

ÖNSÖZ

Avrupa Birliği'ne girme aşamasındaki Türkiye'den, modern ulaşım yolları, içme suyu ve kanalizasyon şebeke hatları, elektrik, doğalgaz ve benzeri altyapı sorunlarının belirli seviyelerde çözülmüş olması beklenen bir durumdur.

Yerel Yönetimlerde Altyapı Tesisi Modernizasyonu, Finansmanı Ve Etkinliği Üzerine Örnek Bir Model : İstanbul İli Ana Arterlerinin Modernizasyonu başlığını taşıyan bu çalışmada ; ülkemizde mevcut altyapı tesislerinin sorunları, yerel yönetimimizin özellikle belediyelerimizin bu sorunlara yaklaşımları, karşılaştıkları güçlükler, uygulamada yapılan ve devam eden yanlışlıklar, bu konuda yapılacak doğru çalışmalar, yerinde ve zamanında alınabilecek kararlar, bunlara ilişkin öngörüler ve çözüm önerileri ele alınmıştır.

Bu çalışmayı yaparken beni yönlendiren, bilgilendiren ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım ve değerli hocam Yard.Doç.Dr.Turgut ÖZKAN başta olmak üzere, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İSKİ Genel Müdürlüğü, Adalar Belediyesi, Zeytinburnu Belediyesi, Çatalca Belediyesi yönetici ve çalışanlarına, konu hakkındaki bilgi ve tecrübelerinden istifade ettiğim arkadaşlarım İnş.Tek. Yusuf KARAGÖZ, Har.Tek. Umut ÖNER, İnş.Müh. Turan KOÇER, Mimar Mustafa ÇAKMAK, Çevre Müh. Fatih ÖZDEMİR, ve Mak. Müh. M. Murat MECİT'e teşekkür ederim.

Saygılarımla.

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|----------------|-------|
| TÜRKÇE ÖZET | i |
| İNGİLİZCE ÖZET | iii |
| KISALTMALAR | v |
| TABLO LİSTESİ | vii |
| ŞEKİL LİSTESİ | viii |
| GİRİŞ | 1 |

BİRİNCİ BÖLÜM

1. 2005 YILI SONRASINDA, TÜRKİYE'DE BİR YEREL YÖNETİM

BİRİMİ OLAN BELEDİYELERİN GÖREVLERİ, SORUMLULUKLARI

| | |
|---|----|
| VE MALİ YAPILARI..... | 3 |
| 1.1. Belediyenin Görev ve Sorumlulukları..... | 3 |
| 1.2. Belediyelere İmtiyaz Olarak Verilen Yetkiler..... | 4 |
| 1.3. Türkiye'de 2005 Yılı Sonrası Belediye Teşkilatlarının Mali Yapıları..... | 5 |
| 1.3.1. Öz gelirler..... | 5 |
| 1.3.1.1 Belediye vergileri..... | 5 |
| 1.3.1.2 Belediye harçları..... | 7 |
| 1.3.1.3 Harcamalara katılma payı..... | 8 |
| 1.3.1.4 Ücrete tabi işler..... | 9 |
| 1.3.1.5 Diğer paylar..... | 9 |
| 1.3.2. Devlet gelirlerinden ayrılan paylar..... | 9 |
| 1.3.3. Devlet yardımları..... | 9 |
| 1.3.4. Borçlanmalar, cezalar ve diğer gelirler..... | 10 |

İKİNCİ BÖLÜM

2. YEREL YÖNETİMLERDE YAPILMASI ZORUNLU MODERN ALTYAPI

| | |
|---|----|
| HİZMETLERİ (ÖRNEK MODEL : İSTANBUL)..... | 12 |
| 2.1. Ulaşım Yolları Tesisi, Bakım Ve Onarımı..... | 12 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2. İçme Suyu Temini Ve Dağıtım Hizmeti..... | 12 |
| 2.3. Atık Suların Uzaklaştırılması..... | 13 |
| 2.4. Elektrik Altyapı Hizmeti..... | 14 |
| 2.5. Doğalgaz Altyapı Ve Dağıtım Hizmeti..... | 14 |
| 2.6. İletişim Altyapı Hizmetleri..... | 15 |
| 2.7. Yağmur Sularının Uzaklaştırılması..... | 15 |
| 2.8. Atık Suların Geri Dönüşümünün Sağlanması..... | 15 |

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. 2005 YILI SONRASINDA TÜRKİYE'DE MEVCUT ALTYAPI TESİSİ

| | |
|---|-----------|
| YATIRIMLARININ DURUMU VE SORUNLARI..... | 17 |
| 3.1. Finansman Sorunları..... | 18 |
| 3.2. İmar Durumu ve Kamulaştırma Sorunları..... | 19 |
| 3.3. Ulaşım Sorunları..... | 22 |
| 3.3.1. Tıkanıklık açısından sorunlar..... | 23 |
| 3.3.2. Gürültü açısından sorunlar..... | 23 |
| 3.3.3. Hava kirliliği açısından sorunlar..... | 24 |
| 3.3.4. Güvenlik açısından sorunlar..... | 24 |
| 3.3.5. Alan kullanımı açısından sorunlar..... | 24 |
| 3.3.6. Çözüm yaklaşımı sorunları..... | 25 |
| 3.4. İnşaat, Bakım, Onarım Sorunları ve Atıksuların Geri Dönüşümü | 25 |
| 3.5. Proje Yönetimi Sorunları..... | 27 |
| 3.5.1. Personelin eğitimsizliği..... | 28 |
| 3.5.2. Proje müdürünün seçiminde ve projenin sahiplenilmesindeki sorunlar ... | 28 |
| 3.5.3. Kurum ve kuruluşlar arası işbirliği eksikliği..... | 29 |
| 3.5.4. Proje yönetilirken tüm bireylerin ortak katılımının sağlanması sorunu..... | 29 |
| 3.5.5. Proje organizasyonu sorunları..... | 31 |
| 3.5.6. Projelerde ortak çalışma ruhunun olmayışı | 32 |
| 3.5.7. Projelerin yönetim açısından icraat dönemi sorunu..... | 32 |
| 3.5.8. Kamu kurumlarındaki esneklik sorunu ve bürokrasinin hantallığı | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 3.6. Ortak Bilgi Sistemi Oluşumu ve Kullanımı İle İlgili Sorunlar..... | 34 |
| 3.6.1. Bilgiyi paylaşma sorunları..... | 34 |
| 3.6.2. Bilgi sistemi oluşturulurken veri toplama standardının olmayışı | 35 |
| 3.6.3. Toplanmış bilgileri güncelleme sorunu..... | 35 |
| 3.6.4. Otomasyona tam geçişin sağlanması..... | 36 |
| 3.6.5. Yerel yönetim birimleri arasındaki koordinasyon sorunları..... | 36 |
| 3.7. Kurumlar Arası Planlama Ve Koordinasyon Sorunları..... | 36 |
| 3.8. Siyasi Sorunlar..... | 38 |

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. TÜRKİYE'DE MODERN ALTYAPI TESİSİ YATIRIMLARI VE

| | |
|--|-----------|
| SORUNLARA ÖNERİLER..... | 40 |
| 4.1. İmar Planlarının Hazırlanması..... | 41 |
| 4.2. Altyapı Tesislerinin Planlanması ve Projelendirilmesi..... | 45 |
| 4.3. Projelendirmede Ve Uygulamada Bazı Modern Altyapı Uygulama | |
| Yöntemleri..... | 50 |
| 4.3.1. Mikrotünel kazı teknolojileri..... | 53 |
| 4.3.2. Mikrotünel açma maliyet analizi..... | 57 |
| 4.3.2.1. Maliyet türleri ve sınıflandırma..... | 59 |
| 4.3.2.2. Maliyet hesap yöntemleri..... | 62 |
| 4.3.2.3. Doğrudan maliyet hesabı..... | 67 |
| 4.3.3. Mikrotünel yöntemi ile kazı yapılmasının avantajları..... | 73 |
| 4.3.4. Mikrotünel yöntemi ile kazı yapılmasının dezavantajları..... | 74 |
| 4.3.5. Atık suların geri dönüşümünün sağlanması (Örnek Model : Tuzla Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi)..... | 74 |
| 4.4. Altyapı Hizmeti Veren Kurumlar Arasındaki Koordinasyonun | |
| Sağlanması..... | 83 |
| 4.5. Finansmanın Temini | 85 |
| 4.5.1. Belediyelerde borçlanma | 88 |
| 4.5.1.1. Tahvil ihracı..... | 89 |

| | |
|---|------------|
| 4.5.1.2. İller Bankası kredisi..... | 94 |
| 4.5.1.3. Dış Borçlanma..... | 99 |
| 4.5.2. Alternatif finansman temini olarak: yap-işlet-devret modeli..... | 103 |
| 4.6. Apolitik Yerel Yönetim Hizmeti Yaklaşımı..... | 106 |
| SONUÇ..... | 109 |
| KAYNAKLAR..... | 113 |
| ÖZGEÇMİŞ | |

T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yerel Yönetimlerde Altyapı Tesisi
Modernizasyonu, Finansmanı Ve Etkinliği
Üzerine Örnek Bir Model :
İstanbul İli
Ana Arterlerinin Modernizasyonu

Hazırlayan
M. Fatih TEKİN

Tez Danışmanı
YARD.DOÇ.DR. Turgut ÖZKAN

Mayıs 2008/İSTANBUL

ÖZET :

Avrupa Birliği'ne girme aşamasındaki ülkemizde, yerel yönetimlerin özellikle de belediyelerin yapmakla yükümlü oldukları altyapı tesislerinin tamamlanmış ve sorunsuz olarak işletmeye açılmış olması beklenen bir durumdur. Ancak hala bu konuda belirsizlikler yaşanmakta olup mevcut altyapı tesisleri modernlikten uzak ve ihtiyacı karşılayamaz durumdadır.

Bu çalışmada öncelikle ülkemizde yerel yönetimlerin en önemli birimlerinden olan belediyelerin ; görev-sorumluluk ve mali yapılarına değinilmiştir. Bu görev ve sorumlulukların neticesi olarak, yapmakla zorunlu oldukları altyapı hizmetleri (Ulaşım Yolları Tesisi, Bakım Ve Onarımı, İçme Suyu Temini Ve Dağıtım Hizmeti, Atık Suların Uzaklaştırılması, Elektrik Altyapı Hizmeti, Doğalgaz Altyapı Ve Dağıtım Hizmeti, İletişim Altyapı Hizmetleri, Yağmur Sularının Uzaklaştırılması, Atık Suların Geri Dönüşümünün Sağlanması) ve bu hizmetlere ilişkin yapılmış olan mevcut altyapı tesis ve yatırımlarının şu anki durumu, bunlara ait sorunlar (Finansman Sorunları, İmar Durumu ve Kamulaştırma Sorunları, Ulaşım Sorunları, İnşaat, Bakım, Onarım Sorunları ve Atıksuların Geri Dönüşümü, Proje Yönetiminde Karşılaşılan Sorunlar, Ortak Bilgi Sisteminin Oluşturulması ve Kullanımına İlişkin Sorunlar, Kurumlar Arası Planlama Ve Koordinasyon Sorunları, Siyasi Sorunlar) ele alınmıştır.

Yukarıda sayılan sorunlara ilişkin çözüm önerileri : “İmar Planlarının Hazırlanması, Altyapı Tesislerinin Planlanması ve Projelendirilmesi, Projelendirmede Ve Uygulamada Bazı Modern Altyapı Uygulama Yöntemleri, Altyapı Hizmeti Veren Kurumlar Arasındaki Koordinasyonun Sağlanması, Finansmanın Temini, Apolitik Yerel Yönetim Hizmeti Yaklaşımı” başlıkları altında sıralanmıştır. Bu önerilerin oluşturulması esnasında ; konu hakkında yayınlanmış eserler incelenmiş, dünyadaki örnek modern altyapı hizmetleri ele alınmış, İstanbul’daki çeşitli belediyelerle fikir alışverişinde bulunulmuş ayrıca konusunda uzman kişilerin bilgilerine başvurulmuş olup modern, sağlıklı, insan ve çevre sağlığı koşullarına uygun, ekonomik, verimli ve etkin bir altyapının tesis edilebilmesi için gerekli koşullar derlenmiş ve somut sonuçlar ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler; Altyapı Tesisi, Yerel Yönetimler, Belediye.

T.R.
HALIC UNIVERSITY
INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF ADMINISTRATION
POSTGRADUATE THESIS

A Sample Model on Modernization,
Finance and Efficiency of Infrastructure in
Local Governances:
Modernization of Istanbul Province
Main Arterial Roads

Prepared By
M. Fatih TEKIN

Thesis Consultant
ASST. PROF. DR. Turgut OZKAN

May 2008/ ISTANBUL

ABSTRACT:

In our country that is within the phase of participating in European Union, it is an expected case that the infrastructure plants, which are under the obligation of the local governances – especially the municipalities – should have been completed and activated properly. However, there are still indefiniteness regarding this matter and the current infrastructure plants are far from being modern and are incapable of meeting the requirement.

In this study, initially the history, administrative formation of the municipalities, which are one of the most important units of local governances in our country, the developments in the local governance understanding, duty – responsibility and their

financial structures have been mentioned. As a result of these duties and responsibilities, the current situation of the infrastructure services (Installation, Maintenance and Reparation of Transportation Roads, Drinking Water Supply and Distribution Service, Waste Water Detraction, Electric Infrastructure Service, Natural Gas Infrastructure and Distribution Service, Communication Infrastructure Services, Rain Water Detraction, Recycling of Waste Water) that are obliged to be conducted by them and the current situation of the infrastructure plant and investments performed relating to these services, the problems related to these (Finance Problems, Zoning Status and Nationalization Problems, Transportation Problems, Construction, Maintenance, Reparation Problems and Recycling of Waste Water, Problems Occur During Project Management, Problems on the Formation and Utilization of Joint Information System, B2B Planning and Coordination Problems, Political Problems) have been handled.

The solution recommendations about the above mentioned problems have been listed under: “Preparation of Zoning Plans, Planning and Projecting Infrastructure Plants, Some Modern Infrastructure Implementation Methods in Projecting and Application, Providing Coordination Between Corporations Offering Infrastructure Service, Finance Supply, Apolitical Local Governance Service Approach” topics. During the formation of these recommendations; the articles published on the subject have been reviewed, the sample modern infrastructure services throughout the world have been handled, negotiated with various municipalities in Istanbul, as well applied to the information of expert people, the conditions required for the installation of a modern, healthy, economic, efficient and effective infrastructure that is in compliance with the human and environment health conditions have been compiled and concrete results have been revealed.

Key Words: Infrastructure, Local Governances, Municipality.

KISALTMALAR

| | |
|----------|--|
| ABD | : Amerika Birleşik Devletleri |
| ARIP | : Tarım Reformu Uygulama Projesi |
| DPT | : Devlet Planlama Teşkilatı |
| DSİ | : Devlet Su İşleri |
| ERL | : Ekonomik Reform Kredisi |
| FSAL | : Mali Sektör Uyum Kredisi |
| GSMH | : Gayri Safi Milli Hasıla |
| IMF | : Uluslararası Para Fonu |
| ITA | : Uluslararası Tünel Kurulu |
| İ.E.T.T. | : İstanbul Elektrik Tünel ve Tramvay İşletmeleri |
| İGDAŞ | : İstanbul Gaz Dağıtım Anonim Şirketi |
| İ.M.K.B. | : İstanbul Menkul Kıymetler Borsası |
| İSKİ | : İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi |
| İTÜ | : İstanbul Teknik Üniversitesi |
| KİT | : Kamu İktisadi Teşekkülleri |
| LPG | : Sıvılaştırılmış Petrol Gazı |
| OLED | : Organik Işık Emiciler |
| PFPSAL-1 | : Birinci Program Amaçlı Mali ve Kamu Sektörü Uyum Kredisi |
| PFPSAL-2 | : İkinci Program Amaçlı Mali ve Kamu Sektörü Uyum Kredisi |
| SAE | : Bir Fransız Firması |

| | |
|-------|---|
| SDR | : Özel Para Çekme Hakkı |
| SPK | : Sermaye Piyasası Kurulu |
| TBM | : Tam Cepheli Tünel Açma Makineleri |
| TCMB | : Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası |
| TEAŞ | : Türkiye Elektrik Anonim Şirketi |
| TMMOB | : Türkiye Mimarlar ve Mühendisler Odası Birliği |
| TV | : Televizyon |
| YİD | : Yap-İşlet-Devret |
| YTL | : Yeni Türk Lirası |

TABLO LİSTESİ

| | Sayfa |
|---|--------------|
| Tablo 4.1 : Yerel Yönetimlerle İlgili Bilgi Teknolojisi Anket sonuçları..... | 50 |
| Tablo 4.2 : Maliyet Türlerinin Genel Bir Sınıflaması..... | 64 |
| Tablo 4.3 : Mikrotünel ve Aç-kapa Yöntemlerinde Sosyal Maliyet Hesaplamaları..... | 66 |
| Tablo 4.4 : Mikrotünel Projeleri İçin Genel Kontrol Listesi..... | 67 |
| Tablo 4.5 : Mikrotünel ve Aç-Kapa Yön.İle Yapılan Kazılar İçin Hesaplanan Maliyet Aralıkları ve Olasılıklar Tablosu..... | 68 |
| Tablo 4.6 : 1 Metre Beton Boru Maliyeti..... | 73 |
| Tablo 4.7 : Mikrotünel Makinesi ile 1m Kazı Maliyeti..... | 75 |
| Tablo 4.8 : Dikdörtgen Kuyu Maliyetleri..... | 77 |
| Tablo 4.9 : 2000–2006 Yılları Ar. Gerçekleştirilen Yatırımların Sektörel Dağılımı.... | 103 |

ŞEKİL LİSTESİ

| | Sayfa |
|--|--------------|
| Şekil 4.1 : Planlamada işlem adımları..... | 49 |
| Şekil 4.2 : Ulusal Bilgi Sistemine Geçiş Aşamaları..... | 52 |
| Şekil 4.3 : Boru İtme Tekniğinin Şematik Görünümü..... | 60 |
| Şekil 4.4 : Kontrol kabini ve kontrol paneli..... | 60 |
| Şekil 4.5 : Çalışma şaftından bir görünüm..... | 61 |
| Şekil 4.6 : Pipe-Jacking Yönteminde Ara İtme İstasyonları..... | 62 |
| Şekil 4.7 : Mikrotünel ve Aç-Kapa Maliyet Olasılık Dağılımı..... | 69 |
| Şekil 4.8 : Tünel Maliyetleri..... | 71 |
| Şekil 4.9 : 1 Metre Bet. Boru Mal. Etki Eden Faktörlerin Oransal Dağılımı..... | 72 |
| Şekil 4.10 : Mikrotünel Makinesi ile 1 m Kazı / Boru İtme Maliyetine Etki Eden Faktörlerin Oransal Dağılım (Boru Maliyeti Hariç)..... | 74 |
| Şekil 4.11 : Dikdörtgen Kuyu Mal. Etki Eden Faktörlerin Oransal Dağılımı..... | 76 |
| Şekil 4.12 : 500 m'lik Bir Boru Sürme İşinin Toplam Maliyetlerine Etki Eden Faktörlerin Oransal Dağılımı..... | 78 |
| Şekil 4.13 : Tuzla Biyolojik Arıtma Tesisi Yerleşim Şeması..... | 80 |
| Şekil 4.14 : Kontrol Parametreleri..... | 81 |
| Şekil 4.15 : Arıtma Tesisi Üniteleri..... | 81 |
| Şekil 4.16 : Ana Atıksu Pompaları..... | 82 |
| Şekil 4.17 : İnce Izgaralar..... | 83 |
| Şekil 4.18 : Kum tutucu havuzlar..... | 83 |

Sayfa

| | |
|--|----|
| Şekil 4.19 : Ön Çöktürme havuzları..... | 84 |
| Şekil 4.20 : Havalandırma havuzlarının görünümü..... | 85 |
| Şekil 4.21 : Son çöktürme havuzları..... | 85 |
| Şekil 4.22 : Flotasyon havuzu paletleri..... | 86 |
| Şekil 4.23 : Çamur Çürütme tankları..... | 87 |
| Şekil 4.24 : Santrifüj..... | 87 |

GİRİŞ

Modern anlamda düşünülduğünde, günümüzde bireyler için gerekli olan ve fayda sağlayan hizmetlerin yapılması bir gerekliliktir. Bir tanım olarak, kamu hizmeti dediğimiz bu kavram, belirli bir zaman ve yerde ortaya çıkan genel ve ortak nitelik taşıyan ihtiyaçların karşılanması için yapılan faaliyetlerdir. (Dönmez,1996,s:4)

Zaman ve mekan kavramlarının giderek daraldığı, insanların teknolojiyle beraber daha yoğun bir yaşam standardını yakaladığı günümüzde, kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılması gerekli hizmetlerin de arttığı ve hizmetin kamunun farklı alanlarında yerine getirilmesi zorunluluğunun olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Bunun neticesi olarak yönetimlerde, sözkonusu faaliyetleri gerçekleştirecek çok çeşitli kamu teşkilatları bulunmaktadır.

Devlet veya kamu tüzel kişileri tarafından veya bunların genel gözetim ve denetimi altında kurulup yürütülen bu hizmetler, genel ve ortak ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak örgütlenmektedir. Bu hizmetleri yerine getirirken nasıl bir yönetim yapısının oluşturulacağı da ülkenin ekonomik, siyasal ve sosyal gelişmelerinden etkilenmektedir.(Kabaalioğlu,1983,s:39)

Dünyada devlet örgütlenmesi içinde kamuya ait hizmetlerin görülebilmesi için genel olarak birbirine karşıt bulunan iki eğilim görülmektedir. Bunlardan ilki, hizmetin merkezden yönetilmesidir. Buna merkeziyet (merkezden yönetim) denir. İkincisi ise hizmetin büyük bir kısmının merkez yönetiminden ayrı yer ve bazen de teşekküllere gördürülmesi olarak karşımıza çıkar. Buna da yerinden yönetim (adem-i merkeziyet¹) denilmektedir. Birçok ülkede bu iki eğilim, bir tarafa ağırlık verilmeyle beraber karma bir şekilde kullanılmaktadır (Öncel, 1992, s:12). Türkiye’de 1961 Anayasası’nda ve 1982 Anayasası’nda, merkezden yönetim ve yerinden yönetim şeklinde ikili bir idari yapılanma olduğu görülmektedir.

1- Prens Sabahattin' in savunduğu yönetim biçimidir ve merkezi otoritenin yönetsel fonksiyonlarının yerel otoritelere dağıtılması yani kamu hizmetlerinin yerine getirilmesi bakımından, icrai kararlar almak yetkisinin merkez teşkilatına dahil olmayan bağımsız idarelere verilmesine denmektedir. Yer bakımından ve hizmet bakımından ikiye ayrılır. Bir yöre halkının yerel hizmetlerini görmek için örgütlenmelerine yer bakımından yerinden yönetim, belirli bir hizmetin merkez teşkilatından ayrı, kamu tüzel kişileri tarafından idare edilmesine ise hizmet bakımından yerinden yönetim denir.

Ülkemizde belli bir süreç içerisinde halkın gereksinimlerine cevap verebilmek için, toplumumuzun gelişmesine paralel olarak yerel yönetim teşkilatları ortaya çıkmıştır. Bu teşkilatlar yerel ihtiyaçları karşılamada, etkinlik, verimlilik, işlerin hızlı ve çabuk yaptırılmasını sağlayan, yerel nitelikteki işleri ve hizmetleri yerine getiren ve merkezi yönetimin eksikliklerini tamamlayan birimlerdir. Yerel yönetim teşkilatlarını tanımlayan en büyük özellikler, özgürlük, katılım, etkinlik ve verimliliklerdir. (Yomralıoğlu,1999, s:199)

Bu çalışmada, bir yerel yönetim birimi olan belediyeler ile belediyelerin yapmakla yükümlü oldukları modern altyapı tesisleri, bunlara ait sorunlar ve sorunlara çözüm yaklaşımları üzerinde durulacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. 2005 YILI SONRASINDA, TÜRKİYE'DE BİR YEREL YÖNETİM BİRİMİ OLAN BELEDİYELERİN GÖREVLERİ, SORUMLULUKLARI VE MALİ YAPILARI

1.1 Belediyenin Görev ve Sorumlulukları

Belediyelerde, teşkilat ve görev sorumluluklarına ilişkin temel yasa, 03.07.2005 tarih ve 5393 sayılı Belediye Kanunudur. Bu Kanun, 13/7/2005 tarih ve 25874 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Bununla beraber belediye yönetimi idari ve mali olarak özerkliğe sahip birer kamu tüzel kişiliğine dönüşmüştür. 16 Büyükşehir belediyesi ile büyükşehir ilçe ve ilk kademe belediyeleri ise; hem 23.7.2004 tarih ve 25531 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununa hem de 5393 sayılı Belediye Kanununa göre görev ifa ederler.

5393 sayılı Kanun, belediyelerin yetki, görev ve sorumlulukları ile belediye idarelerine tanınan imtiyazlar konusunda kapsamlı bir düzenleme getirmiştir. Kanunun 14 üncü maddesinde "Belediyenin görev ve sorumlulukları" başlığı altında şu hüküm yer almaktadır:²

"Belediye, mahallî müşterek nitelikte olmak şartıyla;

a- İmar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel alt yapı; coğrafi ve kent bilgi sistemleri; çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık; zabıta, itfaiye, acil yardım, kurtarma ve ambulans; şehir içi trafik; defin ve mezarlıklar; ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar; konut; kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik ve spor; sosyal hizmet ve yardım, nikâh, meslek ve beceri kazandırma; ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi hizmetlerini yapar veya yaptırır. Büyükşehir belediyeleri ile nüfusu 50.000'i geçen belediyeler, kadınlar ve çocuklar için koruma evleri açar.

b- Okul öncesi eğitim kurumları açabilir; Devlete ait her derecedeki okul binalarının inşaatı ile bakım ve onarımını yapabilir veya yaptırabilir, her türlü araç, gereç ve malzeme ihtiyaçlarını karşılayabilir; sağlıkla ilgili her türlü tesisi açabilir ve işletebilir; kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlayabilir; bu amaçla bakım ve onarımını yapabilir, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa edebilir. Gerekliğinde, öğrencilere, amatör spor kulüplerine malzeme verir ve

2- Bkz. "www.mahalli-idareler.gov.tr" (11/02/2007)

gerekli desteği sağlar, her türlü amatör spor karşılaşmaları düzenler, yurt içi ve yurt dışı müsabakalarda üstün başarı gösteren veya derece alan sporculara belediye meclisi kararıyla ödül verebilir. Gıda bankacılığı yapabilir.”

Belediye Kanununun 14 üncü maddesinin metninde sayılan görev ve yetkiler haricinde diğer mevzuatın belediyelere vermiş olduğu görevler de vardır. Bu görevlendirme sistematik olarak Belediye Kanununa ek yapmaktan daha çok ilgili kanunlarda özel hükümler olarak düzenlenmiştir.³

Örnek vermek gerekirse; 3621 sayılı Kıyı Kanunu, 4077 sayılı Tüketicinin korunması Hakkında Kanun, 5199 sayılı Hayvanları koruma Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu, 2872 sayılı Çevre Kanunu, 775 sayılı Gecekondu Kanunu, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 4982 sayılı Bilgi Edinme Hakkı Kanunu, 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu, 3572 sayılı İş yeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına dair Kanun Hükmüne Kararnamenin Değiştirilerek Kabulüne Dair Kanun, 3998 sayılı Mezarlıkların Korunması Hakkında Kanun gibi bir çok kanun, belediyelere görev ve yetki vermiştir.

1.2 Belediyelere İmtiyaz Olarak Verilen Yetkiler

"Belediyenin yetkileri ve imtiyazları" başlığı altındaki Belediye Kanununun 15 inci maddesinde yer alan düzenleme şu şekildedir:

- a. Belde sakinlerinin mahallî müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla her türlü faaliyet ve girişimde bulunmak.
- b. Kanunların belediyeye verdiği yetki çerçevesinde yönetmelik çıkarmak, belediye yasakları koymak ve uygulamak, kanunlarda belirtilen cezaları vermek.
- c. Gerçek ve tüzel kişilerin faaliyetleri ile ilgili olarak kanunlarda belirtilen izin veya ruhsatı vermek.
- d. Özel kanunları gereğince belediyeye ait vergi, resim, harç, katkı ve katılım paylarının tarh⁴, tahakkuk ve tahsilini yapmak; vergi, resim ve harç dışındaki özel hukuk hükümlerine göre tahsili gereken doğal gaz, su ve atık su hizmet karşılığı alacaklarının tahsilini yapmak veya yaptırmak.

3 - Bkz. "www.mahalli-idareler.gov.tr" (11/02/2007)

4 - Vergi alacağının kanunda bulunan matrah üzerine, kanunda gösterilen oranlar uygulanarak hesaplanması

e. Müktesep haklar saklı kalmak üzere; içme, kullanma ve endüstri suyu sağlamak; atık su ve yağmur suyunun uzaklaştırılmasını sağlamak; bunlar için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek ve işlettirmek; kaynak sularını işletmek veya işlettirmek.

f. Toplu taşıma yapmak; bu amaçla otobüs, deniz ve su ulaşım araçları, tünel, raylı sistem dâhil her türlü toplu taşıma sistemlerini kurmak, kurdurmak, işletmek ve işlettirmek.

g. Katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak ve yaptırmak.

h. Mahallî müşterek nitelikteki hizmetlerin yerine getirilmesi amacıyla, belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde taşınmaz almak, kamulaştırmak, satmak, kiralamak veya kiraya vermek, trampa etmek, tahsis etmek, bunlar üzerinde sınırlı aynî hak tesis etmek.

i. Borç almak, bağış kabul etmek.

j. Toptancı ve perakendeci hâlleri, otobüs terminali, fuar alanı, mezbaha, ilgili mevzuata göre yat limanı ve iskele kurmak, kurdurmak, işletmek, işlettirmek veya bu yerlerin gerçek ve tüzel kişilerce açılmasına izin vermek.

k. Vergi, resim ve harçlar dışında kalan dava konusu uyuşmazlıkların anlaşmayla tasfiyesine karar vermek.

l. Gayrisihhî müesseseler ile umuma açık istirahat ve eğlence yerlerini ruhsatlandırmak ve denetlemek.

m. Beldede ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi ve kayıt altına alınması amacıyla izinsiz satış yapan seyyar satıcıları faaliyetten men etmek, izinsiz satış yapan seyyar satıcıların faaliyetten men edilmesi sonucu, cezası ödenmeyerek iki gün içinde geri alınmayan gıda maddelerini gıda bankalarına, cezası ödenmeyerek otuz gün içinde geri alınmayan gıda dışı malları yoksullara vermek.

n. Reklam panoları ve tanıtıcı tabelalar konusunda standartlar getirmek.

o. Gayrisihhî işyerlerini, eğlence yerlerini, halk sağlığına ve çevreye etkisi olan diğer işyerlerini kentin belirli yerlerinde toplamak; hafriyat toprağı ve moloz döküm alanlarını; sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) depolama sahalarını; inşaat malzemeleri, odun, kömür ve hurda depolama alanları ve satış yerlerini belirlemek; bu alan ve yerler ile taşımalarda çevre kirliliğı oluşmaması için gereken tedbirleri almak.

p. Kara, deniz, su ve demiryolu üzerinde işletilen her türlü servis ve toplu taşıma araçları ile taksi sayılarını, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergâhlarını belirlemek; durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve işletmek, işlettirmek veya kiraya vermek; kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiği bütün işleri yürütmek.

q. L Bendinde belirtilen gayrisihhî müesseselerden birinci sınıf olanların ruhsatlandırılması ve denetlenmesi, büyükşehir ve il merkez belediyeleri dışındaki yerlerde ise il özel idaresi tarafından yapılır.

1.3 Türkiye’de 2005 Yılı Sonrası Belediye Teşkilatlarının Mali Yapıları⁵

Belediyelere ait gelirleri gruplandırmak gerekirse bunlar:

1. Öz gelirler
2. Genel Bütçe Vergi Gelirlerinden Ayrılan Paylar
3. Devlet yardımları
4. Borçlanmalar, cezalar ve diğer gelirler şeklinde gruplanabilir.⁶

1.3.1 Öz gelirler

1319 sayılı Emlak Vergisi Kanunu ve 26.05.1981 tarih ve 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanununda sayılan gelirler Belediyelerin öz gelirleri olarak değerlendirilebilir. 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunundaki gelirler kendi içinde; vergiler, harçlar, harcamalara katılma payları, diğer paylar ve ücrete tabi işlerden elde edilen gelirler olarak ayrılabilir.⁷

1.3.1.1 Belediye vergileri :

Belediye Gelirleri Kanunu ile belediyelerin tahsiline yetkili olduğu vergiler şunlardır:

a- İlan ve Reklam Vergisi: Belediye sınırları dahilinde yapılan her türlü reklam ve ilanlar üzerinden alınan vergilerdir.

5- Bu başlık altında incelenen tüm alt başlık ve konuların hazırlanmasında, ilgili kanun ve yönetmelikler ile İstanbul ili, Adalar, Zeytinburnu ve Çatalca ilçe belediyeleri ile Mart-Nisan-Mayıs-Haziran/2007 aylarında Çeşitli günlerde yapılan ikili görüşmelerden yararlanılmıştır.

6 - Bkz. “www.mahalli-idareler.gov.tr” (11/02/2007)

7 - Bkz. “www.mahalli-idareler.gov.tr” (11/02/2007)

b- Eğlence Vergisi: Eğlence amacıyla işletilen yerlerin (çay bahçesi, sinema, tiyatro v.b.) elde ettikleri gelirler ile kesilen biletler üzerinden alınan bir vergi türüdür.

c- Haberleşme Vergisi: Telefon hizmeti veren kurumun abonelerinden, yaptıkları her türlü haberleşme üzerinden belli oranlarda tahsil edilip, belediyelere ayrılan bir gelirdir.

d- Elektrik ve Havagazı Tüketim Vergisi: Elektrik ve havagazı hizmeti veren kurumların abonelerinden belli oranlarda tahsil edilip, belediyeye ayrılan bir vergi türüdür.

e- Yangın Sigortası Vergisi: Sigorta kurumlarının yangın sigortası sebebiyle düzeledikleri poliçeler üzerinden alınan ve o bölgeye ait belediyeye ödenen vergilerdir.

f- Emlak Vergisi: İlgili belediyenin sınırları dahilindeki gayrimenkul ve emlak üzerinden tespit edilip alınan vergilerdir.

g- Çevre Temizlik Vergisi: Belediye bölgesinde bulunan vatandaşların, çöplerin toplanması ve kanalizasyon gibi hizmetleri karşılığı yararlandıkları, binanın mevkisine ve kullanılan su miktarına vb. ölçülere göre belediyelere ödedikleri vergilerdir.

1.3.1.2 Belediye harçları :

Belediye Gelirleri Kanunu dahilinde belediyelerin tahsile yetkili olduğu harçlar şunlardır:

a- İşgal Harcı : Umuma açık ama mülkiyeti kamuya ait olan yerleri, herhangi bir sebep neticesi yetkili makamlardan izin alma karşılığı kullananlar tarafından ödenen harçlardır. Pazaryerleri, otopark alanları, seyyar satıcılar, hayvan alım ve satım yerleri harçları gibi.

b- Bina İnşaat Harcı: Bina inşaatları için alınan müsaade nedeniyle alınan harçlardır.

c- Hal Rüsumu: Belediyeler, belediye sınırları içerisinde faaliyet gösteren toptancı hallerinde satılan ürün bedellerinin üzerinden belli bir orandaki payı, üretici ve satıcılara hal hizmeti verdiği için tahsil etmektedir.

d- Tatil Günlerinde Çalışma Harcı: İşyerlerini resmi tatil günlerinde açık olarak bulundurmak isteyenler tarafından ödenen harçlardır.

e- Kaynak Suları Harcı: Kamuya ait su kaynağını işletenler tarafından ödenilen harçlardır.

f- Hayvan Kesimi ve Muayene Harcı: Et satışı ve hayvan kesimi denetlenmesi nedeniyle alınan harçlardır.

g- İdare Ücretlerinden Paylar: Belediyeler sınırları içerisinde bulunan müze giriş ücretleri, maden işletmelerinden alınan belli oranda paylar gibi.

h- Ölçü ve Tartı Aletlerini Muayene Harcı: Ölçü ve tartı aletlerinin mal satımı esnasında belli aralıklarla kontrol edilmesi nedeniyle alınan harçlardır.

ı- Ticaret Sicili Harcı: Kuruluş işlemlerinin tamamlanabilmesi için Ticari işletmelerin belediyeye yatırmakla yükümlü oldukları harçlardır.

i- Diğer Harçlar: Belediyelerce yapılan çeşitli hizmetler için, hizmet alanlar tarafından ödenilen harçlar. Bunlar, imarla ilgili harçlar, kayıt harcı, ruhsat ve rapor harçları gibi harçlardır.

k- Özel Minibüs ve Otobüs Harçları: Şehir içi ulaşımlarda kullanılan minibüs ve otobüs hatlarının belirlenmesi nedeniyle alınan harçlardır.

1.3.1.3 Harcamalara katılma payı :

Yapılan hizmetler karşılığı olarak belediyeler, yalnızca o hizmetten yararlananlardan “harcamaya katılma payı” altında bir pay almaktadırlar. Bu paylar, belediye bütçesinden belli kesimlerin faydalandırılmaması ile hizmetten faydalanan kesimlerin hizmetin bedelini ödemesini esas alan bir anlayıştır. Belediye Gelirleri Kanunu dahilinde belediyelerin tahsil etmeye yetkili oldukları harcamalara katılma payları şu şekildedir:

a- Kanalizasyon Masraflarına Katılma Payı: Kanalizasyon hizmeti verilen bölgedeki vatandaşların, hizmetin bedeline katılmalarıdır.

b- Su Tesislerine Katılma Payı: İçme suyu şebeke hattı yapımı veya yenilenmesi gibi sebeplerle yapılan yatırımların giderlerine, bu hizmetten faydalananların belli oranlarda katılmasıdır.

c- Yol Harçlarına Katılma Payı: Önüne yol yapılan ev veya işyerleri sahiplerinin yol bedeline bağlı olan oranda katılmalarıdır.

1.3.1.4 Ücrete tabi işler :

Belediyeler 2464 sayılı Kanuna göre, harç veya katılma payı konusu olmayan ve vatandaşların isteğine bağlı olarak yerine getirecekleri her türlü hizmet için, belediye meclisince düzenlenecek tarifelere göre ücret almaya yetkilidir. Belediyeler kendisine ait takım, teçhizat, eleman, araba ve teknik donanımları ile özel işletmelere iş yaparak çeşitli gelirler elde edebilirler. Örneğin, belediye sınırları dışında yerleşim yapan işletmeler için yol yapmak, temel açma işlemleri yapmak, özel işletmelere hafriyat yapmak gibi.

1.3.1.5 Diğer paylar

2464 sayılı Kanunun mükerrer 97 nci maddesine göre, Türkiye Büyük Millet Meclisine bağlı milli saraylar hariç belediye ve mücavir alan sınırları içinde gerçek ve tüzelkişilerce işletilen her türlü müzelerin giriş ücretlerinin % 5'i belediye payı olarak ayrılır. Belediye sınırları ve mücavir alanlar içinde faaliyet gösteren maden işletmelerince, 3213 sayılı Maden Kanununun 14 üncü maddesinde yer alan paylara ilaveten yıllık satış tutarının % 0,2'si nispetinde belediye payı ayrılır.⁸

1.3.2 Devlet gelirlerinden ayrılan paylar

T.C. İç İşleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü'nün internet sitesinde bu konu şöyle açıklanmaktadır: “1981 yılında çıkarılan 2380 sayılı Yasa ile genel bütçe gelirleri tahsilatının % 5'inin belediyelere verilmesi hükme bağlanmıştır.

1984 yılında 3004 sayılı Yasa ile bu oran % 10.30'a çıkarılmıştır.

1986 yılında 3239 sayılı Yasa ile 1986 yılı için 8.55, diğer yıllar için 9.25 olarak belirlenmiştir.”

1.3.3 Devlet yardımları

Hem Maliye Bakanlığı bütçesine hem de diğer bakanlıkların bütçesine mahalli idarelere yardım amacıyla ödenek konulup, mahalli idarelere gönderilmesi söz konusudur.

Bu fonları şöylece sıralayabiliriz.

