sahibi olması; kentsel ulaşım politikalarında asıl önceliğin yüzde 95'lik nüfus payı ile üst gelir grubu dışında kalanların, yüzde 65'lik nüfus payı ile özel otomobil sahibi olmayıp, toplu ulaşımı kullanması beklenenlerin ve her 1000 kişiden özel otomobil sahibi olmayan 860 kişinin temel ulaşım ihtiyaçları olduğunu açıkça göstermektedir.

Ayrıca kent içi ulaşımın, yakaların kendi içlerindeki ve yakalar arası geçişler üzerinden sayısal verilere dayalı irdelenmesi, boğazda üçüncü bir karayolu geçişinin gerekli olup olmadığı konusunda ulaşım odaklı bir öngörüü kolaylaştırmaktadır. Bu öngörü, bize su somut çıkarımı sunmaktadır.

Şekil 5.8. İstanbul'da Nüfus, Motorlu Araç Ve Özel Otomobil Sayılarındaki Artış (1980-2006)



Kaynak: Spoist, 2010

"İstanbul, 1950'li yıllardan bu yana, özellikle boğaz köprüleri ve bağlantı yollarının yapımıyla ivme kazanan karayolu öncelikli ve özel araç kullanımını sürekli teşvik eden bir ulaşım politikası ile yönetilmiştir. Raylı sistemlere ve deniz yolu ulaşımına ağırlık veren bir toplu ulaşım politikasının geri plana itilmesinin yanında, ulaşımda hizmet ve akılcı yönetim anlayışlarındaki yanlışlıklar sonucu bugün gelinen noktada İstanbul bütüncül bir kent içi ulaşım ve boğaz geçişi sorunu ile karşı karşıyadır."

3. Boğaz Köprüsü yapımına gerekçe olarak gösterilen transit trafiğin boğaz geçişlerindeki payı sadece yüzde 2-3 dolayındadır ve bu pay, yeni bir transit ulaşım odaklı köprü yapımını gerektirmeyecek bir öneme sahiptir. Boğaz'da yapılan ikinci köprünün de (FSM) transit trafiğin kuzeye-kent dışına taşınması gerekçesiyle yapıldığı, ancak bugün kent içi ulaşım hizmet eder durumda olduğu ve kentsel yerleşim alanlarının kuzeye yönelmesine zemin hazırladığı düşünüldüğünde, bugün yeni bir köprü yapımı konusunda aynı gerekçenin gerçekçi ve kente yararı olmadığı açıktır.

İstanbul'da kent içi ulaşım sistemini olumsuz etkileyerek, iki yaka arasındaki köprü geçişlerini sürekli gündemde tutan yük taşımacılığındaki temel sorun, ağırlıklı olarak

karayollarına bağımlı sistemlerin kullanılarak, deniz ve demir yolu kullanımı ve yatırımlarının kısıtlı tutulması ve lojistik odaklarının kent içinde kontrolsüz-dağınık bir şekilde bulunmasıdır. İstanbul'un mevcut ve gelecekte yapımı düşünülen lojistik odakları ile transit trafik odakları (limanlar, hava alanları, otogarlar gibi) bütüncül bir ulaşım sistemi içinde ele alındığında esas önceliğin, boğaz geçişlerindeki transit trafik yükünden çok, bu odak alanlarının kente ve bölgesel ulaşım ağına entegrasyonu olduğu anlaşılacaktır. Kentin gelecekteki bölgesel ve kıtalar arası ulaşımındaki etkinliğini kent içi trafiğini olumsuz yönde etkilemeden sağlayabilmesi için, deniz yolu ve raylı sistemlerin daha akılcı modellerle birlikte kullanımına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu açıdan bakıldığında transit trafiğin akılcı modellerle çözümünde karayolu taşımacılığını raylı sistemlerle buluşturan Ro-La ve yine karayolu taşımacılığını deniz ulaşımı ile buluşturan Ro-Ro taşımacılığının büyük bir önemi vardır.

5.3.2. Kentin Fiziksel Yapısı, Gelişimi ve Nüfus ile İlişkisi

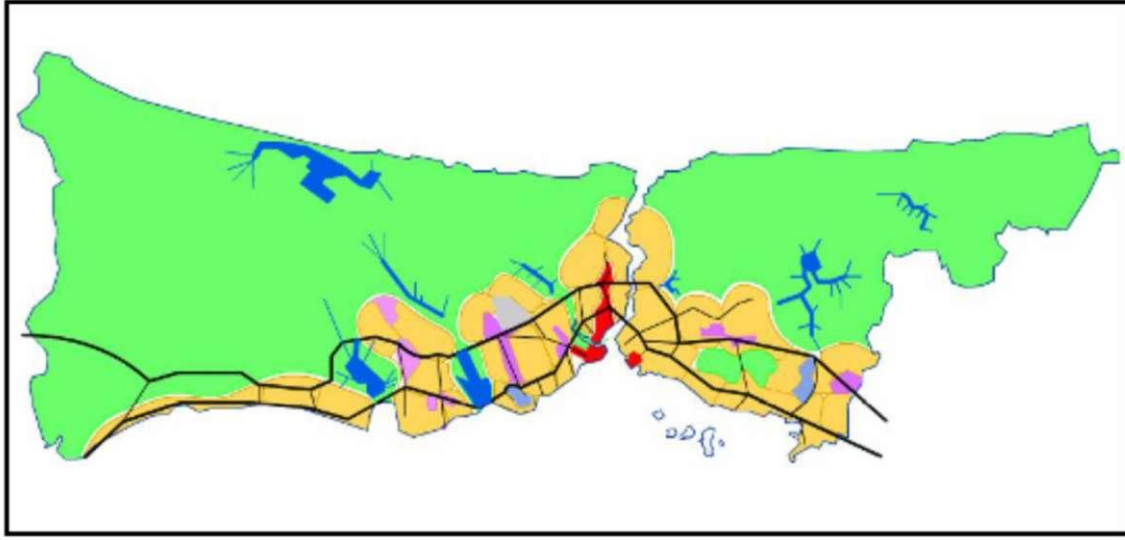
Özellikle ilk iki köprü deneyimi, İstanbul'da kentsel ulaşım ve arazi kullanım kararlarının birbirinden bağımsız alınamayacağını ciddi bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu konuda özellikle ikinci köprü ve sonrası yaşanan kentsel yayılım, önemli ulaşım kararlarının kendi trafiğini ve nüfus çekimini de beraberinde getirerek kentin fiziksel yapısını nasıl etkilediğinin en somut örneğidir.

İstanbul'un fiziksel yapısının ve kentsel gelişiminin planlı-kontrollü bir biçimde şekillenmesi için temel arazi kullanım ve ulaşım politikalarının birbiriyle uyumlu ve destekleyici olması gerekmektedir. Aynı zamanda Metropolitan Alanda tek merkezlik, boğaz geçişi talebini arttırmakta ve bu durum geçmişte olduğu gibi boğazın üçüncü defa karayolu köprüsü ile geçişini gündeme getirmektedir.

İstanbul'un doğusu ile batısı arasında sürekliliği karayolu ile sağlanmış bir Boğaz geçişinin İstanbul'un kentsel gelişimi açısından olumsuz sonuçları, FSM Köprüsü geçişi sonrasında ortaya çıkan kentsel gelişme deseni ile açıkça görüldüğünden, TEM Otoyolu boyunca kentin doğusu ile batısı arasında uzanan, yağ lekeli şeklinde büyüyerek doğal yapıyı tahrip eden, niteliksiz bir yapı stoku ve Sultanbeyli ve Sarıgazi gibi yerleşmeleri oluşturan süreçlerin tekrarlanmaması gerekmektedir. Aksi takdirde, İstanbul'un doğal eşikleri geçmişten beri benzer bir süreci yaşayamayacak derecede hasar gördüğünden, kuzeyden yeni bir karayolu boğaz geçişi ile su toplama havzalarının, tarım alanlarının ve ormanların önemli ölçüde yok

olacağı kesindir. Ana ulaşım kararlarında üçüncü bir Boğaz köprüsüne yer verilmeyen ve kesin bir dille karşı politikaların savunulduğu Çevre Düzeni Planı'nın özellikle kentin fiziksel gelişimi ile ilgili 2023 yılı öngörüsünde, kuzeye yönelik yerleşim baskılarının önlenmesi ve doğal eşiklerin korunması amaçlanmış, kentin bundan sonraki gelişimi doğu-batı ekseninde kurgulanmıştır (bkz.Şekil 5.9).

Şekil 5.9. Çevre Düzeni Planı'nda Önerilen Kentsel Gelişim Yapısı



Kaynak:Spoist, 2010

Özellikle 2. Boğaz köprüsü ve TEM bağlantı yollarının yapımıyla kentsel alanda görülen en büyük fiziksel değişim, büyük sanayi alanlarının bu yeni karayolu bağlantılarına yakın yer seçimi ve çevrelerinde yeni işgücünün konumlandığı plansız ve doğal eşiklere baskı kuran yerleşim alanlarının kurularak, kent bütünlüğünün bozulması şeklindedir. İstanbul'da 1980'lerden bu yana nüfusu en fazla artan ilçeler ve yerleşim alanlarının TEM çevresinde bulunması (Gaziosmanpaşa, Ümraniye, Sultanbeyli, Arnavutköy, Sultangazi) bu fiziksel değişimin sonuçlarıdır. En çarpıcı değişimse, nüfus ve yapılaşmanın olağan dışı arttığı Sultanbeyli'de 1985-1990 yılları arasında nüfusun yüzde 2100 artmasıyla görülmüştür. Aynı dönemde İstanbul'un nüfusu ise yüzde 23 oranında artmıştır. Planlı bir arazi kullanım-ulaşım kararlılığından uzak bu gelişim, önerilen 3. Boğaz köprüsü ile bu kez daha kuzeye aynı fiziksel sorunların taşınmasına ve kentsel bütünlük yaklaşımlarının ortadan kalkmasına yol açacaktır. Kentin kuzeyindeki doğal değerler yanında; kırsal yerleşim alanları, köyler ve kıyı yerleşimleri 3. köprü projesiyle birlikte özgün yapılarından uzaklaşarak, geçmişteki gibi yoğun bir nüfus ve yapılaşma baskısı altına girecektir. İstanbul'da 2000'li yıllarla birlikte gelişen nüfus hareketleri, özellikle FSM Köprüsü ve TEM güzergahıyla bağlantılı ilçelerdeki

yüksek artış eğiliminin sürdüğünü gösterdiğinden bu ilçelerin kuzeye doğru genişleme alanlarının (2B, özel orman, kırsal yerleşimler, köyler vb.) varlığı dikkate alındığında, yapımı düşünülen 3. köprü'nün İstanbul'da nüfus hareketlerindeki eğilimi daha fazla arttıracığı açıkça görülmektedir (bkz.Tablo 5.3).

Kırsal ekonomilerin ve yaşam biçimlerinin kontrolsüz ve plansız bir sürece gireceği bu durum, kentin doğu-batı eksenli yerleşim yapısı ile raylı sistemlere ve deniz ulaşımına odaklı toplu ulaşım mantığına da ters düşmektedir.

3. Köprü Projesi kentin kuzey kesimlerindeki doğal kaynaklar ve kırsal yerleşimler üzerindeki yapılaşma ve nüfus etkisi öncelikle 2B alanları ve özel orman alanlarını tehdit edecektir. Bu alanlar, yakın çevrelerinde 1/100.000 Ölçekli ÇDP'nin öngördüğü düşük yoğunluklu (hektar başına 50-100 kişi) gelişme önerisi ile yapılaşması halinde, kente eklenecek nüfus bir milyon kişi civarındadır. 3. Köprü Projesi'nin etki alanı içinde yapılaşma baskısına maruz kalacak tarım alanları, içinde bulunduğu kırsal alanların yoğunluğuna uygun yapılaşsa dahi kente eklenecek nüfus miktarı ikibuçuk milyon kişi civarında olacaktır. Havza içi yapılaşma baskısının kontrol altına alınamaması halinde 3. Köprü Projesi'nin etkileyeceği havza alanlarının yapılaşmasıyla mevcut nüfusa ikiyüzellibin kişilik bir nüfus daha eklenecektir. Son olarak, etki alanı içindeki orman alanlarının da yapılaşma baskısı içine girmesi ve düşük yoğunlukla yapılaşması halinde, dört milyona yakın bir nüfus kuzey kesimlere yerleşecektir.

Tablo 5.3. İstanbul'da 2000-2007 Döneminde Nüfusu yüzde 25'in Üzerinde Artış Gösteren İlçeler ve Nüfus Değişimleri

| İLÇELER | 2000 | 2007 | Nüfus Değişimi | Değişim (%) |
|---------------|---------|-----------|----------------|-------------|
| Büyükçekmece | 384.089 | 688.774 | 304.685 | 79 |
| Sultanbeyli | 175.700 | 272.758 | 97.058 | 55 |
| Ümraniye | 605.855 | 897.260 | 291.405 | 48 |
| Avcılar | 233.749 | 323.596 | 89.847 | 38 |
| Esenler | 380.709 | 517.235 | 136.526 | 36 |
| Gaziosmanpaşa | 752.389 | 1.013.048 | 260.659 | 35 |
| Tuzla | 123.225 | 165.239 | 42.014 | 34 |
| Pendik | 389.657 | 520.486 | 130.829 | 34 |
| Kartal | 407.865 | 541.209 | 133.344 | 33 |
| Küçükçekmece | 594.524 | 785.392 | 190.868 | 32 |
| Bağcılar | 556.519 | 719.267 | 162.748 | 29 |
| Eyüp | 255.912 | 325.532 | 69.620 | 27 |

3. Köprü Projesi ve bağlantı yollarının yaratacağı karayolu hareketliliği ve erişim kolaylıklarıyla kentin doğal kaynaklarını baskı altında bırakacak olması ve yapılaşmayı tetiklemesi; yaklaşık yirmidört milyonluk bir kent nüfusunu kaçınılmaz kılacaktır. Yani kuzeydeki olası yapılaşmaların getireceği 7,3 milyonluk ek nüfus, kentin artık sürdürülebilir ve sağlıklı yaşam koşullarını sunamayacağını göstermektedir.

5.3.3. Doğal Çevre İle İlişkisi

İstanbul'un mevcut yerleşim alanları ile Karadeniz kıyısı arasında kalan kesiminde, önemli orman alanları, su havzaları, kumullar, barajlar, bentler, tabiat parkları, rekreasyon (eğlence-dinlenme) alanları ile çok sayıda endemik (başka yerde yaşamayan) bitki ve hayvan türlerinden oluşan farklı ekosistemlerin bir arada bulunduğu bütüncül bir ekolojik alan yer almaktadır (bkz. Şekil 5.10).

Şekil 5.10. İstanbul'un Ekolojik/Doğal Bütünlük Alanı

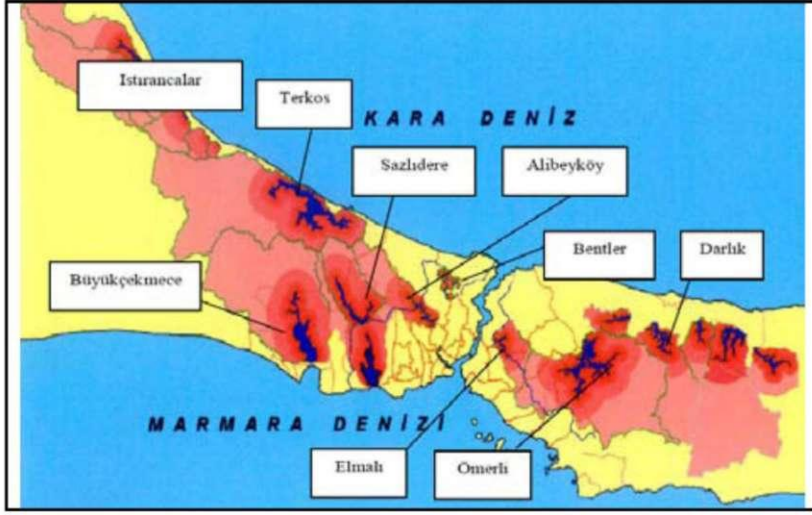


Kaynak: Spoist, 2010

3. Boğaz Köprüsü'nün en büyük ve en yoğun olumsuz etkilerinin görüleceği bu hassas coğrafya, bünyesinde Türkiye ölçeğinde de önemli bir yere sahip farklı nitelikteki orman alanlarını barındırmaktadır. Bu ormanların yararlarını, odun ve diğer orman ürünlerinin kaynağı olması, su üretimi, su varlığını koruma ve düzenlemesi, toprağı koruması, biyolojik çeşitliliği geliştirmesi, iklim üzerinde olumlu etki yapması, rekreasyon yönünden yararı, sağlık üzerinde etkili olması, iş alanı ve geçim kaynağı sağlaması, ulusal savunma ve güvenlik yönünden yararları şeklinde sıralamak mümkündür. İstanbul'un kuzeyinin ormanlar ile kaplı

olması aynı zamanda kent ve insanlar için benzeri olmayan bir yarar sağlamaktadır. Çünkü bu ormanların özellikle havadaki zehirli karbon gazını tutma ve havadaki zararlı tozları filtreleyerek ürettiği temiz hava, kuzeyden güneye esen hakim rüzgârlar sayesinde kentin hava ve yaşam kalitesini artırmaktadır.

Şekil 5.11. İstanbul'un Su İhtiyacını Karşılamanı Yüzey Suyu Depoları



Kaynak: Spoist, 2010

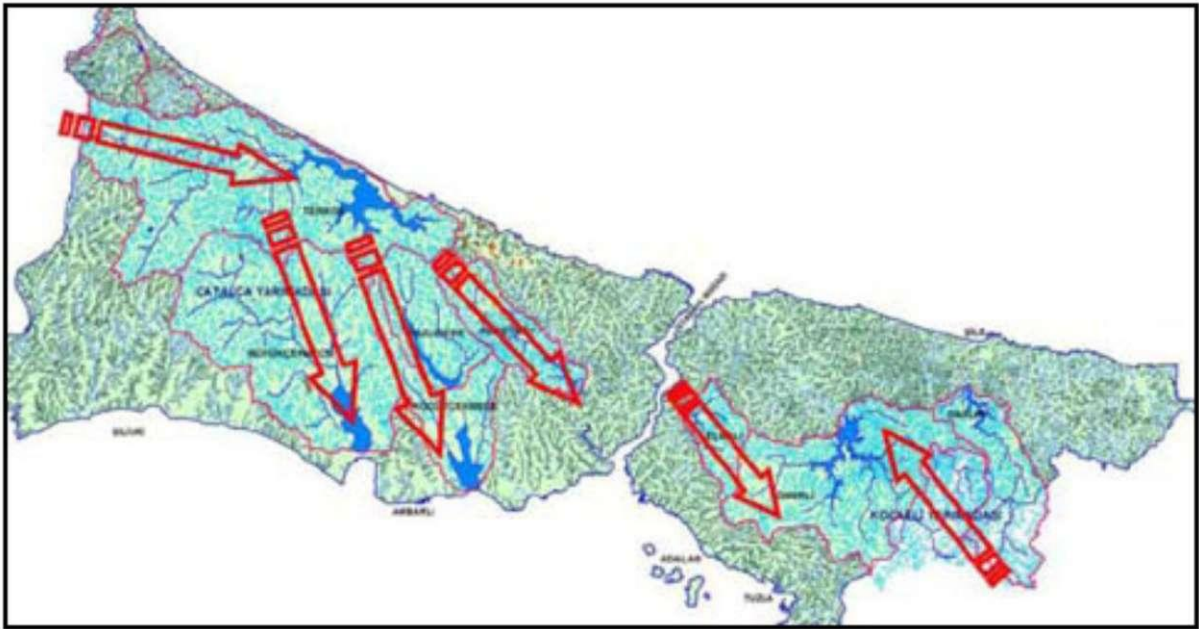
İstanbul'un kuzeyindeki ormanlar, aynı zamanda bu kentin içme ve kullanma suyu ihtiyacını karşılayan Avrupa yakasındaki Istaranca, Terkos, Büyükçekmece, Alibeyköy ve Sazlıdere ile Anadolu yakasındaki Ömerli, Elmalı ve Darlık havzalarını barındırmaktadır (bkz.Şekil 5.11).

Ormanlar, içme suyu havzaları ile birlikte ele alındıklarında, İstanbul'un sürdürülebilir gelişimi açısından vazgeçilmez öneme sahip ekolojik kuşak ve koridorların ana bileşenlerini oluşturmaktadır (bkz.Şekil 5.12).

3. Boğaz Köprüsü ve bağlantı yollarının doğal çevre ile ilişkisindeki en can alıcı noktalardan biri de, İstanbul'da yapılan üst ölçekli arazi kullanımı ve ulaşım projelerinin doğal çevre üzerindeki tahribatları ve teşvik ettikleri yeni yapılaşmaların mikro klima üzerinde yarattığı "ısı adası" etkisidir. Mikro klima üzerinde serinletici etkisi olan orman alanlarının, doğal bitki örtüleriyle kaplı alanların ve yapılaşmamış-açık alanların tahribatı, ısı adası etkisini daha da arttırmaktadır. Kentin kuzeyindeki tüm bu doğal/ekolojik alanların sürdürülebilirliği, İstanbul genelinde yaşanan göç, yetersiz altyapı, geciken imar uygulamaları, tarım arazilerinin el değiştirmesi ve tarım topraklarının parçalanması, ikinci konutlardaki artış, kırsalın özgün

yapısının bozulması, yanlış 2B politikaları gibi sorunlar nedeni ile geçmişten bu yana sürekli tehlike altında kalmaktadır. Bu tehlikenin boyutlarını özellikle FSM köprüsü ve TEM bağlantı yollarının yapımı sonrasında yaşanan kentsel yayılma süreci açıkça ortaya koymuştur. Kentin kuzeyindeki bu ekolojik/doğal bütünlük alanı, 3. Boğaz Köprüsü'nün yapılması halinde kaçınılmaz bir kentsel gelişme baskısı altında kalacak ve kent Karadeniz kıyısına kadar genişleyecektir. Bu durumun kentin doğal çevresi üzerindeki etkileri ise aşağıda sıralanan, telafisi son derece zor ve çoğu yerde imkansız sonuçlar doğuracaktır.

Şekil 5.12. İstanbul'un Ekolojik Koridorları



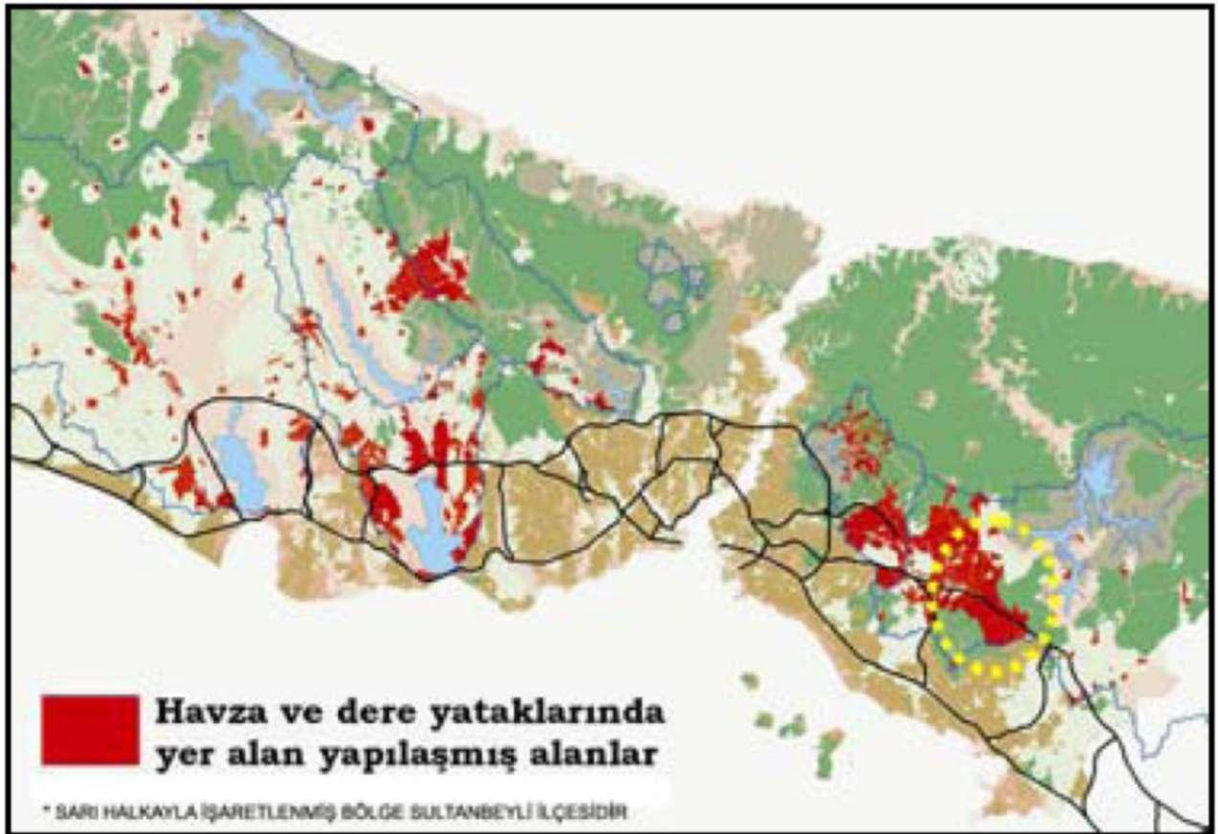
Kaynak:Spoist, 2010

Boğaz'da yapılması düşünülen 3. Köprü Projesi ve bağlantı yollarının kısa süre sonra kendi trafiğini yaratarak egzoz salınımlarını arttıracığı ve yeni yol ve bina yapılaşmalarını tetikleyerek doğal alan tahribatına yol açacağı düşünüldüğünde, İstanbul üzerindeki ısı adası etkisinin katlanarak artacağı öngörülmektedir. Son yıllarda mevsim normalleri üzerine çıkan ortalama sıcaklık değerleri ve barajlardaki su seviyelerinin kritik seviyelere kadar inmesiyle açıkça görülen ısı adası etkisi, havzalardaki su kalitesi ve miktarının, orman alanlarının bütünlüğünün korunmasını ve gerek kentsel gerekse kırsal alanlarda açık alan kullanımlarının planlanmasını gerektirmektedir.