- Belediyeler Fonu

8 - Bkz. “www.mahalli-idareler.gov.tr” (11/02/2007)

- Mahalli İdareler Fonu
- Geliştirme ve Destekleme Fonu
- İmar Affı Fonu
- Akaryakıt Tüketim Fonu
- Trafik Hizmetleri Geliştirme Fonu
- DPT Bünyesinden Kalkınmada Öncelikli Yöre Belediyelerine Yapılan Yardım
- Kültür Bakanlığı Fonu
- Gecekondu Fonu
- Muhtaç Asker Ailelerine Yardım Fonu
- Turistik Yörelere Belediyelerine Yardım Fonu
- Çevre Kirliliğini Önleme Fonu
- Belediyeler İmar Uygulamaları Yardım Fonu

1.3.4 Borçlanmalar, cezalar ve diğer gelirler

Belediyelerin nasıl yardım toplayabileceğine, borçlanacağına, ceza kesme uygulamalarına ve diğer gelirlerine ilişkin yöntemlere aşağıda yer verilmiştir :⁹

a- Yardım Toplanması : Bazı kamu hizmetlerinin yerine getirilebilmesi için belediyeler, yetersiz gelir kaynaklarının olduğu durumlarda bizzat vatandaşan yardım toplayabilmektedir. Bu faaliyet için mecbur kalındığı durumlar esas olsa da, belediyelerce sıkça kullanılan bir yöntemdir.

b- Bankalara Borçlanma: Belediyelere borç vermek amacıyla kurulan bankalardan veya devlet bankalarından yapılan hizmetlere karşılık borç para alınabilmektedir. Uzun vadeli ve düşük faizli olan bu krediler ile belediye hizmetlerinin gecikmeden yapılması, belediyeler için bir avantajdır.

c- Belediyelere Ait İşletmelerin Gelirleri: Belediyeler değişik hizmet işletmeleri kurabilirler. Doğalgaz işletmeleri, otel işletmeleri, otopark işletmeleri, otobüs işletmeleri, tanzim satış mağazaları gibi. Bu işletmelerde yapılacak olan iyi bir işletmecilik, büyük gelirler getirebilir.

d- Kesilen Para Cezası : Belediyeler yetkili oldukları konularda yapılan yanlış uygulamalar sebebiyle para cezası kesebilirler. Bu cezalar belediye bütçeleri içinde

9 - Bu başlık altında incelenen tüm alt başlık ve konuların hazırlanmasında, ilgili kanun ve yönetmelikler ile İstanbul ili, Adalar, Zeytinburnu ve Çatalca ilçe belediyeleri ile Mart-Nisan-Mayıs-Haziran/2007 aylarında çeşitli günlerde yapılan ikili görüşmelerden yararlanılmıştır.

önemli bir yer tutmaktadır. Çünkü, kıyı olarak kabul edilen yerlerle ilgili yapılan düzenlemelere uyulmaması, içme suyu (sular) kanununa uyulmaması, sinema ve gösteri ile ilgili yönetmeliklere uyulmaması, dükkan ve mağazaların belediyece yapılacak düzenlemelere riayet etmemesi, tüketicinin korunması konusundaki uygulamalar, toptancı satış merkezleri ile ilgili konulara uyulmaması, imar kanunu ile ilgili düzenlemelere uyulmaması gibi çok çeşitli ceza kalemleri bulunmakta (Belediye Başkanlığı, 1995: s.159-174) ve belediyeler, denetleme fonksiyonlarını yerine getirdikleri ölçüde bu konudaki gelirleri artabilmektedir.

e- Çeşitli Kira Gelirleri: Belediyelere ait gayri menkuller kiraya vermek suretiyle gelir kaynakları artırılabilir. Kiralanacak yerler arazi, emlak veya bina şeklinde olabilmektedir.

f- Kullanmaya Yönelik Tahsisler veya Kat Karşılığı İnşaat İle Elde Edilen Gelirler: Belediyelere ait emlak üzerinde yapılması düşünülen hizmet binalarının zemin veya ilk katlarını özel amaçlı olarak kullanabilmekte ve bu yerleri de kiralamak veya satmak suretiyle vatandaşın ihtiyaç duyduğu binaları yapabilmekte ve gelir elde etmektedirler.

İKİNCİ BÖLÜM

2. YEREL YÖNETİMLERDE YAPILMASI ZORUNLU MODERN ALTYAPI HİZMETLERİ (ÖRNEK MODEL : İSTANBUL)

2.1. Ulaşım Yolları Tesisi, Bakım Ve Onarımı

Bir tanım açısından ulaştırma; kişi ve eşyanın ekonomik, hızlı güvenli, konforlu ve çevreye en az zarar verecek bir şekilde bir yerden bir yere taşınarak yerlerinin değiştirilmesi şeklindedir. Ulaştırmanın, toplumsal, ekonomik ve kültürel anlamda çok geniş etki alanına sahip olduğu göz önüne alındığında, bir ülkenin vatandaşlarının yaşam standardının artmasının yanı sıra özellikle ekonomisinin ve sanayisinin gelişebilmesine etki eden ulaştırma sektörünün önemi dünyaca kabul edilmektedir. Ülkenin ekonomik anlamda, sanayisiyle, tarımıyla, turizmiyle, ticaretiyle ve kültürüyle başka ülkelerle rekabet edebilir konumda olması, öncelikle ulaşım ağlarının bu rekabete yetecek düzeyde olmasıyla gerçekleşebilir.(Filizfidanoğlu,2007,s:2)

5393 sayılı Belediye Kanunu ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyeleri kanunu gereği İl ve ilçe sınırları ile ilk kademe belediye sınırları içindeki ana ulaşım yolları, Karayolları Genel Müdürlüğü'nden devredilen yollar ve köprülü kavşaklar, ayrıca 5286 sayılı yasa ile Belediyelere dahil olan köy ulaşım yolları ve meydanlarda alt-üst yapı çalışmaları yapılarak yolların, yaya ve araç trafiği yönünden sorunsuz bir şekilde kullanılması için ulaşım yollarının bakım ve onarımı ile ihtiyaca göre yeni ulaşım yolları açılması belediyelerin sorumluluğundadır. Bu hizmetler İstanbul'da İstanbul Büyükşehir Belediyesi Fen İşleri Daire Başkanlığı bünyesinde yürütülmektedir.

2.2. İçme Suyu Temini Ve Dağıtım Hizmeti

Su insan hayatında en önemli faktörlerden birisidir. İnsan hayatında temizlikten beslenmeye kadar her alanda su kullanılır. Özellikle beslenmede kullanılan suyun sağlıklı olması çok önemlidir. Yaklaşık 3/4 ü sularla kaplı dünyanın sadece %3 ü taze su rezervidir ve dünya suyunun yaklaşık sadece %0,3 'ü insan kullanımına yöneliktir. Toplumların gelişmişliği, evlerinde uygun kalite ve yeterli miktarda suyun bulunmasına bağlıdır. Toplumlar büyüdükçe gerekli suyun temini daha çok önem kazanmıştır.Bu durumda su temini fertlerin ihtiyacı olmaktan çıkıp, toplum

için bir zaruret haline gelmiştir. Günümüzde insan hayatının vazgeçilmez bir unsuru olan temiz, sağlıklı ve kesintisiz su ihtiyacını karşılamak, yerel yönetimlerin en temel vazifelerinin başında gelmektedir.

20.11.1981 tarihli 2560 sayılı kanunun Madde 2.a gereği “İçme, kullanma ve endüstri suyu ihtiyaçlarının her türlü yeraltı ve yerüstü kaynaklarından sağlanması ve ihtiyaç sahiplerine dağıtılması için; kaynaklardan abonelere ulaşıncaya kadar her türlü tesisin etüd ve projesini yapmak veya yaptırmak, bu projelere göre tesisleri kurmak ve kurdurmak, kurulu olanları devralıp işletmek ve bunların bakım ve onarımını yapmak, yaptırmak ve gerekli yenilemelere girişmek.”, ayrıca Madde 2.c gereği Bölge içindeki su kaynaklarının deniz, göl, akarsu kıyıların ve yeraltı sularının kullanılmış sularla ve endüstri artıkları ile kirletilmesini, bu kaynaklarda suların kaybına veya azalmasına yol açacak tesis kurulmasını ve bu tür faaliyetlerde bulunulmasını önlemek, bu konuda her türlü teknik İdari ve hukuki tedbiri almak belediyelerin sorumluluğundadır. Bu hizmetler İstanbul’da İstanbul Büyükşehir Belediyesi İSKİ Genel Müdürlüğü bünyesinde yürütülmektedir.

2.3. Atık Suların Uzaklaştırılması

Toplum ihtiyacını karşılamak üzere ele alınan içme suyu temini ve atıksuların uzaklaştırılması bir belde için, eşzamanlı yapılması gereken bir iş olmasına rağmen, ülkemizde içme suyu teminine daha çok önem verilerek önce temiz su tesisleri planlanlanmakta ve inşa edilmekte, kanalizasyonların ve kullanılmış suları yerleşim yerlerinden uzaklaştıran altyapının inşasına, çevre şartlarının bozulmasını müteakip başlanmaktadır. Günümüzde toplum için yeteri kadar su ve Atıksu tesisleri bulunmayan belediyeler ve yerleşim merkezlerinin çok olduğu ülkeler, geri kalmış ülke veya az gelişmiş ülke sınıfına sokulmaktadır. Su ve Atıksu tesisleri , bir toplum için canlılarda bulunan damarlar gibidir. Dolayısıyla alt yapı tesislerinin büyük bir kısmını oluşturan su ve atıksu yapıları tesis edilmeden toplumun kalkınmasından bahsetmek mümkün değildir. Bu sebeple ilk olarak toplumların ihtiyacı olan gerekli içme ve kullanma suyunun temin edilmesi ; ikinci olarak ise kullanılmış olan atıksuların çevreye zarar vermeyecek bir biçimde uzaklaştırılması çok önemli iki konudur.

20.11.1981 tarihli 2560 sayılı kanunun Madde 2.b gereği “Kullanılmış sular ile yağış sularının toplanması, yerleşim yerlerinden uzaklaştırılması ve zararsız bir

biçimde boşaltma yerine ulaştırılması veya bu sulardan yeniden yararlanılması için abonelerden başlanarak bu suların toplanacakları veya bırakılacakları noktaya kadar her türlü tesisin etüd ve projesini yapmak ve yaptırmak; gerektiğinde bu projelere göre tesisleri kurmak ya da kurdurmak; kurulu olanları devralıp işletmek ve bunların bakım ve onarımını yapmak, yaptırmak ve gerekli yenilemelere girişmek” ayrıca yine ilgili kanununun 17-18-19-20. maddelerini ihtiva eden hususlarda (Kanalizasyon şebekesi bulunan cadde ve sokaklardaki her taşınmazın kanalizasyona bağlanması, Yapı içinde Belediyeden ruhsat isteyen gerçek ve tüzel kişiler daha önce su ve kanalizasyon durumu hakkında belge alma zorunluluğu, fabrika, hastane ve diğer özellik gösteren su tüketim yerlerinden gelen kullanılmış suların kanalizasyon şebekesine verilmeden önce gerekiyorsa özel olarak tasfiyesini isteme hakkı, Kanalizasyon şebekesine verilmesi sakıncalı maddeler ile içme suyu alınan havzaların korunması için gereken tedbir ve düzenlemelerin yapılması) gerekli tedbirleri almak ve gerekli yaptırımları uygulamak belediyelerin sorumluluğundadır. Bu hizmetler İstanbul’da İstanbul Büyükşehir Belediyesi İSKİ Genel Müdürlüğü bünyesinde yürütülmektedir.

2.4. Elektrik Altyapı Hizmeti

23 Şubat 1987 tarih ve 19381 sayılı resmi gazetede yayımlanan 2.2.1987 tarih ve 87/11488 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile alınan yönetmelik gereği Elektrik enerjisi temini ve dağıtım hizmetleri her ne kadar yerel yönetimlerle ilgili olmayan kurum ve kuruluşlarca yapılıyor olsa da, bununla ilgili iletim hatlarının ulaşım yollarını kullanıyor olması ve ana arter yolların aydınlatılmasının belediyelerce planlanıyor ve yapılıyor olması nedeniyle yatırım, işletme ve bakım-onarım işleri yönünden Belediyeleri de ilgilendiren bir altyapı hizmetidir.

2.5. Doğalgaz Altyapı Ve Dağıtım Hizmeti

Çevreye karşı zararsız ve temiz bir yakıtın şehirlerimizin en önemli sorunu olduğu düşünüldüğünde, günümüzde doğalgaz kullanımının yaygınlaşması gerekliliği kaçınılmazdır.

Doğalgazın Türkiye’de ilk olarak kullanımı, 84/8806 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 1984 yılı içerisinde SSCB ile imzalanan doğalgaz sevki anlaşması ile başlamıştır. Bu kararla beraber ülkemizde fizibilite çalışması ilk olarak İstanbul’da

İstanbul Büyükşehir Belediyesi İ.E.T.T. bünyesi dahilinde başlatılmıştır. Mayıs/1987’de, İstanbul doğalgaz tesislerinin işçilik ve malzemesi Alarko ile Fransız SAE firması konsorsiyumuna ihale edilmiş, 1989 yılında çalışmalara başlanmış, neticesinde abonelere ilk doğalgaz ise 1992 Ocak ayında verilmiş ve Yatırımın birinci bölümü Mayıs 1993’de tamamlanmıştır. Daha sonraki çalışmalar İstanbul Büyükşehir Belediyesi İştiraklerinden olan İGDAŞ bünyesinde yürütülmeye başlanmış olup, halen doğalgaz yatırımı ve işletmesi bu kuruluşça yürütülmektedir.

2.6. İletişim Altyapı Hizmetleri

21. yüzyıl İletişim Çağı olan günümüzde, yerleşim birimlerindeki sağlıklı bir iletişim için gerekli olan altyapı sistemlerinin oluşturulması zorunluluktur. Elektrik altyapı hizmetlerinde olduğu gibi iletişim altyapı hizmetleri de yerel yönetimlerden bağımsız kurum ve kuruluşlarca yürütülmektedir. Ancak bu hizmete ilişkin altyapı tesislerinin ulaşım yollarından sağlanıyor olması ve işletme ile ilgili problemlerin giderilmesi noktasında yapılacak olan işlemler, bu kurumlarla belediyeleri ortak bir çalışma içerisine itmektir.

2.7. Yağmursularının Uzaklaştırılması

Yüzeysel akan yağmursuları, özellikle yerleşimi yoğun olan bölgelerde ulaşımın aksaması, ev ve işyerlerinde sel baskınları, can ve mal kayıpları gibi problemlere sebebiyet verdiğinden dolayı, bu suların en uygun yöntemlerle yer altına alınması ve yerleşim birimlerinden uzaklaştırılması gereklidir.

Aynen atık suların uzaklaştırılmasında olduğu gibi 2560 sayılı kanunun Madde 2.b gereği bu yükümlülük belediyelere verilmiştir. Bu hizmetler İstanbul’da Ana arter caddelerde İstanbul Büyükşehir Belediyesi, ara sokak ve caddelerde ise İlçe Belediyeleri bünyesinde yürütülmektedir.

2.8. Atık Suların Geri Dönüşümünün Sağlanması

Nüfusun artışı, endüstrileşme ve buna paralel olarak oluşan endüstriyel ve evsel atıklar çevreye, dolayısıyla da su ortamına verilmektedir. Akarsular kendilerine ulaşan zararlı ve zehirli maddeleri, doğaları gereği gittikleri her yere götürürler ve suyu kullanan canlılara zarar verirler. Günümüzde bu durumun zararları ve suyun

gerçekten kirlendiği anlaşılmış ve çeşitli önlemler alınmaya başlanılmıştır. Atıksuları temizlemek çok zor hatta bazı durumlarda imkansızdır. Ancak, kirleticileri su ortamına vermemek, yani atıksuları arıtmak ve arıttıktan sonra yüzeysel su ortamına vermek mümkündür. İşte bu noktada atıksuların geri dönüşümünün sağlanması (arıtılması) önem kazanmaktadır.

Bu sorumluluk daha önce ele alınan “Atıksuların Uzaklaştırılması” maddesinde de belirtildiği üzere; 20.11.1981 tarihli 2560 sayılı kanunun 2.b, 17., 18., 19. ve 20. maddeleri gereği belediyelerin sorumluluğundadır. Bu hizmetler İstanbul’da İstanbul Büyükşehir Belediyesi İSKİ Genel Müdürlüğü bünyesinde yürütölmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. 2005 YILI SONRASINDA TÜRKİYE'DE MEVCUT ALTYAPI TESİSİ YATIRIMLARININ DURUMU VE SORUNLARI

Kırsal alanlardan aşırı göç alan ve yoğun kentleşme olgusunun yaşandığı ülkemizde, altyapı sorunları yıllardan beri gündemdedir. Kapsamlı altyapı yatırımları, genelde mali boyutları büyük olmakla beraber bir kısım teknik, hukuki ve kurumlar arası koordinasyon sorunları taşıyan işlemlerdir. Bunun için, pek çok sayıdaki belediye bu konuda zorluklarla karşılaşmaktadır.

Sorunların bir kısmı merkezi idare, yerel idare ve aynı yöredeki mahalli idare birimlerinin arasındaki koordinasyon eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Çünkü yerel ve merkezi idare arasında hizmet ve kaynak dengesi kurulamamakta ve bunun neticesi olarak yerinden yönetim ilkesi çerçevesinde yerel idareler güçlenememektedir. Yerel nitelikli hizmetlerin büyük ölçüde merkezi idare tarafından yerine getirilmesi sonucu halkın ihtiyaçları doğrultusunda etkili bir programlama yapılamamakta ve bu durum idari etkinliği olumsuz yönde etkilemektedir. Bu yüzden yerel idareler, idari ve mali sorunlarının çözümlerini merkezi idareden beklemektedir. Aşırı derecede merkezileşmenin sonucu olarak görev-yetki-sorumluluk ve kaynak dağılımı açısından karışık bir idari, mali ve hukuki yapı oluşmakta olup, kamu hizmetleri verilirken etkin, verimli ve rasyonel kaynakların kullanımı gerçekleştirilememektedir. Ülkemize halen kamu yönetiminin, merkezi ve yerel olarak yeniden yapılanma gerekliliği devam etmektedir.¹⁰

Ekonomik ve sosyal gelişme sorunu ile dengesiz nüfus artışı yanı sıra belediyelerin mali ve teknik bakımdan güçsüz olmaları ile merkezi idarece yapılan yatırım harcamalarının geri dönüşünün olmaması, içme suyu, atıksu, arıtma ve ulaşım yolları gibi altyapı tesislerinin hizmetlerine olan talebi artırmaktadır. İçme kullanma suyu kaynaklarının planlanması, yönetimi, korunması yetersizli olmamakta, kurum ve kuruluşlar arasında bilgi akışı ve koordinasyon etkili olarak sağlanamamaktadır. Belediyelerin artan hizmet talebine paralel olarak yatırım önceliklerini ve belirleyecekleri yatırımlarını projelendirerek finansman

10- Yusuf KARAGÖZ, Umut ÖNER, Turan KOÇER, Mustafa ÇAKMAK, Fatih ÖZDEMİR, ve M. Murat MECİT'le yapılan Aralık/2006 da İSKİ Şantiyelerinde yapılan müzakere özetidir.

imkanlarının da belirleneceği “belediye hizmetleri master planı” yapmalarını zorunlu kılacak düzenleme ihtiyacı devam etmektedir. Ülke genelinde kentsel altyapı haritalarının olmaması, içme suyu ve kanalizasyon şebekelerinin bakım ve onarımında darboğaz oluşturmakta ve işletme maliyetlerini artırmaktadır.¹¹

Ayrıca belediyeler ve mülki idareler arasında yeterli ölçüde eşgüdümün sağlanamaması sonucu kamu arazileri işgal edilmekte ve plansız bir kentleşme meydana gelmektedir.(Oksal, sayı 9, s:13)

Ancak Avrupa Birliği’ne’na girme aşamasında bulunan Türkiye’den, modern ulaşım yolları, içme suyu ve kanalizasyon şebeke hatları, elektrik, doğalgaz ve benzeri altyapı sorunlarının belirli seviyelerde çözülmüş olması beklenen bir durumdur.

Genel olarak ülkemizdeki mevcut altyapının modern, sağlıklı ve yaşanabilir bir çevre kriterlerine uygun olarak inşa edilememesinin nedenleri, şu başlıklar altında toplanabilir.

1. Finansman Sorunları
2. İmar Durumu ve Kamulaştırma Sorunları
3. Ulaşım Sorunları
4. İnşaat, Bakım, Onarım Sorunları ve Atıksuların Geri Dönüşümü
5. Proje Yönetimi Sorunları
6. Ortak Bilgi Sistemi Oluşumu ve Kullanımı İle İlgili Sorunlar
7. Kurumlar Arası Planlama Ve Koordinasyon Sorunları
8. Siyasi Sorunlar

3.1. Finansman Sorunları

Altyapı sektöründeki en büyük sorun, finansman dar boğazıdır. DPT VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planının (2001-2005) “İçme Suyu, Kanalizasyon, Arıtma Sistemleri Ve Katı Atık Denetimi”¹² konulu raporunda; özellikle içme suyu, kanalizasyon (ve bunlara ait arıtma tesisleri, deniz deşarjı tesisleri) ve katı atık tesislerinin yapımı için yeterli finansman bulunamadığı ve ele alınan tesisler için ise çok az miktarda yıllık yatırım payı ayrıldığından, bu tesislerin yapımının çok uzun zaman aldığı belirtilmektedir.

11 - Bkz “www.sonbaski.com”, Yıl:2, Sayı:02/02/2005 (12/08/2007)

12- Bkz. “ekutup.dpt.gov.tr/icmesuyu/oik524.pdf”, Ankara, 2000 (01.06.2007)

Şehirlerimizde modern, insan ve çevre sağlığı kriterlerine uygun ve sorunsuz bir altyapı tesis edilmesinin yatırım ve işletme maliyetleri ele alındığında, yerel yönetimler için özellikle yatırım maliyetlerinin büyük bir sıkıntı oluşturduğu görülmektedir. Çünkü yatırım maliyetlerinin geri kazanımı uzun süreler almaktadır.

Örneğin ; Ortalama nüfusa sahip bir yerleşim yerinde yapılan içme suyu şebeke hattının, tahsil edilecek su bedelleri ile yatırım ve işletme maliyetini karşılamasının basit bir hespla 25-30 yıl sürdüğü görülebilir.

26 Aralık 2006 tarihinde, Ankara’da düzenlenen ve Belediye Başkanlarının katılımıyla gerçekleşen SPK 7. Arama Konferansı¹³ “Kamu Altyapı Yatırımlarının Sermaye Piyasaları Aracılığıyla Finansmanı” konulu panelde ülkemizde çözümü yolunda çalışılması gereken birçok altyapı tesisi ve kalkınmayla gelen sorunlara çözüm aranması gerektiği, ülkemizin büyük bir kısmının hala sorunsuz bir şekilde temiz ve sağlıklı içme suyu temin edilemediği, plansız ve dengesiz yapılaşma sonucu mevcut su kaynaklarının ve havzalarının korunamadığı, evsel ve endüstriyel atıksuların arıtımının tüm bölgelerde hala bir sorun olduğu, katı atıkların bertarafı ve geri dönüşümlerinin sağlanması konusunun her yıl daha acil olarak belirginleştiği, varolan atıksu arıtma tesislerinde ise arıtma çamurları ile arıtılmış suların kullanımı yolunda bir çözüm gerektiği sorunsalı ortaya konulmuştur. Yine aynı panelde tüm bu sorunların altındaki en önemli etkenin yerel yönetimlerdeki finansman sıkıntısı olduğu bildirilmiş ve çözüm önerleri tartışılmıştır.

Oysa bu yatırımların direkt olarak insan ve çevre sağlığını ilgilendiriyor olması söz konusu yatırımların en kısa zaman dilimi içerisinde tamamlanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu konudaki zaman kaybı, ilk etapta finansman sorunu olarak karşımıza çıkmakta ise de ilerleyen evrelerde çok büyük çevre ve sağlık sorunlarını da beraberinde getireceği açıktır.

3.2. İmar Durumu ve Kamulaştırma Sorunları

İmar planı: yerleşme yerleriyle bu yerlerdeki yapılaşmanın plan, fen, sağlık ve çevre şartlarına uygunluğunu sağlamak olarak tanımlanabilir.¹⁴ İmar planı, şehirleri bir organizma biçiminde kabul eden sağlıklı bir kentleşme anlayışı, toplumun tümüne eşit sosyal ve ekonomik fayda sağlayacak bir sistem olarak bütün araçlarıyla

13- Bkz. <http://kaf.spk.gov.tr/> (30.04.2007)

14- Mustafa ÇAKMAK “imar planı” için en genel tanımı, bu şekilde tarif etmektedir.

ortaya konmadığı müddetçe imar düzenlemesinden bir şey beklemek pek anlamlı olmaz.¹⁵ İyi bir imar planlaması, şehirlerarası ve şehir içi karayolu, demiryolu güzergahları gibi ulaşım konularından, şehirlerdeki su, atıksu gibi altyapı tesisi problemine kadar bir çok yerde ülke ekonomisine fayda sağlar ve ayrıca zaman kazandırır.

Ülkemizde: şehirleşmenin, büyükşehirlere göçün ve sanayileşmenin bir uzantısı olarak şehir merkezleri halen her yıl belli oranda büyümektedir.¹⁶ Bu büyümeye karşı, şehir nüfusunun ihtiyacı olan talepler yeterli düzeyde karşılanamamakta ve karşılanamayan bu taleplerin en başında ise imarla ilgili konular gelmektedir.¹⁷

Dr. Kasım TURGUT, “Yerel Yönetimlerde Politik Yozlaşmanın Sosyal Maliyeti”¹⁸ başlıklı makalesinde; ülkemizdeki kaynak yetersizliği ve şehirlerimizdeki düşük gelir gruplarına yönelik meşru yöntemlerle konut sunumu yapılamamasının, “ucuz kentleşme” dediğimiz gecekondulaşma modelini ortaya çıkarttığından bahisle, şehirlerin yakınındaki kamu arazilerinin işgaline dayanan ve temelinde plansız yapılaşma olan gecekondulaşma bölgelerinin, zaman içinde şehrin büyümesiyle, şehir içinde kaldığını belirtilmektedir. Aynı makalenin devamında özetle; bu fiziksel dönüşüm sürecine, uzun yılların getirmiş olduğu sosyal ve kültürel dönüşüm süreci de eklenince, başta ulaşım yolları, içme suyu temini, elektrik, telefon gibi altyapı tesisleri olmak üzere birçok konuda ihtiyaçların baş gösterdiği, gerek sosyal ve fiziksel gerekse politik açıdan, bir yerleşim yeri olarak kabul görülen bu yerlerde ülkemizdeki tüm vatandaşların kamu ve yerel yönetimlerin vermiş olduğu hizmetlerden eşit şekilde yararlanması durumu da göz önüne alınarak, imar planlaması olmadan gelişigüzel yatırımlar yapıldığı ve meşruiyet kazandırıldığı tespiti yapılmaktadır. Bu nedenle günümüzde modern altyapıya geçiş sürecinde bu bölgelere yapılan ve yapılacak yatırımlar yerel yönetimleri hukuki, mali ve teknik manada çok büyük zorluklar ve risklerle karşı karşıya bırakmaktadır.

Şehirlerimizde imar uygulamalarının tam olarak işletilememesi sonucunda kimliksizlik ortaya çıkmıştır. Gecekondulaşma mahallerinin hızlı oluşumu ile varolan

15- Mustafa ÇAKMAK'a ait bir tespit

16- Bkz. “www.tuik.gov.tr” (Türkiye İstatistik Kurumu) (25/3/2007)

17- Kasım TURGUT'un “Yerel Yönetimlerde Politik Yozlaşmanın Sosyal Maliyeti” isimli makalesinde bu konu detaylı bir şekilde incelenmektedir. (<http://www.stratejikboyut.com>) (28/02/2007)

18- Bkz. (<http://www.stratejikboyut.com>) (28/02/2007)

dokunun ucuz inşaat ve basit yapım tekniğine izin vermesi, mekanların kademe kademe çeşitlenmesi ve gereksinimlere göre biçimlendirilmesi, yürürlükteki şekliyle hiç bir planlama aracıyla oluşturulamayacak nitelikte mekanlar ve yaşam alanları meydana getirmiştir. Halbuki imar ıslah planlarının gelişigüzel parselizasyon planları olarak kalması, kamuya yüklü altyapı maliyetlerine neden olmaktadır (asgari derecede servis alanlarının ve otopark ihtiyaçlarının karşılanmaması gibi). Gecekondu yerleşim merkezleri farklı bir yaklaşım tarzıyla ele alınabilecek durumdayken, imar afları ile farklı niteliklerde olan gecekondu yerleşimlerine aynı şekilde müdahale edilmesi sağlanmıştır.¹⁹

İmar affı ile ilgili her yasa, kaçak yapılaşma sürecinin kendi içinde gelişmesinde gerekli dönüşümü sağlamıştır. İmar affı yasalarının sonuçlarından yetkililer ders almamakta ısrar etmiş ve kaçak yapılaşma taraftarlarının bundan faydalanmasına neden olmuşlardır. Bunun sonucunda, kaçak konut üretiminde, gerçekten barınma gereksinimi ile yasadışı kazanç iç içe girmiştir. Bugüne kadar gecekondu üretiminin temel unsurlarını içeren, bireysel-ucuz konut üretimini yasadışı bırakmayacak, bildik yasal konut üretim süreçleri gibi varlığını sürdürmesini sağlayacak, herhangi bir çözüm, yöntem, süreç yaşama geçirilememiştir. (Berkan,2000,s:18)

Ayrıca çarpık yapılaşmanın sonucunda modern altyapı tesisi inşa faaliyetlerinin sağlıklı yürütülebilmesi, birtakım güzergahların açılması ve alanların oluşturulabilmesi için kamulaştırma gereği ortaya çıkmıştır. Modern altyapı tesisi inşa faaliyetlerinin sağlıklı yürütülebilmesinin koşullarından birisi de, inşaat sahasındaki arazilerin kamulaştırma işlemlerinin tamamlanmış olmasıdır. (Berkan,2000,s:19)

Uygulama esnasında, bu gibi araziler kamulaştırılmakta, ancak bütçeye kamulaştırma bedelleri için gerekli kaynak konulmadığından, hak sahiplerinin ödemeleri yapılamamaktadır. Bu ödemenin yapılamaması, inşaat başlangıcı ya da devamında, inşaatı yapan firma ve kuruluşlara sağlıklı bir yer teslimine engel olmakta olup, bu durum ise bazen işin durmasına bazen de işin hiç yapılamamasına neden olmaktadır.

19- Cansever Turgut, “Türkiye’de Yeni Şehirleşme ve Konut Stratejileri” (M.Ü.S.B.E. Ders Notları). (Mustafa ÇAKMAK’tan alınmıştır.) M.Çakmak ile yapılan görüşmeler neticesi konu, bu paragraftaki gibi değerlendirmeye alınmıştır.

Özellikle, kısa süreli projelerin tamamlanmasının büyük önem taşıdığı kredili işlerde, kamulaştırma bedeli nedeniyle yaşanan sıkıntılar kredinin kullanılmaması sonucunu dahi beraberinde getirmektedir. Ayrıca kamulaştırma konusunun, ulusal bir sorun olmaktan çıkıp, ülkemizin uluslararası yargı önünde ciddi tazminat davalarına sebep olan bir sorun haline geldiği bilinen bir gerçektir.

3.3. Ulaşım Sorunları

Bir hizmet faaliyeti olan ulaşım sektöründe toplam maliyet içinde sabit maliyetin payı çok yüksektir. Bu nedenle, ulaşımı sağlayan sistemlere ait maliyetlerin olabildiğince düşük olması istenir. Başka bir deyişle, ulaşım sistemlerinin yatırım maliyetlerinin mümkün olduğu kadar az olması ve olabildiğince düşük maliyetle işletilmesi gerekir.

Mete Orer, Ankara İnşaat Mühendisleri Odasının web sitesinde yazmış olduğu “Ankara’daki Ulaşım Ve Trafik Sorunları”²⁰ başlıklı makalesinde; genel olarak kişilerin ve eşyanın bir yerden diğer bir yere taşınması olarak ifade edilen ve bu haliyle yalnızca hizmet işlevi tanımlanmış olan ulaşım olgusunun, aslında, diğer unsurlarıyla birlikte iktisadi yapıdaki yerini temelde üç açıdan analiz etmiştir.

Bunlar :

- a- Ulaşım hizmetleri ,
- b- Ulaşımı sağlayan araçların üretimi, yani, taşıt sanayi ,
- c- Altyapı ve üstyapı yapımı ve işletme tesisleri, yani, ulaştırma yatırımlarıdır.

Bu çalışmada, taşıt sanayi ele alınmayacaktır. Yalnızca ulaşım hizmetleri, yani, taşımacılık faaliyetleri ile ulaştırma yatırımlarının sorunları incelenecektir.

Ülkemizde, ulaşım konusuna en önemli yaklaşım hatası yayalar yerine araçlara yönelik çözümlerin gündeme getirilmesidir. Böylece mevcuttaki yol ağlarında, kapasiteyi ve güvenliği artıracak önlemlerin alınması yerine, yolların genişletilmesine geçilmiştir. Bu tür bir yaklaşım otomobil kullanıcılarının çıkarlarına çözümler getirmektedir. Halbuki toplumun çıkarını maksimize edecek çözümler uygulanmalıdır. Aksi hallerde ulaşım sorununa tam bir çözüm bulunamayacağı gibi, doğal olarak maliyetler de artar.

20- Bkz. Mete Orer ; “Ankara’daki Ulaşım Ve Trafik Sorunları” www.imoankara.org.tr (18.11.2007)

Mahir Gökdağ'ın II. Ulaşım ve Trafik Kongresi'nde sunmuş olduğu “Kentsel Ulaşımında Karayolu Ve Raylı Taşıma Sistemlerinin Bazı Önemli Faktörlere Göre Karşılaştırılması” isimli çalışması incelendiğinde şehirlerimizdeki ulaşım sorunlarını şu ana başlıklar altında ele almak mümkündür²¹ :

1. Tıkanıklık Açısından Sorunlar
2. Gürültü Açısından Sorunlar
3. Hava kirliliği Açısından Sorunlar
4. Güvenlik Açısından Sorunlar
5. Alan Kullanımı Açısından Sorunlar
6. Çözüm Yaklaşımı Sorunları

3.3.1. Tıkanıklık açısından sorunlar

Şehirler, bir çok faaliyetin beraber yürütüldüğü çok hareketli yerlerdir. İnsanların evlerinin, işyerlerinin, alışveriş yerlerinin, eğitim ve eğlence yerlerinin birbirinden ayrılması şehir trafiğinin artmasına sebep olmaktadır. Bu artışa, gittikçe çoğalan özel araçlar da katkıda bulunmaktadır. İşiyile evi arasında her gün gidip gelen insanlar, şehrin ulaşım ağları üzerinde birikmektedirler. Artan nüfusla birlikte, bu durum daha da zor bir hal almıştır.(Gökdağ,2007,s:396)

Aşırı yoğun ulaşım hatlarında, özel araçlarla ulaşımın sağlanmasının uygun bir çözüm olmadığı bilinmektedir. Özellikle sabah ve akşam iş çıkış saatlerinde, ana arterlere yoğun bir talep olmakta ve insanlar, özel araçlarında, servis araçlarında ve belediye otobüslerinde oldukça fazla zaman kaybına uğramaktadır. (Gökdağ,2007,s:396) Şehirlerimizde, ulaşım yollarına yapılan yatırımlar halen artmasına rağmen aynı oranda trafik karmaşası daha da artar hale gelmektedir.

3.3.2. Gürültü açısından sorunlar

Trafik yoğunluğu, yollarımızı devamlı çoğalan bir gürültü kaynağı haline getirmektedir. (Gökdağ,2007,s:396) Gürültü insan sağlığı ile doğrudan ilgili olup, insanlar üzerinde olumsuz etkileri oldukça fazladır. İnsanların sağlıkları üzerinde büyük bozukluklara yol açmaktadır. Gürültünün sürekli ve yüksek seviyede olması, ayrıca uzun süre gürültüye maruz kalınması halinde insanlarda sağırılık, dinleme ve

21- Bkz. “<http://arsiv.mmo.org.tr>” (18/07/2007)

anlama zorluğu, dikkatin dağılması, sinirlilik, baş dönmesi gibi etkiler doğurmaktadır.

3.3.3. Hava kirliliği açısından sorunlar

Hava kirliliği, havadaki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zararlı olabilecek hale gelmesidir. Hava kirliliğinin nedenleri ve boyutları incelendiğinde ulaştırmanın en önemli kaynaklar arasında olduğu görülmektedir.(Gökdağ,2007,s:397) Araç egzozlarından çıkan gaz havayı kirletmekte olup, ortama kurşun ve diğer zehirli maddeler bırakır. Kurşun ise insan sağlığı üzerinde zararlı etkilere yol açmakta ve akciğer kanser riskini hızlandırmaktadır.

3.3.4. Güvenlik açısından sorunlar

Şehir içi yollarımızın yapımı esnasında, gerekli teknik altyapıları oluşturulmadan mevcut duruma göre bir nevi tadilat projesi yaklaşımı içerisinde hareket edilmesi, yollarımızı emniyetsiz kılmaktadır. Emniyet Genel Müdürlüğüne yapılan istatistiki bilgilere göre toplam kazaların %67.2'si cadde, sokak ve kavşaklarda %15 ise Devlet ve il yollarında meydana gelmektedir. Trafik kazası sonucu ölenlerin %25 şehir içi yollarda, %59'u ise Devlet yollarında olmaktadır. Yine meydana gelen trafik kazalarının %82.7'sinin şehir içi yollarda, %17.3'nün ise şehir dışı yollarda meydana geldiği belirtilmektedir.²²

3.3.5. Alan kullanımı açısından sorunlar

Ülkemizde ulaşımaya ayrılan yerler, yerleşim bölgeleri, endüstri alanları, doğal alanlar ve ormanlarla kıyaslandığında oldukça düşük kalmaktadır. Alan kullanımı açısından çevre maliyetinin belirlenmesinde ulaşım yolları için gereken alan, bu alanların değeri ve başka amaçlarla örneğin tarım alanı olarak kullanılması durumunda sağlayacağı fayda dikkate alınarak belirlenmelidir.

22- Bkz. Mete Orer ; "Ankara'daki Ulaşım Ve Trafik Sorunları" www.imoankara.org.tr (18.11.2007)

3.3.6. Çözüm yaklaşımı sorunları²³

Şehirlerimizde varolan ulaşım sorunlarına çözüm yaklaşımlarını uygar kentlerdeki ile kıyaslamak gerekirse, şu şekilde özetlemek mümkündür :

| <u>ALİŞİLAGELEN YAKLAŞIMLAR</u> | <u>UYGAR KENTLERDEKİ UYGULAMALAR</u> |
|--|---|
| Araçlara Yönelik | Yayalara öncelik |
| Yolları genişletmek | Mevcut kapasiteyi verimli kullanma |
| Araç kullanıcılarının sorunlarını çözmek | Toplumun toplam çıkarının optimizasyonu |
| Maliyeti yüksek yatırımlar | Maliyeti düşük yatırımlar |
| Geri dönülemeyen kararlar | Esnek kararlar |
| Fiziksel çözümler | İşletimsel/Yasal/Ekonomik çözümler |
| İnşaata yönelik | Çevreye duyarlı |
| Nesne merkezli | İnsan Merkezli |

3.4. İnşaat, Bakım, Onarım Sorunları ve Atıksuların Geri Dönüşümü

Şehir içi ulaşım yolları, kanalizasyon, temiz su ve sağlıklı atık yönetimi gibi kavramlar uluslararası bilim çevrelerinde ve anlaşmalarda, sürekli yerel yönetimlerin öncelikli işleri olarak vurgulanmakta olup ve belediyelerin yapması gereken çalışmalarındır. Bu çalışmalar yapılırken de toplum yararının göz önünde bulundurulması gerekir.

Yusuf Karagöz, Umut Öner, Turan Koçer, Mustafa Çakmak, Fatih Özdemir ile 2007 yılı içerisinde çeşitli zamanlarda İSKİ şantiyelerinde bu konu üzerinde yapılan görüşmelerde aşağıdaki neticeler ortaya çıkmıştır.

Öncelikle ülke genelinde geniş bir bakış açısıyla toplumu esas alan bir “kent planı” hala yoktur. Genelde noktasal çözümler üretilmeye çalışılmakta olup kanalizasyon ve temiz su gibi altyapı tesisleri, yeni kurulan bir çok yerde sorun teşkil etmektedir. Ayrıca ülkemizde kentlilerin yaşamlarını gözetten bir “çevre yönetimi planı” hala bulunmamaktadır.

Örneğin birçok yerleşim yerinde ayrık bir kanalizasyon yapısı yoktur. Yağmur ve kar suları, kanalizasyon suları ile birlikte toplanmakta ve taşınmaktadır. Bu durum yağış esnasında birçok ev ve işyerinde su baskınlarına sebebiyet vermektedir. Rögarlar periyodik olarak temizlenmemektedir. Şehirlerimizde kanalizasyon ve

23- Bu konu Türkiye’de başlı başına bir tez konusudur. Fakat konuyu fazla dağıtmamak için kısa tutulmuştur. Kıyaslamalar yapılırken ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri de alınmıştır.

yağmursuyu rögarlarının kapakları yol asfaltı serilirken asfalt altında bırakılmakta, bu rögarlara yapılması gereken bakım ve onarım amaçlı müdahalelerde kapaklar bulunamadığı için yol tamamen kazılmakta, yol kaplamaları zarar görmekte ve bir süre kullanılamaz hale gelmektedir.

Ayrıca hizmet veren kurum ve kuruluşlar arası koordinasyonun olmaması ve yatırım birimlerinin birbirinden bağımsız merkezi ve yerel yönetimler üzerinden yürütülmesi sonucu bir sokak veya cadde de, her kurum ve kuruluş kendi plan ve programına göre yatırım yapmakta, bunun neticesi olarak söz konusu sokak veya caddede birçok defa kazı yapıldığı için, yol üst ve alt yapısı tekrar bozulup tekrar yapılmaktadır. Böylece yatırım maliyetleri artmakta, çalışma süresi uzamakta, güzergahlar yaya ve taşıt trafiğine kapatıldığı için, ulaşım açısından büyük sıkıntılara neden olmaktadır.

Ülkemizde bu konudaki bir başka önemli sorun ise “Atıksuların Geri Dönüşümünün Sağlanması” konusundadır. Bu konu Avrupa Birliği’ne uyum sürecinin temel gündem maddelerinden birisi olan çevre konusunun en önemli maddelerinden birisidir.

Evsel ve sanayi atıksuları , yerleşim alanlarından gelen atık sulardır. Bu nedenle, her yerleşim bölgesi , su kullanım miktarı , sanayilerin varlığı ve cinsi, iklim, insanların hayat sigortaları ve alışkanlıklarına bağlı olarak çeşitli özelliklerde atıksu üretmekte ve atık sular arıtılmaksızın deniz , göl, akarsu vb. alıcı ortamlara boşaltılmaktadır. Özellikle su havzaları civarında kurulan gecekondulardan yayılan atıklar , topraktan süzülme ve su kaynaklarında kirliliğe sebep olmaktadır.

Kıyılarımız endüstriyel ve evsel atık ve atıksularla sürekli kirlenmektedir. Örneğin Karadeniz kıyıları boyunca konuşlanan endüstriyel kuruluşların diğer bölgelerimize göre nicel (sayısal) olarak azlığı , bu kıyılarımızda evsel atıklarla kirlenmeyi ön plana çıkarmakta olup, Doğu Karadeniz kıyıları boyunca kurulu bulunan balık yağı ve balık unu fabrikalarındaki atıklar dahi ihmal edilemeyecek boyutlardadır.

Evsel atık sularının kirliliğinde, “sert (biyolojik parçalanma yönünden dayanıklı) deterjan” atıklarının da önemli payı vardır. Deniz, göl, akarsu vb. alıcı ortamlarla yakın kurulu büyük kentlerde evsel atıkların çok fazla olduğu göz önüne alınırsa , kirlenmenin de buralarda büyük boyutlarda yaşandığı rahatlıkla söylenebilir.

Çevre kirliliği dünyada olduğu gibi , gün geçtikçe artan boyutlarıyla ülkemizde de önemini hissettirmektedir. Kirlenme , doğal kaynaklarımızı kullanılmaz hale getirirken , insanlarımızı da tedirgin etmektedir. Artan nüfus ve sanayileşme ile birlikte ; kullanım sonucu oluşan atık maddelerin miktarı ve özellikleri , günümüzde öylesine büyümüştür ki , doğaya kontrolsüz bir biçimde bırakılan atık ve atıksuların özümlemesi artık mümkün olmamaktadır.²⁴

Bu konu Türkiye'nin önemli bir eksikliğidir ve ülke olarak önümüzde aşılması gereken önemli engeller bulunmaktadır. Bunları denetleyecek ve gereğini yapacak lisanslı bir kuruluş ülkemizde henüz bulunmamaktadır. Ayrıca Atık Geri Dönüşüm Tesisleri olan nadir kentlerimizde de, atıkların tesislere getirilmesi yani nakli başlı başına bir sorundur. Atık nakliyesinin yönetmelik gereği lisanslandırılmış nakliyeciler tarafından yapılması gerekmektedir. Bu da henüz yeterli sayıda ve kapasitede hizmet verecek kuruluşlar tarafından yapılmamaktadır.

Unutulmamalıdır ki geri dönüşüm geleceğe yatırım demektir.

3.5. Proje Yönetimi Sorunları

Belediyelerde altyapı tesislerinin projelerinin yönetiminde birçok güçlüklerle karşılaşmaktadır. Aşağıda genel olarak bir projede karşılaşılabilecek sorunların yüzde olarak dağılımları verilmiştir.

Projeler Yürütülürken Kuruluşların En Çok Karşılaştıkları Sorunlar²⁵

| | |
|---|-------|
| Maliyet planlamasında sapmalar | %40.3 |
| Proje kontrol ve izleme aşamasında aksaklıklar | %21.1 |
| Ekip çalışmalarında sorunlar | %18.9 |
| Proje grubunun oluşturulmasında sorunlar | %16.7 |
| Fizibilite ve değerlendirme aşamasında sorunlar | %14.4 |
| Proje enformasyon ve raporlama sisteminde tıkanıklıklar | %14.4 |
| Planlama aşamasında sorunlar | %12.2 |
| Kapasite ayarlamasında sorunlar | %10.0 |
| Yönetimden kaynaklanan sorunlar | %8.9 |
| Diğer | %6.7 |

24 - A.Korkmaz tarafından 12/17/2007 de yazılan gazete haberi. "www.electroblog.org/2007/12/17"

25- Bkz. Memet Özkan ; "Proje Yön.de Karşılaşılan Sorunlar",http://www.danismend.com (04.09.2006)

Belediye özelinde proje yönetim sürecinin zorluklarını genelde kabul gören şu alt başlıklar halinde sıralamak mümkündür.

1. Personelin Eğitimsizliği
2. Proje Müdürünün Seçiminde ve Projenin Sahiplenilmesindeki Sorunlar
3. Kurum ve Kuruluşlar Arası İşbirliği Eksikliği
4. Proje Yönetilirken Tüm Bireylerin Ortak Katılımının Sağlanması Sorunu
5. Proje Organizasyonu Sorunları
6. Projelerde Ortak Çalışma Ruhunun Olmaması
7. Projelerin Yönetim Açısından İcraat Dönemi Sorunu
8. Kamu Kurumlarındaki Esneklik Sorunu Ve Bürokrasinin Hantallığı

3.5.1. Personelin eğitimsizliği

Belediyelerin genel problemlerinden biri ve en önemlisi, konusunda yetişmiş ve uzman personelin bulunamaması, bulunsa da özel sektörün cazibesi münasebetiyle eldeki personelin tutulamamasıdır. Personel politikasındaki en büyük eksiklik personelin yetiştirilmesi için gereken planlamanın çoğu zaman yapılamaması ve kariyer planlamasının da çoğu zaman mümkün olmamasıdır. Belediyelerin aynı zamanda birer siyasi kurum olmaları, personel politikalarının özel sektöre yaklaştırılmamasıyla sonuçlanmaktadır.(Çarkçı,2007,s:3)

Proje yönetim kültürü olmayan personellerle çalışmak, proje yönetimi esnasında birçok sıkıntıyı beraberinde getirir. Proje yönetimi konusunda eğitimi olmayan kimselerin projeye katkı sağlamaları ve işi yürütmeleri oldukça zordur. “İş yapılırken öğrenilir” mantığı çoğu zaman malzemedен, finansmandan ve zamandan israf getirir ve projeyi riske eder.

3.5.2. Proje müdürünün seçiminde ve projenin sahiplenilmesindeki sorunlar

Memet Özkan “Proje yönetiminde Karşılaşılan Sorunlar” başlıklı makalesinde bu konuyu şöyle irdelemektedir. “Yapılacak altyapı yatırımlarında proje yönetim sürecinin en önemli unsurlarından bir tanesi projeye liderlik edecek özellikte bir kişinin yöneticilik ve liderlik fonksiyonunu yürütmesidir. Projeyi yönetecek kişi aynı zamanda liderlik özelliklerine sahip biri olmalıdır. Proje Yöneticisi, ekip çalışması ve ekip yönetmesine elverişli, proje yönetim tecrübesi olan, iletişim kurma becerisi güçlü, kurumu ve ekip üyelerini iyi bilen, teknik ve sosyal

yetenekleri yüksek biri olmalıdır.” Ülkemizdeki en büyük sorun mevcut kamu yapılanması içerisinde bunun nasıl sağlanacağıdır. Belediyelerde projeyi yönetecek kişi, üst yöneticiden çıkarılan bir resmi yazı ile tayin edilmekte ve liyakat durumu çok fazla önemsenmemektedir. Bu şekilde doğru kişi çoğu zaman bulunamamaktadır.

Bir diğer konu ise belediye başkanlarının -tepe yönetici ve lider olarak hazırlanan yahut uygulamaya geçirilecek proje için personelini motive edememesi, projenin önemine vurgu yaparak en üst düzeyde sahiplenememesi, rasyonel metodlarla ilgisine projeyi anlatamaması sorunudur. Üst yönetimin sahiplenmediği, benimsemediği bir proje zaten başlamadan bitmiş demektir. Ancak buradaki sahiplenme olur verme anlamından çok motivasyon olarak değerlendirilmelidir.

3.5.3. Kurum ve kuruluşlar arası işbirliği eksikliği

Genel anlamda Türkiye’deki kamu yönetiminin ana sorunlarından birisi de kamu kurum ve kuruluşları arasındaki işbirliği eksikliğidir. Bazı kamu yöneticilerinin, kişisel davranışları ve ellerinde bulunan kaynakları yalnızca kendi kurumlarının popülerliğini yükseltmek adına kullanmaları, bürokraside yüksek mevkilere gelme arzusu, her işi kendi başarısı olarak kendi hanesine yazdırma zaafiyeti sonucunda kurumlar arası işbirliği sekteye uğramaktadır.

Topluma hizmet odaklı bir yönetim anlayışı, vatandaşı merkeze alan ve vatandaşın faydasını önceleyen samimi yöneticiler ve yönetimler iş birliği kültürüne daha yatkın olmaktadır. Sinerji üretmekten yoksun bir toplumun kalkınması ve ilerlemesi mümkün değildir. Aslında işbirliğinin pozitif getirileri, iş birliği yapmanın götürülerinden oldukça fazladır.(Çarkçı,2007,s:4) Sivil Toplum Kuruluşları, İl Özel İdareleri ve belediyelerin işbirliği yapmasının önünde, şu an yasal bir engel bulunmamaktadır. Eğer yasal engel bulunan alanlar var ise bu engeller hemen aşılmalıdır.

3.5.4. Proje yönetilirken tüm bireylerin ortak katılımının sağlanması sorunu

Bir proje yönetilirken yönetim dinamikleri kurum içi ve kurum dışı olabilir. Kurum içi katılım, kurum çalışanları ve ilgililerinin proje yönetim sürecinde gerekli olan katkıyı sağlamalarıdır. Üretimi yapılacak bir projede, proje ekibinde bulunanların kendi içindeki çalışmalarında ve kurumun diğer çalışanlarının

uzmanlık alanlarında görüş alışverişinde bulunması, katılımcı bir proje yönetimini işletmek açısından gereklidir. Birim ve düşünceleri farklı kimselerin geliştirdikleri proje yaklaşımları, bir fikrin olgunluk kazanmasında ve üretilmesinde önemli katkılar sağlar. Bu noktada önemli olan, fikir oluşturma sürecinin kafa karışıklıklarına sebep vermeyecek şekilde sağlıklı işletilmesidir.

Belediyelere ait projelerin üretimi ve uygulanması sürecindeki bir diğer katılım biçimi ise kurum dışı dinamiklerin katılımının sağlanmasıdır. Şehirlerde yaşayan ve şehirlerden etkilenen her vatandaşın şehre ilişkin kararlara katılımının söz konusu olması gerekir. Şehrin her hangi bir noktasına yapılacak olan yatırımdan o çevredeki herkes etkilenecektir. Belediyelerin proje üretirken toplum adına ve toplum için hizmet ürettiğinin farkında olarak, proje yönetimi süreçlerinde vatandaşların görüşlerine başvurmaları gerekmektedir. Özellikle toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik yaşamlarını bir şekilde etkileyecek projelerde toplum görüşlerinin çeşitli yöntemlerle alınması söz konusu olmalıdır.²⁶

Bu konuda karşımıza çıkan önemli bir kavram 'proje demokrasisi'dir. (Çarkçı,2007,s:5) Altyapı ve üstyapı gibi yerel projelerde, ilgili vatandaşların bu projelerin planlama ve uygulamalarına katkılarının sağlanabilmesi durumunda maksimum fayda sağlayan, daha yerinde ve daha etkin bir proje yönetim sürecinin oluşturulacağı kuşkusuzdur.

Akif Çarkçı "Makalelerim"de²⁷ Proje demokrasisi şunları belirtmektedir:

"Proje demokrasisi, bir projenin hayat süresi boyunca kamunun veya yerel topluluk üyelerinin değişik düzeylerde ve ölçeklerde bu hayata katılabilmeleri anlamındadır. Proje demokrasisinin temel amacı, yurttaşlara, onların yaşamlarını yakından ilgilendiren veya etkileyecek olan geliştirilmiş yada geliştirilmekte olan projeler konusunda söz sahibi olabilmelerini sağlamaktır. Bu kavram, özellikle, büyük ölçekli projeler için önem taşımaktadır.

Yerel yönetimlerin büyük ölçekli projelerinden doğrudan veya dolaylı etkilenen yerel topluluk gruplarının, bu projeleri çok kez diğer kent ölçeğinde etkinliğe sahip gruplar kadar etkileyemediği bilinen bir gerçektir.

26 - Bu yöntemler, mahalle meclisleri, anketler, birebir görüşmeler, kent konseyleri ve elektronik katılım gibi mevcutta uygulanan metotlar olabilir. (Çarkçı,2007,s:5)

27- ÇARKÇI, Akif ; "Makalelerim", ak.blogcu.com (29.11.2007)

Proje demokrasisini gerçekleştirecek bir çok değişik türde halk danışma ve katılım mekanizmasına başvurmak olanaklıdır. Bunlar arasında ‘proje ortak karar kurulu’ oluşturulması, bazı yerel yönetimlerce başarı ile uygulanan bir yöntem olarak değerlendirilmektedir.

Proje ortak kurulunda, ilgili yerel topluluk gruplarının temsilcileri ile yerel yönetim görevlileri, projenin oluşum ve yürütümünü ayrıntıları ile tartışmak ve gerekli düzeltmeleri ve uyarlamaları yapmak üzere bir araya gelmektedir. Bu tür bir ortam, yurttaş girişimlerine ve katılımcı yerel yönetim ortamı oluşturulmasına önemli katkılar getirmeye adaydır.

Bu kurullar, aynı zamanda, yerel yönetimin proje sorumluluğu bulunan kendi değişik birimleri arasında eşgüdümün sağlanması ve etkin bir biçimde yönlendirilebilmelerine yararlı katkılar sunmaktadır”.

3.5.5. Proje organizasyonu sorunları

Proje yönetimi, diğer iş görme tarzlarından farklı olarak, ayrı bir ekip çalışması gerektirir. Her projenin proje süresince projeyi yürütmekten sorumlu bir ekibi olmalıdır. Normal şartlar altında farklı birimlerde çalışan personel bir proje için kendilerine ihtiyaç duyulduğunda kendi birimlerinden ayrı bir organizasyon çatısı altına girerler.(Çarkçı,2007,s:5) Yerel yönetimlerin farklı birimlerinden, farklı statülerden ve farklı uzmanlık alanlarından bir araya gelen birim çalışanları ile proje ekibinin oluşturulması belediyelerde pek de kolay olmamaktadır. Buna sebep göstermek gerekirse şunlar olabilir: Bir personelin, hem kendi birim çalışmalarında bulunması hem de proje ekibinde yer alması neticesinde, projeye ağırlık verse kendi birimindeki işler, birimindeki işlere ağırlık verse proje aksayabilecektir. Proje örgütlenmesinde, proje için bir araya gelen kimseler asli işlerine bir süreliğine ara vermelidirler. Belediyelerde bu işin zor olduğunu söylemek mümkündür.

Diğer bir konu, proje için biriminden gelen kişi muhtemelen biriminde ve işinde başarılı, biriminin iş yükünü taşıyan, biriminin en iyisi olan kişidir. Bu kişinin projeye odaklanması birimdeki işlerin dengesini bozabilecektir. Birim yöneticisi personelini bir kısım bahanelerle proje ekibine vermek istemeyecektir. (Çarkçı,2007,s:5)

Bir başka konu, proje örgütlenmesi içerisinde proje dışındaki ast-üst ilişkileri doğal olarak anlam ifade etmez. Müdür statüsünde olan biri her hangi bir proje

yönetiminde düz bir memurun emrine girmek durumunda kalabilir. Bu durum belediye bürokrasisinde ve bürokratlarında pek alışık olunmayan bir şeydir. Bu noktada yapılması gereken, kurumun iç dengelerini göz önüne alarak uygun personeli uygun yerlerde görevlendirmek ve projelerde organize olabilmeyi en iyi koşullarda sağlayabilmektir.

3.5.6. Projelerde ortak çalışma ruhunun olmayışı

Günümüzde belediyelerce, örgütsel yönetim açısından sıkça karşılaşılan sorunlardan bir tanesi de, iyi bir takım kültürünün oluşmaması, kolektif çalışma ruhunun oturmamış olmasıdır. Özel sektörde oldukça önemli olan ekip çalışması ürettiği sinerji (artı güç) sebebiyle diğer iş yapma yöntemlerine göre daha fazla tercih edilmektedir. Günümüzde işletme yönetiminin güncel konularından bir tanesi olan bu yönetim tarzı kamu kurumları için en önemli ihtiyaçtır.

Belediyelerde kurumsal kültürü etkileyen birçok etken bulunmaktadır. Bunlardan başlıcaları, kariyer arzusunun bireysel rekabet üzerine kurulu olması, siyasi etkilerin fazlaca olması, belediye başkanının hedefleri ile kurum hedeflerinin uyumluluğu yada uyumsuzluğu, ücret politikaları, görevde yükseltme politikaları, kurumu kazanan siyasi görüşün kurum üzerindeki yansımaları, örgüt içi iletişim kanallarının tıkalı yada açık oluşu vs. Bunlara bir çok şeyi eklemek mümkün olmakla birlikte, genellikle bunların proje yönetimine yansıyan boyutu, bazen kişisel hedeflerle yola çıkan kimselerin belli projeleri kendi ismi üzerinden yürütmesi yanlışlıktır.(Çarkçı,2007,s:6) Bu gibi durumlar projelerin sahiplenilmesini ve yürütülmesini güçleştirdiği gibi, kendi ismi üzerinden projenin yürütülmesini isteyen kişilerin kurum içindeki imajlarına da zarar vermektedir. “Ben” yerine “biz” kültürünün yerleştiği kurumlarda takım çalışmaları daha sağlıklı ve etkili yürümektedir. Belediyenin en üst yöneticisi dahi olsa hiçbir zaman projeler kişiselleştirilmemelidir. Projenin gerekliliğini ortaya koyan ve projeyi öngören kişi gereken saygınlığı zaten kazanacaktır. Bu süreç sonrasında özellikle uygulama aşamasında proje artık ortak bir kimlik kazanmıştır.

3.5.7. Projelerin yönetim açısından icraat dönemi sorunu

Bir kısım projeler büyüklükleri ve uzun zaman almaları itibariyle sebebi ile bir belediye başkanının icraat dönemini aşabilmektedir. Belediye başkanının görev

süresi bittiğinde, yeni başkanın projenin devamı noktasındaki kararı önemlidir. Bazen yeni seçilen başkanlar bir önceki dönemden kalan projeleri devam ettirerek kuruma zarar vermekte, bazen de yarım kalan projeyi tamamlamamakla kuruma ve çevreye zarar verebilmektedirler.(Çarkçı,2007,s:7)

Zaman zaman projeler, siyasi veya rant amaçlı olabilir. Siyasi amaçlar, seçmenlere karşı iş yapıyor gözükme, göz boyama, takdir toplama gibi kaygılar olabilir. Proje aslında sosyal, ekonomik ve kültürel analizleri iyi yapılmamış ve verimli olmayan bir proje olabilir. Nadiren de olsa bazı projeler genel faydadan ziyade, üç beş kişinin faydasına göre hazırlanıp ve uygulaması yapılmıştır. Böyle projeleri devam ettirmek zaten doğru bir davranış değildir. Ancak, her açıdan doğru, genelin faydasını gözeten, uygulaması bittiğinde toplumsal yararı büyük olacak projelerin mutlaka devam ettirilmesi lazımdır. Çünkü proje için harcanan her türlü kaynak aksi takdirde ziyan olacaktır. Bu da toplumun kaynaklarının göz göre göre çöpe atılması demektir. Ülkemizde belediyeler kaynak israfında bulunacak kadar zengin kurumlar değildir.

3.5.8. Kamu kurumlarındaki esneklik sorunu ve bürokrasinin hantallığı

Türkiye’de kamu kurumlarında esnekliğin olmayışı ve bürokrasinin hantallığı sorunu bürokrasinin başındaki yöneticileri dahi zaman zaman çileden çıkarmaktadır. Bu durum ülkemizin en önemli açmazlarından birisidir. Hantal bürokrasiyle proje üretmek ve iş yürütmek hakikaten çok zordur.

Resmi yazışmalar, onay, kurumlar arası koordinasyon yetersizliği gibi durumlar bazen işlerin süratli yürütülmesini engellemektedir. Kanuni kalıplar çerçevesinde hareket etme zarureti de bazen özel sektör kadar esnek olmama durumunu beraberinde getirmektedir. Özel bir şirkette muhasebeden ödeme çıkarmak birkaç dakikalık bir işlemken bu işlem bir belediyede birkaç günü alabilmektedir. (Çarkçı,2007,s:8)

Belediyeler, diğer kamu kurum ve kuruluşlarına göre daha esnek olabilmektedirler. Belediye yöneticilerinin inisiyatif almaları neticesinde, karar alınması ve uygulanması diğer kamu kurumlarından daha hızlı olabilmektedir. Ancak yine de resmi prosedür ve üst makam onayı gereken durumlardan dolayı özel sektör kadar esnek ve hızlı olamamaktadırlar.

3.6. Ortak Bilgi Sistemi Oluşumu Ve Kullanımı İle İlgili Sorunlar

Ülkemiz belediyelerinin hizmet ve çalışmalarında uyabilecekleri ve uygulayabilecekleri bir standart yoktur. Belirli bir standardın olmaması belediye yöneticileri ve çalışanlarının kendine özgü hayalleri doğrultusunda uygulamalar ortaya çıkarmakta, bu durum ise her bir yerel yönetim içinde sistemsizliğin oluşmasına zemin hazırlamaktadır.

Tek bir yönetim altında ve tek bir bünyesel yönetim sistemine sahip yerel yönetimlerde, her bir alt birim ayrı kurum gibi örgütlenip kurallar geliştirmekte, bir diğer alt birimle diyalog ve ortak davranışlar göstermemekte, yönetim ve hizmeti sunmada bütüncül yaklaşım yerine, küçük birim örgütlenmesi ve öncelikleri ile hareket etmektedir.(Erdi,2005,s:5) Bu durum ise, ülkede ne kadar yerel yönetim varsa o kadar farklı bir sistemin ve Kent Bilgi Sistemi'nin oluşmasını beraberinde getirmekte ve yerel yönetimler arası birlikteliğe, ortak davranışlara, paylaşım, vb. engel olduğu gibi, doğal olarak, yöredeki diğer kamu kurum ve kuruluşları ile de sorunların yaşanmasına sebep olmaktadır.

Belediyelerde Ortak Bilgi Sisteminin Oluşturulması ve Kullanımına İlişkin Sorunlar ve Bilgi Teknolojilerinden Yararlanma sorunsalını beş alt başlık altında toplayabiliriz. (Erdi,2005,s:5) ²⁸

1. Bilgiyi Paylaşma Sorunları
2. Bilgi Sistemi Oluşturulurken Veri Toplama Standardının Olmaması
3. Toplanmış Bilgileri Güncelleme Sorunu
4. Otomasyona Tam Geçişin Sağlanması
5. Yerel Yönetim Birimleri Arasındaki Koordinasyon Sorunları

3.6.1. Bilgiyi paylaşma sorunları

Yerel ve merkezi yönetimlere bağlı alt birimlerin bilgiyi paylaşma konusundaki isteksizlikleri ve kurumsal önceliklerini öne çıkarmaları, yerel yönetimin alt birimlerinde de aynen yaşanmaktadır. Tek bir yönetim birimine ait, alt kümelenmelerin her biri, bir diğerini nerdeyse yok farzederek, sadece kendi alt kümesinin var olması üzerine faaliyetlerini sürdürmeye çalışmaktadırlar. Bilgi tekrarları, format uyumsuzluğu, veri paylaşımındaki personel isteksizliği, teknik yetersizlikler ve benzeri durumlar sistemin temel özellikleri olarak ön plana

28- Başlıkların içerikleri hazırlanırken İstanbul'daki ilçe belediyeleri ile 2007 yılı içerisinde yapılan görüşmelerden faydalanılmıştır.

çıkılmaktadır. Bunun neticesi olarak bilgiyi paylaşmama/paylaşamama özelliği birçok yerel yönetimde gözlenmektedir. (Erdi,2005,s:6)

Bu konudaki bir başka sorun ise yerel yönetimlerin teknik altyapı yetersizlikleri nedeniyle bilgi-işlem firmalarının arzularına göre yönlendirmeleridir. Yerel yönetimlerde kurumsallaşmanın oturmamış olması ve seçimlerle devamlı yenilenmesi sebebiyle önemli yapısal kararların alınması ve uygulanmasında başarısız olunmaktadır. Çalışmalar sistemsiz olduğu için boşluklar oluşmakta, bu boşluklar uygun olmayan tercihlerle doldurulmaktadır.²⁹

3.6.2. Bilgi sistemi oluşturulurken veri toplama standardının olmayışı

Ülkemizde veri toplanırken ve toplanan verilerle bilgi sistemi oluşturulurken kabul görmüş bir standardın olmayışı, bilgi teknolojilerinden yararlanma çalışmalarında birçok eksiklik ve aksaklıkların oluşmasına sebep olmaktadır. Standartların olmaması neticesi her bölüm ve birim kendi verisini oluştururken farklı uygulamalar ortaya koymaktadır.(Erdi,2005,s:6) Sözkonusu durum kurum ve kuruluşlar içerisinde, birimlerin birbirinden kopmasına, birimler arası paylaşımın olmamasına, birbirinden bağımsız bilgi yığınlarının oluşmasına sebep olmaktadır. Böyle bir süreçte maliyet, zaman ve işgücü noktasında kayıplar yaşanacağı, optimum faydanın sağlanamayacağı açıktır.

3.6.3. Toplanmış bilgileri güncelleme sorunu

Günümüzde teknoloji akıl almaz hızda ilerlemektedir. İlk keşfedildiğinde oda büyüklüğünde olan bilgisayarlar artık elde taşınabilir hale gelmiştir.Bu hızlı ilerleme beraberinde bilginin gelişimini, değişimini ve yenilenmesini beraberinde getirmektedir. Bu gelişim ve değişim bir standarda oturtulup, güncel gelişimlerin de yakalanması elzem olmaktadır.

Bilginin ve buna bağlı bilgi sisteminin standartlarının oluşturulmamış olması, bilginin güncelliği konusunda arzu edilen sistemin kurulmasına engel olmaktadır. Tariflenmiş ve uygun şekilde sayısal ortamlara aktarılamamış verilerin güncelliği sağlanamamakta, klasik yöntemde olduğu gibi, yenileme çalışmaları ile güncellik sağlanmaya çalışılmaktadır. (Erdi,2005,s:6)

29- Paragraftaki görüş ve tespitler İstanbul ilçe belediyeleri ile yapılan görüşmeler ve gözlemler neticesi ortaya konmuştur.

3.6.4. Otomasyona tam geçişin sağlanması

Yerel yönetimlerin bilgi teknolojilerini kullanmaya başladıkları ilk yıllarda bilgisayarlar bağımsız olarak çalışmaktaydı. Zaman içerisinde sadece ilgili birimin bilgisayarlarının aynı ağ çalışmaları dönemi başladı. Ve bu yapı genelde birçok yerde devam etmektedir. Şu anda ülkemizde sınırlı sayıdaki belediyelerde, alt birimlerin otomasyon ağının etrafında toplanmaya başladığı gözlenmektedir. (Erdi,2005,s:6)

Günümüzde çağdaş yerel yönetim anlayışı içerisinde otomasyonlaşma çok önemlidir. Kalifiye eleman ve bilişim teknolojisine yapılan yatırımlar, işletme içi verimliliği artırırken aynı zamanda işlerin hızlı görülmesini sağlayarak zamandan ve işgücünden de tasarruf sağlarlar.

3.6.5. Yerel yönetim birimleri arasındaki koordinasyon sorunları

Birçok kamu kurum ve kuruluşları şehirlerimizde hizmet vermek amacı ile teşkilatlanmış olup, her birinin yönetim kadroları farklıdır. Her bir birimin kendi asıl vazifeleri ile beraber diğer birimlerle de ortak çalışma yapması gereken faaliyet ve hizmetler vardır. Bu çalışmalar ortak faydaya hizmet edecek şekilde ve bir düzen içerisinde yürütülmelidir.

Teknik altyapı çalışmalarında zorunlu olarak öncelik sıralaması olmaktadır. Altyapının tamamlanmasından sonra üstyapının tamamlanması daha uygun olacaktır. Koordinasyonsuzluk nedeniyle birçok yerde tam tersi uygulamalara rastlanabilmektedir.(Erdi,2005,s:6) Birbirinden farklı kurum ve birimlerin koordineli çalışmaması/çalışmaması, yapılan ve yapılacak çalışmaları olumsuz etkilemekte ve birçok israfa neden olmaktadır.

Ülkemizde kurumlar arasındaki koordinasyonsuzluğun yanı sıra yerel yönetim alt birimleri arasında da koordinasyon olmadığı ve iyi bir çalışma planının hazırlanmadığı genelde gözlemlenen bir durumdur. (Erdi,2005,s:6)

3.7. Kurumlar arası planlama ve koordinasyon sorunları

Zaman içerisinde yerel, bölgesel ve ulusal boyutlarda gerçekleşen olaylar, çevre ile beraber altyapı sorunlarının sınır tanımayan boyutlara ulaşmasını ve yerel yönetim teşkilatlarında köklü değişikliklere neden olmasını sağlamaktadır. Günümüzde yaşanan küreselleşme süreci, aynı zamanda yerelleşme sürecini de

güçlendirmektedir. Yerelleşme süreci, merkeziyetçi yapılanmanın daha ağır olduğu küreselleşme eğiliminin karşısında, tarihi, kültürel ve fiziki hizmetleri yeniden organize ederek, daha insani ve daha yaşanabilir bir dünyanın yaratılması için katkıda bulunmaktadır.

Şehirleri yönetenlerin topluma yararlı, ekonomik ve doğru karar almalarını sağlayabilmelerinde bilgi önemli bir yer tutmaktadır. Bir karar verme olayında ilk gereksinim, karar verilecek olayla ilgili yeterli bilgidir.(Arısoy,2005,s:4) Bu nedenle faaliyetlerin tekrarından kaçınmak ve bilgi toplamada mevcut kaynakların en iyi kullanımını sağlamak için, yerel yönetimlerde kurumlar ve birimler arası planlama ve koordinasyon çok önemli bir yer tutmaktadır. Bilgi paylaşımı mevcut faaliyetlerde maliyeti azaltıp, verimi artırır.(Ünal, 1999,s:3)

Günümüzün politik, sosyal ve ekonomik örgütlerinin giderek karmaşık yapıya bürünmeleri, bunların yönetimi ve denetiminde daha fazla bilgiye ve koordinasyona gereksinim duyulmasına yol açmıştır. İhtiyaç duyulan bilgi miktarı da hacimsel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Büyük hacimlere ulaşan çeşitli bilgi yığınlarını anlamak, yorumlamak ve yorumlanan bilgiyi sunmak, gerek kapasite ve gerekse zaman bakımından olanaksızdır(Yomralıoğlu,1999,s:3). Kurumlarda bu tür bilgiler ancak sistematize edilerek ve paylaşılarak etkili ve verimli kullanılabilir. Genel olarak belediyelerde geçmişi hatırlamak, bugünü izleyebilmek ve geleceği planlamak amacıyla bilgi paylaşımı ve koordinasyona ihtiyaç duyulur (Ünal,1999,s:4).

Ülkemizde kamu hizmetlerini görmekle yükümlü idare, merkezden yönetim ve yerinden yönetim esaslarına göre faaliyet göstermektedir. Merkezi idare, esas itibariyle bakanlıklar ve bağlı kuruluşlardan, mahalli idareler ise il özel idareleri, belediyeler ve köylerden meydana gelmektedir. (Arısoy,2005,s:2) Mahalli ve merkezi idareler, yerel yönetimlerin birbirini tamamlayan iki ögesi olup, kuruluş ve görev yapıları itibariyle bir bütün teşkil etmektedir.

Bununla birlikte, merkezi idare ile mahalli idareler arasında hizmetlerin niteliğine uygun bir görev ve kaynak bölüşümü yapılmış değildir. İdari yapımızın en belirgin özelliği, aşırı merkeziyetçi oluşudur. Yerel nitelikteki pek çok hizmet, merkezi idare birimlerince yerine getirilmektedir. Mahalli idareler kamu hizmetlerinin ancak %12'sini görmektedir. Oysa, bu oran gelişmiş ülkelerde %50'ler civarındadır.(Daşöz, 2000,s:23)

Bu durum; kamu kurum ve kuruluşları arasındaki koordinasyonun sağlanamamasına, kaynakların israf edilmesine, yatırım maliyetlerinin artmasına, hizmetlerin gecikmesine, hizmette önceliğin belirlenememesine neden olmaktadır.

3.8. Siyasi Sorunlar

Yerel siyaset; mal ve hizmetlerin, maddi, manevi değer ve çıkarların kentsel alanları, kentsel değerleri etkileyecek şekilde bölüştürülmesi şeklinde tanımlanmıştır.(Keleş,2000,s:92) Siyasi partiler, dernekler, çıkar grupları, yerel seçmenler yerel yönetimlerden talepte bulunan çevreler olarak tanımlanmaktadır. Bunların dışında yerel yönetimlerin merkezi idarenin temsilcisi konumundaki kurum ve kuruluşlarla ilişkileri de karar alma ve uygulama sürecini etkileyen hatta bunları belirleyen faktörlerdendir.³⁰

Bu tanımlar çerçevesinde kırsal ve kentsel alanlarla ilgili sorunlar, yerel yönetimle merkezi hükümet arasındaki ilişkiler, yerel seçimler, yerel düzeydeki güç odakları ve bunların devlet kurumlarıyla ilişkileri, yerel siyasetin konularını oluşturmaktadır. Ülkemizde yerel siyasetin en önemli konularının başında hızlı, ranta dayalı sağlıksız kentleşme gelmektedir. Büyük şehirlerdeki gecekondu bölgeleri ve bu bölgelerde yaşayanların sosyal, ekonomik ve kültürel sorunları, gecekondu bölgelerinde toplanan vatandaşların siyasal katılım talepleri, bu bölgelerde oluşan marjinal kesimlerin yarattığı siyasi istikrarsızlıklar, kentlerde toprak sahibi olmanın yarattığı sosyal ve ekonomik sorunlar, kırsal alanlarla, kentler ve kentlerin değişik bölgeleri arasındaki farklılık ve dengesizlikler, çevre koşullarının insan sağlığı aleyhine sürekli bozulması yerel siyasetin en önemli sorunlarıdır. (Keleş,2000,s:94)

Yerel yönetimlerde karar alma sürecini etkileyen bu faktörlerin talepleriyle, yerel yönetim birimlerinin anayasada tanımlanan amaçlarını karşıladığımız zaman çelişkili bir durum olduğu görülmektedir. Bir taraftan yerel hizmetlerin sunumunda ve müşterek ihtiyaçların karşılanmasında, etkinlik ve verimlilik hedeflenirken, diğer taraftan politik olarak yerel yönetimlerden talepte bulunan çevrelerin isteklerini yerine getirme gerekliliği arasında çelişki yaşanmaktadır.(Turgut, 2007,s:3)

30- Bkz. Kasım Turgut ; “Yerel Yönetimlerde Politik Yozlaşmanın Sosyal Maliyeti” <http://www.stratejikboyut.com> (28.02.2007)

Politik olarak yerel yönetimlerden talepte bulunan çevrelerin isteklerini yerine getirme gerekliliği, ülkemizde seçilmiş yerel yöneticilerin siyasi bir diyet ödemesi şekline dönüşmüştür. Ödenecek olan diyetin şekli her ne olursa olsun idealde arzulanan ilgili kanun, yönetmelik, plan ve programın mutlaka dışında olmuştur ve olacaktır. Örneğin büyük şehirlerimizdeki kaçak yapılaşmanın temel ve birincil nedeni budur. Dar zaman aralığına sıkıştırılmış ve denetim görmezliği koruması sağlanmış bazı bölgelerde, hızla çoğalan kaçak yapılaşma, planlı şehircilik anlayışına bunun neticesinde ise modern altyapı hizmet anlayışına bir darbe vurmuştur.(Keleş,2000,s:98) Öncelikle çarpık yapılaşmaya göz yumulmuş, neticesinde ise buralara modern altyapı tesisleri götürülmeye çalışılmıştır. Bu durumun ne kadar zor ve karmaşık bir sorun olduğu açıktır.

Bu konudaki bir başka sorun ise, temel altyapı yatırımlarının günümüz belediyelerindeki yerel politikacıların birçoğu tarafından hala “ölü yatırım” olarak algılanmasıdır. Çünkü bu yatırımların maliyeti çok fazla, halk üzerinde bıraktığı etki azdır. Ayrıca yatırımların gerçekleşmesi sürecinde vatandaşlar rahatsız olmaktadır. Altyapı yatırımları yerine yerel kente yapılacak anıt, meydan düzenlemesi, işyerleri, belediye binası gibi yatırımlar daha fazla konuşulmakta ve göz önünde olmaktadır. Bu sebeple yerel politikacılar temel altyapı yatırımları konusunda duyarsız ve ilgisiz kalmaktadır. Ülkemizde birçok küçük yerleşim yerinin hala kanalizasyonu yoktur. Kanalizasyonu olan yerleşim yerlerinin birçoğunda ise arıtma tesisi yapılmamış olup atıklar nehir, göl ve denizlere bırakılmaktadır.³¹

Şehirlerimizde “yık-yoğunlaştır-yap” yaklaşımı ve arsa spekülasyonuna dayanan kent planlaması, çevreye verilen zararların artmasının başka bir sebebidir. Kentlerde kamu ve orman arazileri üzerinde plansız bir şekilde oluşan gecekonduların her türlü çevre problemini görmek mümkündür. Bu tür yerleşim yerleri sonradan yerel idarelerce meşrulaştırılmakta, bu alanlara içme suyu, kanalizasyon gibi en önemli altyapıların dahi inşası zorlaşmakta, katı atıkların yok edilmesi, görüntü kirliliğinin ortadan kaldırılması imkânsız hale gelmektedir.

Kent merkezlerinde ise rant sağlamak amacıyla yeşil alanların yok edilmesi, yoğunlaştırılmış plan değişiklikleri başta hava kirliliği, gürültü ve görüntü kirliliği olmak üzere birçok soruna yol açmaktadır. (Turgut, 2007,s:5)

31- Türkiye’deki belediyelere yapılacak gözlemler, aslında bu durumun yerel yöneticilerle beraber toplumunda bu konudaki eksikliğini ortaya koyar. “iltifat marifete tabidir” deyimini ülkemizde yanlış yorumlanmakta, “marifet” göz boyama olarak karşımıza çıkmaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. TÜRKİYE'DE MODERN ALTYAPI TESİSİ YATIRIMLARI VE SORUNLARA ÖNERİLER

“Teknoloji Çağı” olarak anılan günümüzde, bu atmosfer içinde hareket edecek yönetimler sistemlerini sürekli bir değişim süreci içinde tutmak durumundadırlar. Sayısal elektronik, optik veri depolama, ileri bilgisayar teknolojileri, yapay zeka, fiber optik iletişim teknolojisi, uydu teknolojisi, mikro mekanik, süper iletkenler, moleküler tasarım ve genetik bilimindeki inanılmaz ilerlemeler insanları ve yöneticileri bu değişim sürecine çaresiz olarak zorlamaktadır.³²

Küçülen dünyamızda ve ülke sınırlarının öneminin giderek azaldığı bir ortamda, bilgi toplumu elektronik posta, sanal gerçeklik, siber multimedia³³ kompleksleri, nano teknolojik³⁴ buluşlar, hizmetlerin doğasını ve gerekliliğini temelden etkilemiş durumdadır. Bu nedendir ki ; günümüz devletlerinde, mutlak anlamda yüzde yüz merkezden yönetim yada tersi mümkün değildir.