Çok büyük bir kısmı su toplama havzalarında kalan 3. Boğaz Köprüsü bağlantı yolları İstanbul'un önemli içme suyu rezervleri olan Ömerli, Elmalı, Darlık, Alibeyköy,

Büyükçekmece, Sazlıdere ve Terkos havzalarını yoğun yapılaşma baskısı altında bırakacaktır. Ömerli havzası'nda 1935-1975 yılları arasında nüfusun 4.000 civarından 40 yıl sonunda yaklaşık 3 kat artarak 10.000'in üzerine çıkmasına karşın; 1990 sonrası, özellikle TEM otoyolu etkisi ile nüfusun 50 katın üzerinde bir artışla 600.000'e yaklaşması, İstanbul için yaşamsal öneme sahip havzalardaki nüfus baskısını net olarak ortaya koymaktadır (bkz.Şekil 5.13).

Şekil 5.13. Havza Ve Dere Yataklarındaki Yapılaşmalar



Kaynak:Spoist, 2010

Önerilen 3. Boğaz Köprüsü ve bağlantı yollarının her iki yönde 5 km'lik etki kuşağında İstanbul'daki özel orman alanlarının yüzde 34'ü, orman alanlarının yüzde 46'sı, 2B alanlarının yüzde 38'i, tarım alanlarının yüzde 43'ü yer almaktadır. Fiziki yapılaşmanın - arıtma tesisi yapımı dışında- yasak olduğu su havzalarının mutlak koruma alanlarının yüzde 18'ini kapsayan bu etki alanı içinde, aynı zamanda 29.000 ha'lık doğal sit alanı da (Tüm sit alanlarının yüzde 45'i) tahrip olma riski taşımaktadır.

Şekil 5.14. 1982'den 2010'a Sultanbeyli'deki Mekansal Değişim Ve TEM'in Etkisi



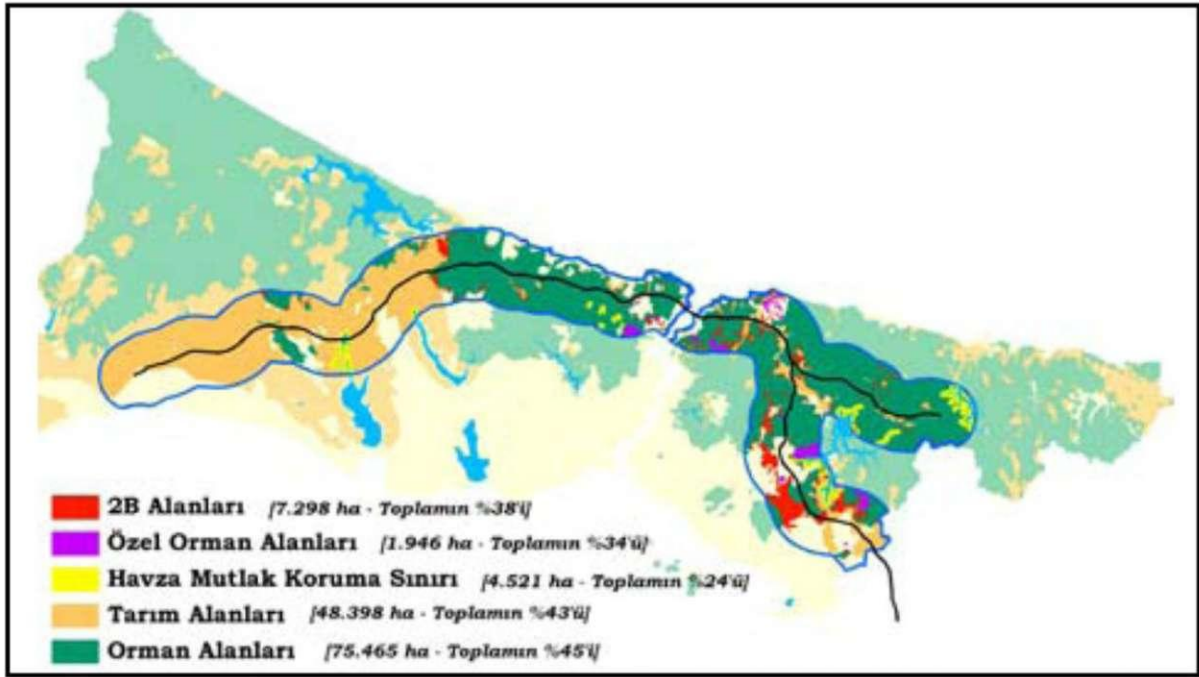
Kaynak:Spoist, 2010

Ekolojik yaşam alanlarını ve biyoçeşitliliği tehdit eden etkenlerin başında, büyük yaşam ortamlarının yapılacak yollar ile daha küçük yaşam ortamlarına bölünmesi, bu nedenle de söz konusu ortamların kullanım şekillerinin değişmesi gelmektedir. Bunun yanı sıra yoğun trafiğin gürültüsü ve egzoz salımı bu bölgelerde yaşayan canlıların yaşam alanlarını terk etmesine neden olacaktır. Hava kirliliğine yol açan atıklar bakımından değerlendirildiğinde ise taşıt egzozlarının kirletici payı (yüzde 47), sanayi ve evsel atıkların toplam kirletici payından (yüzde 35) bile daha fazladır.

3. Boğaz Köprüsü yapıldığı takdirde, FSM Köprüsü sürecinde yaşandığı gibi "orman niteliğini yitirdiği gerekçesiyle" bazı alanların orman sınırları dışına çıkarılması yönünde baskılar artacaktır (Anadolu Yakası'nda, TEM Otoyolu'nun geçtiği bölgede, orman niteliğini yitirdiği gerekçesiyle 11.856 hektar alan orman sınırları dışına çıkarılmıştır). 2B alanları, özel ormanlar ve tarım alanları bu süreçten ilk olarak etkilenecek alanların başında gelmektedir.

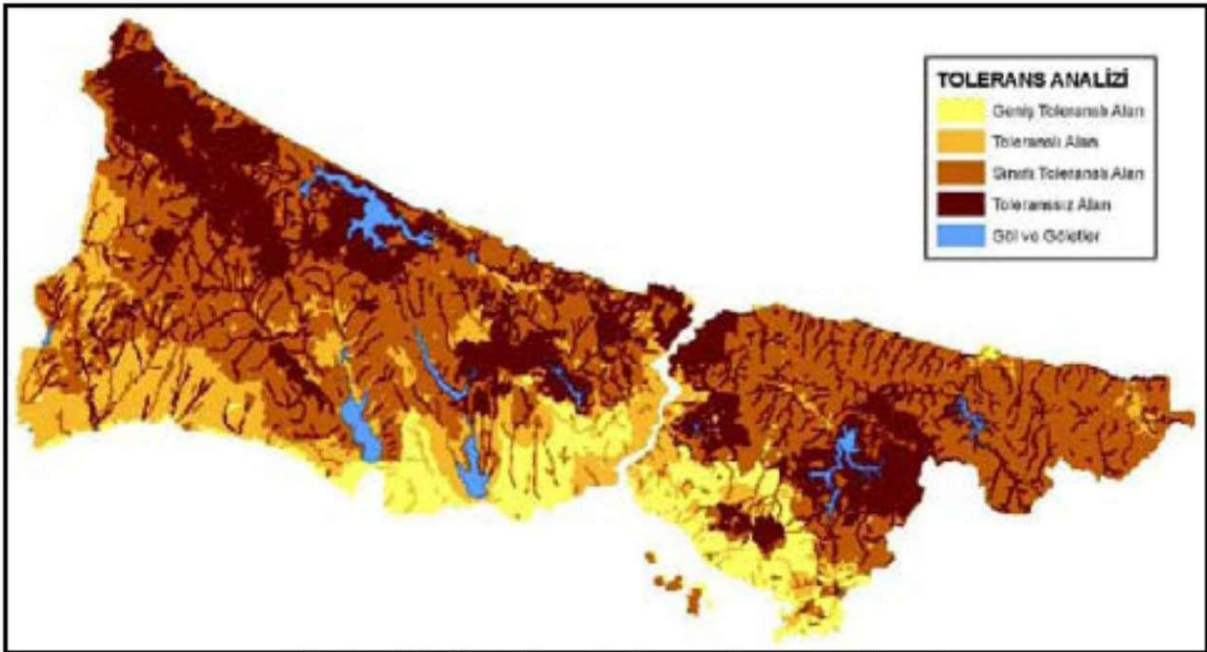
İstanbul'un özellikle ilk iki köprü tecrübesi, elinde kalan son doğal yaşam alanları ve bu alanlar üzerindeki ekolojik dengenin üçüncü bir köprü yapımıyla ne denli geri dönülmez bir dönüşüme uğrayacağını en tartışılmaz kanıtıdır. İstanbul'un doğal yapı analiziyle ortaya çıkan ve fiziksel etkilerin ne derece tolere edilebileceğini gösteren haritası, yeni bir boğaz köprüsünün ve olası yanlış arazi kullanım kararlarının önündeki en büyük engellerden biri durumundadır (bkz.Şekil 5.15, 5.16).

Şekil 5.15. Doğal Yapı Tolerans Derecelendirmesi



Kaynak:Spoist, 2010

Şekil 5.16. Doğal Yapı Tolerans Analizi



Kaynak:Spoist, 2010

5.3.4. Sosyal Yapı ile ilişkisi

3. Boğaz Köprüsü ve bağlantı yollarının kentte yaratacağı yeni yapılaşma baskıları ve nüfus hareketleri, İstanbul'un sosyal dokusunu olumsuz yönde etkileyecek sonuçlar yaratacaktır. Kent merkezinden çeperlere yeni göç hareketleri ve kente dışarıdan göç eğilimlerinin artması, kent çeperlerinde yeni ve kent ile sosyal bağı olmayan kapalı sitelerin/yerleşimlerin gelişmesi, kuzeydeki kırsal ve kıyı yerleşimlerde sosyal dokunun ve kent-kır ilişkisinin bozulması olarak şekillenecek bu süreç, kentin dengeli ve sürdürülebilir ulaşım-gelişim politikalarını da ortadan kaldıracaktır. İstanbul'da özellikle ikinci köprü ve TEM bağlantı yollarının yapımı sonrasında konut ve sanayi başta olmak üzere temel arazi kullanım alanlarında kentin kuzeyine ve çeper alanlarına yayılma süreci son derece hızlanmış; bu süreçte yeni karayolu erişim imkanları kentin orman alanlarında, önemli içme suyu havzaları (Ömerli, Elmalı, Büyükçekmece gibi) ile kırsal karakterli çok sayıda yerleşim alanı veya yakınlarında yeni yapılaşmaların kontrolsüz yayılımını tetiklemiştir. İstanbul'un 1975-2000 dönemindeki göç hareketlerine bakıldığında, kente dışarıdan en yoğun göçün ikinci köprü yapım süreci ve sonrası dönemde (1985-1990) gerçekleştiği görülmektedir (bkz.Tablo 5.4).

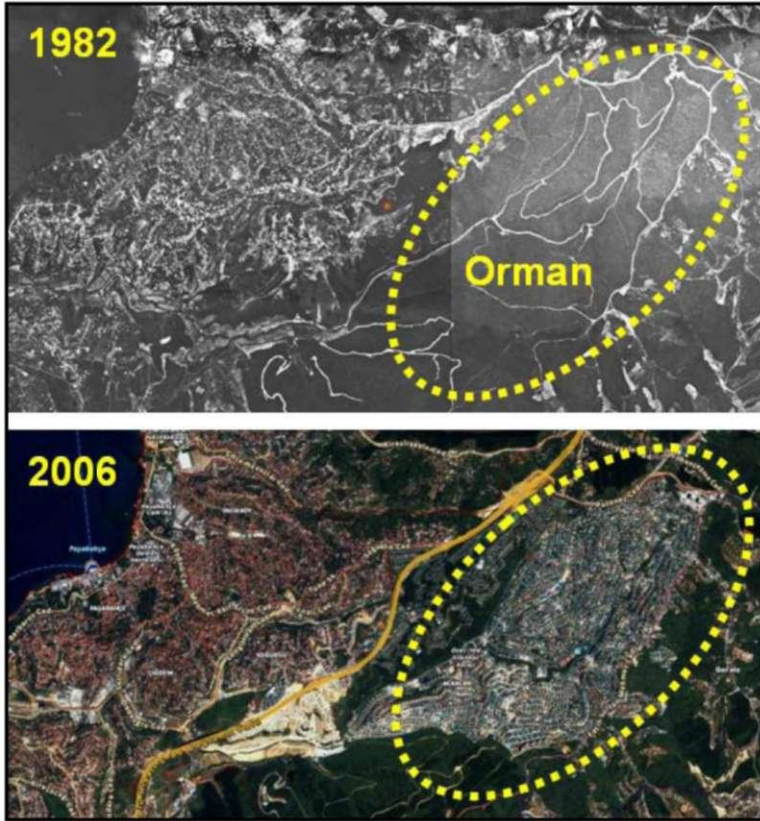
Tablo 5.4. İstanbul'un 1975-2000 Dönemi Net Göç Yapısı

| 1975-1980 | | 1980-1985 | | 1985-1990 | | 1995-2000 | |
|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|
| Net göç | Net göç hızı (%o) | Net göç | Net göç hızı (%o) | Net göç | Net göç hızı (%o) | Net göç | Net göç hızı (%o) |
| 288 653 | 73,4 | 297 598 | 60,5 | 656 677 | 107,6 | 407 448 | 46,1 |

Kaynak:Spoist, 2010

Her yeni köprü ve bağlantı yolları ile yaratılan yeni karayolu hareketlilikleri, göç eğilimlerinde itici rol oynayarak, beraberinde önemli sosyal sorun alanları yaratmaktadır. Bu alanların başında gelen ve kapalı siteler ya da kapalı yerleşmeler olarak adlandırılan yeni konutlaşma biçimi, ana ulaşım bağlantıları ile doğrudan ilişki içindeki yer seçimi ve özel araç sahipliğine bağımlı ulaşım tercihleriyle ön plana çıkan kesimlerce izole bir yaşam anlayışı yaratmıştır (bkz.Şekil 5.17).