Ülkeler tarihsel gelişimleri ve yerel yönetim geleneklerine göre genel çizgileri ile merkezden yönetim ağırlıklı yada yerinden yönetim ağırlıklı sistemi benimsemişlerdir. Örneğin yerinden yönetimin güçlü olduğu ülkelere İngiltere ve İskandinav ülkelerini, merkezden yönetimin güçlü olduğu ülkelere Fransa ve İtalya'yı örnek gösterebiliriz.(Ünlü,1994,s:20-21)

İki binli yıllarda yerel yönetimlerin örgütsel yapıları daha fonksiyonel ve daha üretken olmalıdır. Belediye örgütünde görülen bu yapı, belediye personeline de yansımaktadır. Belediyenin örgütsel yapılarındaki fonksiyonellik, personelin kararlara

32 - Bkz. “<http://www.ekitapyayin.com/id/011/01.htm>” (11/06/2007)

33- Bilgisayarların ve onu kullanan insanların İnternet ve benzeri ağlar içinde kurduğu iletişimden doğan sanal gerçeklik ortamını anlatan metaforik bir soyutlamadır. Çokça birbirine karışıyor olsa da siber ve sanal ayrı kavramlardır. İnternet hem sanal hem de siberdir. Siber terimi sibernetik kökeninden gelmektedir. İlk olarak 1958 yılında (canlılar ve/veya makineler arasındaki iletişim disiplinini inceleyen Sibernetik biliminin babası sayılan) Louis Couffignal tarafından kullanılmıştır. İnternet'i anlatan sanal alem ve siber alem kavramlarının ikisi de doğru bir önermedir. İnternet, iletişim yöntemi açısından siber, yarattığı ortam açısından sanaldır. (<http://tr.wikipedia.org>) (11/06/2007)

34- Nanometre (metrenin milyarda biri) ölçeğindeki fiziksel, kimyasal ve biyolojik olayların anlaşılması kontrolü ve üretimi amacıyla, fonksiyonel materyallerin, cihazların ve sistemlerin geliştirilmesidir. Nano ölçekteki olayların manipülasyonu ile bilim ve teknolojide yeni ufuklar açılmaya başlanmıştır. Örnek : Organik Işık Emiciler, (OLED) Fotovoltaik filmler, Çizilme direnci yüksek yüzeyler, Leke tutmayan giysiler, Akıllı Giysiler, Nano parçacıklı boyalar, Termokromik cam vs. (<http://tr.wikipedia.org>) (11/06/2007)

katılımının yanında, hemşehrilerin de hizmet üretimine katılımlarının sağlanması gereklidir.(Fidan,1997,s:192)

Verimlilik, her zaman yerel yönetimin temel amacı değildir. Yerel yöneticiler, hizmet sunumunu yalnızca azami verimlilik açısından değil, belde halkının ihtiyaçlarına ve beklentilerine cevap verici olma açısından da değerlendirmek zorundadırlar.(Horgan ve Emrealp,1992, s:44)

İki binli yılların en önemli yerel yönetim birimi olan büyükşehir belediyelerinde özellikle Türkiye'de bir an önce "fiili" sınırlar ile "hukuki" sınırların uyumsuzluğunun giderilmesi gerekmektedir. (Geleceğin İstanbul'u,1993,s:60)

Genel olarak ülkemizdeki mevcut altyapının modern, sağlıklı ve yaşanabilir çevre kriterlerine uygun olarak inşa edilebilmesi için gerekli öneriler , şu başlıklar altında toplanabilir.

1. İmar Planlarının Hazırlanması
2. Altyapı Tesislerinin Projelendirilmesi
3. Projelendirmede Ve Uygulamada Bazı Modern Altyapı Uygulama Yöntemleri
4. Altyapı Hizmeti Veren Kurumlar Arasındaki Koordinasyonun Sağlanması
5. Finansmanın Temini
6. Apolitik Yerel Yönetim Hizmeti Yaklaşımı

4.1.İmar Planlarının Hazırlanması

Bir tanım açısından planlama; koruma ve kullanma kararlarının optimizasyon çabasıdır.³⁵ Planlama ile bir yandan alanlara konut, ticaret, sanayi vb. kullanma alanı kararları verilirken, diğer yandan da yeşil alan, çocuklar için park, ağaçlandırma alanları, kültür alanları gibi koruma kararları verilmek durumundadır. Koruma kararlarının neticesi olarak, yapı inşasına karşı korunmuş alanlar, hem gelecekte kullanımından istifade edilebilecek bir arazi stoku oluştururken, hem de şehirler için gerekli olan doğal, kültürel ve tarihi bir kısım değerlerin gelecek nesillere devredilesi için gerekli kültürel alanları da oluşturur.

35- Cansever Turgut, "Türkiye'de Yeni Şehirleşme ve Konut Stratejileri" (M.Ü.S.B.E. Ders Notları). (Kaynak: Mustafa ÇAKMAK)

Planlama aşaması, yalnızca üst yapı adı verilen binalardan oluşmaz. Bu üst yapının kontrollü ve sağlıklı bir biçimde hizmeti için gerekli alt yapı tesisleri ile ilgili kararların da planlamada olması gerekir.

2.9.1999 tarihli ve 23804 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan yönetmelik değişiklikleri ile yeniden düzenlenen “İmar Planı Yapılması Ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik”te "Alt Yapı" ikiye ayrılır :

Sosyal Alt Yapı : Sağlıklı bir çevre meydana getirmek amacı ile yapılması gereken eğitim, sağlık, dini, kültürel ve idari yapılar ile park, çocuk bahçeleri gibi yeşil alanlara verilen genel isimdir.

Teknik Alt Yapı : Elektrik, doğalgaz, içme suyu, kanalizasyon, her türlü ulaşım, haberleşme, arıtma gibi servislerin temini için yapılan tesisler ile açık veya kapalı otopark kullanımına verilen genel isimdir.

Mimar Mustafa Çakmak bu konuda şöyle bir yaklaşımda bulunmaktadır. “Yerleşim yerlerinin, imar açısından düzenli olması, hazırlanmış olan imar planlarının aynen yansıtılmasıyla birlikte, imar planlarına mekanın boyutunun kazandırılması, bu planda yer almış ve düzenlemelere tabi tutulmuş yerlerin ihtiyacı olan altyapı alanlarının kamu kullanımına açık olması, tüm yapı inşaatlarının plana uygun ve ruhsatına göre yapılması ile mümkün olabilir.”

Bir kaçak yapı üretim türü olan gecekondulaşmanın, ana dinamiklerini içerecek bir yapı üretimi sürecinin, yasal olarak hizmete sunulacak duruma getirilmesi zorunludur. İmar mevzuatı, düşük gelir grubuna ait vatandaşlar için bireysel ve ucuz yapı üretimini mümkün kılan bir içeriğe ve yaklaşım tarzına kavuşturulmalıdır.

İslah imar planları ile gecekondu sorunun çözümü, mevcut dokunun yıkılarak tamamen yeniden yap-sat’la yapılması olarak gösterilmiştir. Ancak son imar affından bu yana geçen sürede ne öngörülen dönüşüm yaygın olarak gerçekleşebilmiş ne de dönüşüm yaşayan bölgelerde sağlıklı bir kent dokusu elde edilebilmiştir. Yasal olmayanı yasallaştırarak, toplumsal bir sorun niteliğindeki gecekondu sorununun çözülemeyeceği anlaşılmaktadır.(Türksoy,1996,s:3)

Ülkemizde yaşanan bu süreçler değerlendirildiğinde, imar kanunlarının tam olarak uygulanamadığı ve çıkarılan imar kanunu ile ilgili afların başarısız olduğu görülmektedir. Çünkü uygulanmayan kanunlar ve devamlı çıkan imar afları,

gecekondukları ve gecekonducuları affederek, yasak olmasına karşın gecekondu bina yapımını teşvik etmekte ve gecekondulaşma sayısında sürekli artışa neden olmaktadır. Bu durum, kanuna aykırı olan binaların ortadan kaldırılması için işletilmesi gereken yöntemin işlemediğini göstermektedir.

Mustafa Çakmak'a göre 20.yüzyılın özelliğini oluşturan şehirleşme süreci ile birlikte köy ve kasabalardan şehirlere doğru olan göçler, bina ve şehircilik konuları ile uğraşan kimseleri fiziki ve sosyal olmak üzere, iki ayrı problem ile karşı karşıya bırakmıştır.

Şehirleşme, itici ve çekici güçlerin etkisiyle oluşan bir nüfus hareketidir. İtici etkenler nüfusu köyden ve tarımdan köy dışına iten etkenlerdir. Çekici güçler ise, köyünden ayrılmaya hazır bulunanları şehirlere doğru çeken ekonomik ve sosyal etkenlerdir. (Doğan,2003,s:1)

Kırsal alanlardan şehirleşmiş yerleşim yerlerine doğru devam eden hızlı göç, büyük sorunlara sebep vermektedir. Şehirler iş imkanları, bina arzları ve alt yapı tesisleri yönünden bu nüfus artışına hazır değildir. Gelişmekte olan tüm ülkelerde, bu tür şehirleşmenin, gecekondulaşma kavramını da beraberinde getirdiği görülmektedir. Ülkemizdeki sanayileşmenin, şehirlere olan göçün gerisinde kalması sebebiyle yeterli iş imkanları sağlanamamaktadır. Bu sorunun çözümü için yapılması gereken şey, sosyal ve ekonomik önlemler alınmasının yanı sıra, alınmış olan bu önlemlerin planlamada pratiğe yansıtılması olmalıdır.

Bugün ülkemizde kentleşme artık bir veri olarak kabul edilmeli ve kentleşmenin aktif iki dinamiği hızlı kentleşme ve düzensiz yerleşme olguları sağlıklı bir biçime dönüştürülerek, sorunlara kalıcı ve acil çözümler getirilmelidir. Bu noktadan hareketle, kentsel planlama politikalarında (Ünal,1999,s:5) ;

-Şehirleşmenin, sosyal ve ekonomik gelişimi destekleyecek şekilde yönlendirilmesi,

-Eğer var ise; bölgeler arası dengesizliklerin giderilmesi ve ülke düzeyinde sağlıklı bir şehirleşme düzeninin gerçekleştirilmesi,

-Büyük şehirlerde aşırı nüfus birikiminin önlenmesi,

-Ülke kaynaklarının doğru bir biçimde kullanılması ile birlikte, kaynak korunmasını sağlayan bir kentsel alan düzenlenmesi gerçekleştirilmeye gayret edilmesi, temel hedefler olmalıdır.

Her ne kadar bu hedefler şimdiye kadar 5 yıllık kalkınma planlarında önerilen kentleşme stratejilerinde yer almışsa da, genel olarak kurumlar arası koordinasyon eksikliği, hiyerarşik³⁶ ve birbirlerini tamamlayıcı planlama zincirinin eksikliği, uygulama araçlarının eksikliği, planlama uygulama entegrasyonunun sağlanamaması, ayrıca çeşitli kademe ve ölçekteki planların sadece yol gösterici nitelikte olup yaptırım gücünden yoksun kalışı istenen kentleşme modelinin gerçekleşmesini engellemektedir.

Büyük şehirlere yönelen kırsal göçün önlenmesi ve şehirleşmenin yönlendirilebilmesi için alınacak planlama önlemlerinin, kırsal alanlardan başlaması gerekmektedir.

Her plan düzeyinde kısıtlı, dar ve yenilenemez bir kaynak olan toprağın üzerinde mekan düzenlemeye ilişkin kararların koordinasyon görevini yürüten kurumlarda, bugüne dek konulara sektörel açıdan yaklaşma nedeniyle yapılamayan değişimlerin üzerine kararlılıkla gidilmeli, ülkenin sınırlı kaynaklarını rasyonel biçimde kullanma ve kaynaklardan yeterince yararlanma istenilen düzeyde olmalıdır. (Ünal,1999,s:6)

Tüm bu ilke ve kriterlerin ışığında imar planları hazırlanırken şöyle bir yol haritası izlenebilir :

1. Amaç belirleme- Hedef saptama,
2. Bilgi toplama, araştırma, çözümler,
3. Birleştirme ve araştırma sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi,
4. Planlamaya geçiş süreci, planlar için alternatifler ve alternatifler arasında karşılaştırma yöntemiyle değerlendirme,
5. Sonuç - Plan Belgesi (onay),
6. Program yapma,
7. Uygulama,
8. Kararlılık,³⁷

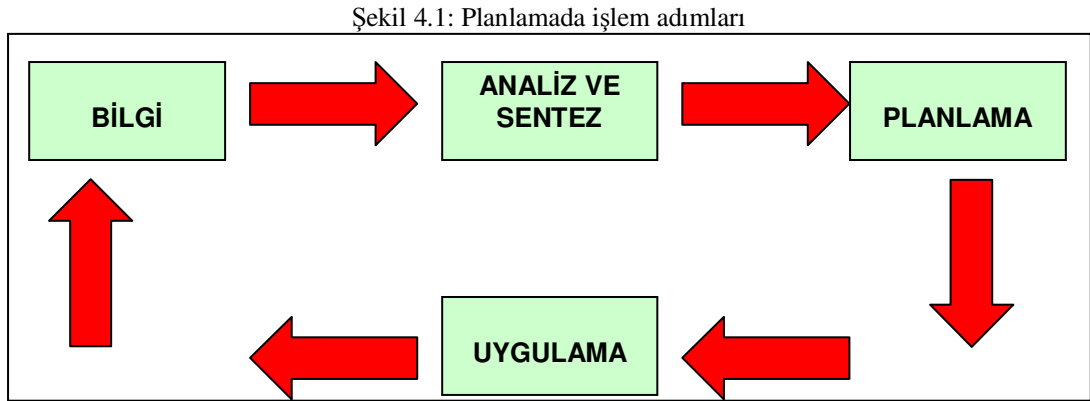
36- Bu model sürekli kontrol gerektirdiğinden hatalar en aza iner.

37- Mükemmel olma duygusu ve en iyi kararı alma endişesiyle kararsız kalmak, kötü karar almaktan daha kötüdür. En azından kötü kararın gözden geçirilmesi, düzeltilmesi, iyileştirilmesi olasıdır. Hiç alınmamış bir karar için böyle bir şans bulunmamaktadır. Eldeki seçeneklerden birini seçmek ve diğerlerinden vazgeçmek gerekir. Etkili karar alma, kişiyi amaca en fazla yakınlaştıran doğru seçeneği bulmak ve vazgeçilen seçenekler nedeniyle önemli kayıplar yaşamamaktır.

9. Denetleme,

4.2. Altyapı Tesislerinin Planlanması ve Projelendirilmesi

Projelendirmenin temeli planlama, planlamanın temeli ise bilgidir. Planlama ve projelendirme aşamaları altyapı tesisleri için bir zorunluluktur. Planlama aşamasının genel işlem adımları Şekil 4.1’de görüldüğü gibidir.



(Kaynak : Erdi ve diğ., 2005,s:2)

Şekilden de görüleceği üzere planlı davranışın en temel işlem adımı **Bilgi** olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilginin tüm davranışlarda temel öge olduğu gerçeğinden hareketle, bilginin varlığı, niteliği, özellikleri, güncelliği ve yeterliliği sonuca gitmede çok önem arz etmektedir. (Erdi,2005,s:2) Eğer planlama başlangıcında bilgi eksik ise, yetersiz ya da güncel değil ise, hedeflere varmak için büyük engeller var demektir.

Planlamanın ilk adımı olan Bilgi’de, yani ilk başlangıç basamağında, yetersizlikler var ise planlamanın diğer aşamalarına ne kadar gerçekçi yaklaşılsa yaklaşılın, özenli olunursa olunsun, varılmak istenen hedeflere ulaşmada güçlükler yaşanacaktır.(Erdi ve diğ.,2005,s:2)

Günümüzde yerel yönetimlerin büyük bir kısmı tam otomasyona hala geçememiştir. Birçok yerel yönetimde ise, ya birkaç birimde otomasyon kurulmuş ya da kurulmaya çalışılmaktadır.

Yerel bilgi projesi çerçevesinde yapılan bilgisayar alt yapı anket çalışmasında otomasyon oranı :

Büyükşehir belediyelerinde

%40,

Merkez ilçe belediyelerinde % 69,
 İl belediyelerinde % 58,
 İlçe belediyelerinde % 46,
 Kasaba belediyelerinde % 40 olduğu sonucu çıkmıştır.
 Tüm Türkiye için bu oran % 43 olarak tespit edilmiştir. (Tablo 4.1)

Tablo 4.1 : Yerel Yönetimlerle İlgili Bilgi Teknolojisi Anket sonuçları

| Belediye / Sayısı | Bilgisayar Varlığı | | Bilgisayar Niteliği | | İnternet Varlığı | | Bilgi İşlem Birimi | | Firma Destek | | Otomasyon | |
|-------------------|--------------------|------------|---------------------|------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------|------------|------------|-------------|
| | Evət | Hayır | Yeterli | Yetersiz | Var | Yok | Var | Yok | Var | Yok | Var | Yok |
| Büyükşehir Bld. | 15 | 0 | 15 | 0 | 12 | 3 | 12 | 3 | 9 | 6 | 6 | 9 |
| BŞB-İlçe Bld. | 74 | 2 | 74 | 0 | 38 | 36 | 58 | 16 | 65 | 9 | 51 | 23 |
| İl Merkezi Bld. | 62 | 1 | 62 | 0 | 31 | 31 | 48 | 14 | 48 | 14 | 36 | 26 |
| İlçe Merkezi Bld. | 607 | 164 | 585 | 22 | 146 | 461 | 138 | 469 | 477 | 130 | 279 | 328 |
| Kasaba Bld. | 1342 | 796 | 1259 | 83 | 240 | 1102 | 125 | 1217 | 970 | 372 | 531 | 811 |
| TÜRKİYE | 2100 | 963 | 1995 | 105 | 467 | 1633 | 381 | 1719 | 1569 | 531 | 903 | 1197 |

(Kaynak : B. A. Güler ; “Yerel Yönetimler ve İnternet”, 2004, www.inet-tr.org.tr/inetconf7/sunum /yerel yönetim. doc)

Belediyelerin kaç tanesinin web sayfasına sahip oldukları tespit edilememiştir. Yapılan web sayfalarının genelde tanıtım amaçlı olduğu, Bazılarının e-ilan ve e-reklâm dışına çıkamadığı gözlenmektedir. Az sayıda belediyenin, daha çok vatandaşa hizmet eder duruma getirildiği söylenebilir. Bu tür belediyelerde, emlak vergisi takibi ve ödemeleri, on-line dilekçe ve takibi vb. işlemler yapılabilmektedir. Kent Bilgi Sistemi çalışması yürütmüş az sayıdaki belediyede, kısa yol analizleri, en yakın eczane, adres bulma, istenilen adrese nasıl gidileceği gibi bilgiler elde edilmektedir. (Erdi ve diğ.,2005,s:4)

İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü Proje Uygulama Birimi tarafından yürütülen Yerel bilgi Projesi’nden, belediyelerin bilişim altyapısı hakkında fikir verebilecek aşağıdaki bilgiler alınmıştır. Bu bilgilere göre:

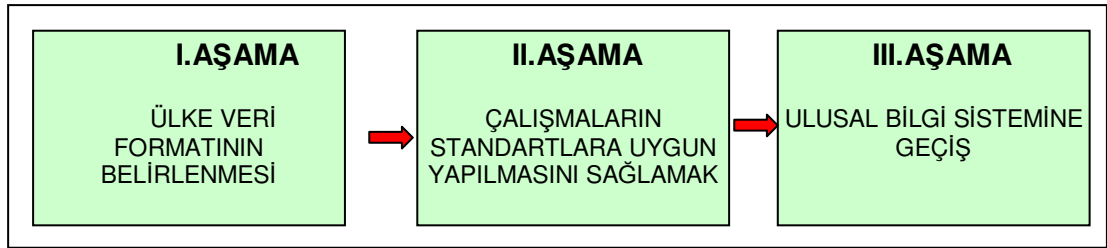
İnternet bağlantısı olan belediye oranı : %75
 Bilgi İşlem Birimi olan belediye oranı : %15
 Yerel bilgisayar ağı olan belediye oranı : %45
İş ve İşlemlerde Bilgisayarın kullanım oranı:
 Muhasebe : %70

| | |
|---|-------|
| Bütçe sistemi | : %67 |
| Personel | : %54 |
| Hizmet Yönetimi (Su, katı atık vb.) | : %43 |
| İmar Yönetimi | : %12 |
| Otomasyon amaçlı yazılım paketi kullanım oranı | : %38 |
| Firmalardan yazılım/donanım desteği alanların oranı | : %63 |

Bu veriler göstermektedir ki; belediyelerimizin çoğu bilgi işlem merkezi ve yetişmiş insan gücü desteğinden yoksun, bilgisayarı sadece hazır paket programlarla, genelde de mali işlemlerde kullanan bir yapıya sahiptir. (Erdi,2005,s:4) Ülkemizdeki yerel yönetimlerin, bu durum karşısında hemen acil eylem planına geçerek çözüm üretmeleri ve vakit kaybetmeden bu çözümleri uygulamaya almaları lazımdır.

Ülkemizdeki belediyelerde yapılması gereken ilk iş “Kent Bilgi Sistemi”nin kurulması çalışmalarına öncelik verilmesi ve yürütülecek olan Kent Bilgi Sistemi çalışmalarında ülke veri standartlarının oluşturulması, çalışmaların ulusal standartlara göre yapılmasının sağlanmasıdır. (Erdi,2005,s:4) (Şekil 4.2)

Şekil 4.2 : Ulusal Bilgi Sistemine Geçiş Aşamaları



(Kaynak : Erdi ve diğ., 2005,s:7)

Kent Bilgi Sistemi; belediyelerin kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirmelerine imkan veren, sürekli ek gelir yaratan ve vatandaşların yaşam kalitesini arttıran bir Coğrafi Bilgi Sistemidir.

Kent Bilgi Sistemi; şehirlerin bütün haritalarını, mülkiyet bilgilerini, imar planlarını ve plan tadilatlarını, altyapı bilgilerini, binaların, işyerlerinin ve konutların envanterlerini, yerel vergi kaydı gibi yönetim mekanizmasına destek olacak bütün bilgileri kapsar. Bütün belediyelerin işleyiş sisteminin bilgisayar ortamında yapılmasını sağlayacağından, bankacılık sistemine benzer bir şekilde bütün birimler arasında kuvvetli bir koordinasyon sağlar. Aynı zamanda bu sistem, vergi kaçığını

ortadan kaldıracağından, hızlı imar planı hazırlanmasını sağlayacağından, arsa üretimine katkıda bulunarak, kamulaştırma maliyetlerini düşürerek belediyelerin gelirlerini arttırır.

Kent Bilgi Sisteminin bir özelliği de e-belediyecilik hizmeti vermesidir. Yani, bütün vatandaşlar belediye ile ilgili olan işlemlerini, belediyeye gelmeden, internet aracılığıyla veya telefonla gerçekleştirebilirler. Belediyenin planlamış olduğu projelerle ilgili fikir ve görüşlerini yönetimle paylaşabilirler, anketlere katılabilir, öneri ve şikayetlerini aracı olmadan doğrudan ilgili makamlara iletebilirler.

Sonuç olarak, bu imkanlar, vatandaşların yaşam kalitesini yükselterek, belediye gelirlerini ve hizmet kalitesini arttıracaktır.

Ülke/Kent Bilgi Sisteminin oluşturulmasına hazır olduğu ve karar verildiği takdirde, ulusal standartlara göre bilgi toplayan kurumların, ülkedeki bilgi standardı etrafında toplanmaları sağlanabilir. Bu durumda kurumlardaki bütün veriler aynı standartta olacağı için, veri gruplama ile kurumsal birleştirme ve ayrışmalar çok kolay olacaktır.

Aynı şekilde, mevcut yapı içerisinde olan bir kurum, bir diğer kurumla çok kolay bütünleşebileceği gibi, ihtiyaç halinde yeni kurumsal oluşumlar da sağlanabilir. Ülkedeki bütün kurumların bu bakış açısıyla hareket etmesi, kurumsal yapı, mesleki ilgiler, metotlar ve meslek elemanı mantığı anlamında bir yeniden yapılanma demektir.

Bu şekilde toplanmış, derlenmiş ve gruplandırılmış bilgilerden faydalanılarak yapılacak olan planlama, projelendirme ve uygulama çalışmaları çok kolay olacağı gibi sağlıklı sonuçlar da verebilir.

Altyapı projeleri tesis edilirken temel ilkelerin saptanmasında, uygulanacak yaklaşımın somut hedeflerinin belirlenmesi ve hizmet sunum yöntemlerinin tam olarak tanımlanması önem taşımaktadır. Planlanan ve yürütülen projelerin, diğer projelerle olası ilişkilerinin proje başlangıç aşamasında belirlenmesi, toplam maliyetlerinin azalmasında önemli avantajları beraberinde getirecektir. Ayrıca vatandaşın yeni hizmetlerden arzulanan şekilde yararlanmasını sağlayacak durumların iyi tanımlanmasına ihtiyaç olduğu da unutulmamalıdır. Bu doğrultuda temel kriterler aşağıdaki yaklaşım adımları ile özetlenebilir: (Işıksal,2004,s:6)

Kurumsal Kriterler;³⁸

- Sürekli değişen ve gelişen teknolojilerin kurum içinde varlığının temini ve kullanılmasının teşviki.
- Planlama ve projelendirme konusunda teknoloji çeşitliliğini göz önünde bulundurma.
- Kurum içinde teknolojik değişime adapte olabilme kabiliyetini geliştirilme.
- İnsan kaynakları, yetkinlik, inisiyatif ve hizmet içi eğitim konularında profesyonel ve objektif bir yaklaşım.
- Projelendirme safhalarında yerli üretimleri geliştirme için teşvik ve destek unsurları.
- Hukuki boyut; yasalar ve yönetmelikler konularında elemanları bilgilendirme ve hassas bir yaklaşım.
- Ekip çalışması kültürünü oluşturma.
- Bölgelerin coğrafi konumları ile gelenek, görenek ve adetlerini göz önünde bulunduran bir hizmet anlayışı.
- İş yapma mevzuatlarının ve kullanılan teknolojilerin kendi içlerinde ve birbirleriyle uyumu.
- Risk ve kısıtlayıcı faktörlerin varlığını kabullenme ve gerektiğinde hedefe varmak için bu sorumluluğu alabilme özgüveni içerisinde olma.
- Değişimin yönetilmesi.
- Güvenlik.
- Finansal olanakların temini ve en iyileştirilmesi (optimizasyonu).
- Ölçme, değerlendirme ve geliştirme parametrelerini sürekli güncel tutma.
- Hizmet alma ve verme göstergelerini oluşturarak bir otokontrol sistemi kurma.

Sıralanan bu kriterler ışığında planlaması ve projelendirmesi yapılacak yerleşim alanlarında izlenecek yol haritası sırasıyla şu şekilde olmalıdır :

1- İhtiyacı karşılayacak sayıda donanımlı ve yetişmiş teknik elemanların belediye bünyesinde bulundurulması, gerekirse seminer ve kurslarla yetiştirilmesi.

38- Bkz. Semih Işıksal “e-Devlet Dönüşümünde Kamu Kurumlarının Yapması Gerekenler”, “Devlet Çalışma Grubu Ön Taslak Raporu”

2- Planlama, Projelendirme ve Uygulama safhaları için gerekli altyapı birimlerinin oluşturulması, teknolojik ekip ve ekipman ihtiyaçlarının karşılanması.

3- Uzun vadeli imar planlarının hazırlanması ve mümkünse zamandan tasarruf için kamulaştırmanın en az olacağı güzergahların seçilmesi.

4- Altyapı tesislerinin bölgenin ekonomik ve kültürel yapısı da göz önüne alınarak tespit edilmesi ve öncelik sıralamasının yapılması.

5- Yapılacak öncelik sıralamasına göre, ilgili birim, kurum ve kuruluşlarla koordinasyon sağlanarak ortak bir çalışma içerisinde projelendirmenin yürütülmesi.

6- Projelendirme esnasında uluslararası standartların ve teknolojilerin takip edilerek bölge koşullarına en uygun, en verimli, en ekonomik ve en kısa sürede bitirilecek projenin tespit edilmesi.

7- Bilgi toplama, planlama, projelendirme, ihale etme ve uygulama safhalarını yönlendirecek ve hızlı bir şekilde neticelendirecek bir üst birimin oluşturulması.

4.3. Projelendirmede Ve Uygulamada Bazı Modern Altyapı Uygulama

Yöntemleri

Modern altyapı inşaatı uygulamaları son yıllarda inanılmayacak hızda gelişme göstermiştir. Avrupa'da gelecek on yılda 100 Milyar Euro'luk bir yatırımın yer altı yapılarının inşaatına ayrılacağı öngörülmektedir.³⁹ Hızlı ve emniyetli kazı için mekanize sistemler kaçınılmaz olmaktadır.

Kazı; “insan marifetiyle doğal ortamların üretim yada mekân kazanmak için bilinçli olarak şekillendirilmesine yönelik yapılan çalışmalardır.”⁴⁰ Bu tanımda bir tarafta koşul ve davranışlarıyla duran ve direnen bir ortam, öte yanda da onu zorlayan bilgi, beceri, deneyim ve teknik donanımlı insan vardır. Dolayısıyla kazı mühendisi bu şart ve davranışları anlayarak içinde çalışacağı ortamı en uygun biçimde yenmeyi, kırmayı, sökmeyi, koparmayı, kesmeyi, parçalamayı, patlatmayı, dağıtmayı, fakat aynı zamanda oluşturduğu bu kazı malzemesini yüklemeyi, taşımayı ve uzaklaştırmayı bilmek zorundadır. Ama daha da önemlisi bu yeni durumdaki geçici ve kalıcılığı sağlamakla da yükümlüdür. (Vardar,2007,s:1)

Bunun açılmış ifadesi :

39- TMMOB Maden Mühendisleri Odası ve İTÜ Maden Fakültesinin 15-17 Kasım 2007 tarihinde ortaklaşa düzenlemiş oldukları “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” ve “Sempozyum Bildiriler Kitabı”nda konu hakkında detaylı bilgiler mevcuttur. Dinç Ofset Matbaası, İstanbul, Kasım 2007

40- Har.Müh. Sayım AKTÜRK “kazı” için en genel tanımını, bu şekilde tarif etmektedir.

- Mühendislik jeolojisinin,
- Geomekanik davranışlarının,
- Geoteknik etkileşimlerinin bilinmediği bir ortamda güvenli, verimli ve nitelikli bir kazının yapılamayacağıdır. (Vardar,2007,s:1)

Benzer şekilde,

- Kazııcı-delici makineleri, donanımları, araç ve gereçleri,
- Kazı-delme-patlatma işlemleri ve yöntemleri,
- Destekleme, sağlamlaştırma ve iyileştirme,
- Havalandırma, nakliye ve drenaj işleri,
- Kazı yönetimi bilgisinin ve yetiştirilişinin olması da bir o kadar gereklidir. (Vardar,2007,s:1)

Şu halde kazı başarısı için denklemler kurulacak olsa, bunlar:

Kazı tekniği ve teknolojisi > Kazılan ortam nitelikleri ve koşulları

ya da,

Kazı başarısı = Kazı tekniği ve teknolojisi / Kazılan ortam nitelikleri ve koşulları > 1
şeklinde olmalıdır. (Vardar,2007,s:1)

Mühendislik jeolojisinde ortamların teknik girişimlere karşı gösterdikleri davranış özellikleri “teknolojik özellik” olarak adlandırılmaktadır. Zeminin kazılabilirlik, delinebilirlik, patlatılabilirlik, kesilebilirlik, işlenebilirlik, parlatılabilirlik ve aşınma özellikleri bu bağlamda onların önceden tanımlanmış teknik ve teknolojilere göre uygunluğunu derecelendirmiş olmaktadır.

Kazı işlemleri sırasında da seçilen yada uygulanan teknik ve teknoloji, ister elle (manuel), ister araçlı (makinel) ve ister patlatmalı olsun, ortamı bir arada tutan bağlayıcı kuvvetleri yenmek, dokuyu parçalamak ve parçacıkları ötelemek zorundadır. (Vardar,1989) Böylece fiziksel anlamda belirli bir kayaç kütesini hareket ettirmek için bir “iş” yapılmış, “enerji” harcanmıştır. Bu iş belirli bir sürede gerçekleştirilebilmiş, “güç” kullanılmıştır. Bu güç belirli bir kazı miktarı için harcanmış, belirli bir “verim” alınmıştır. Bu sırada kullanılan araçlar eskimiş (aşınmış, yıpranmış) ve patlayıcılarda olduğu gibi malzeme tüketilmiştir. İnsan zaman harcamış, para kullanılmıştır, “maliyet” oluşmuştur.

Sonuçta kazılabilirlik, zeminin en az enerji ile en kısa zamanda, en verimli ve en ucuza yerinden koparılabilmesi anlamına gelmiş olmaktadır.

Nüfus ve refah düzeyindeki artış yerleşim alanlarındaki altyapı boru hatlarının inşası, değiştirilmesi ve bakım-onarım ihtiyaçlarını da arttırmaktadır. Yerleşim alanları çevresel olarak hassas bölgelerdir ve genellikle güzergah üzerinde kara yolları, demir yolları, hava alanları, nehirler, kanallar ve binalar gibi engeller vardır. Boru hatları döşenirken yeryüzündeki yapıları ve yeraltında var olan altyapı sistemlerini rahatsız etmemek için özel önlemler alınmalıdır.(Çopur,2007,s:129) Çeşitli amaçlar için kullanılan (telefon, doğalgaz, elektrik, içme suyu, atık su, vs) yeraltı boru hatlarının döşenmesinde iki yöntem mevcuttur:

Açık kazı (aç-kapa, hendek / kanal kazısı)

Mikrotünel yöntemleri (boru itme-çekme, hendeksiz / kanalsız yöntem).

Aç-kapa yönteminde geniş ve derin hendekler kazılarak tüm boru hattı boyunca çevre oldukça rahatsız edilir. Görüntü ve toz kirliliğinin yanında trafiğin yön değiştirmesi, arazi deformasyonlarından dolayı çevredeki binaların hasar görmesi, işyerlerinin uzun süreler engellenmesi ve dolayısı ile vergi gelirlerindeki azalmalar önemli bir “sosyal maliyet” oluşturur.

Günümüzde toplumsal bilinçlenmenin artması nedeniyle aç-kapa yöntemi özellikle nüfusun yoğun olduğu yerleşim alanlarında kabul edilebilir olmaktan çıkmaktadır, mikrotünel yöntemi çevreye minimum zarar verdiği için neredeyse zorunlu olmaktadır.

Mikrotünel açma yöntemleri genel olarak üç grupta sınıflandırılabilir: ayna kazısı yöntemi, zemin yer değiştirme yöntemi (kazısız) ve her ikisinin birleşimi olan kombine mikrotünel açma yöntemleri.(Çopur,2007,s:130)

Ayna kazısı yönteminde, kazılan pasanın bir şekilde yeryüzüne taşınması ve uzaklaştırılması söz konusudur.

Zemin yer değiştirme esaslı yöntemde ise kazı yapılmadığı için her hangi bir pasa söz konusu değildir, zemin uygun bir mikrotünel kafası ile sağa-sola-aşağı-yukarı ve çapraz olarak her yönde ötelenerek / sıkıştırılarak borunun girebileceği bir açıklık oluşturulur.(Çopur,2007,s:130)

Hızlı ve emniyetli kazı için mekanize sistemler kaçınılmaz olmaktadır. Yerleşim yerlerinde zorunlu durumların dışında patlayıcı madde kullanımına izin verilmemesi mekanize kazıyı zorunlu kılmaktadır. Mekanize kazı, ilk yatırıma ayrılacak finans

miktarına, zemin veya kaya kütlesi özelliklerine göre darbeli kazıcılar, kollu makineler veya TBM yani tam cepheli makinelerle olmaktadır.

Uygulayıcı mühendis proje termini yaparken tünel açma makinelerinin performanslarını önceden tahmin etme durumundadır, aksi takdirde ihale şartlarında proje bitim süresi öngörüldüğünden, cezalı duruma düşecektir. Hızlı, ekonomik ve verimli tünel açmanın en temel unsurunun tünel açma makinelerinin ve mekanize sistemlerin bilinçli seçilmesi ve kullanılmasının olduğu artık herkes tarafından kabul edilmektedir(Vardar,2007,s:4). Bunun yanında makine, tünel jeolojisi ve hat boyundaki kayaç formasyonlarının mühendislik jeolojisi, jeoteknik ve kazılabilirlik özelliklerine göre seçilmezse, uygulama ekonomik olmanın çok ötesine çıkmakta ve makinenin tünelden çıkarılması ve kazı işlemlerine klasik yöntemle devam etmekten başka çare kalmamaktadır. Geçmiş zamanlarda örnekleri görülen, ihale öncesi yapılan sondaj çalışmaları ve hazırlanan geoteknik raporlar yeterli değilse makine seçimi ve hatalı performans tahminleri müteahhit ve işvereni hukuksal yönden karşı karşıya getirmektedir. ABD’de tüneller arasında yaygın olan şu söz vardır: “Tünelin bir ucunda müteahhit bekler diğer ucunda ise avukat” (Vardar,2007,s:4). İşte bu yüzden iş başlangıcında doğru makine seçimi ve performans analizi için uluslararası düzeyde kabul edilen deney ve yöntemler yapılmadan projeye talip olmak sakıncalıdır.

4.3.1. Mikrotünel kazı teknolojileri

Mekanize tünel açma işi, ülkemizdeki birçok müteahhit firma için yeni bir kavramdır. Mekanize tünel açmanın faydaları görüldükçe birçok müteahhit firma tünel açma işlerini mekanize olarak yapmaya başlamışlardır. Kazı esnasında yaşanan birtakım sorunlara karşı, bu sorunların zaman içinde aşıldığı ve belirli bir öğrenme periyoduna geçildiği görülmüştür.

Tünel açma yöntemleri teknolojik gelişmelere uygun olarak sürekli değişmektedir. Tünelcilikte ortaya konulan yeni yöntemler sayesinde iş güvenliği arttığından, tünel açma çalışmalarında meydana gelebilecek olası kazalar minimum düzeye inmiştir. Otomasyona gidildiğinden çalışan personel sayısı ve kullanılan ekipman miktarı azalmış, bu da ekonomik olarak küçümsenmeyecek miktarda kazançlar sağlamıştır. (Çopur,2007,s:4) Bu sistemle tünel güzergahının kontrolü yer

üstünde bilgisayar destekli olarak yapıldığından, yatay ve düşey yönlendirme hassasiyeti artmaktadır.

Tünel açma teknikleri geçmişten günümüze çok büyük değişim göstermiştir. Özellikle tünel açma makinelerinin hızla geliştirilmesi, zemin şartları ne olursa olsun her durumda tünel açılabilmesini de beraberinde getirmiştir. (Çopur,2007,s:4) Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, bir tünel shaftından girip diğerinden konum ve yükseklik olarak en az hata ile çıkılabilmesi, ölçme çalışmalarının yapılmasına bağlıdır.

Tüneldeki zemin şartları, tünel açma yöntemi, kullanılacak tünel açma makinesi ve inşaat malzemeleri (beton, demir v.b) ile harita çalışmaları tünelciliğin olmazlarından. Yüzeydeki ölçme çalışmaları her tünel açma tekniği için aynı olsa da, yer altındaki aplikasyon çalışmaları kullanılan tekniğe göre az çok değişir. Mikro tünel tekniği tünel endüstrisi ve uzun yıllardır pipe-jacking tekniğinin kullanıldığı boru hattı endüstrisinin karışımı olarak düşünülebilir.(Çopur,2007,s:140) Açık kazı inşa metotlarının pahalı ve fiziksel olarak mümkün olmadığı durumlarda uygulanan bir metottur.

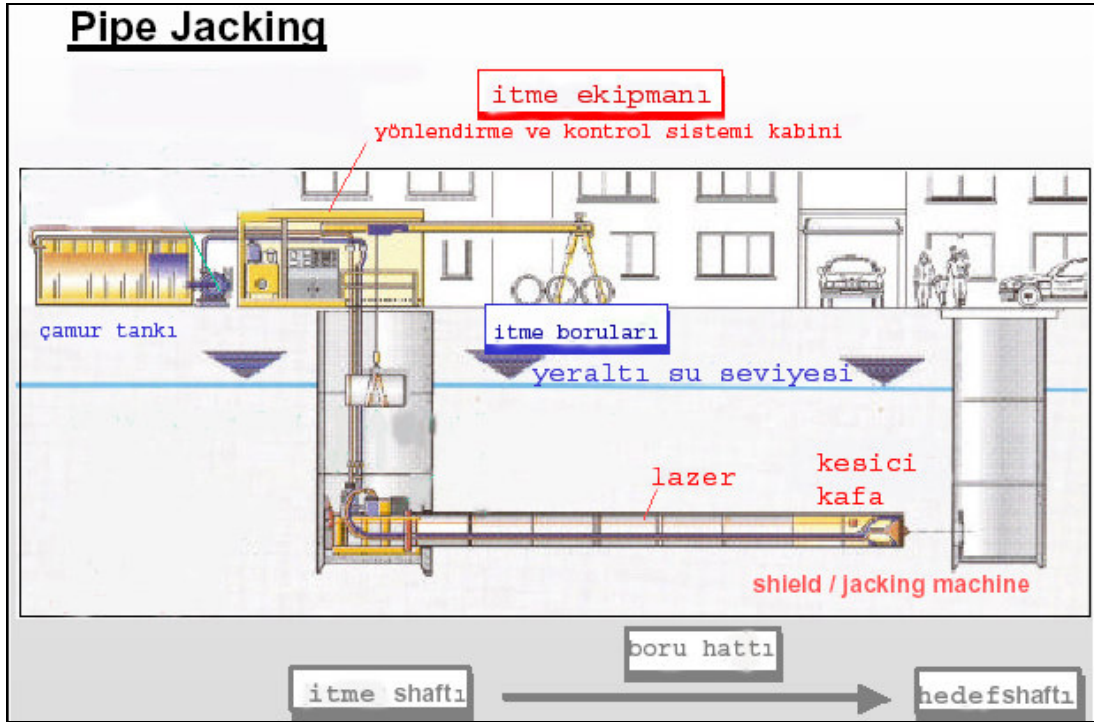
Günümüzde mikro tünellerin açılmasında kullanılan makineler, hemen hemen tüm zemin koşullarında çalıştırılacak şekilde geliştirilmiştir. Mikro tünel tekniği genellikle karayolu, demiryolu, metro hatları, hava alanları ve nehir geçişleri ile açık kazı yapılması riskli bölgelerde uygulanır. Bu tür yerlerde uygulanacak kanalizasyon, doğal gaz, haberleşme, elektrik-enerji hatları, bağlantı tünelleri ve benzeri projeler her açıdan en uygun olarak mikro tünel tekniği ile gerçekleştirilebilir. Bu tekniğin kullanımı özellikle yaya ve araç trafiğine minimum ölçüde etki ederek yolların kapanmasını engeller ve çevre kirlenmesini önler.

Mikro tünellerde kazı çalışmaları genellikle pipe-jacking (şekil 4.3) denilen bir yöntemle gerçekleştirilir. Bu yöntemde mikro tüneli oluşturan borular, tünel içine hidrolik pistonlarla gerçekleştirilen itme kuvvetiyle sürülürler. Sistemin kontrolü yüzeydeki kontrol kabininden yapılır (şekil 4.4). Pipe-jacking yöntemindeki sistem bileşenleri şunlardır :

- İtme boruları
- İtme ekipmanları
- Kazı makinesi
- İtme birimi

- Yönlendirme ve kontrol sistemi
- Kazı malzemesini çıkarma sistemi

Şekil 4.3: Boru İtme Tekniğinin Şematik Görünümü



(Kaynak : Yavuz ve Ersoy, TMMOB Harita ve Kad. Mühendisleri Odası Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu 2. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, 23-25 Kasım 2005, İTÜ-İstanbul)

Şekil 4.4 : Kontrol kabini ve kontrol paneli



(Fotoğraf Kaynak: Çelikler İnşaat Şantiyesi, Baltalimanı-Sarıyer Arası Mikrotünel Yöntemi ile Sahil Kuşaklama Kolektörleri ve Bağlantıları İnşaatı İşi, 2007, Baltalimanı/İstanbul)

Makinenin kazdığı zeminden çıkan malzeme kesici ve kırıcı uçlarla parçalandıktan sonra, sistemden püskürtülen basınçlı su bu malzemeyi akışkan bir çamur bulamacı haline getirir. Akışkan hale getirilen bu çamur sistemde mevcut boşaltım borularınca emilerek yüzeydeki boşaltım tankına alınır. Bu tanklarda çamur ayrıştırılarak su tekrar kazı yüzeyine geri püskürtülür. Çamur ayrıştırma sisteminde iki boru mevcuttur. Bu borulardan birinden kazılan malzemenin üzerine basınçlı su püskürtülürken, diğerinden çamurlu bulamaç halini alan bu malzemenin boşaltımı yapılır.

Kazılan bölümde itme kuvvetini azaltmak ve boruların hareketini kolaylaştırmak için, tünel makinesindeki çevresel deliklerden zemin yüzeyine bentonit gibi sürtünmeyi azaltacak bir karışım püskürtülür. Boru itme yöntemiyle inşa edilen mikro tünellerde sistemin çalışması kazıcı makinenin tüneli kazması ve itici ekipmanın kazılan kısımda eş zamanlı olarak makineyi ve boruları itmesi şeklindedir. Kesici kafa hidrolik itme sistemi ile ileri doğru itilirken yeni bir boru sürülecek kadar yer açıldığında, sisteme yeni bir boru bağlanır ve itme işlemi bu şekilde devam eder. Bu boru itme tekniği küçük çaplı borulara uygulanabileceği gibi büyük çaplı borulara da uygulanabilir. Boru itme tekniğinin uygulandığı mikro tünel projelerinde çalışma şaftları itme ünitesinin yerleştirilebileceği ve boruların gireceği kadar büyük açılmalıdır (şekil 4.5).

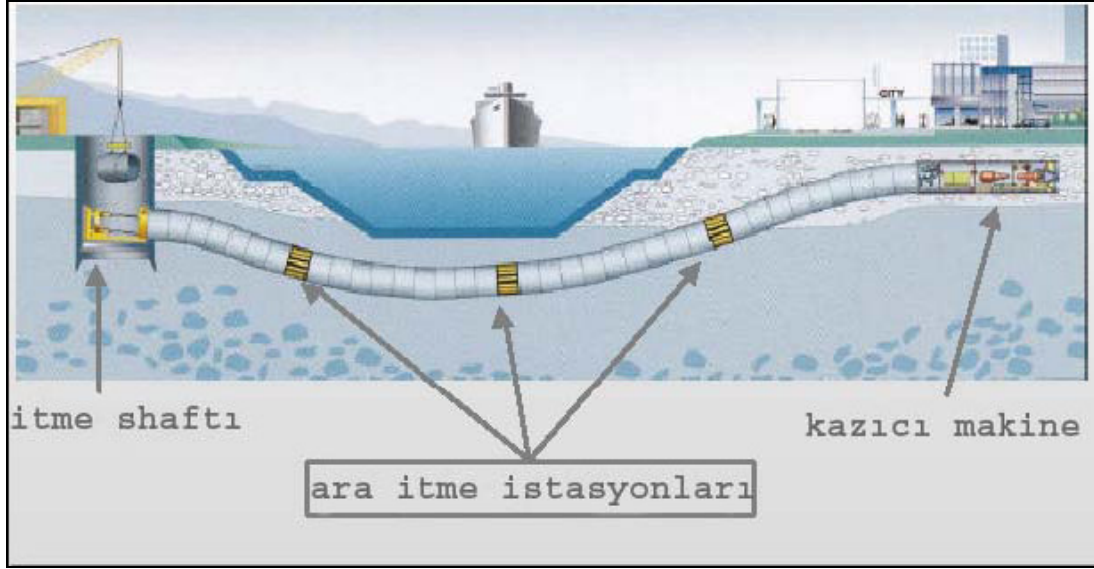
Şekil 4.5 : Çalışma şaftından bir görünüm



(Fotoğraf Kaynak: Çelikler İnşaat Şantiyesi, Baltalıman-Sarıyer Arası Mikrotünel Yöntemi ile Sahil Kuşaklama Kolektörleri ve Bağlantıları İnşaatı İşi, 2007, Baltalıman/İstanbul)

Tünel uzunluğunun fazla olması durumunda, tek bir itme istasyonu ile boruların sağlıklı bir şekilde itilmesi gerçekleştirilemez. Bu durumda şekil 4.6 da görüldüğü gibi belirli aralıklarla ara itme istasyonları oluşturulur. Ara itme istasyonlarının çalıştırılması ve durdurulması operatör tarafından yüzeydeki kontrol panelinden gerçekleştirilir.

Şekil 4.6 : Pipe-Jacking Yönteminde Ara İtme İstasyonları



(Kaynak : E.Yavuz, N.Ersoy, TMMOB Harita ve Kad. Mühendisleri Odası Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu 2. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, 23-25 Kasım 2005, İTÜ-İstanbul)

4.3.2 Mikrotünel açma maliyet analizi ⁴¹

Mikrotünel projeleri, metro ve diğer tünel projelerine kıyasla daha düşük birim maliyetlere sahip olmasına rağmen, ülke bazında düşünüldüğünde toplamda çok büyük bir pazar oluşturmaktadır. Bu gün sadece İstanbul'da 11000 km'den fazla doğal gaz hattı bulunduğu düşünülürse, temiz su, atık su, drenaj, elektrik, telefon vs gibi diğer boru hattı ihtiyacının ülke çapındaki boyutunun ne kadar büyük olduğu görülmektedir.

41- Altyapı projelerinde maliyet hesaplamaları, ihale bedelinin ve bütçenin belirlenmesi bakımından projenin ekonomik geleceğini oldukça önemli oranda etkilemektedir. Maliyet hesap sonuçları genellikle belirsiz ve dalgalanmalıdır. Bunun başlıca sebebi, herkesçe kabul edilmiş belirli bir hesap yönteminin ve kaliteli bir maliyet veri tabanının bulunmamasıdır. Bu çalışmada, mikrotünel açma yöntemiyle boru hattı döşenmesi projelerinde maliyet türleri, maliyet türlerinin sınıflaması ve maliyet hesap yöntemleri ile ilgili uygulamadaki genel yaklaşımlar özetlenmektedir. Ayrıca, örnek bir proje için doğrudan maliyetlerle ilgili bir analiz yer almaktadır. Çalışmanın karar vericilere, planlayıcılara ve mühendislere konu hakkında genel bir bilgi vereceği düşünülmektedir.

Nüfus artışı, eski boru hatlarındaki arızalar bozulmalar, yeni boru hatlarına duyulan ihtiyaç gibi sebeplerle yakın bir gelecekte altyapı ihtiyaçları bugünkünden çok daha fazla artış hızı gösterecektir

Daha önce de bahsedildiği üzere çeşitli amaçlar için kullanılan yeraltı boru hatlarının döşenmesinde iki yöntem mevcuttur: açık kazı (aç-kapa, hendek / kanal kazısı) ve mikrotünel yöntemleri (boru itme çekme, hendeksiz / kanalsız yöntem).

Aç-kapa yönteminde geniş ve derin hendekler kazılarak tüm boru hattı boyunca çevre oldukça rahatsız edilir. Görüntü ve toz kirliliğinin yanında trafiğin yön değiştirmesi, arazi deformasyonlarından dolayı çevredeki binaların hasar görmesi, işyerlerinin uzun süreler engellenmesi ve vergi gelirlerindeki azalmalar önemli bir “sosyal maliyet” oluşturur. (Çopur,2007,s:140)

Günümüzde toplumsal bilincin artması nedeniyle aç-kapa yöntemi özellikle yerleşim alanlarında kabul edilebilir olmaktan çıkmaktadır, mikrotünel yöntemi çevreye minimum zarar verdiği için neredeyse zorunlu olmaktadır.

Zemin yer değiştirme yöntemlerinde kazı yapılmadığı için her hangi bir pasa söz konusu değildir, zemin uygun bir mikrotünel kafası ile her yönde ötelenerek ve sıkıştırılarak borunun girebileceği bir açıklık oluşturulur. Mikrotünel açma yöntemleri ayrıca yönlendirilebilir ve yönlendirilemez veya tünel içine insan girebilir ve giremez yöntemler olarak sınıflandırılabilir.

Uygulanan mikrotünel açma yöntemi ne olursa olsun, çok daha az kazı yapılmakta ve çevreye çok daha az zarar verilmektedir. Maliyet analizlerinin temel hedefi bir işi yapmak için önerilen birden fazla alternatifin ekonomik olarak kıyaslanmasıdır. Örneğin, bir boru hattı inşa projesi için mikrotünel yöntemi ile aç-kapa kazı yönteminin kıyaslanması veya çeşitli mikrotünel açma alternatiflerinin kıyaslanması gibi.

Ancak, özellikle yeraltı yapıları projeleri için belirlenen maliyetler bazen gerçekleşen maliyetler ile uyuşmamaktadır, maliyetler genellikle beklenin üzerinde çıkmaktadır. Geniş çaplı ve karmaşık tünel projelerinde bu fark çok daha büyük olabilmektedir.⁴²

42- TMMOB Maden Mühendisleri Odası ve İTÜ Maden Fakültesinin 15-17 Kasım 2007 tarihinde ortaklaşa düzenlemiş oldukları “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” ve “Sempozyum Bildiriler Kitabı”. (Alıntı yapılan yer : O'REILLY, M., STOVİN, V., Trenchless construction: risk assessment and management. Trenchless Technol. Res., Vol.11, No.1,1996.)

Dolayısı ile ihale bedelleri ile gerçekleşen maliyetler arasında farklar çıkmaktadır. Bir yeraltı inşa projesinin nihai maliyeti birçok parametreye, yapılan kabullere ve koşullara bağlıdır ve parametrelerin tümü kontrol edilebilir değildir. Bunun yanında, maliyet hesap yöntemleri tam olarak kullanılmamaktadır ve bazen risk maliyetleri de göz önüne alınmamaktadır.⁴³

4.3.2.1 Maliyet türleri ve sınıflandırma

Bir altyapı projesinde maliyetleri etkileyen çok sayıda parametre vardır ve bu parametreler projeden projeye, aynı proje içerisinde, ülkeden ülkeye ve hatta şehirden şehire değişkenlik gösterebilmektedir. Ayrıca, arazi incelemesi yapılsa dahi yeraltındaki jeolojik ve jeoteknik koşulların tam anlamıyla bilinmemesi, yeraltında ağaç parçaları – bina temelleri - iri bloklar gibi engellerle karşılaşılması, mikrotünel makinesi gibi önemli bazı donanımların birden bire bozulması gibi nedenlerle işlerin durmasına veya yavaşlamasına neden olan ve maliyet oluşturan riskler söz konusudur.

Ekonomik bir değerlendirme yapabilmek için bir altyapı projesinde oluşan çeşitli maliyet türlerini iyi anlamak gerekmektedir. TMMOB Maden Mühendisleri Odası ve İTÜ Maden Fakültesinin 15-17 Kasım 2007 tarihinde ortaklaşa düzenlemiş oldukları “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” ve “Sempozyum Bildiriler Kitabı”nda Harbuck (2000,s:12.1-12.7), maliyet türlerini genel olarak birincil, ikincil ve risk maliyetleri şeklinde üç gruba ayırmaktadır.

Farklı kaynaklarda birincil maliyetler “doğrudan inşa maliyetleri (direct costs)” ve ikincil maliyetler “dolaylı inşa veya sosyal maliyetler (indirect costs, social costs)” olarak da adlandırılmaktadır. Yine “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” ve “Sempozyum Bildiriler Kitabı”nda Bottero ve Peila risk maliyetlerini göz önüne almadan maliyetleri genel olarak doğrudan inşa, dolaylı inşa, sosyal ve çevresel (ekolojik) maliyetler olarak dört gruba, tünel projelerinde maliyetleri sabit ve zamana bağlı değişken olarak iki gruba ayırmıştır. Tablo 4.2’de maliyet türlerinin genel bir sınıflaması yer almaktadır.

43- TMMOB Maden Mühendisleri Odası ve İTÜ Maden Fakültesinin 15-17 Kasım 2007 tarihinde ortaklaşa düzenlemiş oldukları “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” ve “Sempozyum Bildiriler Kitabı”. (Alıntı yapılan yer : TARKOY, P.J., Microtunneling in spite of inherent risks. Tunnel Business Magazine, Dec., 1999, s:23-24)

Tablo 4.2 : Maliyet Türlerinin Genel Bir Sınıflaması

| Maliyet Türü | Maliyet Detayları | Açıklamalar |
|---------------------------|--|---|
| Birincil (Doğrudan) | Planlama, mühendislik ve yönetim maliyetleri | Bu maliyetler, mikrotünel projelerinde toplam inşaa maliyetlerinin %15-20'si civarındadır. Aç-kapa yönteminde biraz daha düşük (% 5-15) olabilir. |
| | Kalıcı ve geçici geçiş hakları maliyetleri | Bu maliyetler, inşaa esnasında geçici veya kalıcı olarak temin edilmesi gereken özel arazilerin satın alınmasını kapsar. |
| | Boru hattı inşası için kalıcı ve geçici işlerin inşaa ve işletme maliyetleri | İnşaa maliyetleri, tüm geçici ve kalıcı iş gruplarının donanım, işçilik ve malzeme maliyetlerini kapsar. Projenin temel maliyetlerini oluşturur. |
| | Servis süresince oluşan maliyetler (işveren isterse) | Bu maliyetler genellikle işveren idare istemedikçe hesaplara ilave edilmez. Genellikle farklı inşaa malzemelerinin kıyaslanmasında kullanılır. İlk yatırım maliyetleri, faydalı ömür ve bakım-onarım maliyetleri göz önüne alınır. |
| İkincil (Dolaylı, Sosyal) | Geçiş hakkının olmadığı yerlerde özel araziye veya mülke zarar verilmesi durumunda ödenen tazminatlar | Bu maliyetler bazen geçiş hakları maliyeti olarak hesaba katılır, fakat ayrıca hesap edilmesinde fayda vardır. Arazi veya mülke zarar konusuna kısa ve uzun vadede bakılmalıdır. Kısa vadede bahçe duvarlarının onarımı, yol onarımı ve bahçe onarımı gibi maliyetler söz konusudur. Uzun vadede yeryüzü oturmaları sonucu oluşan bina hasarlarının maliyeti söz konusudur. |
| | Gelir kayıplarına karşılık işyerlerine ödemeler / tazminat | Gelir kayıplarına karşılık işyerlerine ödemeler ve tazminatlar, özellikle aç-kapa yönteminin uygulandığı yerlerde giderek artmaktadır. |
| | Gürültü, toz, titreşim veya trafik nedeniyle işyeri ve evlere verilen zararları ve emniyet maliyetleri | Birçok belediye günümüzde gürültü seviyesini ve zamanını, inşaat esnasında oluşan toz ve trafik engellemelerini kısıtlayıcı kararlar almışlardır. Dolayısı ile bu sınırlar aşıldığında bir maliyet söz konusudur. |
| | Ekolojik olarak hassas olan yerlerde oluşan problemlerin maliyeti | Giderek artan önem arz eden bir konudur. Su havzaları, doğal yaşam alanları, tarihi veya arkeolojik alanlarla ilgili maliyetler bu sınıfa girmektedir. Bu maliyetler genel olarak, inşaa işinin potansiyel etkilerini yok etmek veya üstesinden gelmek için işveren idarelerin yaptığı harcamaları kapsamaktadır. |
| Risk | Beklenmeyen yeraltı koşullarından dolayı oluşan maliyetler (jeoteknik) | İnşaa esnasında, tasarım aşamasında yapılan arazi incelemeleri ve laboratuvar çalışmaları sonucu belirlenen arazi koşullarından farklı koşullarla karşılaşılabilir. (Farklı formasyon ve/veya dayanımı daha yüksek formasyon). |
| | Beklenmeyen teknik engellerin maliyetleri (engeller) | Ağaç parçaları, bina temelleri, iri ve sık bloklar, eski altyapılar ve karstik boşluklar gibi öngörülemeyen engellerden dolayı oluşan maliyetler. |
| | Kirlenmiş zemin veya yeraltı suyunun atılması / temizlenmesi maliyetleri (ekolojik) | Kirlenmiş zemin veya yeraltı suyunun atılması ve/veya temizlenmesinden kaynaklanan maliyetlerin önemi gün geçtikçe artmaktadır. |
| | İşletme riskleri | Beklenmeyen makine arızaları, lojistik destek problemleri vs |
| Politik ve idari riskler | Politik iradenin değişmesi sonucu ortaya çıkan maliyetler. | |

(Kaynak : Harbuck,2000'den değiştirilerek-Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu)

Doğrudan maliyetler, bir projenin temel maliyetlerini oluşturur. Diğer bir deyişle, her şey yolunda gittiğinde projenin inşaa maliyeti yaklaşık olarak doğrudan maliyetler ile işletme-yönetim maliyetleri ve kar oranlarının toplamına yakın olmaktadır. Dolaylı maliyetleri hesaplamak daha zor ve karmaşıktır. Buna rağmen ekonomik değerlendirmelerde göz önüne alınmalıdır ve gün geçtikçe bu maliyet daha fazla önem arz etmektedir.

Trafik yolunun yön değiştirmesi sonucu seyahat süresi, yakıt tüketimi, taşıt yıpranması, sürücülerin zaman kayıpları, trafik yoğunluğu, kazalar ve yaya zaman kayıpları artmaktadır. İşyerlerinin engellenmesi sonucu satış ve vergi gelirleri azalmakta ve müşteri kayıpları olmaktadır. Gürültü nedeniyle verim düşüşü olmaktadır. Toz kirliliği nedeniyle temizlik giderleri artmaktadır. Yeniden yol

yapımı maliyetleri arttırmaktadır. Bu maliyetler, sosyal veya dolaylı maliyetleri oluşturur.

Günümüzde sosyal maliyetlerin yüksek olduğu aç-kapa kazıları ile boru hattı inşa işleri bir alternatif olmaktan çıkmakta, sosyal maliyetlerin uzun vadede minimum olduğu mikrotünel yöntemi tercih edilmektedir. Mikrotünel projelerinde sosyal maliyetler, aç-kapa yöntemine kıyasla ihmal edilebilecek düzeyde düşüktür. Örneğin, TMMOB Maden Mühendisleri Odası ve İTÜ Maden Fakültesinin 15-17 Kasım 2007 tarihinde ortaklaşa düzenlemiş oldukları “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” ve “Sempozyum Bildiriler Kitabı”nda Boyce ve Bried (1994) Ohio’da aynı güzergah üzerinde 228 cm çaplı sele karşı drenaj boru hattı inşası kapsamında aç-kapa ve mikrotünel projeleri için sosyal maliyetleri hesaplamışlardır ve hesap sonuçları Tablo 4.3’de verilmektedir.

Tablo 4.3 : Mikrotünel ve Aç-kapa Yöntemlerinde Sosyal Maliyet Hesaplamaları (Boyce and Bried, 1994)

| Maliyet Türü | Aç-Kapa Yöntemi (\$) | Mikrotünel Yöntemi (\$) |
|----------------------|----------------------|-------------------------|
| DOĞRUDAN | 1.073.00 | 1.665.000 |
| DOLAYLI | | |
| İşçi Yaralanmaları | 52.934 | 37.936 |
| Taşıtlı Engellenmesi | 404.162 | 0 |
| Yaya Engellenmesi | 24.696 | 0 |
| İşyeri Engellenmesi | + | 0 |
| Gürültü(Verim Kaybı) | + | 0 |
| Toz ve Kir Kontrolü | 5.460 | 0 |
| Yol Yapımı | 110.760 | 11.076 |
| ARA TOPLAM | 598.012 | 49.012 |
| TOPLAM | 1.671.012 | 1.714.012 |

(Kaynak : Boyce and Bried, 1994-Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu)

Buna göre, mikrotünel yönteminde sosyal maliyetlerin aç-kapa yöntemine göre oldukça düşük olduğu görülmektedir (%10’undan daha az). Eğer sosyal maliyetlerin hesaplanmasında insanların zaman kayıplarına karşılık gelen 8,40 \$/saat değeri 9,60 \$/saat değerine yükseltirirse, mikrotünel yönteminin daha ekonomik olduğu hesaplanmaktadır. Dolayısı ile bu hesaplamalar, sosyal maliyetlerin hesabı yapılırken kullanılan kabullere karşı çok hassastır. Ayrıca bazı hesaplamaları apabilecek verileri bulmak oldukça zordur.⁴⁴

44 “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” ve “Sempozyum Bildiriler Kitabı”. (Alıntı yapılan yer: GİLCHRİST, A., ALLOUCHE, E.N., Quantification of social costs associated with construction projects: state-of-the-art review. Tunnelling and Underground Space Technology, 20, 2005, s:89)

Ekonomik değerlendirmelerde genellikle risk maliyetleri göz önüne alınmamaktadır veya bazen riskler eksik olarak göz önüne alınmaktadır. Bu nedenle bazen proje maliyetleri beklenenden yüksek olmaktadır ve proje ekonomikliğini kaybedebilmektedir. Tasarım/planlama, ihale ve inşa aşamalarında çeşitli riskler söz konusudur. Risk maliyetlerinin belirlenmesinde tecrübe, pratik ve teorik bilgi gerekmektedir. Tasarım aşamasında yapılan arazi incelemeleri sonucu belirlenen arazi koşullarından çok farklı koşullarla karşılaşılması, beklenenden daha dayanımlı veya belirlenemeyen yeni formasyonlarla karşılaşılması, iri ve sık bloklar – ağaç parçaları - bina temelleri - karstik boşluklar ile karşılaşılması inşa esnasında karşılaşılabilecek risklere örnektir. Bir tünel projesi öncesinde yapılan arazi inceleme maliyetlerinin seviyesinin proje maliyetlerine etkisi mutlaka vardır.(Çopur,2007,s:140)

Projelendirme aşamasında mühendislik firmasının daha doğru maliyet hesabı yapabilmesi için proje maliyetinin en az % 3'ü kadar arazi incelemelerine harcama yapılmalıdır. Arazi incelemelerinin yetersiz olması durumunda, proje maliyetleri %70'e kadar hatta bunun üzerinde artabilmektedir.

4.3.2.2 Maliyet hesap yöntemleri

Mikrotünel projelerinde toplam maliyeti hesaplamak için çeşitli yöntemler mevcuttur. Bu yöntemler genel olarak deterministik veya probabilistik olarak iki gruba ayrılabilir. Deterministik⁴⁵ yöntemlerde maliyetler tek bir rakam olarak göz önüne alınırken, probabilistik yöntemlerde⁴⁶ maliyet ve zaman parametrelerinin değişkenliği nedeniyle olasılık eğrisi olarak göz önünde bulundurulur

Harbuck, genel olarak doğrudan maliyetlerin (donanım, malzeme, işçilik vs) hesaplanmasını ve buna belirli oranlarda işletme giderleri ve kar ilave edilmesini önermektedir. Tasarım aşaması için beklenmeyen giderler de duruma göre ilave edilebilir. Ortalama bir risk durumu için maliyet hesaplanır. Bu deterministik bir yaklaşımdır. Doğrudan maliyetlerin belirlenmesi için mikrotünel işlerini Tablo 4.4'deki gibi dört ana gruba ayırmıştır. Böylece doğrudan maliyetlerin hesabı ve işin

45- Optimizasyon, hayatın hemen her alanında gerekliliği kaçınılmaz bir kavram olup, kazancı maksimize veya kaybı minimize etmeyi hedefler. Bu amaç için bir çok yöntem kullanılabilir. şayet kullanılan yöntem(veya algoritma) parametreleri belli bir probleme her uygulandıında aynı sonucu veriyorsa, bu tür yöntemlere "deterministik yöntemler" denir. Deterministik yöntemler, genellikle en iyi bir tek çözümler için kodlanırlar.

46- İhtimal hesaplarına dayanan yöntemler.

kapsamını görebilmek için bir şablon oluşturmuştur. Böyle bir şablonun kapsamı ve detayı arttırılabilir.

Tablo 4.4 : Mikrotünel Projeleri İçin Genel Kontrol Listesi

| | |
|------------|--|
| Makine | Zemin tipi, makine tipi, boyutlar, itme sistemi, pasa atımı, pasa işleme, yönlendirme sistemi, ilerleme hızı, beklenmeyen engeller |
| Boru Hattı | Boru boyutu, malzemesi, bağlantı şekli, itme kuvveti, hat uzunluğu, ara istasyonlar, yardımcı donanımlar |
| Kuyular | Kuyu yerleri, boyutları, zemin iyileştirme gereksinimi, itme kapasitesi, inşa sonrası kullanım durumu |
| Yeryüzü | Giriş, yerleşim düzeni, depolama, malzeme temini, emniyet, trafik kontrol |

(Kaynak : Harbuck,2000'den değiştirilerek-Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu)

O'Reilly ve Stovin⁴⁷, mikrotünel projeleri için basit bir probabilistik yöntem önermiştir. Bu yöntemde maliyetler türlerine göre ana gruplara ayrılır. Her ana grup için maliyet aralıkları (alt ve üst limitler) belirlenir ve maliyet grubunun her bir aralıkta olma olasılığı belirlenir. Bu olasılıklar, hesaplama yapanların tecrübelerine bağlı olarak belirlenir. Bir maliyet türünün çeşitli maliyet aralıklarında olma olasılıklarının toplamı 1 olmaktadır. Mikrotünel (auger boring) ve açkapa yöntemlerini kıyaslamak için yapılan (hipotetik bir proje) böyle bir hesaplamanın verileri Tablo 4.5'de verilmektedir.

Tablo 4.5 : Mikrotünel ve Aç-Kapa Yöntemi ile Yapılan Kazılar İçin Hesaplanan Maliyet Aralıkları ve Olasılıklar Tablosu

a) Mikrotünel (Auger Boring)

| Maliyet Türleri (x10 ³ Sterlin) | Maliyet Aralığı | | | | |
|---|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 0-10 | 0.510 | 0.000 | 0.535 | 0.379 | 0.585 |
| 10-20 | 0.376 | 0.000 | 0.211 | 0.286 | 0.158 |
| 20-30 | 0.069 | 0.000 | 0.144 | 0.195 | 0.146 |
| 30-40 | 0.044 | 0.659 | 0.033 | 0.084 | 0.085 |
| 40-50 | 0.001 | 0.332 | 0.043 | 0.055 | 0.020 |
| 50-60 | 0.000 | 0.009 | 0.021 | 0.001 | 0.004 |
| 60-70 | 0.000 | 0.000 | 0.012 | 0.000 | 0.001 |
| 70-80 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.001 |
| (1) Planlama, Arazi İncelemeleri vs. (2) Doğrudan Maliyetler (3) Sosyal Maliyetler (4) Risk maliyetleri (5) Susuzlandırma için İlave Maliyetler | | | | | |

(Kaynak : O'Reilly and Stovin, 1996-Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu)

47- TMMOB Maden Mühendisleri Odası ve İTÜ Maden Fakültesinin 15-17 Kasım 2007 tarihinde ortaklaşa düzenlemiş oldukları "Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu" ve "Sempozyum Bildiriler Kitabı". s:144

b) Aç-Kapa

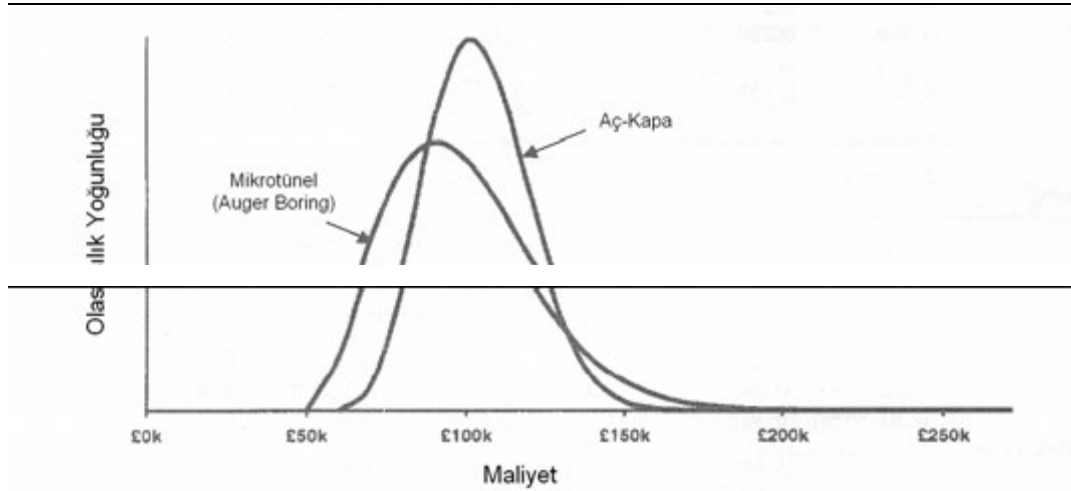
| Maliyet Türleri (x10 ³ Sterlin) | Maliyet Aralığı | | | | |
|---|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 0-10 | 0.800 | 0.000 | 0.000 | 0.300 | 0.300 |
| 10-20 | 0.200 | 0.000 | 0.000 | 0.500 | 0.500 |
| 20-30 | 0.000 | 0.500 | 0.500 | 0.150 | 0.150 |
| 30-40 | 0.000 | 0.400 | 0.300 | 0.050 | 0.050 |
| 40-50 | 0.000 | 0.100 | 0.200 | 0.000 | 0.000 |
| 50-60 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 60-70 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 70-80 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

(1) Planlama, Arazi İncelemeleri vs.
(2) Doğrudan Maliyetler
(3) Sosyal Maliyetler
(4) Risk maliyetleri
(5) Susuzlandırma için İlave Maliyetler

(Kaynak : O'Reilly and Stovin, 1996-Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu)

Proje alternatiflerinin beklenen parasal değeri, her bir maliyet türünün her bir maliyet aralığındaki olasılığı ile o maliyet aralığının orta değeri (örneğin 0 ile 10.000 Sterlin aralığında ise 5000 Sterlin) çarpılarak ve bu çarpımlar toplanarak hesap edilmektedir. Buna göre Mikrotünel alternatifi için beklenen parasal değer 94.250 Sterlin ve açkapa için 99.000 Sterlin olmaktadır. Ancak bunun yanında, bu maliyetin olasılık dağılımı da önemlidir. Maliyet aralığının orta değeri alınarak hesaplanan olası maksimum ve minimum değerler dağılımın sınırlarını göstermek bakımından önemlidir. Mikrotünel alternatifi için olasılığı olan minimum ve maksimum değerler 55.000 ve 305.000 Sterlin olmaktadır. Aç-kapa alternatifi için olasılığı olan minimum ve maksimum değerler 65.000 ve 175.000 Sterlin olmaktadır. Ancak bu uç durumların olasılıkları oldukça düşüktür. Örneğin, mikrotünel projesinin maliyetinin 305.000 Sterlin olma olasılığı 1×10^{-14} ve 55000 Sterlin olma olasılığı %4 olmaktadır. Uç değerler arasında bir maliyet oluşması için her bir maliyet grubunun her bir maliyet aralığı için (Iv) kombinasyonu söz konusudur. Burada I maliyet aralığı sayısı (8 aralık) ve v maliyet türü sayısıdır (5 tür). Bu kombinasyonların tamamının hesabı ancak bir bilgisayarlar yardımıyla mümkündür. Bilgisayar ile hesaplanan olasılık dağılım eğrileri Şekil 4.7'de verilmektedir.

Şekil 4.7: Mikrotünel ve Aç-Kapa Maliyet Olasılık Dağılımı-Çizelge 4'deki verilere göre



(Kaynak : O'Reilly and Stovin, 1996-Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu)

Şekil 4.7'de görüldüğü gibi, dağılımların her ikisi de düşük maliyet değerlerine doğru eğilimlidir. Bu bir anlamda yüksek maliyet olasılığının daha zayıf olduğunu göstermektedir. Aç-kapa dağılım eğrisinde maliyet aralığı daha dardır. Bu beklenmeyen olayların / risklerin aç-kapa yönteminde daha kolay üstesinden gelinebileceğini ifade etmektedir. Ancak, aç-kapa yönteminde beklenen ortalama maliyet daha yüksektir. Bu iki yöntemden birinin seçimi karar vericinin risk olayına bakış açısına göre değişebilir. Bazı durumlarda maliyet bileşenleri arasında bir bağımlılık söz konusudur. Diğer bir deyişle, bir maliyetin yükselmesi diğer bazı maliyetleri de yükseltebilir. Böyle durumlarda olasılık ağaçları (probability trees) ve maliyet olasılık tabloları birlikte kullanılabilir.

International Tunnelling Association (ITA) üye ülkelere gönderdiği anketlere göre bir maliyet veri tabanı oluşturmuştur (Eisenstein, 1999, s:26). Bu veri tabanı, çapı 2 m'den büyük (1989-1999) yılları arasında kaya içinde açılmış tünelleri içermektedir. Eisenstein (1999) çalışmasında toplam maliyet hesabı için genel kabul gören bir analitik model belirtmiştir. Buna göre maliyet Eşitlik 1'deki gibi hesaplanabilir.

$$C = a + bL + cT \quad (1)$$

Burada,

C = tünelin toplam maliyeti,

a = kazı başlamadan oluşan başlangıç maliyeti (initial cost), (bu maliyetler makine ve şantiye sahası maliyetleridir)

b = birim uzunluk için kazı ve tahkimat (kaplama) maliyeti,

L = tünelin toplam uzunluğu,

c = birim zaman için tünelticilik faaliyetleri maliyeti, (bu maliyetler maaşlar, pompa, kiralama bedelleri vb maliyetlerdir)

T = tünelin kazılması için gereken toplam zaman, olarak tarif edilir. Ortalama ilerleme hızı (R)

Eşitlik 2'deki gibi verilebilir:

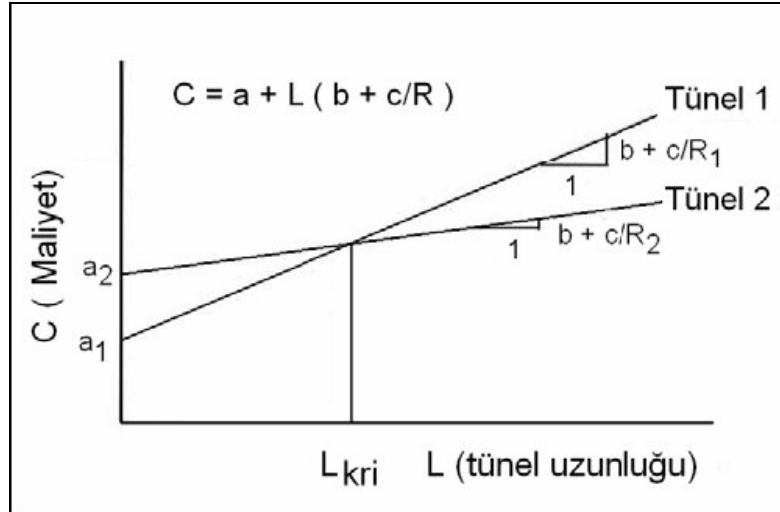
$$R = L / T \quad (2)$$

Bu durumda, Eşitlik 1 yeniden düzenlenirse Eşitlik 3 elde edilir:

$$C = a + L (b + c / R) \quad (3)$$

Bu da doğrusal bir ilişkinin modelidir (Şek.8). Birim maliyet (b) tünel çapına bağlıdır. Ortalama ilerleme hızı (R) ise uygulanan tünel inşa yöntemine bağlıdır. Şekil 4.8'de görülen Tünel 2'nin ilk yatırım maliyetleri yüksek olmasına rağmen ortalama ilerleme hızının yüksek oluşu bu tünel açma alternatifinin diğerine göre kritik bir uzunluktan sonra daha düşük maliyetli olduğunu göstermektedir. Tünel ilerleme (kazı) hızının güvenilir doğrulukta tahmini projenin ekonomik analizleri açısından çok önemlidir.

Şekil 4.8: Tünel Maliyetleri



(Kaynak : Eisenstein, 1999-Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu)

Büyük tünel projelerinde olduğu gibi, maliyet aralık sayısının ve maliyet türlerinin fazla olduğu durumlarda simülasyon yöntemleri de toplam maliyet hesabı için kullanılabilir. Simülasyon yöntemlerinde maliyetler genellikle deterministik ve

probabilistik maliyetlerin karışımı olarak hesaplanır. Bottero ve Peila, altyapı projelerinde maliyet hesabı için analitik hiyerarşi metodunu önermişlerdir.

4.3.2.3 Doğrudan maliyet hesabı⁴⁸

Doğrudan maliyetlerin hesabı için bir örnek oluşturabilmek amacıyla, öncelikle Tablo 4.6'daki gibi maliyet türleri ana gruplara ayrılmıştır :

- Mikrotünel makinesi ile kazı,
- Beton boru
- Kuyu maliyetleri.