Şekil 5.17. Beykoz'da Orman Alanları Üzerinde Kurulu ve Karayolu Erişimli Kapalı Siteler



Kaynak: Spoist, 2010

İstanbul'a 1990'ların hemen başında yerleşen bu yeni konut eğiliminde, ulaşım bağlantılarının özel araç sahipliğine imkan verecek biçimde sağlanması kadar, manzara ve peyzaj gibi çevresel faktörler de yer seçiminde artı değer olarak önem taşımaktadır. Bu konut alanlarını pazarlamada kullanılan ve ayrıcalık olarak öne sürülen özellikler arasında yer alan 'orman alanına yakın yer seçimi', özellikle orman ve havza alanlarında yapılaşmayı teşvik ederken kapalı sitelerin neden çepçevrelerde yer seçtiği konusunu da aydınlatmaktadır.

1990 sonrasında TEM ve bağlantı yolları yakınında yapılan konut alanlarının büyük çoğunluğu kapalı siteler olarak yapılmış ve giderek 2B arazileri üzerine doğru yayılarak yeni 2B alanlarının oluşmasında ve kentin orman alanlarının tüketilmesinde büyük rol oynamıştır. 2. köprü bağlantı yollarının yapılmasından hemen sonra Göktürk ve Çekmeköy yerleşimleri, 2B arazilerinin varlığı ve geniş arazilere ulaşabilme imkanı (tarım arazileri, eski çiftlik alanları, vb.) sundukları için yatırımcıların dikkatini çekmiş ve kapalı sitelerin yoğun olarak bulunduğu, orman karakterini yitirmiş ve toplumsal olarak da parçalanmış alanlar haline gelmişlerdir. Her iki yerleşim de 1990'lara kadar dar gelirlilerin oturduğu birer alan iken,

sonradan yapılan kapalı sitelerin getirdiği farklı gelir guruplarının mevcut yerleşimlerle birbirine değmeden yaşamaya çalışması, sosyal açıdan ayrışmalara ve gerilimlere açık bir zemin yaratmıştır. Kapalı siteler park, sağlık ve eğitim tesisleri, rekreasyon alanları gibi kentsel donatı alanlarının yoksun mahallelerin aleyhine olacak şekilde eşitsiz dağılımına imkan tanıdığından, kamu ve kentin ortak alan üretimi ve paylaşımını erozyona uğratmaktadır. Böylece kamusal haklara erişme hakkı eşit ancak erişme imkanı eşit olmayan insanların bir aradalığıyla sonuçlanan, sosyal yapı bakımından adil olmayan yaşam alanları oluşmaktadır.

Bugün İstanbul'un çeperlerinde özel sektör eliyle geliştirilen kapalı siteler yanında kamusal kaynaklarla da şekillenen (TOKİ'nin geliştirdiği toplu konut projelerinde olduğu gibi) ve özellikle "toplu konut" ya da "sosyal konut" adı altında geliştirilen yeni konut alanları, kentin yerleşik fiziksel ve sosyal dokusunun ayrışmasına, kentin çeperlerinde yeni nüfus birikimleri ve ulaşım talepleri ile eşitsiz kentsel donatı dağılımının artmasına yol açmaktadır. Kamu ve özel sektör eliyle gelişen bu yeni yerleşimlerin eski gecekondular alanları, 2B alanları, orman alanları, su havzaları ve kırsal yapıdaki köy yerleşimleri ile bir arada veya komşu yer seçimlerine rağmen sosyal açıdan bütünleşmemeleri, yapımı düşünölen 3. köprü ve bağlantı yollarının yaratacağı yeni yerleşim baskılarıyla daha da artacaktır.

Kapalı sitelerin kentin çeperlerindeki daha çok orta ve alt gelir guruplarının yaşadığı konut alanlarına ve eski gecekondular alanlarına doğru yayılması, 3. köprünün yapımı ile birlikte artacak; böylece bu alanların da site arazisi olarak kapatılması durumunu gündeme getirecektir. Bu durumda siteler, özgün konut alanlarını parçaladııkları kadar yerinden etme tehlikesini de getirerek, aynı zamanda kentin çeperlerinde iyileştirilmesi gereken konut alanlarının, büyük inşaat şirketlerinin baskısı altında kalmasına yol açacaktır.

Bugün, İstanbul'daki konutların yüzde 20'si ekolojik açıdan sakıncalı alanlarda (jeolojik sakıncalı alan, su havzaları, orman alanları gibi) yer alırken orman alanlarındaki konutların yüzde 84'ü, 2B alanlarındaki konutlarınsa yüzde 44'ü ağırlıklı olarak kapalı siteler ve üst gelir gurubu yerleşim alanlarından oluşmaktadır. Dolayısıyla, orman çeperlerindeki mevcut yapılaşmanın büyük oranda kapalı site olarak inşa edildiği bilindiğine göre, olası bir yeni çevre yolu ve boğaz geçişinin 2B alanları üzerinden büyük bir yapılaşma tehdidi oluşturacağı açıkça görölmektedir.

İstanbul'da bugün 1000'e yakın (462'si Anadolu, 455'i Avrupa yakasında olmak üzere 917 adet) kapalı site kentin kuzey kesimlerinde ve hemen hepsi özel araç sahipliğine bağlı ulaşım arterlerinin üzerinde konumlanmıştır. Hane başına araç sayısının 4'e kadar çıkabildiği bu konut yerleşimlerini teşvik edecek 3. köprü projesinin, amaçlandığı gibi kentin transit trafiğine çözüm olmaktan çok; kuzey kesimlerde yaratacağı karayolu hareketliliği ile oluşacak yeni yerleşim alanları üzerinden sosyal yapıyı daha da çözümsüz bir noktaya taşıyacağı kesindir. Bu süreçte yerel yönetimlerin, süreci belirleyici rol üstlenmeleri ve gerek köprü yapımının yanlışlığı, gerekse kenti ve sosyal bütünlüğü koruyucu çözümlerin geliştirilmesi yönünde irade ortaya koymaları gerekmektedir.

6. MEVCUT BOĞAZ GEÇİŞ SİSTEMLERİ İLE İNŞAATI DEVAM EDEN VE YAPILMASI PLANLANAN BOĞAZ GEÇİŞ PROJELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İnşaatına başlanan veya yapılması planlanan boğaz geçiş projelerinin sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi ve/veya geliştirilebilmesi, ancak; halihazırda kullanılan projelerle birlikte sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesi ile gerçekleştirilebilir. Bu değerlendirmenin içeriği; projelerin ayrı ayrı performansları (hizmet düzeyleri, ulaşılabilirlikte yetenekleri, sağladıkları kişisel hareketlilik), çevresel ve finansal sürdürülebilirlikleri ve son olarak sosyal ve politik etkileri hakkında olmalıdır. Ancak; değerlendirilmesi gereken bu başlıklar elinizdeki çalışma kapsamında önceki bölümlerde derinlemesine incelendiğinden dolayı, altıncı bölüm kapsamından sadece ulaşım sistemlerinin yukarıdaki başlıklar altında karşılaştırılması yer alacaktır. Bu karşılaştırma başlıklar altında seviyelendirme yöntemi ile bir tablo halinde gösterilecek ve gerekli görülen yerlerde alıntılar yapılarak tablonun gerçekliği desteklenecektir.

6.1.ULAŞIM PERFORMANSI

6.1.1.Hizmet Düzeyleri

Önceki bölümlerde de değinildiği gibi boğaz geçişleri karayolu ve deniz yolu olmak üzere iki temel ulaşım sistemi üzerinden gerçekleştirilmektedir. Karayolu ulaşımı halihazırda boğaz köprüleri üzerinden lastik tekerlekli araçlar ile sağlanmaktadır. Bu tip boğaz geçişi özel araç sahipliliği ve kamuya ait toplu taşıma araçları ile sağlanmaktadır. Ayrıca toplu ulaşım olarak 'metrobüs' adı altında özel şerit yol hakkı ile BRT sistemi kullanılmaktadır. Kullanılan bu projelere ek olarak ise 'Avrasya Tüp Tünel Geçişi' ve '3.Boğaz Köprüsü' projesi kamuoyu gündeminde irdelenmektedir. Bununla beraber ise; kentiçi raylı sisteme entegre olmuş ve boğazı Üsküdar-sirkeci hattında özel bir kanal vasıtası ile geçecek olan 'Marmaray' projesi yapım aşamasındadır.

İlk olarak, yapılması planlanan 3.Boğaz Köprüsünden bahsedecek olursak; projenin yapımına gerekçe olarak gösterilen transit karayolu taşımacılığının boğaz geçişlerindeki oranı sadece yüzde 2-3 civarında olup, bu oran daha önceki örnekleri (Boğaziçi ve FSM Köprüleri) incelendiğinde kent üzerindeki etkileri ve ekonomik yükü bakımından yeni bir köprü yapımı

Tablo.6.1.Boğaz Projelerinin Karşılıklı Değerlendirme Tablosu

| ULAŞIM TÜRÜ | ULAŞIM PERFORMANSI | | | | | | ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK | FINANSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK | SOSYAL VE POLİTİK BOYUT | | |
|-------------------|--------------------|---|-----------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------|
| | Hizmet Düzeyi | Kişisel sürdürülebilir Hareketlilik | Trafik Tıkanıklığı | Kazalar | Boğaz Geçişi | Bölgesel Ulaşılabilirlik | | | Sosyal Kabuledilebilirlik | Sosyal Eşitlik | Politik Tutarlılık |
| I.Boğaz Köprüsü | YÜKSEK | YOK | YÜKSEK | YÜKSEK | YÜKSEK | YÜKSEK | DÜŞÜK | YÜKSEK | ORTA | YÜKSEK | ORTA |
| II.Boğaz Köprüsü | YÜKSEK | YOK | YÜKSEK | YÜKSEK | YÜKSEK | YÜKSEK | DÜŞÜK | YÜKSEK | ORTA | YÜKSEK | ORTA |
| Metrobüs | ORTA | ORTA | DÜŞÜK | DÜŞÜK | ORTA | YÜKSEK KISITLI | ORTA | ORTA | YÜKSEK | ORTA | YÜKSEK |
| Denizyolu Ulaşımı | DÜŞÜK | ORTA | YOK | ÇOK DÜŞÜK | DÜŞÜK | DÜŞÜK | YÜKSEK | ORTA | DÜŞÜK | DÜŞÜK | ORTA |
| Marmaray | ORTA | YÜKSEK | YOK | ÇOK DÜŞÜK | ORTA | YÜKSEK KISITLI | YÜKSEK | ORTA | YÜKSEK | ORTA | ORTA |
| Avrasya Tüneli | ORTA | DÜŞÜK | DÜŞÜK | DÜŞÜK | ORTA | YÜKSEK KISITLI | DÜŞÜK | ORTA | ORTA | ORTA | DÜŞÜK |
| III.Boğaz Köprüsü | DÜŞÜK | YOK | YÜKSEK | YÜKSEK | YÜKSEK | YÜKSEK | DÜŞÜK | ORTA | DÜŞÜK | YÜKSEK | DÜŞÜK |

Kaynak:Bekaroğlu, 2012 (Tez Kapsamında Yar.Doç.Dr.Pelin Alpkökin Doç. Dr. John Black, Doç.Dr. Şükriye İyınam ve Arş.Gör. Simon Robertson'unn hazırladığı ve henüz yayınlanmamış, 'Urban Transsport Policies Towards Sustainability In Istanbul: A Socio-Technical Transitions Interpretation With Particular Reference To The Europe Asia Crossings' ve Yar.Doç.Dr.Pelin Alpkökin ve Doç. Dr.Murat Ergün'ün hazırladığı Journal of Transport Geography'de yayınlanan 'Istanbul Metrobüs: first intercontinental bus rapid transit' adlı makalelerden yararlanılarak oluşturulmuştur.)

için kesinlikle yeterli bir transit trafik talebi oluşturmamaktadır. Bu anlamda beklenen hizmet düzeyini yakalayamayacağı öngörülmektedir. Zaten halihazırda hizmet veren boğaziçi köprüleri, özellikle 2.Köprü transit trafik ihtiyacını karşılamaktadır. Çözüm, toplu taşıma sistemlerine verilmesi gereken önemin altında yatmakta olup, 1.Köprü üzerinde kişisel hareketliliği sağlayacak şekilde metrobüs ile hizmete başlanmıştır.

İkinci olarak, İstanbul'un boğaz geçişlerini, henüz faaliyete geçmemiş ve yapım aşamasında olan Marmaray Projesi ile uygulama süreci işleyen İstanbul Boğazı Karayolu Tüp Geçiş Projesi farklı şekillerde etkileyecektir. Boğazı denizin altından ve tüneller boyunca kat eden bu projeler, hem kendi aralarındaki ilişki hem de kent içi ulaşım ve boğaz geçişleri bakımından farklı niteliklere sahiptirler.

İstanbul'un yaka geçişlerinde en önemli projelerinden biri olan ve 2014'de bitirilmesi hedeflenen Marmaray Projesi, zirve saatte tek yönde 75.000 yolcu taşıma kapasitesiyle büyük bir talebi karşılaması beklenmektedir (bkz.Harita 5.1).

Üçüncü olarak denizyolu ulaşımın hizmet düzeyini inceleyecek olursak; büyük bir bölümü boğazın iki yakasında kurulmuş bulunan İstanbul Kenti'nde yerel deniz ulaşımını şehir hatları vapurları, deniz otobüsleri ve özel sektöre ait gemiler olmak üzere üç grupta toplamak mümkündür. Türkiye Denizcilik İşletmeleri Şehir Hatları 50 yolcu gemisi ve 24 araba vapuru ile Boğaz kıyısındaki iskelelerle yoğun bir yerleşim alanına sahip boğazın güney çıkışında Karaköy-Kadıköy-Haydarpaşa hattında, Üsküdar-Kabataş, Üsküdar- Beşiktaş, Üsküdar-Kadıköy arasında yolcu, Haram-Sirkeci arasında ise arabalı vapur olmak üzere günde ortalama 600 sefer yapmaktadır.

Ancak; denizyolu ulaşımı İstanbul boğaz geçişlerinde karayolu ulaşım sistemlerinin yanında yüzde3-4 dolaylarında bir orana sahiptir (bkz.Bölüm 4.1). Bu anlamda hizmet düzeyi oldukça düşük gözükmektedir. Ayrıca bu oran İstanbul gibi su kenarı yerleşmeleri için düşük olmakla beraber, gün geçtikçe de düşmektedir. Türkiye Denizcilik İşletmesi'nin Şehir Hatları İşletmesine ait gemilerle yapılan deniz ulaşımında 1994 yılından itibaren yolcu ve araç sayısına bakıldığında 1996 ve 1997 yıllarındaki artış bir tarafa bırakılırsa giderek azalma görülmektedir (bkz.Tablo 6.2).

Tablo.6.2.1995-2003 Arasında Şehir Hatları Yolcu Trafığı

| 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 74168501 | 76332234 | 79459781 | 7478374Ö | 66662892 | 60374085 | 57606131 | 53820144 | 52334970 |

Kaynak:Taşlıgil, 2004

6.1.2.Kişisel Sürdürülebilir Hareketlilik

Bu başlık altında incelenmesi gereken konu, ulaşım sistemleri arasında bütüncül bir entegrasyonun varlığı ve kişisel tercihlerin bu anlamdaki eğilimidir. Bu anlamda bakıldığında mevcut ve öneri projelerin kendi içlerinde ve birbirleri arasında erişim sorunları bulunduğu söylenebilir. Bu sebeble kent içi trafik tıkanıklığına her zaman için ilk olarak yeni bir köprünün çözüm olabileceği büyük bir yanlışlık olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, bu durum; özellikle Marmaray Projesi'nin hayata geçirilmesi ile kullanılacak aktarma merkezleri sayesinde hafifleyecek gibi gözükmektedir. Bu anlamda bakıldığında, özellikle köprülerin kullanımında kişisel sürdürülebilirlik hareketlilik yoktur. Metrobüs kullanımında ise Kişisel hareketlilik daha yüksek gözükmektedir. Aynı şekilde yeni projelerin hayata geçirilmesi ile bu oranın artması beklenmektedir.

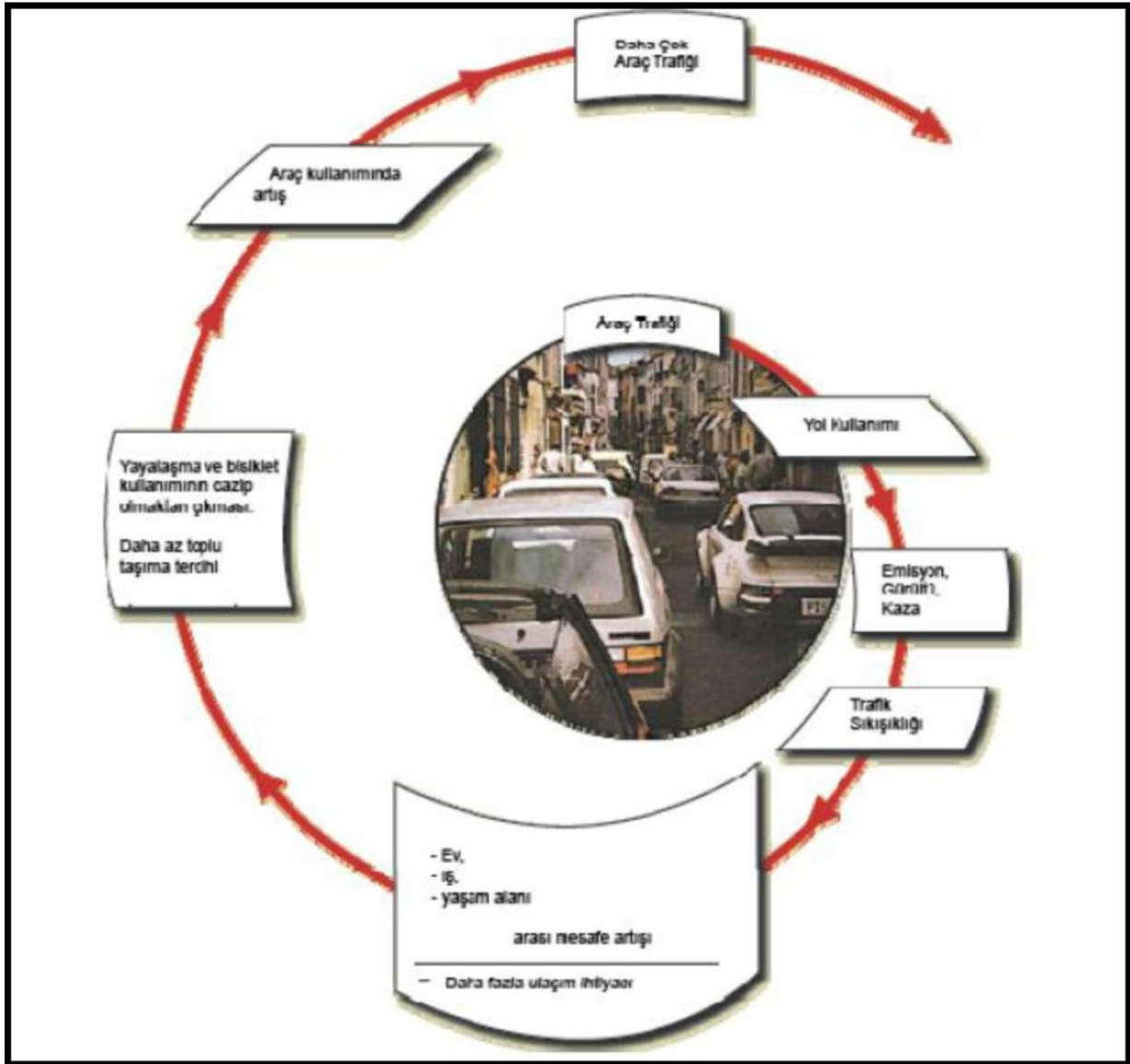
Denizyolu ulaşımı için ise, aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Denizyolu ulaşımında hareketlilik yüksek gözükse bile, yeterli derecede entegrasyonun olmamasından dolayı karayolu ulaşımına göre kullanımı daha düşük ve ulaşım imakları daha kısıtlıdır.

6.1.3.Trafik Tıkanıklığı

İstanbul kentiçi ulaşım hareketliliği karayolu taşımacılığı açısından değerlendirildiğinde, tüm yolculuklar içindeki payının yüzde 91 civarında olduğu görülmektedir. Süreç içinde gün geçtikçe artan araç sahipliliği de bu oranı yüksek tutmaktadır. 2004 yılı verilerine göre, kara ulaşımında kullanılan araçların trafik içindeki dağılımı şöyledir: yüzde 69 otomobil, yüzde 18 taksi, yüzde 6 minibüs, yüzde 1 dolmuş, yüzde 3 servis, yüzde 3 İETT araçlarından oluşmaktadır. Bu veriler üzerinden yapılacak bir değerlendirmede, otomobil kullanımının toplam oranının yüzde 87 olduğu (taksi ile birlikte) görülecektir. Sadece bu veri bile trafik sıkışıklığında otomobil kullanımının ne derecede büyük bir etki yaptığını göstermektedir. Kaldı ki, araştırmalara göre, günde ortalama 650 aracın trafiğe katıldığı İstanbul'da, otomobil

kullanımı her geçen gün de artmaktadır. "Araç odaklı" yapılan ulaşım planlaması, ulaşım kapasitesinin artırılması yani daha fazla yol yapılması gereksinimini beraberinde getirmektedir. Bunun sonucunda genişleyen yaşam alanı ve uzayan mesafeler, insanları daha fazla araç kullanımına sevk etmekte ve trafik artışına neden olmaktadır. Klasik ulaşım planlama teknikleri kullanma sonucunda aşağıdaki şemada görünen bir kısır döngü ortaya çıkmaktadır (bkz.Şekil 6.1).

Şekil 6.1.Araç Sahipliliği-Trafik Döngüsü



Kaynak: İETT, 2012

Gerek İstanbul Büyükşehir Belediyesinin (İBB), gerekse de Karayolları Genel Müdürlüğünün ortaya koyduğu verilere göre, İstanbul trafiği, E-5 ve TEM otoyolu ile bu yolların anaarter bağlantı yolları ile boğaz köprüleri üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Karayolları Genel Müdürlüğünün 2005 yılı verilerine göre her iki boğaz köprüsünden günde toplam 374.437 araç geçiş yapmaktadır. Bunun yaklaşık 340.000'ini otomobil olup, oransal karşılığı yüzde93'tür.

Otomobil kullanımında araç başına düşen yolcu sayısının 1,5-2,0 aralığında olmasından hareketle, köprülerden tek yönde 255.000-340.000 aralığındaki yolcunun 170.000 otomobil ile köprüden geçtiği gibi korkunç bir rakam karşımıza çıkmaktadır. Halbuki İETT'nin verilerine göre 33 hattın gün içinde yaklaşık 300 olan tek yön geçişleriyle yaptığı yolcu taşınması 50.000 civarındadır.

İstanbul'daki trafik sıkışlığı sorununu bu veriler üzerinden değerlendirmeden önce, alternatif olabilecek yada gösterilebilecek olan deniz hatlarının da irdelenmesi gerekmektedir.

İstanbul'da deniz üzerindeki yolcu taşımacılığında, İDO deniz otobüsleri, yine İDO'ya ait olan şehir hatları vapurları ve Ro-Ro'lar ile özel motorlar kullanılmaktadır. Ro-Ro'lar daha çok araç taşımacılığı için tasarlanmış olmakla birlikte, yolcu taşımacılığı da yapmaktadır. Denizyolu taşımacılığında, deniz aracı hatlarının güzergah ağırlığı, boğaz boyunca ve kuzeye doğrudur. Yolcu dağılımına bakıldığında ise (2001 TDİ verilerine göre günlük), yolcuların yüzde 44'ü (82.703 kişi) Karaköy-Kabataş-Beşiktaş güzergahına giderken, yüzde 44'ü(82.073) Eminönü'ne gitmektedir.

Yapılan istatistikler, denizyolu taşımacılığında yolcu sayısının sürekli azaldığını göstermektedir. 1990 yılında 281.800 olan yolcu sayısı, 2005 yılında 160.000 yolcuya gerilemiş, yolcu sayısında yüzde 42'lik bir azalma olmuştur. Bu azalışın en büyük nedeni "konfor ve hız eksikliği" değil, yaygın karayolu ağı ve deniz yolu ulaşımının diğer ulaşım sistemleri ile entegre edilememesidir.

6.1.4.Kazalar

Bu başlık altında incelenmesi gereken ulaşım türlerinin yıllara göre kaza oranları olmalıdır. Ancak; sadece bilinen bir gerçek olarak bile bakıldığında karayolu ulaşımı kaza oranı anlamında diğer sistemlerden her zaman yüksek çıkacaktır. Bu anlamda kullanılan veya planlanan projeler kapsamında kaza oranları açısından en yüksek olanları karayolu ulaşımını destekleyen projeler olup, sırasıyla raylı sistemler ve denizyolu ulaşımı çıkacaktır. İstanbul

trafiği içinde kaza oranlarının oransal düşüşünü sağlamak için, İstanbul için toplu ulaşım ve deniz ulaşımı projeleri desteklenmelidir.