Bu üç grup için birim maliyetler deterministik olarak hesaplanacaktır. 2000 mm iç çapındaki boru imalat maliyeti, 2496 mm kazı çapındaki slurry tip bir mikrotünel makinesi ile 1 m kazı maliyeti ve dikdörtgen kuyu maliyeti belirlenecektir. İhale bedeli ise, bu maliyetlerin toplamına beklemeyen giderler (risk), kar ve genel işletme giderleri için belirli oranlar eklenerek bulunabilir. Hesaplamalar için gereken birim fiyatlar İller Bankası Birim Fiyatları kullanılarak yapılmıştır.

2000 mm iç çapında ve et kalınlığı 210 mm olan donatılı beton boru maliyeti hesaplanırken, kullanılma miktarlarına göre çakıl, kum, çimento, su ve donatı gibi malzemeler ve bunların nakliyesi, ayrıca elektrik enerjisi, işçilik (operatör, formen, düz işçi, usta işçi) ve nakliyeler temel alınmıştır (Tab. 4.6, Şek. 4.9).

Buna göre, 2007 yılı fiyatlarıyla 1 m borunun üretim maliyeti 639,22 YTL'dir. Maliyet içinde makine oranı %34, malzeme oranı %35, işçilik oranı %19 ve nakliye oranı %12 civarındadır.

48 - Bu başlık altında hazırlanan tablolar genel kabul görmüş maliyet tabloları olup, birim fiyatlar 2007 yılı birim fiyatlarıdır.

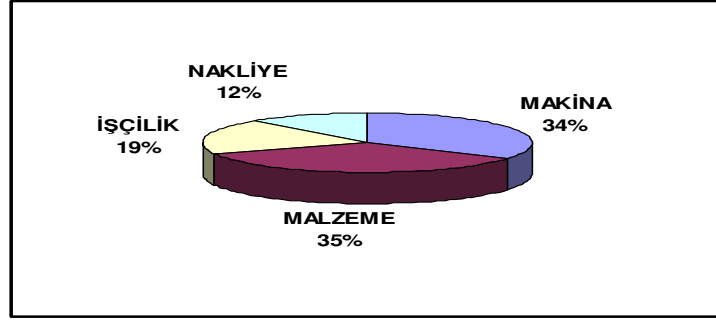
Beton Boru Birim (1 m) Maliyeti :

Tablo 4.6 : 1 Metre Beton Boru Maliyeti

| YAPILAN İŞİN CİNSİ | MİKTARI | BİRİMİ | BİRİM FİYATI (YTL) | TUTARI (YTL) |
|-----------------------------------|---------|---------|--------------------|---------------|
| MAKİNE | | | | |
| Φ1800-Φ2000 mm Boru Fabrikası | 0,750 | saat | 284,41 | 213,31 |
| | | | TOPLAM | 213,31 |
| MALZEME | | | | |
| Granülometrik Çakıl | 1,035 | m3 | 20,90 | 21,63 |
| Granülometrik Kum | 0,729 | m3 | 18,15 | 13,23 |
| Çimento | 0,875 | ton | 107,00 | 93,63 |
| Su | 1,050 | ton | 3,50 | 3,68 |
| Mazot | 12,480 | kg | 2,21 | 27,58 |
| Kalıp Yağı | 2,645 | kg | 3,10 | 8,20 |
| Elektrik Enerjisi | 13,000 | kW/saat | 0,16 | 2,08 |
| Sızdırmazlık Contası | 2,314 | kg | 6,13 | 14,18 |
| Donatı (Çelik Hasır) | 0,109 | ton | 0,92 | 0,10 |
| Saç Halka 10 MM | 43,766 | kg | 0,86 | 37,64 |
| Saç Halka Boyanması (Malzeme) | 1,014 | kg | 2,85 | 2,89 |
| 33.00% * 8,65 YTL/m2 | | | TOPLAM | 224,84 |
| İŞÇİLİK | | | | |
| Makinist | 0,730 | saat | 4,10 | 2,99 |
| Operatör | 0,730 | saat | 4,70 | 3,43 |
| Formen | 0,365 | saat | 5,90 | 2,15 |
| Düz işçi | 1,314 | saat | 2,75 | 3,61 |
| Erbab işçi | 1,314 | saat | 2,95 | 3,88 |
| Birinci sınıf usta | 0,584 | saat | 4,00 | 2,34 |
| Birinci sınıf usta yardımcısı | 0,584 | saat | 2,80 | 1,64 |
| İkinci sınıf usta | 0,438 | saat | 3,75 | 1,64 |
| İkinci sınıf usta yardımcısı | 0,438 | saat | 2,80 | 1,23 |
| Düz işçi (saç halka yapımı) | 11,817 | saat | 4,10 | 48,45 |
| 0.27 * saç halka ağ. | | | | |
| Demirci ustası (saç halka yapımı) | 11,817 | saat | 4,00 | 47,27 |
| 0.27 * saç halka ağ. | | | | 0,00 |
| Saç halka boyanması (İşçilik) | 1,014 | kg | 5,80 | 5,88 |
| 67.00% * 8,65 YTL/m2 | | | TOPLAM | 124,51 |
| NAKLİYELER | | | | |
| Kum-Çakıl Nakli | 3,175 | ton | 18,54 | 58,86 |
| Saç Nakli | 0,048 | ton | 58,45 | 2,81 |
| Hasır Çelik Nakli | 0,117 | ton | 12,38 | 1,45 |
| Çimento Nakli | 0,875 | ton | 15,37 | 13,45 |
| | | | TOPLAM | 76,57 |
| 1 METRE BORU MALİYETİ | | | | 639,22 |

(Not : Bu tablo genel kabul görmüş maliyet tablosu olup, birim fiyatlar 2007 yılı birim fiyatlarıdır.)

Şekil 4.9 : 1 Metre Beton Boru Maliyetine Etki Eden Faktörlerin Oransal Dağılımı



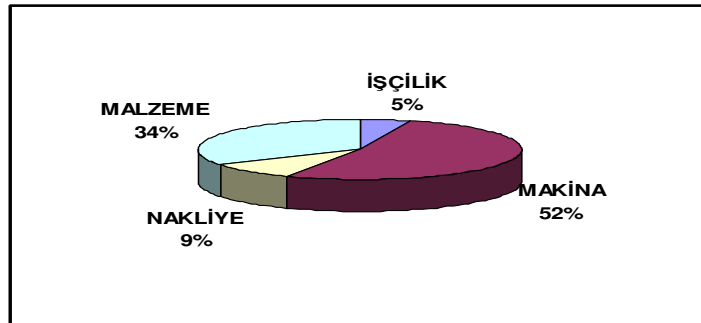
Mikrotünel Makinesi ile Birim (1 m) Kazı / Boru İtme Maliyeti :⁴⁹

Bu bölümde, 2000 mm iç çapındaki boruları döşeyebilecek slurry (çamur basınçlı) tip bir mikrotünel makinesi ile 1 metre kazı / boru itme işinin maliyeti hesaplanır. Kullanılan makinelerin (mikrotünel makinesi, jeneratör, vinç, kompresör, motopomp, enjeksiyon pompası) birim fiyatları, makinenin satış fiyatı üzerinden amortisman, yedek parça, tamir-bakım, sigorta, nakil, montaj ve demontaj maliyetleri göz önüne alınarak yıllık 2000 saat çalışma ve amortisman süresi 6 yıl kabulü ile belirlenir. Ayrıca, malzeme, işçilik ve nakliye maliyetleri de hesaplanmıştır.

Buna göre, mikrotünel makinesi ile 1 m kazı / boru itme maliyeti 2.868,10 YTL olmaktadır (Tab. 4.7, Şek. 4.10). Maliyet içinde makine oranı %52, malzeme oranı %34, işçilik oranı %5 ve nakliye oranı %9 civarındadır.

Mikrotünel projeleri ihaleleri genellikle “boru sürme” ve “kuyu” olarak iki farklı birim fiyat üzerinden yapılmaktadır. Bir metre kazı / boru sürme maliyetine 1 metre boru üretim maliyeti (639,22 YTL) ilave edilirse, 1 metre boru sürme işinin toplam maliyeti (kazı + boru) 3.507,32 YTL olmaktadır.

Şekil 4.10 : Mikrotünel Makinesi ile 1 m Kazı / Boru İtme Maliyetine Etki Eden Faktörlerin Oransal Dağılımı (Boru Maliyeti Hariç)



49 - Bu başlık altında hazırlanan tablolar genel kabul görmüş maliyet tabloları olup, birim fiyatlar 2007 yılı birim fiyatlarıdır.

Tablo 4.7 : Mikrotünel Makinesi ile 1m Kazı Maliyeti (Boru Üretim Maliyeti Hariç)

| İŞİN CİNSİ | MİKTAR | BİRİMİ | BİRİM FİYATI (YTL) | TUTARI (YTL) |
|------------------------------------|--------|--------|--------------------|-----------------|
| MAKİNE | | | | |
| Ø 2000 (MTBM) Mikrotünel Makinesi | 1,750 | saat | 781,41 | 1.367,47 |
| Jeneratör (600 KW) 1.20 *MTBM | 2,100 | saat | 16,750 | 35,18 |
| Vinç (476 HP, 80 ton) 1.20 *MTBM | 0,875 | saat | 116,190 | 101,67 |
| Motopomp 1.20 *MTBM | 0,350 | saat | 1,560 | 0,55 |
| Kompresör (Vantilasyon) 1.20 *MTBM | 0,175 | saat | 4,880 | 0,85 |
| Enjeksiyon Pompası 1.20 *MTBM | 0,875 | saat | 3,880 | 3,40 |
| | | | TOPLAM | 1.509,10 |

| | | | | |
|--|----------------|-----|---------------|---------------|
| MALZEME | | | | |
| Bentonit (%5*Su) | 0,391 | Ton | 177,600 | 69,44 |
| Su (5*kazı ağırlığı / 3 kez kullanılıyor) | 15,333 | Ton | 3,500 | 53,67 |
| Mazot (0.18*T (HP) / saat) | 389,165 | Kg | 2,210 | 860,05 |
| 03.573-3 Jeneratör (600 KW=816 HP) 308,448 | | | | |
| 03.593-IB Vinç (476 HP, 80 ton) 74,97 | | | | |
| 03.5335 Motopomp (6.156 Kg/saat) 2,155 | | | | |
| 03.0171 Kompresör (3.42 Kg/saat) 0,599 | | | | |
| 03.0172 Enj.Pom.(3.42 Kg/saat) 2,993 | | | | |
| T= | 389,165 | | | |
| | | | TOPLAM | 983,16 |

| | | | | |
|--|--------|------|---------------|-----------------|
| İŞÇİLİK | | | | |
| Mikrotünel Operatörü (1.5*MTBM saati) | 2,625 | saat | 5,160 | 13,55 |
| Mikrotünel Op.Yard. (1.5*MTBM saati) | 2,625 | saat | 5,000 | 13,13 |
| Mikrotünel Operatörü (yabancı) 20% | 0,350 | saat | 0,000 | 0,00 |
| Makine İşçileri 8 kişi*1.5 MTBM saati | 21,000 | saat | 2,950 | 61,95 |
| Operatör Makinist (Vinç) (0.06 Ay*Vinç saati) | 0,053 | ay | 0,000 | 0,00 |
| Yağcı (Vinç) (1Sa*Kopm.saati) 1.44 | 0,875 | saat | 3,000 | 2,63 |
| Makinist (Motopomp) Sa*Kopm.saati) | 0,504 | saat | 4,100 | 2,07 |
| Ateşleme Ustası (Kompresör) (1 Sa*Kopm.saati) 2.4 | 0,175 | saat | 4,100 | 0,72 |
| Makinist (Kompresör) Sa*Kopm.saati) | 0,420 | saat | 4,100 | 1,72 |
| Erbab İşçi (Kompresör) (4 Sa*Kopm.saati) | 0,700 | saat | 2,950 | 2,07 |
| Makinist (Enjeksiyon Makinesi) (2.4 Sa*Kopm.saati) | 2,100 | saat | 4,100 | 8,61 |
| Erbab İşçi (Enjeksiyon Makinesi) (4 Sa*Kopm.saati) | 3,500 | saat | 2,950 | 10,33 |
| Formen (tüm makineler için) (1.0*MTBM saati) | 1,750 | saat | 5,900 | 10,33 |
| Topoğraf (0.5*MTBM saati) | 0,875 | saat | 4,400 | 3,85 |
| | | | TOPLAM | 130,93 |
| NAKLIYE | | | | |
| Toprak Nakli | 9,200 | ton | 9,980 | 91,82 |
| Betonarme Boru Nakli | 2,916 | ton | 52,500 | 153,09 |
| | | | TOPLAM | 244,91 |
| 1 METRE KAZI / BORU İTME MALİYETİ | | | | 2.868,10 |

Kuyu (Menhol) Maliyeti :

Bu bölümde, 2000 mm iç çapındaki boruların döşenmesi esnasında kullanılan 4,5 m eninde, 6 m boyunda ve 11 m kazı yüksekliğinde (net inşaat yüksekliği 8,5 m) bir dikdörtgen kuyu (menhol) inşa maliyetleri hesaplanır. Kısa duvar kalınlığı 80 cm, uzun duvar kalınlığı 50 cm ve taban döşeme kalınlığı 50 cm'dir. Kuyu çift kapaklıdır. Analizde asfaltın kesilmesi, kazı yapılması, kazı malzeme nakli, demir ihtivası, kaplama gibi faktörler ile makine, malzeme ile işçilik göz önünde bulunmuştur.

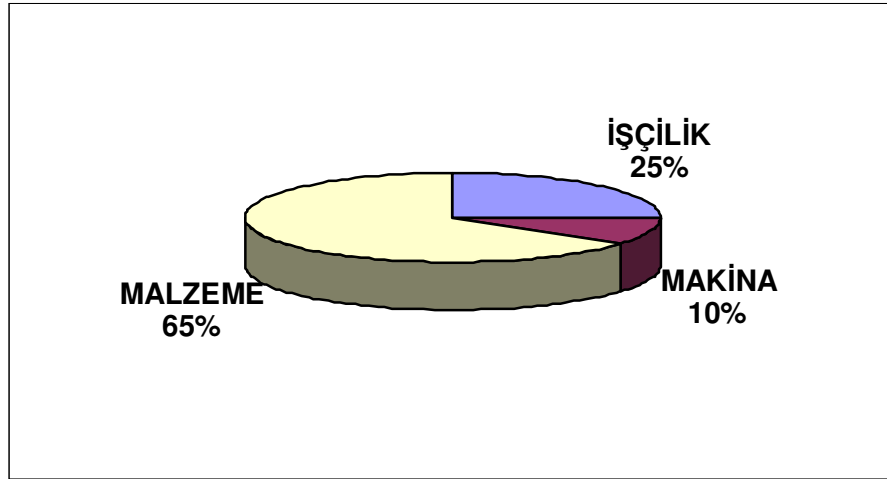
Tablo 4.8 : Dikdörtgen Kuyu Maliyetleri

| YAPILAN İŞİN CİNSİ | MİKTARI | BİRİMİ | BİRİM FİYATI (YTL) | TUTARI (YTL) |
|--|---------|----------------|--------------------|------------------|
| MENHOL YAPILMASI | | | | |
| Menhol Kazısı Yapılması (Geri dolgulu kazı) | 632,502 | m ³ | 10,73 | 6.786,75 |
| Menhol Kazısı Yapılması (Nakliyeli kazı) | 461,890 | m ³ | 10,30 | 4.757,84 |
| Kazı Malzemesi Nakli | 923,780 | ton | 9,98 | 9.219,32 |
| Düz Yüzeyle Rendeli Betonarme Kalıbı | 416,660 | m ² | 16,58 | 6.908,22 |
| Eğri Yüzeyle Betonarme kalıbı | 30,159 | m ² | 23,56 | 710,55 |
| C25 Beton | 162,860 | m ³ | 106,03 | 17.268,05 |
| Grobeton (Yalak Beton) | 45,986 | m ³ | 78,88 | 3.627,38 |
| Grobeton (Mesnet Beton) | 27,300 | m ³ | 78,88 | 2.153,42 |
| Nervürlü Demir | 13,029 | ton | 1.451,26 | 18.908,47 |
| Nervürlü Demir Nakliyesi | 13,680 | ton | 76,83 | 1.051,03 |
| Pik Kapak | 420,000 | kg | 4,21 | 1.768,20 |
| Merdiven ve Korkuluk İmalatı | 169,000 | kg | 2,85 | 481,65 |
| Muhtelif Demir Nakliyesi | 0,186 | ton | 6,50 | 1,21 |
| Galvaniz Kaplama | 161,000 | kg | 6,95 | 1.118,95 |
| Trafik ve Güvenlik işaretleri | 0,500 | km | 8,73 | 4,37 |
| Beton Yüzeylerin Bitümlenmesi | 172,567 | m ² | 4,07 | 702,35 |
| ÜSTYAPI TAMİRİ | | | | |
| Asfalt Kesilmesi | 32,440 | mt | 4,83 | 156,69 |
| Mevcut Stab. İle Geri dolgu(=Üst Kazı Alanı*0,30) | 42,654 | m ³ | 0,00 | 0,00 |
| Mevcut K.taş. İle Geri dolgu(=Üst Kazı Alanı*0,20) | 28,436 | m ³ | 0,00 | 0,00 |
| Asfalt Altı Beton(=Üst Kazı Alanı*0,15) | 28,436 | m ³ | 103,95 | 2.955,92 |
| TOPLAM TUTARI | | | | 78.580,35 |

(Not : Bu tablo genel kabul görmüş maliyet tablosu olup, birim fiyatlar 2007 yılı birim fiyatlarıdır.)

Buna göre, dikdörtgen kuyu maliyeti 78.580,35 YTL olmaktadır (Tab. 4.8, Şek. 4.11). Maliyet içinde makine oranı %10, işçilik oranı %25 ve malzeme oranı %65 civarındadır.

Şekil 4.11 : Dikdörtgen Kuyu Maliyetine Etki Eden Faktörlerin Oransal Dağılımı

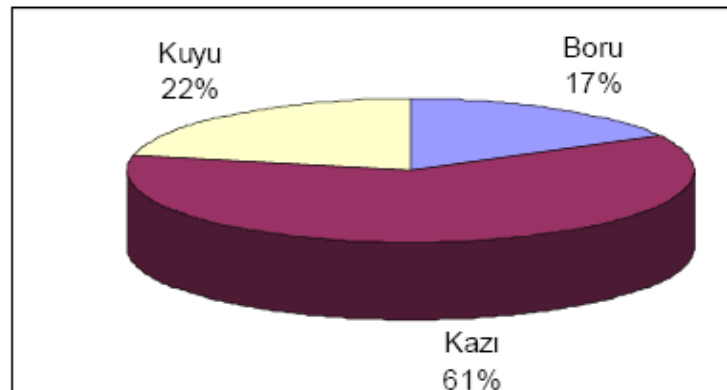


Toplam Maliyet (Boru+Kazı+Kuyu) :

Boru üretim, makineli kazı ve kuyu maliyetleri ortalama 500 m'lik hipotetik bir boru itme projesi için, 100 m kuyular arası mesafe (toplam 6 kuyu) kabulü ile toplam maliyet 2.225.139,82 YTL olmaktadır.

Bu maliyet içinde boru maliyetinin oranı %14, boru itme maliyeti %64 ve kuyu maliyeti %22 civarındadır (Şek. 4.12). Bu temel maliyet üzerine risk, işletme giderleri ve kar oranları da eklenerek boru sürme ile ilgili ihale birim fiyatı belirlenebilir.

Şekil 4.12 : 500 m'lik Bir Boru Sürme İşinin Toplam Maliyetlerine Etki Eden Faktörlerin Oransal Dağılımı (6 Kuyu; 2000 mm ID)



Mikrotünel yönteminde maliyet türleri olarak genelde doğrudan ve risk maliyetleri söz konusudur. Oysa aç-kapa kazı yönteminde doğrudan, sosyal ve risk maliyetlerinin hepsi söz konusudur. Toplumun artan hassasiyeti yerleşim alanlarındaki altyapı projelerinde mikrotünel yöntemini zorunlu hale getirmektedir. Altyapı projelerinde doğru kararlar verilmesi ekonomik değerlendirmelerin doğru yapılmasına bağlıdır. Bu nedenle, öncelikle altyapı inşa yöntemlerini iyi bilinmesi ve yöntem seçiminin maliyetlere etkisinin iyi anlaşılması gerekmektedir. Doğru kararlar alınması ve doğru yöntemler seçilmesi tüm ülke bazındaki altyapı maliyetlerini olumlu yönde etkileyecek ve milli gelire katkısı olacaktır. Bir boru hattı inşa projesi planlanırken donanım, malzeme ve işçilik maliyetlerinden oluşan doğrudan inşa maliyetleri, diğer ekonomik birimlerin pazar hareketlerini etkileyen dolaylı ve sosyal maliyetler ve risk maliyetleri göz önüne alınmalıdır. Birçok konuda olduğu gibi maliyet konusunda da tecrübe önemli bir parametre olarak karşımıza gelmektedir.

4.3.3 Mikrotünel yöntemi ile kazı yapılmasının avantajları⁵⁰

1. Geniş bir zemin ve yer altı su seviyesi aralığında çalışma yapmaya imkan sağlar.
2. Kazı derinliğinin artmasına paralel, boru itme yöntemi açık kazı yöntemine göre maliyet açısından daha avantajlı bir hale gelmektedir. Özellikle kazı derinliğinin 4 metreyi geçtiği ve emniyetli bir kazı için paplanj ile iksa yapılmasının zorunlu olduğu zemin koşullarında boru itme yöntemi açık kazı yöntemine göre daha ekonomik, güvenli ve hızlı bir çözüm haline gelmektedir.
3. Boru itme yönteminde; kazı fazlasının (overcut) segmentli yöntemle göre daha az olması ve kazı ile eş zamanlı olarak borunun sürülmesi esnasında, boru etrafının bentonit enjeksiyonu ile doldurulabilmesi sebebiyle zemindeki oturmalar minimuma inmektedir.
4. Sosyal hayatı ve trafiği, açık kazıdaki gibi kesintiye uğratmamaktadır.
5. Bu yöntemde sadece boru kesiti kadar kazı yapıldığından açık kazı yöntemindeki kazı malzemesine oranla çok az kazı malzemesi nakledilmektedir.

50 - Bkz. Mücahit Namlı, "Alternatif Bir Kazısız Teknoloji Yöntemi Olarak Boru İtme Yöntemi ve İstanbul'da Bazı Uygulamalar", "Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu" İTÜ-İstanbul,2007

6. Uzaktan kumanda ve görüntüleme ile imalat yapıldığından iş ve işçi güvenliği açısından açık kazı yöntemine göre çok daha güvenli bir yöntemdir.

7. Konvansiyonel veya segmentli tünel açma yöntemlerinde kazı sonrasında işletme açısından ikinci bir kaplamaya ihtiyaç olduğu halde bu yöntemde ikinci kaplamaya ihtiyaç olmadığından daha kısa zamanda imalat tamamlanmış olmaktadır.

8. Boru itme yönteminde itme basıncına dayanabilmesi için itme boruları çapa bağlı olarak 3000 ton yüke dayanabilecek şekilde üretildiğinden açık kazı yönteminde döşenen borulara göre daha dayanıklı ve uzun ömürlü olmakta ve sızdırmazlık da daha iyi sağlamaktadır.

4.3.4 Mikrotünel yöntemi ile kazı yapılmasının dezavantajları

1. Bu yöntemle itme güzergahında ani değişiklikler yapılamamaktadır. Segmentli sisteme göre çok kısıtlı kurp yapma olanağı bulunmaktadır.

2. Yüksek plastisiteli kil zeminlerde uzun süreli beklemelemlerde oluşan yüksek çevre sürtünmesinden dolayı sistem bloke olabilmektedir.

3. 90 cm altındaki çaplarda (mikrotünel) boru itme mesafesi, itme borusunun basınç dayanımına bağlı olarak kısıtlanmaktadır.

4.3.5 Atık suların geri dönüşümünün sağlanması (Örnek model : Tuzla Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi)

18. Yüzyıl (1760-1840) Avrupa'da meydana gelen sanayi devriminden sonra hızlı sanayileşme neticesinde çevre kirliliği çok büyük mertebelere ulaşmış olup, dünya devletlerinde çevre kirliliği ve çevre sağlığı ilgi odağı olmuş ve tedbir alınmaya mecbur kalınmıştır.⁵¹

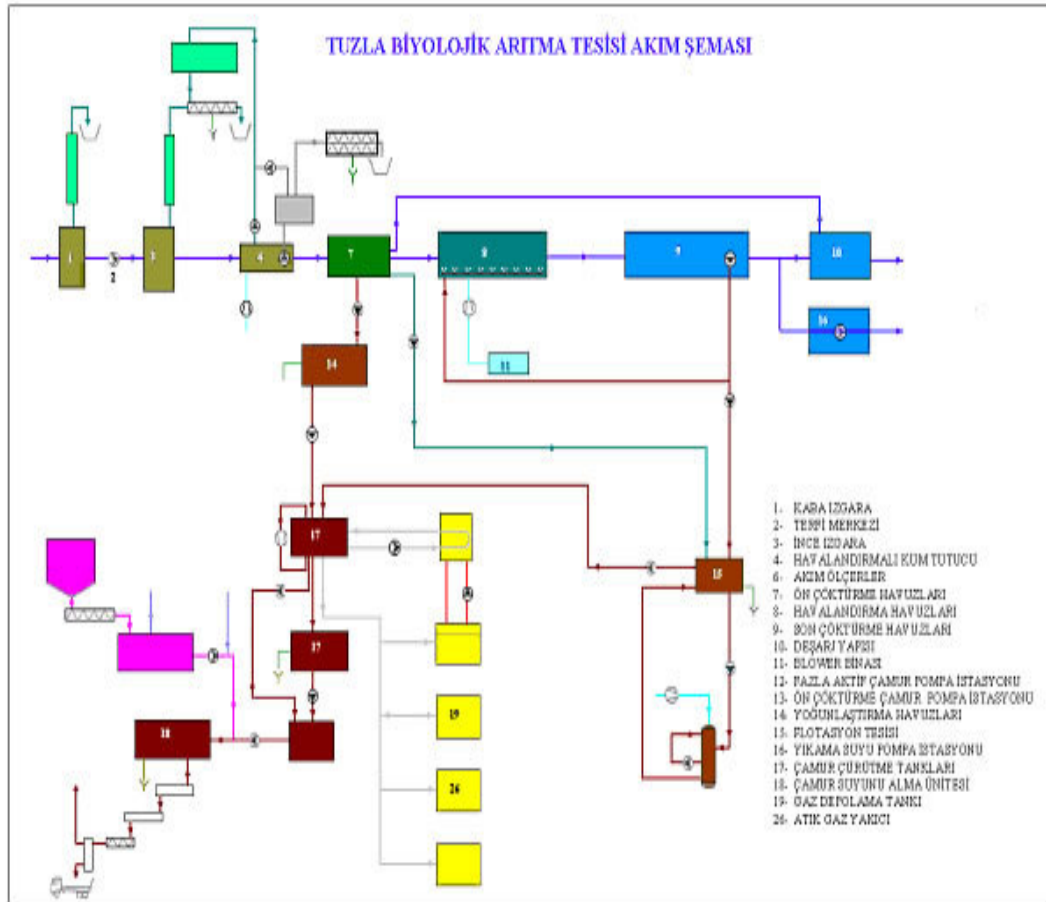
Özellikle Türkiye'de 1960 yıllarından sonra Marmara Denizi yoğun olarak sanayileşen ve nüfus yoğunluğu artan İzmit Körfezi'nin endüstriyel ve evsel atıksu ile aşırı kirlenmiştir. Bu nedenle İSKİ 23.05.1984 Tarihli ve 3900 Sayılı kuruluş kanunuyla çevre kirliliğinin giderimi ve denetim altına alınması yetkisi ile DAMOC projesinde planlanan; Gebze, Darıca, Çayırova, Tuzla, Pendik, Kartal bölgelerinden

51 -Çalışmanın bu bölümündeki tüm bilgiler İSKİ Genel Müdürlüğü Atıksu Arıtma Daire Başkanlığı'ndan alınmıştır. Bkz. "www.iski.gov.tr"

kaynaklanan evsel atıksular 4500 mm tünel hatları ile toplanarak 31 Ekim 1998 tarihinde devreye alınan Tuzla Biyolojik Arıtma Tesisi'ne gelmektedir.⁵²

Atıksu kolektörleri vasıtasıyla gelen atıksular, bu tesiste arıtmakta ve kullanma suyu değerlerine yakın bir seviyeye getirilerek denize verilmektedir.

Şekil 4.13 : Tuzla Biyolojik Arıtma Tesisi Yerleşim Şeması



(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Tuzla Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi, havzasında halihazırda bulunan ve gelecekteki nüfus artışı da göz önüne alınarak 3 aşamalı modüler sistemde planlanmıştır. Birinci aşamada 6 modül inşa edilmiş olup, bunlardan ilk 4 modülün her türlü mekanik, elektrik ve elektronik teçhizatları donatılmıştır.

Birinci Aşama : 1.000.000 kişi eşdeğeri 225.000 m³/gün

İkinci Aşama : 2.250.000 kişi eşdeğeri 450.000 m³/gün

Üçüncü Aşama : 4.500.000 kişi eşdeğeri 900.000 m³/gün kapasitelidir.⁵³

52 -Bkz. "www.iski.gov.tr" (13/11/2006)

53 -Bkz. "www.iski.gov.tr" (13/11/2006)

Tesis prensip olarak Konvansiyonel⁵⁴ Aktif Çamur metodu ile işletilmektedir. Ayrıca ileri arıtma (azot ve fosfat giderimi) için de tesiste yer tahsis edilmiştir.

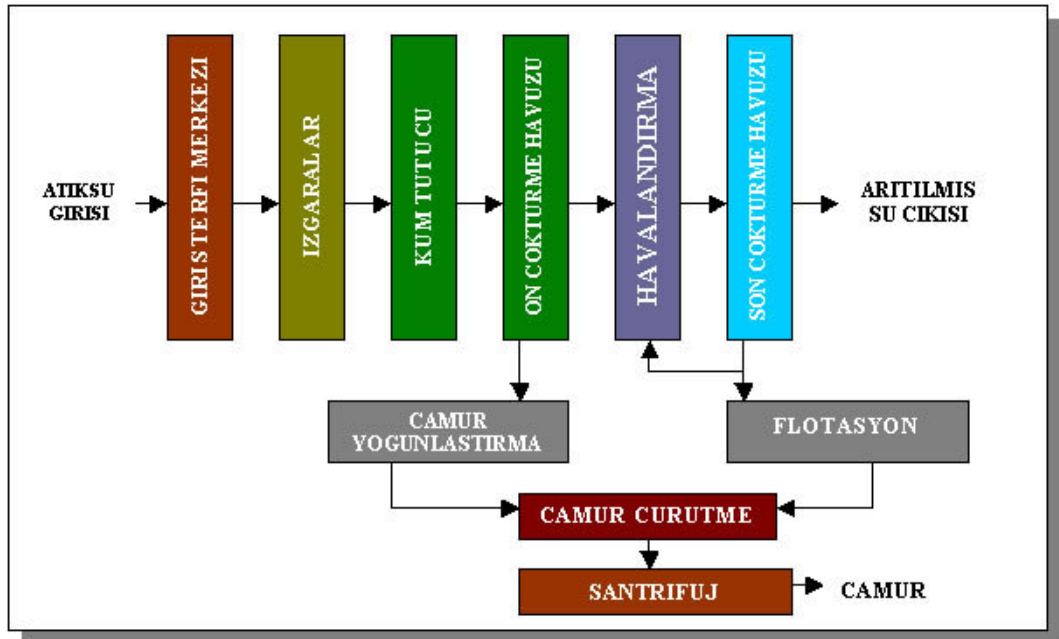
Şekil 4.14 : Kontrol Parametreleri

| | Askıda Katı Madde (AKM) | Biyolojik Oksijen İhtiyacı (BOİ5) |
|-------|-------------------------|-----------------------------------|
| Giriş | 333 mg/l | 250 mg/l |
| Çıkış | 30 mg/l | 20 mg/l |

(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Not : Bu çıkış değerleri İstanbul Metropol alanındaki projelerde kullanılmakta olup, hassas bölgelerde yapılan deşarjlar için Avrupa'da kullanılan standartlara uyumludur.

Şekil 4.15 : Arıtma Tesisi Üniteleri



(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Tüm bu bilgiler ışığında Tuzla Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi'ni de örnek olarak, bir arıtma tesisinde olması gereken yapıları incelemek gerekirse ;

Giriş Yapısı Ve Terfi Merkezi :

Atıksular giriş yapısından tesise girer ve ilk olarak içerisindeki kaba katı maddelerin pompa ve diğer ekipmanlara zarar vermesini önlemek için tas tutucu ve

54 -Fiziksel ve kimyasal arıtmanın bir arada kullanıldığı arıtma sistemidir.

kaba ızgaradan geçirilir. Giriş yapısında tutulan taslar kepçeli taş tutma vinciyle yukarıya alınır, mekanik temizlemeli tırmıklarla kaba ızgaralarda tutulan katı maddeler, konveyör bantlarla konteynerlere boşaltılır.

Düşük kotlardan gelen atıksular pompalarla yüksek kotlara terfi edilir.

Örneğin: Tuzla Arıtma Tesisisi'nde kaba ızgaradan geçen atıksular -8.47 kotundan kapasitesi 5275 m³/saat (1465 lt/sn) olan pompalarla +12.86 kotuna terfi edilir. Terfi merkezinde 4 adet düşey milli ana atıksu pompası bulunmakta olup bu pompalar dönüşümlü olarak çalışmaktadır. Pompa haznesi işletmeyi engellemeyecek şekilde temizlenmeyi ve bakımı sağlamak üzere çift gözlü yapılmıştır. Bu bölmeler stoplog adı verilen kapaklarla sızdırmazlığı sağlayacak şekilde teçhiz edilmiştir.⁵⁵

Şekil 4.16 : Ana Atıksu pompaları



(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

İnce Izgaralar Ve Havalandırılmalı Kum Tutucular :

Atıksular terfi edildikten sonra ince ızgaralardan geçirilir. İnce ızgaralardaki taraklar vasıtasıyla ince atıklar sıyrılarak alınır. İnce ızgaralardan tutulan ve konveyör bandına boşaltılan malzemeler burgulu preslerde sıkıştırılarak konteynerlere boşaltılır. Izgaralardan geçirilen atıksular ise düşük hızlarda havuzdan geçerek kum vs. dibine çöker. Kum tutucu savaklardan geçen atıksu venturi kanallarından geçerken debi ölçümü yapılır. Su ön çöktürme havuzlarını besleyen ters sifonlara girer.

Örneğin: Tuzla Arıtma Tesisisi'nde Terfi edilen atıksular çubuk aralığı 18 mm olan toplam 3 adet ince ızgaradan geçirilir. Izgaralar 3 m genişliğinde kanallara yatayla 75° açı yapacak şekilde monte edilmiş olup, çubuklar paslanmaz çelikten mamul dikdörtgen kesitlidir. Kaba atıklar zincir baklarına monte edilmiş her biri 4 taraftan müteşekkil paletlerle sürekli sıyrılır. Havalandırılmalı kum tutuculara gelen

55 - Bkz. "www.iski.gov.tr" (13/11/2006)

ızgaralardan geçirilmiş atıksu içindeki kum vs. inorganik malzemeler, yatay hızı 0.1m/sn olacak şekilde dört dakikalık bekletme süresi içinde, havuz tabanına çökelir. İki havuz üzerinde çalışan iki adet gezer köprüye monteli dalgıç pompalarla emilen kum sudan ayrılmak üzere vidalı (helezonlu) kum ayırıcıya gönderilir. Havuzların köpük haznesinde biriken köpükler ve yağlar köpük pompaları ile döner tambur ızgaradan geçirilir. Kum ayırıcı sistemin devre dışı kalması halinde, kumlu su havuz giriş tarafındaki bir dalgıç pompa ile döner tambur ızgaraya basılır. İnce ızgaralarda ve döner tanburda tutulan malzemeler burgulu presle suyundan arındırılır. Kapasitesi 10 m³/sa olan bu ekipmanla ızgara atıklarının su muhtevası % 40-50'ye indirgenir.⁵⁶

Şekil 4.17 : İnce Iızgaralar



(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Şekil 4.18 : Kum tutucu havuzlar

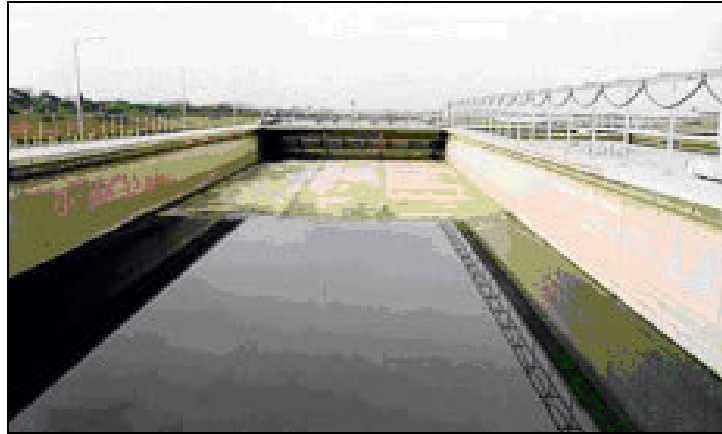


(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Ön Çöktürme Havuzları :

Atıksu arıtma sürecinin mekanik kısmının son merhalesi ön çöktürme havuzlarıdır. Dikdörtgen kesitli havuzlarda takriben 2 saat bekletilen atıksulardan ayrılarak havuz dibine biriken çökebilir katı maddeler, çamur sıyrıcı köprülerle havuzların menba tarafındaki çamur çukurlarına toplanmakta ve bu çukurlara bağlı emici boru hatları vasıtasıyla pompalarla çamur yoğunlaştırma tanklarına iletilmektedir. Böylece bu havuzlarda çökebilir katı maddelerini bırakan atıksu fiziki olarak arıtılmış olup, biyolojik arıtmaya hazır hale getirilmiştir. Ön çöktürme havuzlarında takriben % 70 AKM ve % 30 BOI5 giderimi sağlanır. Ön çöktürme havuzlarında biriken çamurlar % 3.5 kati madde ihtiva etmektedir, çamur yoğunlaştırma tanklarında yaklaşık 26 saat bekledikten sonra tankların dibinde biriken çamur pompalar vasıtasıyla çürütme tanklarına basılır.

Şekil 4.19 : Ön Çöktürme havuzları



(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Havalandırma Havuzları :

Ön çöktürme havuzlarından geçen atıksular 900 mm çaplı çelik borular ile havalandırma havuzlarına basılır. Toplam 14200 adet 24.5mm çaplı ince kabarcıklı seramik difüzör bu havuzlara yerleştirilmiştir. Bir havuz dört bölgeye ayrılmıştır. Bir havuzun içindeki difüzörlerin dağılımı şöyledir:

- 1.Bölge 960 Difüzör
- 2.Bölge 900 Difüzör
- 3.Bölge 960 Difüzör
- 4.Bölge 720 Difüzör

Atmosferdeki hava elektrostatik hava filtresinden geçirildikten sonra blowerlara gelir. Elektrostatik hava filtresi 0.3 mikrona kadar olan partiküllerin % 95'ini giderebilmektedir. Tek kademeli santrifuj blowerların verimleri % 45-100 arasında değişir. Suya kirlilik veren maddeleri, mikro organizmaların okside ederek uzaklaştırması için gerekli olan oksijen, blowerlardan verilen hava ile sağlanır.

Şekil 4.20 : Havalandırma havuzlarının görünümü



(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Son Çöktürme Havuzları :

Havalandırma havuzlarından savaklanarak çıkan atıksu 10 mm çaplı 151 adet orifis ile Son Çöktürme Havuzlarına girer. Son çöktürme havuzlarında dibe çöken çamur, her bir havuzdaki 3 adet gezer köprü üzerinde bulunan dalgıç pompalarla tabandan emilir. Havalandırma tanklarındaki mikroorganizma konsantrasyonunu sabit tutmak amacı ile çamurun büyük bir kısmı tekrar havalandırma tanklarına geri devrettirilir. Fazla çamur flotasyon havuzlarına basılır. 5.44 saat bekletilen sular arıtılmış olarak çıkış savaklarından geçirilerek fontdüktül borular ile deşarj yapısına sevk edilir.