6.1.5.Boğaz Geçişi

1973 yılında faaliyete geçen Boğaziçi Köprüsü'nün belirli bir süre sonra iki yaka arasındaki taşıt geçişlerini karşılayamaması ve bağlantı yollarında giderek artan trafik tıkanıklığı, ikinci köprü'nün inşasını gündeme getirmiş ve 1988 yılında FSM Köprüsü faaliyete geçmiştir. Fakat, FSM Köprüsü'nün hizmete girmesiyle, 1989 ve 1990 yıllarında Boğaziçi Köprüsü trafiğinde çok az miktarda değişme (sırasıyla, artma ve azalma) görülmekle birlikte, FSM Köprüsü'ne doğru beklenen trafik kayması gerçekleşmemiştir (bkz.Tablo 4.4, Grafik 4.8). Aynı şekilde 3.köprü'nün yapımından sonra senaryonun tekrarlanması beklenmektedir. Ancak, metrobüs hattı bu geçisi kolaylaştırmaktadır (bkz.Bölüm 4.3.1). Yapılması planlanan Tüp Tünel Projesi ve Marmaray'ın ise erişim olanaklarını arttırdığı önkabulünden yola çıkılarak boğaz geçişlerinde belli bir artışa neden olması beklenmektedir (bkz.Bölüm 5.1, 5.2).

Denizyolu ulaşımı için ise; söylenebilecek tek şey diğer ulaşım sistemleri ile entegrasyonunun artırılması ile boğaz geçişlerinde payını yükseltebileceğidir. Aksi takdirde kent içi ulaşımı içinde oransal varlığı giderek düşmektedir (bkz.Tablo 4.1). Yaygın karayolu ağıyla birlikte kentin kıyıdan uzaklaşarak genişlemesi, denizyolu taşımacılığının öneminin giderek azalmasına ve bu bağlamda İstanbul Kent'i 'su kenti' kimliğinden uzaklaşarak 'kara kenti' kimliğine dönüşmektedir.

6.1.6.Bölgesel Ulaşılabilirlik

Bu başlık altında ilk olarak denizyolu ulaşımında bahsetmek gerekirse; bir kıyı yerleşmesi olan İstanbul'da bölgesel anlamda kısıtlı da olsa ulaşılabilirlik açısından kuvvetli olması gerekmektedir. Ancak yanlış ulaşım politikaları ve sistemler arasındaki uyumsuzluktan dolayı İstanbul ölçeğinde denizyolu ulaşımı açısından bölgesel ulaşılabilirlik oldukça düşük seviyede seyretmektedir.

Boğaziçi köprüleri ise bağlantı ve çevre yolları ile birlikte gerek kentiçi gerekse kentler arası ulaşımında önemli bir noktada bulunmaktadır. Özellikle 2.boğaz köprüsü bölgeler arasında güçlü bir ulaşım ağının ana omurgasını oluşturmaktadır. Bununla birlikte özellikle kentiçi

toplu taşıma bakımından metrobüs sistemi de güçlü bir aks üzerinde seyretmektedir. Yaklaşık 40 km uzunluğundaki Avcılar-Söğütlüçesme Metrobüs Hattı, D-100 ve O-1 karayolunun orta aksında kendi özel yoluna sahiptir.

Şekil 6.2.Marmaray Projesinin Diğer Raylı Sistemlerle Bağlantısı



Kaynak: Yanarocak, 2007

Marmaray Projesinden bahsetmek gerekirse, Avrupa yakasında bulunan Halkalı ile Anadolu yakasında bulunan Gebze ilçelerini kesintisiz, modern ve yüksek kapasiteli bir banliyö demiryolu sistemiyle bağlayacak olan İstanbul'daki banliyö demiryolu sisteminin iyileştirilmesine dayanmaktadır. İstanbul Boğazı'nın her iki yakasındaki demiryolu hatları (varolan iki hatta üçüncü bir hattın eklenerek, ortadaki hattın uluslararası raylı trafiğe ayrılacağı, diğer iki hattın geliş ve gidiş yönünde hızlı kentiçi raylı ulaşım hizmet verecek şekilde yenileneceği) (bkz.Şekil 6.2), İstanbul Boğazı'nın altından geçecek olan bir demiryolu tünel bağlantısı ile birbirine bağlanacaktır. Hat Yedikule'de yeraltına girecek, yeni yeraltı istasyonları olan Yenikapı ve Sirkeci boyunca ilerleyecek, İstanbul Boğazının altından geçecek, yeni yeraltı istasyonu olan Üsküdar'a bağlanacak ve Söğütlüçesme'de tekrar yüzeye çıkacaktır. Bu anlamda metropolitan alanın tamamını tek aks üzerinden erişilebilir kılacak bir proje olarak gün yüzüne çıkmaktadır.

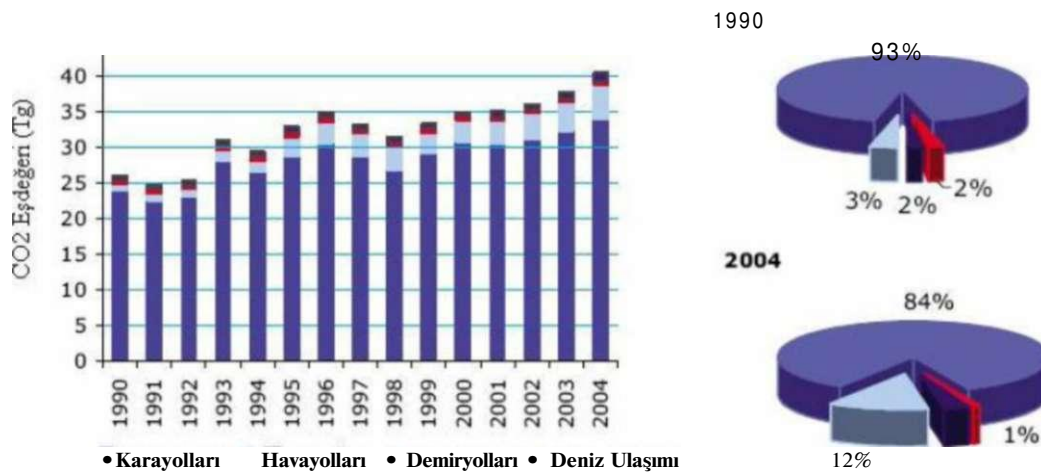
Aynı şekilde Avrasya Tüp Tünel Projesi de, Avrupa Yakası'nda Kazlıçeşme köprülÜ kavşağından, Anadolu Yakası'nda ise Göztepe-Uzunçayır köprülÜ kavşağından başlayarak Kazlıçeşme ile Göztepe'yi yol genişletme, yaklaşım tünelleri ve ana tünel geçişleriyle bağlayacak olan ve sadece lastik tekerlekli araçların geçişine imkan tanıyan bir karayolu boğaz geçişidir. Bu anlamda daha kısıtlı da olsa boğaz geçişinde ulaşılabilirliğı sağlamaktadır.

3.Boğaz Köprüsü ise daha çok kentiçini kullanan transit trafiğıne hizmet etmesi için planlanmakta olup, özellikle Karadeniz Otobanına sağlayacağı bağlantı ile Karadeniz Bölgesine erişim gücünü artıracaktır.

6.2.ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Bu başlık altında incelenmesi gereken durumlardan ilki mevcut ve öneri projelerin erişebilirliğini sağladıkları alanlarda arazi kullanımını nasıl etkiledikleri ile ilgili olmalıdır. Bu anlamda ilk olarak söylenmesi gereken ise, gelinen süreçte de izlendiğı gibi özellikle köprülerin yapımları ile beraber kentin kuzey yönünde evrildiğı, orman ve su havzalarını tükettiğı görülmektedir (bkz.Bölüm 3.3 ve 5.3.3). Bu bağlamda kentin kuzey yönünde evrilme süreci 3.boğaz köprüsü ile birlikte daha da artacak ve kent kuzeydeki orman arazileri içinde yayılacaktır. Bununla birlikte bu projelerin motorlu araçlarla birlikte çalıştığı düşünülecek olursa CO2 salınımı konusunda da bölgesel ölçekte bir artma söz konusu olacaktır.

Şekil 6.3. Ulaşım Sektöründen Kaynaklanan CO2 Emisyonları



Kaynak:Yanarocak, 2007

2004'te kara ulaşımından kaynaklanan CO2 emisyonlarının toplam CO2 emisyonlarına oranı yüzde 84'tür. Bu oranı yüzde 12 ile sivil havacılık, yüzde 3 ile deniz ulaşımı ve yüzde 1 ile demiryolu ulaşımı izlemektedir. Kara ulaşımında son teknoloji ürünü motorlar ve alternatif yakıt kaynakları araçların km başına harcadıkları emisyon miktarını azaltmıştır. 1990 - 2004 yılları arasında taşıt - km başına harcanan emisyon miktarı yüzde 8,7 azalmıştır. Bunun yanı sıra 2003 ve 2004 yıllarında tüketiciye sağlanan vergi avantajı sayesinde 320.000 eski taşıtın trafikten çekilmesi CO2 emisyonlarında yüzde 4,9'luk azalma sağlamıştır. Ancak, bu çözümler bile lastik tekerlekli araçların CO2 salınımı konusunda verdiği zararları ciddi azaltamamıştır. Şekil 6.3'de Türkiye'de 1990 - 2004 yılları arasında ulaştırma sektöründen kaynaklanan CO2 emisyonunu göstermektedir. Ayrıca ulaşım sektörünü oluşturan dört ana maddenin paylarının 1990 ve 2004 senelerinde oranlarının ne şekilde değişime uğradığı da aynı grafikte incelenebilmektedir.

Bu bağlamda bakıldığında yine karayolu ulaşımını yani lastik tekerlekli araç ulaşımını artıran sistemler CO2 salınımı artırırken, diğer sistemler karayolunun arnetifi olmakla azaltacaklardır. Örneğin metrobüs kullanımı, araç kullanımını düşürdüğünden dolayı kendi içinde belli oranda CO2 salınımı yapacak olsa bile yinede toplamda azalmasına yardımcı olacaktır.

6.3.FİNANSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

İstanbul'da ulaşım sektörü açısından çok büyük yatırımlar yapılmaktadır. İBB, 2001-2007 yılları arasındaki dönemde yol projelerine 1.9 milyar \$, raylı sistem projelerine 3.45 milyar \$ harcamış bulunmaktadır ve 2012 yılına kadar yapılan ulaştırma projeleri için yaklaşık 15 milyar \$ harcanmıştır. Bununla beraber hükümet tarafından yapılmakta olan Marmaray Projesi ise 3 milyar \$'lık büyük bir yatırım olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca yine merkezi yönetim tarafından yapılması planlanan ve önümüzdeki dönemlerde ihalesi yapılacak olan Boğaz karayolu tüneli ve bağlantı yollarının 1.6 milyar \$'a mal olacağı belirtilmektedir. 3. Boğaz Köprüsü ve bağlantı yollarının maliyeti ise henüz detaylı bir şekilde hesaplanmamıştır. Bütün bu projeler göz önüne alındığında İstanbul, ulaştırma altyapısına benzer kentlere göre büyük yatırımlar yaptığı ortaya çıkmaktadır.

Avrasya Tüp Tünel Geçiş Projesi Karayolları tarafından yıllık 25 milyon araç geçişi garantisıyla ihale edilmiştir. Projenin buna bağlı olarak yaklaşık günlük 68,5 binlik araç

geçişini sağlaması gerekmektedir. Aynı şekilde Marmaray Projesi de mevcut banliyo hatlarına alternatif olarak hazırlanmaktadır ve bu sebeple proje, süreç içinde belli düzeyde kar edecek olsa bile, alternatif olduğu banliyo hatları zarar gösterecek, belki de atıl kalacaklardır. Halihazırda bu projeler İstanbul mevcut trafiğini paylaşacak olduklarından dolayı ülke ekonomisine direk bir katkı sağlayamayacaklarını söylemek mümkündür.

Boğaziçi ve FSM Köprülerinin açılmasıyla iki yaka arasındaki erişebilirliğin artması ve çeşitli sektörlerdeki büyüme özellikle ekonomik canlılığın hız kazanmasına neden olmuş, İstanbul GSYİH, Türkiye'ye göre daha fazla artış sergilemiştir. Ancak dönem itibari ve proje kapsamında düşünüldüğünde bu etkinin normal olduğu düşünülmektedir. Yine merkezi yönetim tarafından ihaleye sunulacak olan 3.köprü ise ek bir bölge erişimi sağlayamayacak ve buna bağlı olarak GSYİH içinde proje bazlı payını artıracaksa bile ülke ekonomisinde bir yükseliş sergilemeyecektir.

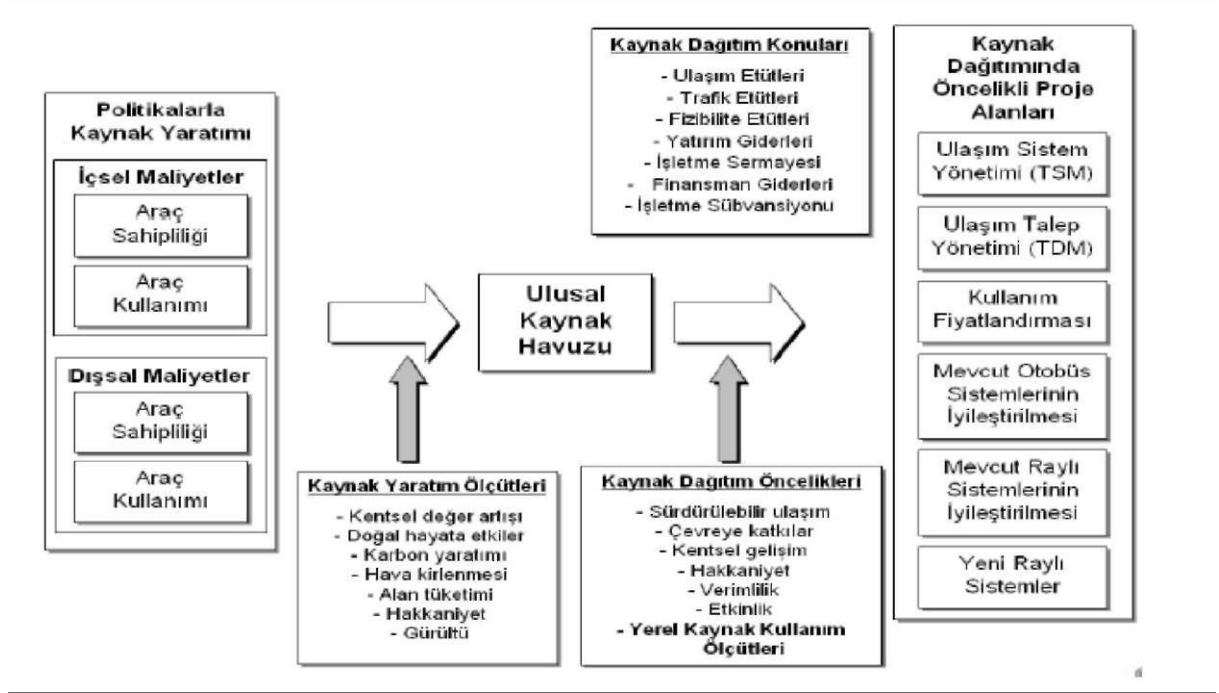
Kentiçi ulaşımdaki karar mekanizmalarının ve süreçlerinin odak noktası ve en önemli konusu kaynakların toplanması ve dağıtımındaki yöntem, kural ve ölçütlerdir. Ulaşımındaki finansman ilkelerinin başında, kaynaklar açısından ulaşımın kendine yeterliliğinin sağlanması, diğer bir deyişle ulaşımda sürdürülebilir bir kaynak yapısının oluşturulması gelmektedir (Öncü 1991). Ulaşımdan toplanan kaynakların ulaşım sistemi içinde kalarak, ulaşım sisteminin daha sağlıklı bir yapıya ulaşması ve oluşan olumsuzlukların (kirlenme, gürültü gibi) azaltılması ve ortadan kaldırılması amacıyla kullanılması temel ölçüt olmalıdır (Öncü 2003).

Ulaşımdan toplanacak kaynakların miktarı, kullanıcıların ortaya çıkardığı içsel ve dışsal maliyetlerin ne kadarını ödediklerine dayanmalı, kullanıcıların yarattıkları tüm maliyetleri ödemeleri sağlanmalıdır. Toplanan kaynaklar belirlenmiş çağdaş önceliklere uygun projelere alanlarında hazırlanan projelere somut ölçütlerle ve şeffaf süreçlerle dağıtılmalıdır. Kaynakların etkin kullanımı için düşük maliyetli, mevcut altyapı ve sistemin verimliliğini artıran projelere öncelik verilmelidir (bkz.Şekil 6.4).

Kamu, öncelikli proje alanlarını ve ayrılan kaynakları önceden tanımlayarak kentleri ve projeleri bu alanlara yönlendirmelidir. Örneğin, diğer pek çok ülkede olduğu gibi, hangi konuların öncelikli olduğu, orta ve uzun dönemde hangi konuya ne kadar kaynak ayrılacağı, bu kaynakların hangi ölçütlerle ve süreçlerle dağıtılacağı ortaya konarak, süreçler açık ve tarafsız bir şekilde uygulanmalıdır. Bu bağlamda; günümüzdeki ulaşım projeleri,

sürdürülebilir ulaşım politikalarını öne çıkaran ve bunların uygulanmasını sağlayan tarafsız ve objektif ölçütlerle şeffaf süreçler hayata geçirilmelidir.

Şekil 6.4. Kentiçi Ulaşımında Kaynak Yaratma ve Dağıtma ilkeleri



Kaynak:Oncü,2005

Tüm bu sebepler ışığında genel manada projelerin finansal sürdürülebilirliğinden söz etmek mümkün gözükmemekle beraber, aktif ve katılımcı bir finansman sürecinin projelerin sürdürülebilirliği adına önemli olduğu düşünülmektedir. Bu anlamda tez kapsamında değerlendirilen tüm projelerin en azından finansal anlamda katılımcı bir ilke ile yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir.

6.4.SOSYAL VE POLİTİK BOYUT

Günümüz planlama yaklaşımları çerçevesinde düşünülmesi gereken en önemli başlıklardan bir tanesi, karar vericiler ile kararı günlük hayatlarında yaşayacak olan kesimlerin projeler karşısında sahip oldukları sosyal ve politik tutumlarıdır. Merkeziyetçi yönetim tutumlarından bizlere miras kalan bir çok kentsel alan içinde yaşamak zorunda kalan bir neslin temsilcisi olarak, tüm projeler kapsamında ilk atılacak adımın katılım ve birlikte karar verme süreçleri olduğuna inanmaktayım. Çünkü; meydana getirilen her kentsel alan ve/ veya proje yine bu toplum yaşayanları tarafından kullanılmakta ve/ veya kullanılmamaktadır. Bu sebeple

elinizdeki çalışmanın bu başlığı altında irdelenecek olan projelerin sosyal ve politik boyut'u derken, kullanıcıların projelere bakışı, her kesim tarafından rahatlıkla kullanılabilmesi ve gerek kentsel yönetim olsun, gerekse merkezi yönetim olsun alınan tüm kararların belli bir hiyerarşi içinde öncelikle planlama esaslarına uygunluğu, sonrasında üst ölçekli planlara bağlılığından bahsetmekteyiz.

Günümüz kentlerinde herhangi bir proje kapsamında ilk ve en önemli değerlendirilmesi gereken konu, katılımcılık olup, bu bağlamda yine en önemli aktörler de proje kullanıcıları yani kent yaşayanlarıdır. Bir ulaşım projesinde, özellikle de İstanbul gibi onyıllardır trafik sıkışıklığı derdi çeken kentler için, toplu taşıma alternatifleri oluşturmak isteniyor ise üç önemli konu üzerinde durulmalıdır. Birinci olarak ücretlendirme; kullanıcı profiline ekonomik açıdan en kısıtlı imkanlara sahip grublarının bile günlük olarak zorlanmadan kullanabilecekleri bir politikaya sahip olmalıdır. Zaten yaklaşık 15 yıldır İstanbul ölçeğinde kullanılan '**akbil**' ve/veya '**İstanbul Kart**' uygulamaları, hem tüm ulaşım sistemlerinde kullanılmalı, hemde ulaşımında ücretlendirmeyi sabitlemesi ve entegre etmesi açısından başarılı bir uygulama olarak hayatımıza girmiştir. Toplu taşıma konusunda durum bu iken, boğaz köprülerinde yap-işlet-devret modeli ile ihale edilmesine karşılık hala araç başına ücretlendirme yapılmaktadır. Bu bağlamda; tüm toplu ulaşım alternatifleri her ne kadar kişisel araçlar kadar konforlu olmasa bile, belli bir standartı yakaladıkları zaman kullanıcılar tarafından hem ucuz oldukları, hemde rahat seyahat etmeyi sağladıkları için tercih edileceklerdir. Kullanıcıların özellikle Metrobüs uygulamasına ilgi göstermeleri bu sebebedir. Ancak; yine de hiçbir toplumda, kullanıcıların tamamının toplu taşıma araçlarına yönelmeleri mümkün değildir. Bu anlamda bu projeler kapsamında yapılagelen sosyal profil çalışmaları yerine talep yönetim programları uygulanmalı ve her sosyal profilin ihtiyacına yönelik ulaşım projeleri geliştirilmelidir.

Politik boyut konusu; bir projenin üst ve alt ölçekli projeler ile ilişkisinin irdelendiği konudur. Bu anlamda tez kapsamında değerlendirilen tüm projeler genel manada özellikle merkezi yönetimlerin kararları çerçevesinde şekillenmekte olup, halihazırda hazırlanan tüm projelerin kararlarına ters düşmektedir.Örnekeyecek olursak;

1.Projenin uygulanacağı alanlarda uyulması gerekli üst ölçekli plan kararlarını içeren 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı'na (ÇDP) göre başta Tarihi Yarımada olmak üzere, kentin tarihi dokuya sahip alanlarında lastik tekerlekli araç trafiğinin azaltılması ve

yaya ulaşım akslarının oluşturulması gerekmektedir. Avrasya Tüneli Projesi, bu temel plan kararına taban tabana zıt bir ulaşım altyapısı ve yoğunluğu getireceğinden Tarihi Yarımada özelinde ve kent bütününde üst ölçekli plan kararlarına aykırı niteliğe sahiptir. Kentin büyük ölçekli arazi kullanım ve ulaşım kararlarını içeren ve gelecek kararlarına da yön veren İstanbul ÇDP'de Avrasya Tüneli Projesi veya benzeri başka bir ulaşım projesine (3. Köprü Projesi) yer verilmeyişi, bu aykırılığın bir diğer açık ifadesidir (Avrasya Tüneli Değerlendirme Raporu, 2011).

2.1/100.000 ölçekli stratejik çevre düzeni planında bulunmadığı halde, yapımları başlanan tünel projeleri ve diğer bazı önemli ulaştırma projelerini 1/25.000 ölçekli planlara sonradan eklenmiştir.

3."Karadeniz Otoyolu ile İstanbul'un bağlantısının kurulması için 3.Boğaz Köprüsü" Projesi merkezi hükümetçe gündeme getirilmiştir.3.köprü 1/100.000'lik planda gösterilmemiş ancak, "ulaştırma ilgili konularda planda değişiklik yapılabilir" şeklinde açık kapı ile 3.köprü için zemin oluşturulmuştur. Yine, 15 Ocak 2008'de ihalesi yapılan "Lastik Tekerlekli Araçlar için Boğaz Tüp Geçidi" de aynı planda gösterilmemiştir.

Bu örnekleri artırmak mümkündür. Bu bağlamda bakıldığında önerilen projelerin hem planlama kriterleri açısından hemde hukuksal açıdan sorunlar yaşadığı gözükmektedir. İstanbul'un sahip olması gereken plan anlayışı şu olmalıdır.

"İstanbul'un kuzeyindeki doğal/ekolojik bütünlüğü ve kentsel alandaki tarihi/ kültürel dokusunu bozmayacak; doğu-batı yönündeki doğrusal gelişmeyi destekleyen raylı sistemlerinin ana omurgasını oluşturduğu ve deniz ulaşımının payının arttırılarak karayoluyla da desteklenen entegre bir toplu ulaşım ağı yaratan; yakalar arasında nüfus ve istihdam dengesini gözeterek lojistik ve transit trafiğin kentsel ulaşım ile bütünlüğünün sağlandığı, hizmet ve yönetim kalitesi yüksek, bütüncül bir insan odaklı ulaşım sistemi"(3.Köprü Değ.Raporu 2011)

Bu bütüncül ulaşım sistemi yaklaşımı, 1980'den bu yana İstanbul'un tüm üst ölçekli arazi kullanım planlarında benimsenmiş olmasına karşın, üst ölçekli planlar ile uyuşmayan parçacı alt ölçekli plan kararları, günübirlik kararlar ile oluşturulan ulaşım yatırımları ve yönetim

zafiyetlerinin yanı sıra; merkezi yönetimlerin plan bütünlüğünü bozan parçacı ve tepeden inme ulaşım kararları nedeniyle yeterince uygulanamamıştır.

Önümüzdeki süreçte, İstanbul'un sağlıklı bir kentsel gelişim ve bu gelişmeyi destekleyen/ yönlendiren ulaşım politikalarının hayata geçirilebilmesi için, arazi kullanım planları (ÇDP, 1/25.000 ölçekli Nazım İmar Planı ve alt ölçekli planlar) ve ulaşım ana planının birbiriyle uyumlu olarak geliştirilmesi, yerel ve merkezi yönetimlerin bu uyumu destekleyici ve sürdürülebilir kent politikaları ile bir arada işleyebilen uygulamalarının ağırlık kazanması gerekmektedir. Bu yaklaşım, bizleri İstanbul'un ihtiyaç duyduğu ideal ulaşım sistemine yaklaştıracaktır.

7.DEGERLENDIRME VE SONUÇ

Değerlendirme ve sonuç bölümüne başlamadan önce İstanbul Metropolitan Alanı için gerçek bir durumdan bahsetmek gerekirse, kent; özellikle son elli yıl içinde sağlıklı bir plan ve uygulaması görememiştir. 3000 yıllık kentsel tarihe sahip, iki kıta arasında adeta bir köprü gibi duran, dünya ticaretinin önemli bir uğrak noktası konumunda bulunan kentin bir çok alanda kentsel donatıları yetersiz kalmaktadır. Kent, yaşayanları itibari ile varlıklılar ve yoksunlar şeklinde kutuplaşan bir sosyal dokunun giderek belirginleştiği, dışlanan kesimlerin kent çeperlerine mahkum edildiği bir sosyal dokuya sahiptir. Kentin tarihi ve doğal dokusunun yerini gündün güne yeni ve daha büyük tüketim mekanları almaktadır. Kentsel dönüşümle kazanılması gereken kent kimliğinin yerine soylulaşan prestij alanları yaratmanın tercih edildiği ve bütün bu olumsuzlukları daimi kılan karayolu öncelikli ulaşım politikaları ve yeni köprü projeleriyle şekillenmeye devam eden bir İstanbul ile karşı karşıyayız.