Şekil 4.21 : Son çöktürme havuzları

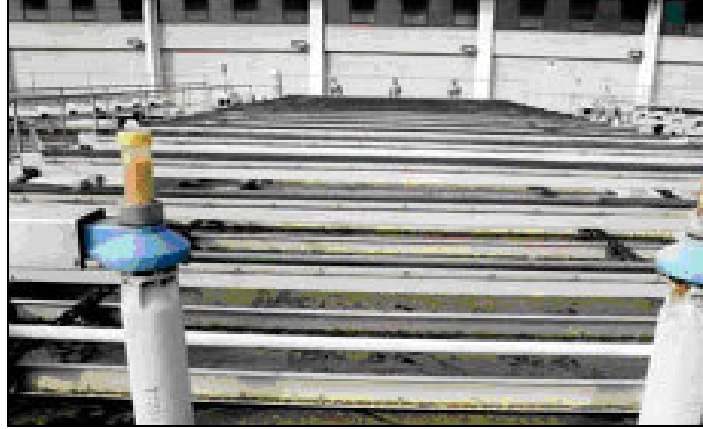


(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Flotasyon Havuzları :

Son çöktürme havuzlarından alınan ortalama % 0.4-0.8 kati madde ihtiva eden aktif çamur fazlası dikdörtgen kesitli flotasyon havuzlarına basılır. Basınçlandırma tanklarında hava ile doyurulan çamurun yüzen kısmı ve köpükler üst sıyrıcılar ile, çöken kısmı ise alt sıyrıcılar yardımıyla toplanarak çamur çürütme tanklarına basılır.

Şekil 4.22 : Flotasyon havuzu paletleri



(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Şekil 4.23 : Çamur Çürütme tankları



(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Anaerobik Çamur Çürütücüler ve Metan Gazı Toplama Tankı, Atık Gaz Yakıcı :

Flotasyon ve çamur yoğunlaştırma tanklarında yoğunlaştırılan aktif çamur ve ön arıtma çamurları anaerobik (havasız) çürütme tanklarına basılır.

Isı esanjörleri yardımıyla 35°C' ye kadar ısıtılan çamur ve çıkan metan gazı (CH₄) tank içinde sirküle ettirilir. Tanklarda 20 gün bekletilerek stabilize olan çamur ikinci çamur çürütme tanklarına alınır. Çamur çürütme esnasında çıkan metan

gazi ise gaz depolama tanklarına alınır. Üretilen gazın bir kısmı anaerobik prosesi sürdürmek üzere çalışan kazanlarda kullanılır, diğer kısmı binaları ısıtmak için kullanılan servis kazanlarında kullanılmak üzere depolanır. Fazla olan gaz atık gaz yakıcıda yakılır. İkinci çamur çürütme tanklarında çamur sudan ayrılır ve çürütme işlemi tamamlanır. Bu tanklarda çamur 10 gün bekletilir, duru su farklı seviyelerden çekilir, yoğunlaşan çamur, çamur susuzlaştırma ünitesine gönderilir.

Çamur Suyunu Alma Birimi :

Yoğunlaştırılmış çamur ikinci çürütme tankından çekilir ve santrifüje basılır. Çamurun suyunu daha kolay bırakmasını sağlamak için polimer ilavesi yapılır. Polimer ile karışan çamur santrifüjde suyunu bırakır ve çıkan çamur kekleri konveyör bantlar yardımıyla kamyonlara yüklenerek depo alanlarına gönderilir. Santrifüjler %5 kati madde içeren çamuru kati madde muhtevasını % 22' ye çıkarmaktadır.

Şekil 4.24 : Santrifüj



(Kaynak : www.iski.gov.tr - 13/11/2006)

Deniz Deşarjına Çıkış Yapısı Ve Deniz Deşarjı :

Son Çöktürme Havuzlarından gelen atıksular 2200 mm çaplı 976 m uzunluğunda kara boru hattından; 2203m uzunluğunda 2200mm çaplı deniz deşarj hattına geçer ve arıtılmış sular denizin 46 m derinliğine deşarj edilir. Deniz deşarj akiminin kesilmesi durumunda deniz suyunun difüzörlerden boru hattına geçişini önlemek amacı ile çek valf gibi görev yapan membranlı vanalar (tideks valf) ile teçhiz edilmiştir.

Projenin Mali Portresi Özeti :⁵⁷

Toplam maliyetin :

% 45'ini inşaat

% 43'ini makine

% 12'ini elektrik işleri oluşturmaktadır.

Tesisin elektrik, peyzaj, deşarj ve kamulaştırma bedelleri dahil olmak üzere toplam maliyeti 107.500.000 USA Doları'dır

4.4. Altyapı Hizmeti Veren Kurumlar Arasındaki Koordinasyonun Sağlanması

Kamu kurumlarımızın bünyesinde otomasyona doğru bir geçiş olduğu bilinmektedir.(Akman,2007,s:15) Bu nedenle kamu kurumları arasında vatandaşın yararına uygulamalarını düzenleyecek, izleyecek ve sorumluluk alacak lider bir organizasyona ihtiyaç duyulmaktadır. Yerel hizmetlerde yapılması gereken en önemli noktalardan biri, yerel ve merkezi kurumlar eliyle yapılan altyapı çalışmalarından sorumlu ve aldığı yetkiyi en iyi şekilde kullanabilecek bir koordinasyon biriminin oluşturulmasıdır. Bu birim sadece koordinasyonu yürütmekle kalmamalı aynı zamanda karar alıcı bir mekanizma olarak aldığı kararları da uygulamaya sokabilmelidir. Kısaca bu oluşum altyapı hizmetlerinin planlamasını, koordinesini ve icrasını sağlamalıdır. Böyle bir oluşumda yaptırım gücü ve sorumluluklar iyi tanımlanmalıdır. Sorumlu birimde bütün kurum ve kuruluşlardan gelen bilgilerin anında değerlendirilerek karar verme noktasında uygulamaya sokulması sağlanmalıdır. Diğer bir ifade ile yerel ve merkezi kurumları, uygulama açısından tek bir amaca yönlendirecek ve tek elden yönetecek bir dönüşüm icra edilmelidir.

Ayrıca kurum ve kuruluşlar arası koordinasyon problemlerinin giderilebilmesi için, güçlerin birleştirilerek sonuca gidilmesi amaçlanmalı, her kurum ve kuruluştan aktif, gayretli, yetenekli ve gönüllü birkaç görevlinin katılımıyla “Bilgi İşlem, Koordinasyon ve Takip Birimi” kurulmalıdır. (Akman,2007,s:15) Bu birim mevcut durum ve gelişmelerdeki sıkıntıları tespit ederek yeni hedeflerin belirlenmesi, planlanması ve uygulanması konusunda kurumları yönlendirmelidir. Bu görevi yerine getirirken güçlü bir bilgi havuzu oluşturulmalı, süreli ve yeni kaynaklar-

57 - Bkz. www.iski.gov.tr - (13/11/2006)

dokümanlar temin edilmeli, güçlü bir bilgisayar donanımı ve Internet ağı ile geniş bir bilgi kaynağına ulaşılması da sağlanmalıdır.

Ayrıca bu birimde çalışacak olan personelin etkili bir şekilde her konuda eğitilmiş olması gerekirken, aynı zamanda yurtiçi ve yurtdışı araştırma enstitüleri, üniversiteler, uzman kişi ve kuruluşlar ile sürekli irtibatlı olarak karşılıklı danışma, tavsiye etme ve bilgi derleme ağı kurabilecek kabiliyette olmalıdır. Bu birim gerekli gördüğü konularda kurslar, seminerler, tanıtım ve yayın programları tertipleyeabilmelidir. İlerleyen zaman içinde bütün kurumların bilgi ağı içine alınması, birimin çalışmasını da etkili bir hale getirecektir.

Bunların gerçekleşmesi durumunda;

- Zamandan kazanç,

Altyapı tesislerinin, çağın gereklerine göre yapılması veya modernizasyonu ile ilgili kurum ve kuruluşlar arası koordineli bir çalışmanın yapılması ve bölgenin ihtiyaçları tam olarak belirlenerek tek bir hamlede komple yeniden yapılması, bu yapılanmanın her kurum tarafından ayrı ayrı ele alınması ile kıyaslandığında zamandan çok büyük tasarruf sağlanacaktır.

- Maliyetlerin düşmesi,

Altyapı yapılacak yol ve güzergahların her bir altyapı tesisi (içmesuyu, atıksu, doğalgaz, telefon, elektrik vs.) için yeniden kazılıp, ayrı ayrı döşenmesi maliyet açısından çok büyük bir yükür. Bu durumda kazı, kazı nakli, dolgu, dolgu nakli ve yol üst yapısının yeniden teşkil edilmesinin maliyetleri artar. Oysa yukarıda anılan imalatların bir arada yürütülmesi maliyetlerin düşmesine sebep olur.

- Verimliliğin artırılması,

Zamandan ve maliyetlerden büyük tasarruflar elde edilmesinin yanı sıra, bu imalatların önceden planlanarak ve uygulamanın koordineli bir şekilde tek bir elden gerçekleşmesi hem imalat kalitesi hem de çevreye en az zararın verilmesi açısından büyük önem taşır. Ayrıca yapılacak olan yatırımların maliyetleri azalacağı için diğer bölgelere yatırım yapma şansı doğacaktır.

- Memnuniyetin artırılması,

Uzun süren ve devamlı tekrar eden altyapı çalışmaları başta İstanbul olmak üzere tüm Büyükşehir ve diğer şehirlerimizde yaşayan vatandaşlarımızın bir kabusudur. Bu yatırımların önceden koordineli ve planlı, yatırım yapılacak olan sokak ve

caddeye bir daha dönülmeyecek şekilde bir defaya mahsus olarak yapılması durumunda bölge halkının memnuniyetini sağlayacaktır.

- Ekonomik gelişimin desteklenmesi,

Altyapı tesislerinin oluşturulması sırasında bir defaya mahsus yapılacak imalatlar maliyetleri düşürdüğü gibi hem zamandan tasarruf etmede hem de ülke kaynaklarının verimli kullanılması açısından önem kazanmakta, bunun neticesinde ülke ekonomisinin gelişimine destek sağlamaktadır.

- Hayat kalitesinin artması,

Yapılan modern, sağlıklı çevre kriterlerine uygun altyapılar bölge halkının yaşam standartlarını yükselteceği gibi, hayat kalitesinin artmasına da sebep olur.

4.5. Finansman Temini

İlk aşamada Türkiye’de Kamu altyapı yatırımlarının nasıl finanse edildiğine bakmak gerekirse, Kamu altyapı yatırımlarının finansmanında başvuru kaynakları, Macit İnce’nin “Devlet Borçları ve Türkiye” isimli kitabında da ele aldığı şekilde şöyle sıralanabilir :

İç Finansman ;

- Klasik model ve öncelikle akla gelen kaynağın bütçeden karşılanmasıdır. Kamu Kuruluşları ihaleye çıkarken iç parayı kendi bütçelerinin yatırım kaleminden (inşaat işleri, yerli temin edilebilecek makine ve teçhizat, v.b.) temin ederler.

Dış Finansman ;

Dış parayı da dış kredi verebilecek kaynaklara başvurarak temin ederler. Dış kredi temininde başvuru kaynakları:

- Devletten devlete düşük faizli uzun vadeli krediler.

Uluslararası nitelikte finans kurumları :

- Dünya Bankası,
- Avrupa Yatırım Bankası,
- Asya kalkınma Bankası,
- İslam Bankası,
- Japon Deniz Aşırı Yatırımlar Kuruluşu gibi Kuruluşlar.

Bu Kuruluşlar kendi ilgi alanlarına giren konularda Kamu Kuruluşunca hazırlanmış projeyi inceler ve bu proje / projelerin finansmanı için kredi tahsis eder.

Genellikle projenin tamamı için (iç ve dış harcamalar) ilgili Kuruluşa kredi açar. Alınan kredilerin geri ödemesi tümüyle HAZİNE'nin teminatı altındadır.⁵⁸

İhaleye çıkacak olan Kuruluş önce bu Finans Kurumlarının talep ettikleri ihale şartnamesini "İhale dosyası, yeterlilik gibi" incelenmek ve hatta onay almak üzere hazırlar ve bu Kurumlara gönderir. Bazı durumlarda ihale sonuçları ve Değerlendirme Raporu da yine bu kurumların onayına sunulur.(İnce,2001,s:22)

Başka bir sistemde ise Kamu Kuruluşu iç parayla yapılabilecek işleri ayrı, dış parayla yapılabilecek işleri (Proje, mühendislik, makine, teçhizat alımı, belki özel durumlarda montaj veya gözetimi gibi) ayrı ihaleye çıkar.

Ancak son yirmi yılda bu klasik olarak tanımlayabileceğimiz sistem ciddi şekilde değişmeye başlamıştır. Bunun birinci nedeni, kendi ekonomik ve politiko-ekonomik durumumuzdan kaynaklanmakta, İkinci nedeni ise kendi dışımızda dünyada yine aynı konuda olan değişikliklerden kaynaklanmaktadır.(İmre,2001,s:2)

Türkiye'den Kaynaklanan Nedenler :

Geçmiş yıllarda Türkiye'de yaşanan ve son senelerde ancak kontrol altına alınabilen yüksek enflasyon, bunun etkisi ve belli sınırlar içinde kalması için verilen gayret ve telaş neticesi olarak ülkemiz, kamu gelirlerinin az bir orandaki kısmını kamu yatırımlarına ayırır bir hale gelmiştir.

Devlet, gelirlerinin büyük bölümü artan oranda iç ve dış borç ödemelerine gider durumdadır. 1960 yılında Bütçe giderlerinin 1/3'i yatırım harcamalarına giderken, bu oran 2000'li yıllarda % 3-4 düzeyine inmiştir. Bu arada sadece Kamu yatırımlarında değil, özel sektör yatırımlarında da düşüş olmuştur. İç borçlanma gereksinimi nedeni ile özel sektörün kullanabileceği kaynaklara el atılmıştır. Diğer taraftan reel faizinde çok yüksek olması, bu dönemde özel sektör için yatırım yapmayı nerede ise cazip olmaktan çıkarmıştır. (İmre,2001,s:3)

Türkiye Dışından Kaynaklanan Nedenler :

Dünyada bu dönemde globalleşme rüzgarları esmeye başlamıştır. Liberal piyasa ekonomisi ön plana çıkmaya başlamış, ekonomide devletçiliğin terk edilmesi, dolayısıyla da özelleştirme teşvik edilmeye başlamış ve hız kazanmıştır. (İmre,2001,s:3)

58- Bkz. <http://www.tcmb.gov.tr> (15.05.2007)

Devletler arası açılan krediler liberal ekonominin finansı kurumlarını etkilemesiyle azalmış veya tamamen kalkmıştır. Proje finansmanı için gerek duyulan kredilerin temin edilebilmesi için, devlet kredisinden ziyade özel finans kurumlarına yönelinmiştir.

Bu arada özel değerlendirme (rayting) firmaları ülkelerin politik ve ekonomik durumlarını da irdeleyerek (Borçlanma, borç geri ödeme kapasiteleri gibi) ülkelerin kredi açılabilirliğini, riskini değerlendirip bunları ilan etmeye başlamışlardır. (Kredi notu)⁵⁹

Bu tür gelişmelerin sonucunda ve devam eden bu zamanda Türkiye’de kamu kuruluşlarının iç ve dış kaynak bulma imkanları ciddi şekilde azalmaya başlamış olup, bu durumda kamu alt yapı yatırımları finansmanının temini için başka arayışlar ve formüller gündeme gelmeye başlamıştır.

Bir aşamada ihaleye çıkan Kamu kuruluşları müteahhitlerden projenin tamamına kredi bulmalarını talep etmektedir. (İç ve dış para gereksinimi karşılayacak şekilde). Bu tür ihaleler % 100 kredili işler olarak tanımlanır. Uygulamada bu tür ihaleleri TEAŞ, DSİ, Karayolları gibi büyük kuruluşların yanı sıra yerel yönetimlerde gerçekleştirmektedir. (İmre,2001,s:4)

Projenin dış parayla yapılacak kısmı için kredi bulmak nispeten kolay olsa da iç parayla yapılacak işler (ki başta inşaat işleri gelmekte) için kredi bulmak oldukça zor olup, bu krediyi, dolayısıyla yatırım maliyetini yükseltmeye başlamıştır.

Tüm bu kamu altyapı yatırımlarına ilaveten bir de son yıllarda Büyükşehir Belediyeleri’nin, kent içi ulaşım, atıksu, içmesuyu, kavşak çalışmaları, metro, tramvay, arıtma tesisleri gibi önemli altyapı yatırımları da eklenince, dış kredi talep eden kuruluşların sayısı artmaya başlamıştır.

Yine bu altyapı yatırımlarına finansman bulma çabaları sonucu, % 100 kredili işler dışında ve özellikle enerji sektörüne yönelik başka bir modelde gündeme gelmeye başlamıştır; bu da Hükümetler arası İkili İşbirliği çerçevesinde (Karma Ekonomik Komisyonlar) ele alınan ve anlaşmaya varılan projelerdir. Bu tür anlaşmalar Avusturya, Kanada, İsrail gibi ülkelerle imzalanmıştır. (İmre,2001,s:4)⁶⁰

Bugün belediyelerdeki tüm sorunların ana kaynağı, mali yetersizliklerdir. Çok sayıda görev yüklenmiş belediyeler, bu görevleri yerine getirebilecek gelirden

59- Bkz. Erol İmre ; Seminerler, Yüksek Denetleme Kurulu, www.ydk.gov.tr (10-11.01.2007)

60- Örneğin : Hidroelektrik santral yapımına yönelik projeler. (Fırtına HES, Deriner HES gibi)

yoksundur. Mevcut sorunu çözebilmek için, öncelikle belediyelerin gelirlerinin artırılması noktasında çözüm yolları bulmak gereklidir.. Bu kapsamda çözüm önerisi olabilecek uygulamalara şu şekillerde yaklaşılabilir.

Devletin belediyelere aktardığı payların artırılması ile beraber, yerel yönetimler gerekli gördükleri projeleri uygularken ihtiyacı olan kaynaklar için vergi çıkarma yetkisine sahip olmalı, yerel vergilerin tür ve miktarının belirlenmesi ve toplanmasında aşamalarında belediyeler yetkili olmalıdır. Bu vergilerin her türlü denetimi Vali ve Kaymakamlık makamlarınca yapılıp, gerektiğinde yargı sürecinin önü açılabilmelidir.

Belediyelerin, kendine ait gelir kaynaklarını oluşturabilmesi için kurmak istedikleri işletmeler ile ilgili yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Eğlence yerleri, TV ve benzeri kurumların ilan ve reklam gelirlerinden paylar aktarılmalıdır. Tüm bu gelirler örneğin bir belediye bankası kurularak buralarda toplanabilir.Belediyelerce kendilerine yük olarak gördükleri ve özel sektör tarafından yapılması halinde daha etkili olacağını düşündükleri hizmetlerin, özel sektörlere devri gerçekleştirilmelidir. Örnek olarak ; çöp toplama, sağlık, bir kısım vergilerin ve gelirlerin toplanması, park ve bahçe hizmetleri, otopark, ulaşım hizmetleri gibi hizmetlerin özelleştirilmesi sağlanabilir.

4.5.1.Belediyelerde borçlanma

13/7/2005 tarih ve 25874 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 03.07.2005 kabul tarih ve 5393 sayılı Belediye Kanununun Madde 68 deki Borçlanma ile ilgili hükümleri şu şekildedir .:

“Belediye, görev ve hizmetlerinin gerektirdiği giderleri karşılamak amacıyla aşağıda belirtilen usûl ve esaslara göre borçlanma yapabilir ve tahvil ihraç edebilir:

a) Dış borçlanma, 4749 sayılı Kamu Finansmanı ve Borç Yönetiminin Düzenlenmesi Hakkında Kanun hükümleri çerçevesinde sadece belediyenin yatırım programında yer alan projelerinin finansmanı amacıyla yapılabilir.

b) İller Bankasından yatırım kredisi ve nakit kredi kullanan belediye, ödeme plânını bu bankaya sunmak zorundadır. İller Bankası hazırlanan geri ödeme plânını yeterli görmediği belediyenin kredi isteklerini reddeder.

c) Tahvil ihracı, yatırım programında yer alan projelerin finansmanı için ilgili mevzuat hükümleri uyarınca yapılır.

d) Belediye ve bağılı kuruluşları ile bunların sermayesinin yüzde ellisinden fazlasına sahip oldukları şirketlerin, faiz dâhil iç ve dış borç stok tutarı, en son kesinleşmiş bütçe gelirleri toplamının 213 sayılı Vergi Usul Kanununa göre belirlenecek yeniden değerlendirme oranıyla artırılan miktarını aşamaz. Bu miktar büyükşehir belediyeleri için bir buçuk kat olarak uygulanır.

e) Belediye ve bağılı kuruluşları ile bunların sermayesinin yüzde ellisinden fazlasına sahip oldukları şirketler, en son kesinleşmiş bütçe gelirlerinin, 213 sayılı Vergi Usul Kanununa göre belirlenecek yeniden değerlendirme oranıyla artırılan miktarının yılı içinde toplam yüzde onunu geçmeyen iç borçlanmayı belediye meclisinin kararı; yüzde onunu geçen iç borçlanma için ise meclis üye tam sayısının salt çoğunluğunun kararı ve İçişleri Bakanlığının onayı ile yapabilir.

f) Belediyelerin ileri teknoloji ve büyük tutarda maddî kaynak gerektiren alt yapı yatırımlarında Devlet Plânlama Teşkilatı Müsteşarlığının teklifi üzerine Bakanlar Kurulunca kabul edilen projeleri için yapılacak borçlanmalar (d) bendindeki miktarın hesaplanmasında dikkate alınmaz. Dış kaynak gerektiren projelerde Hazine Müsteşarlığının görüşü alınır.

Yukarıda belirtilen usûl ve esaslara aykırı olarak borçlanan belediye yetkilileri hakkında, fiilleri daha ağır bir cezayı gerektirmeyen durumlarda 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun görevi kötüye kullanmaya ilişkin hükümleri uygulanır.

Belediye, varlık ve yükümlülüklerinin ayrıntılı bir şekilde yer aldığı malî tablolarını üçer aylık dönemler hâlinde İçişleri Bakanlığına, Maliye Bakanlığına, Devlet Plânlama Teşkilatı Müsteşarlığına ve Hazine Müsteşarlığına gönderir.”

4.5.1.1 Tahvil ihracı

Sermaye piyasalarında dolaşımında kullanılan borçlanma araçlarından en önemlilerinden biri tahvillerdir. Tahvil, belirli meblağın ileride ve belirli bir tarihte geri ödeneceğini kabul ve taahhüt eden bir borç senedir. (Tuncer,1995,s:213-215) Tahvillerde vade genellikle 5 ile 20 yıl arasında değişmektedir. Bu özelliği nedeniyle tahvilde vade uzadıkça öz sermaye işlevini görme olanağı artmaktadır. (Berk,1998,s:324-325)

Tahvil, Türk Ticaret Kanunu'nun 420. maddesinde; anonim ortaklıkların ödünç para bulmak için, itibari değerleri eşit, ibareleri aynı olmak üzere çıkardıkları borç senedi, olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir tanımla tahvil, devlet, kamu kurumları ve

anonim ortaklıkların ödünç para bulmak için çıkardıkları, nominal değerleri eşit ibareleri aynı olan borç senetleridir. (Yolcu,2007,s:1)

Türkiye'deki uygulamaya göre, anonim ortaklıklar ortak sayısını ve sermayesi artırmadan, piyasaya müracaat ederek borçlanırlar ve karşılığında piyasada tedavül kabiliyeti olan tahvil ihraç ederler, bu açıdan bakıldığında tahvil, bir tür finansman aracıdır. Devlet bütçe açıkları için yoğun olarak iç piyasalardan borçlandığı için piyasada ağırlıklı olarak devlet tahvili ve bonoları işlem görmekte, buna karşılık daha riskli olan özel sektör tahvilleri talep görmemektedir. (Yolcu,2007,s:1)

Tahvil Çeşitleri :

Tahviller vadelerine göre bono, tahvil olarak gruplandırılır. Vadeli bir yıla kadar olanlar tahvil bir yıldan fazla olanlar ise bono olarak adlandırılır.⁶¹ Kamu tarafından ihraç edilenler devlet tahvili, özel sektör şirketleri tarafından ihraç edilenler ise özel sektör tahvili olarak adlandırılır. Tahvil ihraç eden kuruluş, gelecekte belli tarihlerde faiz ödemeleri yapacağını ve vade sonunda ise anapara ödemesini yapacağını taahhüt eder. Özel sektör tahvilleri en az 2 yıl, en fazla 7 yıl vadeli ihraç edilebilirler. Bu tahviller üzerlerinde faiz kuponları taşırlar. Yılda bir faiz ödemeli olabileceği gibi, faiz ödemeleri altı ay veya üç ayda bir faiz ödemeli de olabilir. Devlet tahvilleri genellikle bir yıl veya daha uzun vadeli ihraç edilirler. (Yolcu,2007,s:2)

1-Hisse senedi ile değiştirilebilir tahvil :

Bu tahvil ; tahvili çıkaran ortaklığın yeni hisse senetlerine belirli bir oran ve zamanda, önceden belirlemiş koşullarda değiştirme imkanı sağlayan bir tahvil türüdür.

Hisse senediyle değiştirilebilir tahvil, diğerlerine göre imtiyazlı bir tahvil türüdür. Diğer tahvillerde yatırımcı ihraççı firmaya sadece borç verirken, burada aynı zamanda ileride şirkete ortak olma hakkını da satın almaktadır. (Yolcu,2007,s:3)

Bu tür tahvillerde, değişim oranı ve fiyatı çok önemlidir. Bu oran, ya bir birim nominal değerdeki tahvile karşılık belli nominal değerdeki hisse senedi olarak veya belli bir nominal değerdeki hisse senedi birimi karşılığında verilecek tahvillerin nominal değeri olarak tespit edilmektedir.⁶²

61- Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu, İ.M.K.B.

62- Bkz. İMKB

2-Kar iştirakli tahvil :

Kar iştirakli tahvil alan yatırımcılar, hem tahvilin faizinden faydalanmakta hem de ihraççı şirketin karından faydalanmaktadır.(Tuncer,1995,s:230-231) Bu durumda tahvil faizi kadar bir gelir garanti edilirken, aynı zamanda firma karından pay alınarak ekstra bir gelir de elde edilmektedir.

Kara iştirakli tahvil ile ilgili yasal düzenlemeler, sermaye Piyasası Kanunu, Türk Ticaret Kanunu'nda çeşitli maddelerle düzenlenmiştir. Buna göre anonim ortaklıklar, ana sözleşmelerinde hüküm olmak kaydıyla belirlenen sınırlar içinde kara iştirakli tahvil ihraç edebilmektedirler. (Yolcu,2007,s:2) Kar iştirakli tahviller, vade sonu ana para ödemeli olarak ihraç edilebilir. Gelir bakımından ise, maktu faiz değişken kar paylı, maktu faizli, kar paylı tahvil gibi değişik çeşitleri mevcuttur.⁶³

3-Endüstriyel Endeks Tahvilleri :

Endüstriyel endeks tahvilleri katastrofik risklere özellikle deprem ve fırtınaya karşı ihraç edilen tahvillerdir. İlk uygulayıcısı Swiss reasurans şirkettir. (Yolcu,2007,s:4) ⁶⁴ Sigorta şirketlerince yapılan hasar tahminlerine göre doğal afet risklerine karşı ve genellikle iki yıllık süre için ihraç edilir. Sigorta vadesi içinde risk gerçekleşirse, yatırımcı sadece dönem faizini alır ve anapara ödemesi önceden belirtilen ertelenir, vade içinde risk gerçekleşmezse yatırımcı faiz ve anaparasını birlikte alır.

Bu tür bonoların diğer bir türü de Tokyo Marine Reasurans şirketi tarafından ihraç edilen Fiziksel Tetikleme Tahvilleridir. Bu tahvilde ise Tokyo' da meydana gelecek bir depreminin derecesine göre yatırımcı yatırımın belirli bir yüzdesini geri

63- Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu, İ.M.K.B.

64- Dünyanın ikinci büyük reasürans şirketi İsviçreli Swiss Re'nin araştırmasına göre, 2004 yılında dünyada doğal ve insan hatasından kaynaklanan felaketler, 300 binden fazla kişinin ölmesine ve 123 milyar dolarlık maddi hasara neden oldu. Güney Asya'da 26 Aralık'taki tsunaminin 280 bin kişinin ölümüne yol açarak, geçen yılın en büyük felaketi olduğu belirtilen 40 sayfalık Swiss Re felaketler raporunda, can kayıpları açısından bu felaketin, 1970 yılında Bangladeş'te 300 bin kişinin hayatına mal olan kasırga ve sellerin ardından, son yılların en kötüsü olduğu kaydedildi.2004 yılında dikkate alınmaya değer 330 felaket yaşandığı bildirilen raporda, bunların sigorta sektörüne maliyetinin 49 milyar dolar ile en yüksek yıllık rakam olduğu ifade edildi.Güneydoğu Asya'yı vuran tsunaminin ise can kaybı dikkate alındığında sigortalı hasar açısından çok büyük rakamlara ulaşmadığı anlatılan raporda, ABD ve çevre ülkelerdeki kasırgaların 32 milyar dolarlık, Japonya'daki tayfunların da 6 milyar dolarlık sigorta maliyetiyle ilk sıraları aldığı belirtildi.Rapora göre 2004, dünyada sıcaklıkların düzenli olarak ölçülmeye başladığı 1861'den bu yana en sıcak 4'üncü yıl oldu.Swiss Re raporunda ayrıca önceki yıllarda sigortalı hasarların daha çok tek bir felaketten beslenmelerine rağmen 2004 yılında felaketlerin tekrarı ve çeşitlerinde artış görüldüğünün altı çiziliyor. "http://www.zemu.net/guncel-icerik-okuma.php?kategori=Haberler"

alabilmektedir. Kalan kısmı ise ertelenmektedir. Diğer yatırım araçları ise getiri korelasyonları negatif olduğu için bu tahviller yatırımcılar için portföy eşitlendirmesinde kullanılan önemli enstrümanlardır.(Yolcu,2007,s:4)

Tahvil Piyasası İşleyişi

Birinci Piyasalar :

Hazine bonusu ve devlet tahvillerinin ihracında TCMB, Hazine adına ihraç işlemlerini yürütür. Hazine ihalelerine katılmak isteyen bireysel ve kurumsal yatırımcılar, TCMB tarafından ilan edilen gün ve saatlerde teklif vermek suretiyle ihaleye katılıp devlet tahvili veya hazine bonusu alabilirler. İhalelere katılmak isteyen yatırımcılar talep ettikleri nominal bedelin % 1'i oranında bir teminatı daha önceden belirlenen bankalara yatırarak ihaleye girerler.⁶⁵ Fiyat teklifleri düşük faizden yüksek faize doğru sıralanır. Hazine tarafından belirlenen meblağa kadar olan teklifler karşılanır. Daha sonra, ihalede oluşan ortalama fiyattan fon fazlası olan kamu kurumlarına satış yapılır.

İkincil Piyasalar :

Hem Repo-Ters Repo Pazarı hem de Kesin Alım-Satım Pazarı'nda elektronik emir giriş, eşleşme ve raporlama sistemi kullanılır. Piyasa çoklu fiyat-sürekli müzayede sistemi ile çalışır.Piyasa'da yetkili aracı kuruluşların temsilcileri emirlerini telefonla İMKB eksperlerine iletirler. Bütün telefon konuşmaları kayda alınır. Emirler eksperler tarafından bilgisayar sistemine girildikten sonra sistem karşıt emirleri fiyat ve zaman önceliklerine göre eşleştirir. Buna göre, alım emirleri, eşit veya daha düşük fiyatlı satış emirleri ile; satış emirleri ise eşit veya daha yüksek fiyatlı alım emirleri ile otomatik olarak eşleşir. İşlem gerçekleştikten sonra işleme ilişkin teyit formu taraflara anında gönderilir.⁶⁶

İlgili pazarlarda yer alan emirler içerisinde bilgisayar tarafından belirlenen alımda en düşük oranlı (repo emirlerinde en yüksek oranlı), satımda en yüksek oranlı (ters repo emirlerinde en düşük oranlı) emirler veri dağıtım firmaları aracılığıyla anında üyelere iletilir.Daha kötü oranlı emirler oran ve zaman önceliğine göre sistemde yer alır fakat ekranlarda görünmez. Piyasada aynı gün valörlü işlemler yapılabildiği gibi, Repo-Ters Repo Pazarı'nda 7 güne kadar ileri başlangıç valörlü

65- Bkz. TCMB Web sitesi, "www.tcmb.gov.tr"

66- Bkz. İMKB Web Sitesi, "www.ise.org.tr."

ve Kesin Alım-Satım Pazarı'nda ise 90 güne kadar ileri valörlü işlem yapılması mümkündür. (Yolcu,2007,s:20-21)

Dünyada Uygulama Örnekleri

ABD :

ABD, de uygulanan tahvil çeşitleri incelendiğinde, genel olarak uzun dönemli özel tahvillerin ihraç edildiği görülmektedir. Bu tür tahviller, genellikle hayat sigorta şirketleri ve emeklilik fonları tarafından uzun süreli olarak ihraç edilmektedir. (Mengütürk,1994,s:249) Şirket fonları, ticari şirketler tarafından uzun süreli yatırımların finansmanında kullanılmak üzere garantili veya garantisiz olarak ihraç edilmektedir.

Belediye Tahvilleri, yol, köprü, havaalanı gibi altyapı tesislerinin finansmanı amacıyla yerel yönetimler veya hükümetler tarafından ihraç edilmektedir. Genellikle iki değişik şekilde ihraç edilmektedir. Ülkenin veya belediyenin vergi gelirlerinden ödenen veya sadece finansmanında kullanıldığı projenin gelirlerinden gelir elde edebilir. Bu türde eğer gelirler yeterli olmazsa yatırımcı herhangi bir ek gelir talep edememektedir. Yabancı tahviller, ise diğer ülkeler veya şirketler tarafından yabancı para cinsinden ihraç edilen tahvillerdir. Bunlar ihraç eden ülkenin para birimi üzerinden ABD' deki yerel yatırımcılara hitaben ihraç edilmektedirler. İhraç prosedürleri yerel tahvillere farklılık göstermektedir. (Yolcu,2007,s:15-16)

Avrupa Ülkeleri :

Avrupa ülkeleri arasında İsviçre, birtakım özellikleri ile diğer Avrupa ülkelerinden ayrılmaktadır. Bunlardan en önemlisi, İsviçre, güçlü bir finansal piyasaya ve para birimine sahiptir. İkincisi İsviçre bankaları uluslararası tahvil piyasalarında önemli bir tecrübeye sahiptir ve önemli bir tahvil yatırımcı portföyü vardır. Üçüncüsü ise İsviçre'nin bankacılık ve sermaye piyasaları ile ilgili düzenlemeleri yabancı tahvil ihraççıları için kalaylıklar sağlamaktadır. Ülkeler arasında tahvil piyasaları incelendiğinde, enstrüman çeşitleri, ihraç teknikleri, işlem ve kotasyon şartları, yasal düzenlemeler, ve vergilendirmeler gibi alanlarda farklı düzenlemelerin olduğu görülmektedir. (Mengütürk,1994,s:249)

Yasal Düzenlemeler

Türkiye'de özel tahvillerle ilgili yasal düzenlemeler değişik kanunlar içine dağılmış durumdadır. (Tuncer,1985,s:213)

Türk Ticaret Kanunu :

Tahvillerle ilgili yasal düzenleme Türk Ticaret Kanunu'nun 420–433. maddeleri arasında düzenlenmiştir. Buna kanuna göre anonim ortaklıklar, bu kanun hükümleri çerçevesinde ödenmiş sermayeleri kadar tahvil ihraç edebilirler.

Sermaye Piyasası Kanunu :

Sermaye Piyasası Kanunu incelendiğinde, Sermaye Piyasası Kurulu, menkul kıymetlerin ihracı, halka arz ve satış prosedürlerini hazırlamak, düzenlemek ve denetlemek üzere görevlendirilmiştir. Sermaye Piyasası Kanunu'nda yer alan bazı hükümlerle halka açık anonim ortaklıkların ödenmiş sermayeleri ile sınırlı olan tahvil ihraç sınırları artırılmıştır. Sermaye Piyasası Kanunu ayrıca, hisse senedi ile değiştirilebilir tahvil adı altında yeni bir tahvil ihracını düzenlemiştir. Ayrıca, Sermaye Piyasası Kurulu, yayınladığı çeşitli tebliğlerle, tahvillerin ihraç, halka arz, geri çağırılma gibi durumlarını düzenlemiştir. (Yolcu,2007,s:18)

Diğer Yasal Düzenlemeler :

Tahvillerle ilgili diğer düzenlemeler, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası tebliğlerinde yer almaktadır.

Kısaca özetlemek gerekirse; tahvil piyasaları, uzun vadeli yatırımlar için gereken uzun vadeli fonların temini açısından önemlidir. Yeterli sermayeye sahip olmayan yatırımcılar için ucuz ve uzun süreli borçlanma sağlarken, uzun vadeli fon sahibi olmak isteyen tasarruflular için ise sabit getirisi ve ikinci el piyasası olan bir yatırım aracı sunmaktadır. Ülkemizde tahvil ihracı belediyeler için bir kaynak olarak kullanılması mümkündür. Ancak belediyelerce yapılan tahvil ihracında hazine garantisi yoktur.

4.5.1.2 İller Bankası kredisi

İller Bankası, yerel yönetimlere kredi sağlama görevi ile birlikte, bu idareler adına imar planları, etüdler, projeler ve keşifler hazırlanması, haritalar yapılması, içme suyu temini veya sondajı, atıksu hatları, arıtma tesisleri, katı atık tesisleri, jeo-termal enerji tesisleri, çeşitli bina ve benzeri tesisleri yapmakta veya yaptırmakta, bu yatırımlar için gerekli her türlü araç, gereç ve malzemeyi sağlamakta ve bununla beraber yatırım bankacılığı işlemlerini sürdürmektedir.

Ülkemizde çoğu yerdeki altyapı sorunları, belediyelerin ve diğer yerel yönetim birimlerinin kendi imkanları ile çözemeyecekleri kadar büyük ve önceliklidir.

Yüksek hızlı nüfus artışı, çarpık kentleşme, kırsal alanlardan şehirlere hızlı göç, dünyadaki sosyal, ekonomik ve teknolojik alandaki gelişmeler, toplumların ihtiyaç ve beklentilerinin değişmesi, hızla artan çevre sorunları ve yaşanan doğal felaketler, yerel yönetimlerin altyapı tesisi yatırımları ile ilgili sorunlarını arttırmaktadır.

1990 yılında belediyelerimizde yaşayan toplam nüfus, 31,9 milyon kişi belediye sayısı 2043 iken, 2007 yılında bu nüfus, 54,8 milyon kişiye, belediye sayısı 3225'e çıkmıştır. On yedi yılda belediye içi nüfusta artış %53, belediye sayısındaki artış %57 mertebesinde olmuştur.⁶⁷

Yerel yönetim yöneticilerince belediye sınırları içerisinde yaşayan nüfusun altyapı ihtiyaçlarının karşılanması bankadan istenmekte, bu istekler bankaca yapılan değerlendirmeden sonra Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı'nın Program hazırlama esaslarına uygun olarak yıllık yatırım programlarına teklif edilmektedir. Yıllık Program Resmi Gazetede yayınlandıktan sonra kesinleşmekte ve yürürlüğe girmektedir.⁶⁸

İller Bankası yatırım programındaki işler;⁶⁹

- a. Banka öz kaynaklarından,
- b. Belediye katkılarından ve
- c. Belediyeler fonundan finanse etmektedir. Bu kaynaklardan en önemlisi Belediyeler Fonudur.

İller Bankasının görevleri :

- a. Kredi vermek: Banka, ortakları olan yerel yönetimlerin DPT tarafından belirlenen ve Banka yatırım planlarında yer alan yatırımları için, kendi öz kaynaklarından, idarenin Merkezi Bütçeden ayrılan pay tutarına göre % 50 faizli 5 yıl vadeli; Banka planında yer almayan yerel yönetim yatırımları için öz kaynaklardan kısa vadeli kredi verebilmektedir. Ayrıca dış kaynaklardan (diğer bankalar, Avrupa İskân Fonu, Kamu Ortaklığı Fonu, vb) alınan krediler, üzerine komisyon eklenerek yerel yönetimlere kısa, orta, uzun vadeli kredi olarak verilebilmektedir.4749 sayılı Kamu Finansmanı ve Borç Yönetiminin Düzenlenmesi Hakkında Kanun gereğince yurt dışından alınacak kredilerde aracılık etmek, yurt içinden alınan kredilerde garantör olmak görevi de verilmiştir.