Bununla beraber, gelişmiş ülkelerin aksine, İstanbul'un gelişiminin plansız olduğu ve bu plansız gelişmeyi 1973 yılında hizmete açılan 1. Boğaz Köprüsü ve 1988 yılında hizmete açılan 2. Boğaz Köprüsünün hızlandırdığı tespit edilmektedir. Aşağıdaki tabloda gösterilen kronolojik olarak yapılaşma değişimleri incelendiğinde, 540.000 ha büyüklüğündeki İstanbul ilinin yüzde53'ünün su toplama havzaları ve yüzde48'inin orman alanları olduğu dikkate alındığında yüzde19'luk bir yapılaşma oranının çok yüksek olduğu söylenebilir. İdari sınır değişiklikleri ve arazi kullanımının yanı sıra; demografi, ekonomi ve ulaşım verileri içinde aynı yöntem izlenmiş ve bu değişimlerde boğaz geçişlerinin etkisi olduğu gözlenmiştir.

Tablo 7.1: Yıllara Göre Yapılaşma Büyüklükleri Ve Oranları

| Yıllar | Yerleşim Alanı (m ²) | Yerleşim/Toplam Alan (%) |
|--------|----------------------------------|--------------------------|
| 1955 | 71320403,26 | 1 |
| 1965 | 113929792,26 | 2 |
| 1975 | 171567415,42 | 3 |
| 1987 | 384666727,21 | 7 |
| 1997 | 737071536,85 | 14 |
| 2007 | 1050286231,52 | 19 |

Kaynak: Bekaroğlu, 2012

Köprülerin tetiklediği bu büyüme süreci şehrin yapılaşmasının doyum noktasına ulaşmasına ve idari yapısının da sürekli değişmesine neden olmuştur. Bununla beraber; kayıtlı nüfusu 10 milyonu aşan, günlük yaşayan nüfusu 12 milyonu bulan, ülkemizin en büyük kenti, ekonominin, sanayinin, ticaretin, kültür, sanat ve turizm etkinliklerinin ve finansmanın merkezi olan İstanbul'un en önemli sorunu, ulaşım ve trafik sorunudur. Ulaşımında temel ilkenin, yolcunun ulaşımı olması gerekirken, yıllarca yanlış politikalar sebebiyle araçların ulaşımı esas alınmış ve İstanbul bugünkü çıkmaza sürüklenmiştir. Deniz üzerinde karada olduğu gibi yoğun bir trafik bulunmamasına rağmen, deniz taşımacılığına yeterli ilgi gösterilmemiştir. İstanbul'da şehir içi ulaşımında özel oto kullanımı yüzde 30, toplu taşıma yüzde 42, diğer ulaşım sistemleri ise yüzde 28 paylara sahip bulunmaktadır. Boğaz köprülerinden geçiş yapan taşıtların yüzde 85'ini özel otomobiller oluşturmaktadır. Kent-otomobil sarmalını çözenin yolu, artan otomobil sayısı karşısında daha fazla yol, daha fazla otopark, daha çok katlı kavşak ve daha hızlı kent geçişleri yaparak "kentleri otomobillere uydurmaya çalışmak" değil, sürdürülebilir ve yaşanabilir bir kent için, "otomobili kente uydurmak" tır. Bunun için çok önemli bir koşul, başta raylı sistem ve deniz ulaşımı olmak üzere toplu taşıma kullanımını artırılırken, otomobile ayrılmış kent mekanlarının da planlı biçimde azaltılmasıdır. Özellikle trafiğin yoğun olduğu kentin merkez bölgelerinde, otomobil kullanımını kısıtlayıcı önlemler getirilmelidir.

Sonuç olarak kültürel ve ekonomik çekim noktası olmasından dolayı gelişmeye çok uygun bir alan üzerinde bulunan İstanbul şehrinin yaşanabilir olması için bu plansız gelişimin durdurulması, orman ve havza alanlarının korunması, göç almaması ve plansız gelişen yerlerinin de rehabilite edilmesi ve yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Aksi takdirde tarihi tecrübelerde de görüldüğü gibi sürekli değişen bir idari yapı, tehlike altındaki su havzaları ve orman alanları, gittikçe hız kazanan nüfus ve yapılaşma ile artık yaşanılmaz bir İstanbul Metropolitan Alanı oluşacaktır. Temel sorun alanlarını kapsayıcı kentsel politikaların ulaşım çözümlerini de kendi içinde barındırmasının, toplu ulaşım odaklı ve kentin ekolojik/doğal bütünlüğü ile yerleşim alanları arasında sürdürülebilir bir dengeyi gözeterek şekilde çözümler geliştirilmesini gerektirmektedir.

İstanbul Boğazı'nın köprülerle birlikte geçirdiği yarım asırlık tarih boyunca, çevresel sürdürülebilirliğin, toplumun sosyal ve adil yaşam düzenindeki dengenin, kentin fiziksel gelişimini belirleyen sağlıklı planları uygulamanın ve en çok da yakalar arasındaki erişim ve

ulaşım sorunlarının yalnızca karayoluna bağımlı köprü ve tüneller yaparak çözülemeyeceği gerçeği gün yüzüne çıkmaktadır.

İstanbul'da yapılacak her türlü ulaşım yatırımında öncelik toplu ulaşıma dayalı, yeni ulaşım talepleri yaratmayan, aksine var olan ulaşım taleplerini yöneten ve kamu yararını gözetecek nitelikte olmalıdır. Bununla beraber özellikle toplu taşım sistemlerinin günümüz teknolojileri ile revize edilmesi ve kent içinde kurulabilecek sürdürülebilir bir ulaşım sistemine entegre edilmesi gerekmektedir.

Bu çerçeveden bakıldığında, hazırlamış olduğumuz bu tez; İstanbul'un iki yakası arasındaki ulaşım sorununun çözümlünün, raylı sistemler ve deniz yolu ulaşımı üzerinden, toplu taşıma ile sağlanması gerektiğini; kentsel planlama anlamında yakalar arasındaki istihdam-nüfus dengesini gözetecek politikaların ulaşım ayağıyla birlikte uygulanmasının gerekli olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

Kitaplar

Hacısalihoglu, Y., 2000 *Küreselleşme Mekansal Etkileri ve İstanbul*. Akademik Düzey Yayınları, İstanbul

Türel, A. 1998 *Kent ve Ulaşım - 75 Yılda Değişen Kent ve Mimarlık*, Tarih Vakfı-Türkiye İş Bankası, İstanbul.

Sürekli Yayınlar

Alpkökin P., Ergün M., 2012 İstanbul Metrobüs: First İntercontinental Bus Rapid Transit, *Journal of Transport Geography* 24. 58-66

Banister, D. 2008 The Sustainable Mobility Paradigm, *Journal of Transport Geography* 15. 73-80

Geels.F.W. 2006 Co-Evolutionary and Multi-Level Dynamics İn Transition: The Transformation Of Aviation System and The Shift From Propeller To Turbojet (1930-1970). *Technovation* 26 :999-1016.

Orer, M., 2004 Boğaz Geçişleri ve Seyahat İstem Çizgileri, *Türkiye Mühendislik Haberleri*. Sayı:429, 2004-1

Özalp, M. ve Öcalır, E. V.,2008 Türkiye'deki Kent İçi Ulaşım Planlaması Çalışmalarının Değerlendirilmesi (1). *Journal of the Faculty of Architecture Volume*. (25-2), METU, ss.71-9

Özdirim, M., 2004 İstanbul'da Deniz Ulaşımı, *Türkiye Mühendislik Haberleri*, Sayı 429, İstanbul

Taşlıgil N.,2004 İstanbul Boğazı'nın Ulaşım Coğrafyası Açısından Önemi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı:10, Temmuz, İstanbul

Tekeli, İ., 2001 Dünya Kenti Olma Süreci İçinde Akımlar Mekânını Yeniden Biçimlendiren İstanbul. *Istanbul Dergisi* Sayı:37 Nisan 2001, ss. 88-93, İstanbul

Diğer Yayınlar

Akyazıcı M., Öğüt K.S., (2012) Hızlı Otobüs Taşımacılığı, İTÜ, İstanbul

Alpkökin, P., (1998) İstanbul ulaşım planlaması çerçevesinde çekim modellerinin tahmin güçlerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Aysu, Ç. (1989) "Boğaziçinde Mekansal Değişim", İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.

Çalışkan, Ç.O., 2010 3.Köprü Projesi Değerlendirme Raporu, SPOİST, İstanbul

Demir O., 2008, Yeni Bir Tünel, Yeni Trafik Sorunları: İstanbul Boğazı Karayolu Tüp Geçişi Projesi Başlıklı Bildiri, 32. Dünya Şehircilik Kolokiyumu, YTÜ, İstanbul

Erdem, E. (2005). İstanbul Boğazı'ndaki Köprülerin Kent Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. Doktora Tezi. İstanbul: YTÜ. FBE.

Gerçek, H. 1996 "İstanbul Ulaşım Nazım Planı Çerçevesinde Arazi Kullanım Senaryolarına Bağlı Olarak Boğaz Geçişleri", Birinci Ulusal Ulaşım Sempozyumu, İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, 6-7 Mayıs, İstanbul.

Gerçek, H., 2007 İstanbul Ulaşım Ana Planını Kim Yapıyor ?, İstanbul

İBB, 1995 "İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım İmar Planı Raporu", İstanbul Büyükşehir Belediyesi Şehir Planlama Müdürlüğü, İstanbul.

İBB, 2002 "İstanbul I. Kentiçi Ulaşım Şurası", İstanbul Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Daire Başkanlığı, 14-16 Mart, İstanbul.

İBB, 2011, İstanbul 1/100000 Çevre Düzeni Plan Raporu, Şehir Planlama Müdürlüğü, 2011, İstanbul.

İBB, 2011, İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı Raporu, Ulaşım Planlama Müdürlüğü, Mayıs 2011, İstanbul.

İmar Planlama Süreci Ve Mimarlar Odası'nın Yaklaşımı Raporu, 2010 Mimarlar Odası

İMO, 1997 "3. Köprü Dayatması ve Gerçekler", Brifing, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası

İTÜ, 1997, İstanbul Ulaşım Ana Planı Raporu", İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Mimarlar Odası, (Yayın yılı belli değil) "Boğaz Köprüsü Üzerine Mimarlar Odası Görüşü", Mimarlar Odası, İstanbul.

Kaplan, H., 1996 "Kentsel Ulaşım Planlaması-II, Kent İçi Ulaşım Araştırması Temel Kavram ve Teknikleri", Gazi Üniversitesi, Mimarlık Mühendislik Fakültesi, Ankara,189

Kaynak, Z.,(2005) Kentsel Alanlarda Ulaşım Politikaları ve Ulaşımında Sürdürülebilirlik,

Yüksek Lisans Tez, Gazi Üni., Ankara

Mimarlar Odası, (Yayın yılı belli değil) "Boğaz Köprüsü Üzerine Mimarlar Odası Görüşü", Mimarlar Odası, İstanbul.

Öncü, E. 2005 "Bastırılmış Talebi Mühendisler mi Kışkırtılmış Talebe Dönüştürüyor", İstanbul

Öncü E., 2012, Kentiçi Ulaşımında Karar Süreçleri ve Karar Ölçütleri, Ankara

Şahin İ., Ersoy D., (2010), İstanbul Boğazındaki Köprülerin Etkileri Üzerine, YTÜ, İstanbul

Şengül, S., 2007, İstanbul'da Arazi Kullanımındaki Değişimlerin Ulaşım Talebi Üzerindeki Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul

Taşdemir İ., Batuk F., (?) Boğaz Geçişlerinin İstanbul'un Mekansal Gelişimine Etkileri, İstanbul

Temel Mühendislik A.Ş. 1988, İstanbul Büyükşehir Ulaşım Nazım İmar Planı Nihai Rapor, Temmuz 1988, İstanbul.

Tezer, A. (1997). Kentsel Ulaşım Planlamasında Arazi Kullanımı-Ulaşım Etkileşiminin Modellenmesi: İstanbul Üzerine Bir Değerlendirme, Doktora Tezi. İstanbul. İTÜ. FBE. s. 76-77

Turgut, S., (2005) İstanbul Planlama Çabaları : Sorunlar - Kaygılar. İstanbul

Türk, C. (1992) "İstanbul'un Mekan Oluşumunda Ulaşımın Etkisi-Deniz Ulaşımının Bu Olgudaki Yeri", Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Vidinlioğlu, N., Şengezer, B. ve Akın, O. 1996 "İstanbul Doğu Yakası Kapasite Nüfus Tahmini Sorunlar ve Gelecek İçin Öneriler", Habitata Doğru İstanbul 2020 Sempozyumu, İstanbul Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, 17-19 Nisan, İstanbul.

3. Köprü Projesi Değerlendirme Raporu, (2010). TMMOB Şehir Plancıları Odası İstanbul Şubesi, Çalışkan, Ç.O. (Der.).

6. Ulaştırma Kongresi, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, 23-24-25 Mayıs, İstanbul.