67- Değerler Türkiye İstatistik Kurumu değerleridir. Bkz. "www.tuik.gov.tr/BolgeselIstatistik"

68- Bkz. www.ilbank.gov.tr

69- Bkz. www.ilbank.gov.tr

b. Aracılık yapmak: İller Bankası iki tür aracılık yapmaktadır: Mali ve Teknik Aracılık. Mali aracılıkta, yerel yönetimler ile merkezi yönetim arasında fon akışını düzenlemek ve yerel yönetimlere kredi sağlamak; teknik aracılıkta ise, inşaat ve sanayi sektörü ile yerel yönetimler arasındaki ilişkilerde aracı olmaktadır. Yatırımlarda kullanılacak başlıca malzemenin yurt içinde üretimini arttırmak için bizzat teşvik etmek ile görevlendirilmiştir. Kredilerde ve malzeme alımında yerel yönetimlere kefaletlik de yapabilmektedir. Kefaletlik, belediyelere ayrılan paylardan Bankaya olan borç düşüldükten sonra kalan kısım dahilinde yapılmaktadır.

c. Yatırım yapmak: İller Bankası yerel yatırımların projelerini hazırlamak, ihaleye çıkmak ve bizzat projelerin uygulanmalarında yer almakta; hizmet alımı ile yaptırabilmektedir.

Bankanın ana görevleri şunlardır:

- Kentlerin altyapı plan ve projelerini hazırlamak,
- Projelerin uygulanması için ihaleye çıkmak, sözleşme yapmak,
- Projelerin finansmanı için kredi vermek,
- Belediyelerin malzeme ve ekipmanının sigortasını yapmak,
- İller Bankası, öz sermayesi dışında Kamu Ortaklığı, Avrupa İskân Fonu, Toplu Konut ve diğer bankalar gibi dış kaynaklardan da kredi almakta ve belediyelerin dış kaynaklardan alacakları kredilerinde garantör olmaktadır.

İller Bankasının başlıca amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Harita, planlama, içme suyu, jeolojik ve jeo teknik hizmetler, kanalizasyon ve arıtma tesisleri vb. teknik altyapı hizmetlerini belli bir yatırım programı çerçevesinde kamu kaynakları ile finanse etmek,
- Yatırımlarda kullanılacak başlıca teknik malzemenin yurtiçinde üretimini yapmak,
- Altyapı hizmetlerinin kamu mekanizması içinde yönetimini sağlamak,
- Eyleme koyduğu her türlü teknik hizmete ilişkin proje, yapım ve kontrollük hizmetlerini yerinde yürütmek.

İller Bankası'nın hizmet verdiği idare ve kurumlar :

İller Bankası başta Belediyeler, il özel idareleri, mahalli idare birlikleri, bu idarelere bağlı tüzel kişiliği olan ya da olmayan idare ve kurumlara doğrudan hizmet vermekte; köylere yatırımlarında destek olmaktadır. İller Bankası,16'sı Büyükşehir olmak üzere 3225 Belediye, 81 İl Özel İdaresi, 2 İlçe Özel İdaresi, 16 Büyükşehir Su

ve Kanalizasyon İdaresi olmak üzere 3324 yerel yönetim birimine hizmet vermektedir. (Berk,2003,s:77)

İller Bankası'nın çalışma alanı :

İller Bankası, yerel yönetimlere ilişkin altyapı ve üstyapı hizmetlerinin birçoğunda; harita, plan, içme suyu, jeolojik ve jeoteknik hizmetler, kanalizasyon, arıtma tesisleri, hizmet binaları ve benzeri teknik hizmetlerde kredi verme, kontrollük ve gerekli teknik güç, alet, donanım ve malzemenin temin edimini sağlamak gibi hizmetleri yerine getiren tüzel kişiliktir.

İller Bankası, ortakları olan belediyelerin harita, imar planı, içme suyu, kanalizasyon gibi altyapı işleri ile yapı işleri sektörlerinde teknik ve mali yardımcıdır. Tablo 9'da görüldüğü gibi, İller Bankası yatırımlarında içme suyu, kanalizasyon ve harita projeleri önde gelmektedir.

Tablo 4.9 : 2000–2006 Yılları Arasında Gerçekleştirilen Yatırımların Sektörel Dağılımı (Milyon YTL)

| YILLAR | HARİTA | İÇME SUYU | KANALİZASYON | DİĞER | TOPLAM |
|--------|--------|-----------|--------------|-------|--------|
| 2000 | 7,60 | 145,8 | 88,9 | 32,2 | 274,50 |
| 2001 | 10,00 | 194,2 | 115,6 | 75,6 | 395,40 |
| 2002 | 16,00 | 243 | 160,35 | 54 | 473,35 |
| 2003 | 17,00 | 236,6 | 289,2 | 54,4 | 597,20 |
| 2004 | 20,30 | 187 | 348,8 | 8,8 | 564,90 |
| 2005 | 22,35 | 150 | 387,5 | 40,3 | 600,15 |
| 2006 | 22,40 | 146 | 400 | 33,6 | 602,00 |

(Kaynak : İller Bankası Faaliyet Raporu 2007)

Avrupa Yerel Yönetim Bankası'na örnekler :

1- Danimarka Yerel Yönetimler Kredi Kurumu

1898 yılında Parlamentoda kabul edilen yasaya dayanılarak kurulan Danimarka Yerel Yönetimler Kredi Kurumu'na yalnızca belediyeler ortak olabilmektedir; ortak olmak da isteğe bağlıdır. Bu kurumun finansman kaynakları arasında öz varlıkları (iç varlıkları) ve dış kaynakları (sermaye piyasasına sunulan bonolar) bulunmaktadır. Kurum yerel yönetimlere uzun ve orta vadeli krediler vermektedir.

Kredi verirken herhangi bir ipotek gösterilmez, ne amaçla kullanılacağına karışılmaz; fakat Hükümetçe çizilen koşullara uygun olarak kullanılacağına dair bir bildirimde bulunmaktadır. (Yayed,2005,s:29)

Yerel yönetimlerin kredi alabilecekleri alanlar belirlenmiştir: enerji dağıtım sistemleri, enerji tüketimini azaltıcı önlemler, kentsel modernleşme, yangına karşı önlemler, yaşlılar için konutlar, yeni yerleşim alanları için toprak alanları ve buraların düzenlenmesi, endüstriyel konut yapımı. Buradan da görülmektedir ki, yerel yönetimler geleneksel hizmetlerini yerine getirmek için kredi alamamaktadırlar.

2- Hollanda Belediyeler Bankası

Hollanda Belediyeler Bankası 1914 yılında kurulmuştur. Bankanın kurulmasındaki amaç, küçük ve orta büyüklükteki belediyelerin yatırım finansmanında karşılaştıkları sorunların çözülebilmesidir. Hollanda'da yönetim sisteminin temelinde belediyeler yer almakta; serbest şehir anlayışı da belediyelerin özerkliğinin en önemli unsuru olmaktadır. 1925 yılında Devlet, Belediyeler Bankasının yarısına ortak olmuş, Devletten belediyelere, belediyelerden Devlete aktarılacak paranın Banka aracılığı ile yapılması kabul edilmiştir. (Yayed,2005,s:29)

Bankanın görevi, belediye ve belediye garantisine dayanarak, diğer kamu kuruluşlarına, bu kuruluşların kurdukları birliklere ya da sermayesinin yarısından fazlası belediyenin garanti verdiği kamu kuruluşlarına ait olan kurum ve şirketlere kısa ve uzun vadeli kredi vermektedir. En büyük kredi dilimleri belediyelere aktarılmaktadır. Banka, bir limited şirkettir ve sermayesinin yarısı Devlete, diğer yarısı ise yerel yönetimlere aittir. Hollanda Belediyeler Bankası, Hükümet ile yerel yönetimlerin arasındaki borç ve alacak işlemlerinin çözümlendiği bir platform olmaktadır. Belediyeler yıllık ödeme güçlerine göre kredi alabilmekte; kredinin nerede kullanılacağına kendi karar vermektedir.

3- Belçika Belediyeler Bankası

1860 yılında Belçika Belediyeler Bankasının kurulmasındaki amaç, artan yatırım ihtiyacı ve bunun yükü altında olan belediyelerin kredi ihtiyaçlarında özel spekülasyonlara yer vermemek için sadece belediyelere kredi verecek bir bankanın kurulmasının gerekliliğidir. Belediyeler Bankası, belediyelerin ve illerin hisselerine sahip oldukları bir limited şirket olarak kurulmuştur. 1967 yılından sonra Banka, özel kişilere de hizmet vermeye başlamıştır, şu anda bütün bankacılık işlemlerini

yürütmektedir. Kredi, mahalli idarelerin ödeme gücüne göre verilmektedir, miktar ve amaç kısıtlaması yoktur. (Yayed,2005,s:30)Bankanın sermaye haricindeki finansman kaynakları, kamu yönetimi kuruluşlarının geçici bütçe fazlalıkları, özel mevduat, tasarruf bonoları ve tahvillerdir.

4.5.1.3. Dış borçlanma

Dış borçlanma tanım olarak, ülke içinde yerleşik durumdaki kişi ve kuruluşların, ülke dışındaki yerleşik kişi ve kuruluşlardan dış kredi sağlamasıdır.(Demir,2004,s:30) Kısa, orta ve uzun vadeli fon ihtiyaçlarını karşılamak için ülkeler, uluslararası piyasalardan borçlanma yoluna gidebilirler. Dış borçlanma, gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelerin sağladığı dış kaynaklardır.

Hazine Müsteşarlığı'nın Şubat/2004'te yayınlanan "Kamu borç Yönetim Raporu"ndan bir paragraf aynen şu şekildedir. "Ülkemizde, 1960-1970 döneminde, kalkınmanın sağlanması için öngörülen yatırımların finansmanında yıllar itibarıyla belirli oranlarda dış kaynak kullanılması benimsenmiştir. Bu durum dış borçlanmayı devamlılık gösteren bir yapıya dönüştürmüştür. Özellikle 1980 sonrası dünyada yaşanan ekonomik krizler, gelişmekte olan ve dış borcu yüksek seviyede olan ülkeleri olumsuz yönde etkilemiştir. Bu amaçla ülkeler risk yönetimlerini geliştirmeye ve dış krizlerden daha az etkilenir hale gelmeye çabalamışlardır."

Dış borçların yönetimi, iç borçlara nazaran daha titiz bir çalışma ve planlama gerektirir. Çünkü ülke adına verilen taahhütler, ülkelerin geleceğini doğrudan etkileyecektir. Dış borçlarda kredi riski çok önemli bir faktördür. Borcun ödenmemesi durumunda, ülke güvenilirliğini kaybedebilecek, belki de tekrar dış piyasalardan borçlanma imkanını ortadan kaldıracaktır. Gelişmekte olan ülkelerde dış borç yönetiminin amacı, gelecekte makro ekonomik sorunlara sebebiyet vermeden ve ödemeler dengesinde istikrarlı bir çizgiyi koruyacak şekilde uluslararası finansmanın kullanılması olarak ifade edilmektedir.(Demir,2004,s:30)

Ülkemizde iç ve dış borçlanmanın yönetiminden Hazine Müsteşarlığı sorumludur. Dış borçların iç borçlar da olduğu gibi aktif olarak yönetilebilmesi, dış borç stokunun bir portföy olarak kabul edilmesi ve modern risk yönetim tekniklerinin ve enstrümanlarının kullanılmasını gerekli kılmaktadır. (Demir,2004,s:31) Dış borçlanma ister kamu ister özel sektörçe yapılsın, alındığı tarihte döviz stoklarını attırdığından GSMH'yı da artıran bir etki yaratır. Dış

borçların yönetimi gerçekten ekonomide istikrarlı bir büyümenin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Dış borç stoku belli düzeyi aşmış ülkelerde, yatırımcıların yatırımlarını devam ettirebilme ya da yeni yatırımlara başlayabilme olanağı azalacaktır. Bu nedenle ülkeler, yurtiçinde yetersiz gördükleri sermayeyi dışardan sağlayarak, istedikleri büyüme düzeyine ulaşmak için dış borçlanmayı tercih etmektedirler.⁷⁰

Dış borçlanma kısa vadeli olduğu gibi, ekonomik kalkınmayı hızlandırmak amacıyla orta ve uzun vadeli de olabilir. Orta ve uzun vadeli dış borçlanmalar, genelde program veya proje finansmanı amacıyla kullanılmaktadır.

Bütçenin finansmanı amacıyla dış borçlanma, program ve proje kredisi olarak iki şekilde temin edilmektedir.

Program kredileri, makro ekonomik programlar çerçevesinde doğrudan veya Hazine garantisi altında, kamunun finansman ihtiyacının karşılanması amacıyla sağlanır. Bu krediler, uluslararası sermaye piyasalarında yapılan tahvil ihraçları, IMF kaynaklı krediler ve Dünya Bankası kaynaklı uyum kredileri olarak üç farklı şekilde temin edilebilir. (Demir,2004,s:34)

Proje kredileri ise özellikle sanayii ve altyapı yatırımları gibi bazı sektörlerde kullanılmak amacıyla dış finansmandan sağlanan kredilerdir. (Demir,2004,s:34) Bu krediler ve kullanım şekillerini incelemek gerekirse:

Program kredileri⁷¹ :

1-Uluslararası Sermaye Piyasaları'ndan sağlanan finansman :

Finansman temini için uluslararası piyasalarda, banka kredileri, tahviller yada hisse senetleri gibi çeşitli argümanlar kullanılmaktadır. Sermaye piyasalarından fon temini ve fon ödünç verme için kullanılan yöntemlerden birisi de uluslararası tahvil ihracıdır.

Yabancı tahviller, tahvilin çıkarılacağı ülke piyasasında, o ülke parası ile satılmak üzere kamu yada özel kuruluş tarafından çıkartılmış orta veya uzun vadeli borçlanma araçlarıdır. Genelde yabancı tahviller ABD doları cinsinden çıkartılmaktadır. Bununla birlikte Euro veya Japon Yeni üzerinden de tahvil ihraç edilebilmektedir. (Demir,2004,s:34)

70- Hazine Müsteşarlığı Şubat/2004 "Kamu Borç Yönetim Raporu"ndan faydalanılarak hazırlanmıştır.

71- Bu başlık altında incelenen konu Hazine Müsteşarlığı Şubat/2004 "Kamu Borç Yönetim Raporu"ndan faydalanılarak hazırlanmıştır.

Fon sağlamak amacıyla yabancı tahvillerin satışı, genel olarak sözkonusu ülkedeki bankalar ve mali kurumlardan oluşan bir “Bankalar Konsorsiyumu” aracılığı ile gerçekleştirilir. Her “Bankalar Konsorsiyumu” içinde mutlaka bir lider banka yer alır. Kredi koşulları yönünden ilişkiler bu banka ile yürütülür. (İnce,2001,s:262) Uluslararası piyasalardan borçlanabilmek için en önemli unsur güvendir. Ülkemizde ilk uluslararası tahvil 1985 yılında çıkartılmıştır. Uluslar arası piyasalarda son dönemde Eurobond adı ile yeni bir enstrüman kullanılmaya başlanmıştır. Hazinesinin yurt dışında borçlanma amacıyla kullandığı Eurobond, ABD doları ya da Euro bazında çıkartılmaktadır. Euro bazında çıkartılanlara yılda bir defa, ABD Doları bazında çıkartılanlara ise yılda iki defa kupon ödemesi yapılmaktadır. Uluslararası piyasalarda sabit faizli, değişken faizli ya da hisse senedine dönüştürülebilir tahviller kullanılmaktadır. (Demir,2004,s:35)

2-Uluslararası Para Fonu’ndan (IMF) sağlanan finansman :

Uluslararası Para Fonu 1944 yılında kurulmuştur. Başlıca amacı, uluslar arası para sisteminin düzenli bir şekilde işlemlerini sağlamak ve üye ülkelerin dış ödeme güçlüklerinin çözümüne katkıda bulunmaktır.(Seyidoğlu,1993,s:677) IMF’nin kaynaklarının büyük bir kısmını üye ülkelerin katılım payları oluşturmaktadır. Katılım payları o ülkenin kota miktarını ifade eder. Her ülkeye bir kota miktarı verilir. Bu kotalar ülkelerin Fonla olan mali ve yönetim ilişkilerini belirler. IMF kredileri, bugün pek çok ülkenin dış borçlanmada kullandığı önemli bir kaynaktır. Uluslararası Para Fonunun kullandığı ödeme aracı, özel çekme hakkı diye adlandırılan SDR “Speacial Drawing Rights” dır. SDR, değeri belli ülke para birimleri sepetinden oluşmuştur. (Demir,2004,s:36)

Uluslararası piyasalarda IMF’nin kredi kullanımı için vereceği izin diğer uluslararası kuruluşları doğrudan etkilemektedir. Yani IMF izni, diğer kurumlar için önemli bir referans oluşturmaktadır. IMF, üye ülkelere kullandıracağı krediler için ekonomide yapılacak düzenlemeleri ve verilecek kredi miktarını belirten bir anlaşma (stand-by) yapar. (Demir,2004,s:36)

Ekonomi yönetimindeki yapısal bozuklukların giderilmesi amacıyla, Türkiye ile IMF arasında çeşitli yıllarda stand-by anlaşmaları yapılmıştır. (Demir,2004,s:36) Stand-By anlaşmaları kapsamında kaynak kullanan üye ülkelerde IMF, uyguladığı faiz oranını, kaynağı kullanan ülke kotasıyla ilişkilendirmek suretiyle belirler. Bu

yüzden kaynak kullanan ülkelerde kullanılan IMF kaynaklarının faiz oranları üzerine pek çok tartışma yapılır.

Dünya Bankasından Sağlanan Finansman

Türkiye, Dünya Bankasından 2000 yılından itibaren program finansmanı için çeşitli krediler kullanmıştır. Son dönemde alınan bu krediler daha çok uyumlaştırma amaçlı program kredileri olmuştur. Bunun en önemli nedeni uluslararası anlaşmalar gereği verilen taahhütler ve stand-by anlaşmaları çerçevesinde tüm kamu sektörü işleyişinin düzenlenmesine yönelik çalışmalar başlatılmasıdır. Alınan kredileri şöyle sıralayabiliriz; (Demir,2004,s:39)

Ekonomik Reform Kredisi (ERL),

Mali Sektör Uyum Kredisi(FSAL),

Birinci Program Amaçlı Mali ve Kamu Sektörü Uyum Kredisi (PFPSAL-1)

İkinci Program Amaçlı Mali ve Kamu Sektörü Uyum Kredisi (PFPSAL-2).

Krediler, banka temsilcileri ve hükümet yetkililerince imzalanarak kullanılmaya başlanılmıştır.

Dünya Bankasının diğer proje kredilerinden farklı olarak program kredisi o ülkede yerine getirilmesi istenen koşulları içermekte ve kredi dilimleri şartlarının yerine getirilmesine bağlanmaktadır. Program kredileri, finans ve kamu sektörüne ilişkin orta vadeli politikaların uygulamasında özellikle kriz koşullarının olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla sosyal programların yeterli düzeyde fonlanıp fonlanmadığına özel önem vermektedir. Bu çerçevede, kredi koşulları arasında eğitim, sağlık ve sosyal koruma olmak üzere sosyal nitelikli harcamalara yönelik olarak bu harcamaların GSMH'a oran olarak belli bir düzeyin altına düşürülmemesini öngören hükümlerde yer almaktadır. (Demir,2004,s:40)

Proje Kredileri

Proje kredilerini ekonomik yönden gelişmekte olan ülkeler tarafından kullanılan ve ekonomik kalkınmayı hedefleyen krediler olup, sektör ve bölge farklılıklarına göre ayrılmaktadır. En fazla kullanılan proje kredileri eğitim, sağlık, modern alt yapı, enerji, içme ve kullanma suyu ile kentsel altyapı yatırımlarıdır.

Dünyadaki kuruluşlar içerisinde proje kredisi en çok kullanılan kuruluşların başında Dünya Bankası gelmektedir. Örneğin Türkiye'de yürütülmekte olan Tarım Reformu Uygulama Projesi (ARIP) kapsamında kullanılmak üzere alınmış olan

kredi, Dünya Bankası kredisidir. Proje kredileri ile belirli bir üretim sağlanması için, kalkınma planlarında yer alan sektörlere yatırım yapılmaktadır.

4.5.2. Alternatif finansman temini olarak: yap-işlet-devret modeli

Erol İmre “Türkiye’de Yap-İşlet-Devret Modeli; Yasal Çatısı, Uygulaması” isimli çalışmasında, büyüme sürecinde olan Türkiye’de alt yapı yatırımları için daha fazla kaynağa gereksinim duyulurken, Türkiye’nin yine bu süreçte içinde bulunduğu ekonomik ve siyasi durumundaki pek de olumlu olarak tanımlanamayacak gelişmeler sonucu, Kamunun:

- Bütçeden yatırımlar için kaynak ayıramaz duruma geldiğinden

- Dış kredi bulma konusunda ciddi açmazlar içine düştüğü için, bulduğu kredilerinde bu koşulların neticesi olarak maliyetinin çok yükseldiğinden bahsetmektedir

Bu gelişmelere ek olarak, dünyada esmeye başlamış olan liberalleşme ve özelleştirme rüzgarlarının doğal bir neticesi olarak bu yatırımların finansmanı için, bir kısım projelerin özel sektör marifetiyle gerçekleştirilmesi ve işletilmesi, sadece bir finansman kaynağı yaratma dışında, özel sektörün işletme ve yönetim becerisinden yararlanma imkanını da sağlamaktadır.

Ancak, bu düşünce ve çabalar bir ölçüde eskiye, geçen yüzyıla dönüşü akla getirmeye başlamıştır. 19. Yüzyılda batı ülkelerinde gözlenen hızlı sanayileşme ve bunun bir uzantısı ve gereği olan büyük altyapı yatırım talebi ve hızlı kentleşme, doğal olarak demiryolu, iletişim, haberleşme, tarımda sulama, kentlerde elektrik, gaz, kent içi ulaşım, su ve atık su şebekesi gibi altyapı yatırımlarının ivedilikle ve yoğun biçimde gerçekleştirilmesini gerektirmiştir. Ekonomiye devlet müdahaleciliği olmayan kapitalizmin bu döneminde⁷², altyapı yatırımları özel sektör tarafından yapılmış ve sonra işletilmiştir. Ancak, bu yatırımlar zaman zaman kaynak israfına, rakip şirketler arasında yıkıcı rekabete (sabotajlar v.b.) neden olmaya başlamıştır.(İmre,2001,s:8)

20. Yüzyılda ise bunlara ilaveten meydana gelmiş olan dünya savaşları, savaş öncesi gereksinim duyulan alt yapı kaynakları, savaş sonrası bu alt yapılarda meydana gelmiş olan büyük yıkımlar, bu yatırımların yenilenmesi için gerekli büyük

72- Meşhur slogan: “Bırakınız yapsınlar, bırakınız gitsinler”

finansman gereksinimi ve organizasyonu özel sektörün bu yatırımları kısa vade de ve istenilen ivedilikle yapabilme olanağını kısıtlamıştır.(İmre,2001,s:8) Bu nedenle bu yatırımların Kamu tarafından yapılması zorunlu olmuştur.

Türkiye’de de hatırlanacağı üzere Cumhuriyetin ilk yıllarında esen liberal ekonomi rüzgarı yerini 1930 yılından itibaren KİT’lerin kurulmaya başlamasıyla “Karma ekonomi” diye tanımlanan sisteme terk etmiştir. Yine bu dönemlerdeki sosyalist ekonomi uygulamaları da batı ülkelerinde Kamunun ekonomide daha fazla yer almasında etkili olmuştur. Ancak, 1970’li yıllara gelindiğinde bu kez rüzgarlar batı ülkelerinde ters esmeye başlamıştır. Kamu yatırımları pahalı, teknolojik olarak geri ve gelişen teknolojilere ayak uydurmakta zorlanan, işletme aşamasında ise etkinliği olmayan, ürettiği malların fiyat ve kalite olarak dünya pazarlarında ve hatta iç piyasalarda rekabet gücü zayıf olan genellikle zarar eden, dolayısıyla ulusal ekonomilere bir ölçüde yük olmaya başlayan yatırımlar olarak görülmeye başlanmıştır. (İmre,2001,s:8)

İşte dünyadaki bu gelişmeye paralel, özellikle gelişmekte olan ülkelerde alt yapı yatırımlarının özel sektör eliyle gerçekleştirilmesi için yeni bir model olarak YAP-İŞLET-DEVRET modeli ortaya atılmıştır. Türkiye’nin bu modelle bir ölçüde yeniden tanışması 1984 yılına rastlamaktadır. (İmre,2001,s:9)

Günümüzde özel sektörün kamu kurumlarına göre çok daha etkin çalışacağı ve geçmişe oranla özel sektör şirketlerinin çok daha iyi denetlenebileceği düşüncesi hakim olmuştur.

Geniş anlamda Yap-İşlet-Devret modeli, bir kamu alt yapı yatırım veya hizmetinin finansmanı özel bir şirket tarafından karşılanarak gerçekleştirilmesi ve Kamu tarafından belirlenen bir süre için işletilmesi ve yine bu süre içinde ürettiği mal veya hizmeti, tarafların karşılıklı saptadıkları bir tarife uyarınca Kamu kuruluşlarına satması ve sürenin sonunda işletmekte olduğu tesisleri bakımı yapılmış, eksiksiz ve işler durumda ilgili Kamu kuruluşuna devretmesi diye tanımlanabilir. (İmre,2001,s:10) Aslında bu modelin uygulaması bize çok yabancı değildir. Geçmişte de bu tür uygulamalara benzerlik gösteren işler vardır. Örneğin; İstanbul’da Tramvay ve Tünel İşletmeleri, Elektrik ve Gaz İdaresi, Haydarpaşa Liman İşletmeleri, İzmir’de Liman İşletmesi, Göztepe Tramvay İşletmesi gibi.

Yap-İşlet-Devret Modelinin Özellikleri⁷³ :

1) Ülkemizde Yap-İşlet-Devret modeli bir kamu yatırımının özel sektör eliyle yapılması ve işletilmesi olarak anlaşılmaktadır.

2) Önemli altyapı projeleri, ülkenin genel bütçesine yük getirmeden gerçekleştirilerek, daha verimli bir şekilde işletilir ve bu vesileyle özel sektör yatırımları teşvik edilir.

3) Bazı kamu yatırımları için gerek duyulan finansman sorununa çözüm getirilir, dolayısıyla yatırımın gerçekleşmesini sağlar. Bununla beraber projenin gecikmesi yada gerçekleşmemesi kamu ekonomisine maliyet getirmez.

4) Aynı zamanda bu tür projelerin yatırım aşamasında olduğu gibi işletme aşamasında da özel sektörün ileri teknoloji getirmesi, etkin işletme ve yönetim anlayışıyla projenin üretim, hizmet etkinliği artar. (İmre,2001,s:12)

5) Modelin işleyişi sadece yeni yatırımlarla sınırlı değildir. Tamamlama yatırımları veya yenileme yatırımları içinde bu modele başvurulabilir. (İmre,2001,s:12)

6) YİD modeli çerçevesinde getirilmiş olan dış kredilerin anapara ve faiz geri ödemelerinde Hazinesin herhangi bir garantisi veya taahhüdü söz konusu değildir. (Bazı köprü kredileri hariç). (İmre,2001,s:12)

7) Ülkeye yabancı sermaye girişi sağlanabilir. Yap-İşlet-Devret modeli ile temin edilen ve kullanılan dış kredi ülkeye verilen borç olarak görülmemekte olup, dolayısıyla ülkenin dış borçlanma yükümlülüğünü olumsuz yönde etkilemez.

8) YİD modeli Türkiye’de taraflar arasında yapılan “uygulama anlaşmaları” çerçevesinde yürütülmektedir. Bu anlaşmalarda bir taraf Kamu kurum veya kuruluşu diğer taraf ise projeyi gerçekleştirmekle yükümlü özel şirket olmaktadır. (İmre,2001,s:12)

Yap-İşlet-Devret Modelinin Avantaj Ve Dezavantajları :

Modelin avantajları arasında şunlar sayılabilir :

Yap-İşlet-Devret modeli kamu kurum ve kuruluşları açısından yerli ve yabancı bir finansman imkanı sağlar. Bu noktada önemli bir avantaj ise Hazine dış borç stokunun olumsuz etkilenmemesidir.

73- Erol İmre “Türkiye’de Yap-İşlet-Devret Modeli; Yasal Çatısı, Uygulaması” isimli çalışmasından faydalanılarak hazırlanmıştır.

Yap-İşlet-Devret modelinin özelleştirmeyi teşvik edici yönü olmakla beraber yabancı sermaye girişini olumlu yönde etkileyeceği tabidir.. Kaldı ki bazı dış kredi müesseseleri kamu kuruluşlarına doğrudan kredi açmak yerine bu model çerçevesinde yatırım yapılmasını teşvik etmektedirler. (İmre,2001,s:13)

Modelin diğer bir önemli avantajı ise, teknoloji transferi ve özel kesimin ister yatırım, ister uygulama aşamasında olsun kamuya göre çok daha etkin çalışacağı kabulüdür. (İmre,2001,s:13) Özel sektör girişimcisinin kârını maksimize etmek için etkili bir faaliyet içinde bulunması, iyi bir etüd-projelendirme ve ileri teknoloji kullanarak bu projesini desteklemesi beklenen bir durumdur.

Modelin dezavantajlarına gelince, öncelikle model ülkenin siyasi ve ekonomik istikrarına çok duyarlıdır. (İmre,2001,s:14)

Diğer bir önemli dezavantajı, yüksek maliyet unsurunu beraberinde taşımasıdır. Ülkenin taşıdığı siyasi ve ekonomik risk unsuruna göre bu maliyet artar veya azalır. Kamunun kendi olanaklarıyla temin edeceği iç ve dış kaynaklarla gerçekleştireceği yatırıma göre bu modelin daha pahalı olması beklenebilir. Hem yatırım aşamasında (Müteahhitlik hizmetleri) hem de işletme aşamasında (İşletici olarak) elde edilecek kârın en üst noktalarda oluşmasına çalışılacaktır. (İmre,2001,s:14) Kamuda görüşmeler yapacak ekp sayesinde bu karın makul düzeye çekilebilmesi mümkün olabilir.

Modelin diğer dezavantajı yatırım konusu olan tesis ve / veya tesislerin işletme süresi sonunda kamuya devredilecek olmasıdır. Bu da bir yandan özelleştirme teşvik edilip özendirilirken, diğer yandan kamuya devri nedeniyle yeni kamu kuruluşları yaratılmasıdır. Ancak bu dezavantaj muhtemelen kamunun işletmeyi aynı işletici şirkete vermesiyle ortadan kalkacaktır. (İmre,2001,s:14)

Bir başka dezavantaj, Yap-İşlet-Devret modeli konusunda yatırım yapan firma kar güvencesi bahanesiyle, yatırım maliyetlerini yükseltip pahalı hale getirebilir. Böylece toplam maliyetin artması söz konusu olabilir.

4.6. Apolitik Yerel Yönetim Hizmeti Yaklaşımı

Yerel yönetimlerin karar alma sürecinde kişisel çıkar elde etme amacıyla mevcut hukuki ve ahlaki kuralların ihlal edilmesi şeklinde tanımlanan politik yozlaşma sürecinde ortaya çıkan olumsuzlukların vatandaşlara çok ciddi sosyal maliyetler

yüklediği görülmektedir.(Turgut,2007,s:1) Politik yozlaşmanın topluma yüklediği sosyal maliyetlerin birkaçına örnek vermek gerekirse :

- Yerel yönetimlerde, yatırım ve işletme süreçlerinde alınan kararların kişisel çıkar sağlamaya yönelik alınması, mevcut kaynakların verimsiz ve etkinsiz kullanılmasına sebep olmakta olup, kamuya telafisi olmayan büyük bir maliyet yükler. Ayrıca yapılan mal ve hizmet sunumu sırasında, kişisel çıkarların egemen olması ve bu durumun bir şekilde kamuoyuna yansıyan olaylarla açığa çıkması, vatandaşların yerel yönetimlere ve yöneticilere duyduğu güveni ortadan kaldırır.

- Devlet kademelerine, liyakate bakılmadan eş, dost ve akrabaların yerleştirilmesi, körü körüne itaati, uygulamalarda eşitsizliği ve ayrımcılığı doğurur. Siyasi iktidarı elinde tutanlar akraba kayırmacılığı ile devlet kaynaklarını yine belli bir aileye veya kabileye peşkeş çekerse, toplumda güvensizlik adaletsizlik duygularının yerleşmesine sebep olur. Adam kayırmacılığı, kamu hizmetlerini gerçekleştirmekle görevli bürokrasisinin siyasallaşması ve yozlaşmasına sebep olacağı gibi, toplumda insan davranışları boyutunda büyük olumsuzluklara da sebebiyet verir.(Turgut.2007,s:7)

- Kişisel çıkar temin etme gayretleri ve bunun toplumda yaygınlaşması, toplumda sosyal yönden uyumsuzluğa neden olur. Sosyal yönden uyumsuzluk, bir süre sonra sosyal çözümleri de beraberinde getirir. Yani zengin ile fakir arasındaki uçurum iyice büyür ve sosyal statü farklılaşması iyice derinleşir.

- Yerel halkın ve çevrenin ortak ihtiyaçlarını karşılamak üzere yerel yönetim birimleri, politik yozlaşmanın sonucunda “nasıl oluşturalım?”, “nasıl işletelim?”, “nasıl yönlendirelim?” ve “nasıl yönetelim?” ki, daha fazla kar elde edelim mantığında “kar makinesine” dönüşürse, yapması gereken mecburi hizmetleri dahi yapamaz duruma gelebilir.

- Politik karar alma sürecinde kişisel çıkarların ön planda olması, geçmişimizle günümüz arasında köprü vazifesi gören kültürel ve tarihi değerlerin yok olmasına, var olan doğal değerlerin tahrip olmasına sebep olur.

- Uygulama yetkisi yerel yönetimlerde bulunan bir kısım düzenlemeler, çevreyi koruma endişesiyle hazırlanmaz ve karar alma sürecinde kamu menfaati ve çevresel değerlerin yerine, kişisel çıkarlar ve rant sağlama düşüncesi hakim olursa çevreye ve yaşanılan ortama verilen zararlar artar.

- Şehirlerdeki yerel yönetimlerin birebir içinde bulunduğu kentleşme sürecinde, ekonomik ve siyasi olarak güçlü olan grupların, daha fazla rant kaygısıyla yasaya ve ahlaka aykırı olarak gerçekleştirdikleri faaliyetler, birçok zararların yanında kentsel yoksulluğu da ortaya çıkarır.

Günümüzde yerel yönetim birimlerinde ve özellikle belediyelerde yolsuzluk ve rüşvet, adam ve bölge kayırmacılığı, ranta dayalı arazi kullanımı ve rant kollama, çıkar amaçlı görevi kötüye kullanma, plansız borçlanarak geleceği ipotek altına alma ve her türlü kaynak israfı zaman zaman görülmektedir. Halkın yerel demokrasi bilincini artıracak ve yozlaşmayı önleyecek düzenlemeler göz ardı edilmeden reform çalışmaları gerçekleştirilmeli, yerel yönetimler yolsuzluğun ve kaynak israfının odağından kurtarılmalıdır.

Günümüzde büyük miktardaki nüfusun yaşadığı gecekondular, çirkin ve şekilsiz problem yumağı haline gelmiş şehirler, politik yozlaşmanın etkisi altındaki yerel yönetimlerin ürünüdür. Yerel yönetimlere daha fazla yetki, daha fazla kaynak söylemlerinin çok yaygın olduğu günümüzde aykırı görüş olarak söylenecek şey şudur :

“Yerel yönetimlere yetki ve kaynak devrinin yerel katılım ve yerel demokrasi bilincinin gelişmesine, ekonomik kalkınmanın sağlanmasına, tüm ülke genelinde herkesin kabul ettiği asgari ahlaki değerlerin sağlanmasına, hukuk devleti anlayışının oluşmasına paralel olarak gerçekleştirilmesi ve yapılacak düzenlemelerde politik yozlaşmayı önleyici tedbirlerin alınması gerekmektedir.”(Turgut,2007,s:9)

SONUÇ

Avrupa Birliği'ne girme aşamasındaki ülkemizde, yerel yönetimlerin özellikle de belediyelerin yapmakla yükümlü oldukları altyapı tesislerinin tamamlanmış ve sorunsuz olarak işletmeye açılmış olması beklenen bir durumdur. Ancak hala bu konuda belirsizlikler yaşanmakta olup mevcut altyapı tesisleri modernlikten uzak ve ihtiyacı karşılayamaz durumdadır.

Bu çalışmada öncelikle ülkemizde yerel yönetimlerin en önemli birimlerinden olan belediyelerin ; görev-sorumluluk ve mali yapılarına değinilmiştir. Bu görev ve sorumlulukların neticesi olarak, yapmakla zorunlu oldukları altyapı hizmetleri (Ulaşım Yolları Tesisi, Bakım Ve Onarımı, İçme Suyu Temini Ve Dağıtım Hizmeti, Atık Suların Uzaklaştırılması, Elektrik Altyapı Hizmeti, Doğalgaz Altyapı Ve Dağıtım Hizmeti, İletişim Altyapı Hizmetleri, Yağmur Sularının Uzaklaştırılması, Atık Suların Geri Dönüşümünün Sağlanması) ve bu hizmetlere ilişkin yapılmış olan mevcut altyapı tesis ve yatırımlarının şu anki durumu, bunlara ait sorunlar (Finansman Sorunları, İmar Durumu ve Kamulaştırma Sorunları, Ulaşım Sorunları, İnşaat, Bakım, Onarım Sorunları ve Atıksuların Geri Dönüşümü, Proje Yönetiminde Karşılaşılan Sorunlar, Ortak Bilgi Sisteminin Oluşturulması ve Kullanımına İlişkin Sorunlar, Kurumlar Arası Planlama Ve Koordinasyon Sorunları, Siyasi Sorunlar) ele alınmıştır.

Yukarıda sayılan sorunlara ilişkin çözüm önerileri : “İmar Planlarının Hazırlanması, Altyapı Tesislerinin Planlanması ve Projelendirilmesi, Projelendirmede Ve Uygulamada Bazı Modern Altyapı Uygulama Yöntemleri, Altyapı Hizmeti Veren Kurumlar Arasındaki Koordinasyonun Sağlanması, Finansmanın Temini, Apolitik Yerel Yönetim Hizmeti Yaklaşımı” başlıkları altında sıralanmıştır. Bu önerilerin oluşturulması esnasında ; konu hakkında yayınlanmış eserler incelenmiş, dünyadaki örnek modern altyapı hizmetleri ele alınmış, İstanbul'daki çeşitli belediyelerle fikir alışverişinde bulunulmuş ayrıca konusunda uzman kişilerin bilgilerine başvurulmuş olup ortaya çıkan sonuçlar kısaca aşağıdaki şekilde sıralanmıştır.

-Bugün ülkemizde şehirleşme bir veri olarak kabul edilerek, şehirleşme sürecinde hızlı kentleşme sonucu düzensiz yerleşim sağlıklı bir şekile dönüştürülmeli, sorunlara acil ve kalıcı çözümler getirilmelidir. Kentsel planlama

politikaları yapılırken ; şehirleşmenin sosyal ve ekonomik gelişmeyi de destekleyici olarak yönlendirilmesi, bölgeler arasındaki dengesizliklerin giderilerek ülke düzeyinde sağlıklı bir şehirleşme düzeninin gerçekleştirilmesi, büyük şehir merkezlerinde aşırı nüfus yığılmalarının önlenmesi, ülke kaynaklarının doğru bir biçimde kullanılması ve korunması temel hedef olmalıdır.

-Belediyelerin sağlıklı ve doğru sonuç alabileceği planlama ve projelendirme aşamaları için kent bilgi sistemini (şehirlerin bütün haritalarını, mülkiyet bilgilerini, imar planlarını ve plan tadilatlarını, altyapı bilgilerini, binaların, işyerlerinin ve konutların envanterlerini, yerel vergi kaydı gibi yerel yönetime destek olacak bütün bilgileri) oluşturmaları gerekir. Bu çalışma belediyelerin işleyiş sisteminin bilgisayar ortamında yapılmasını sağlayacağından, bankacılık sistemine benzer bir şekilde bütün birimler arasında kuvvetli bir koordinasyon sağlar. Aynı zamanda bu sistem, vergi kaçacağını ortadan kaldıracığından, hızlı imar planı hazırlanmasını sağlayacağından, arsa üretimine katkıda bulunur ve kamulaştırma maliyetlerini düşürerek belediyelerin gelirlerini arttırır.

-Verimlilik, her zaman için yerel yönetimin temel amacı olmamalıdır. Yerel yöneticiler, hizmet sunumunda kıstas olarak yalnızca azami verimliliği değil, yöre halkının ihtiyaçlarını ve beklentilerini de hesaba katarak adım atmak zorundadır.

-Altyapı projeleri tesisinde temel ilkeler saptanırken, uygulanacak yaklaşımın hedeflerinin belirli olması ve hizmet sunum yöntemlerinin de tam olarak tanımlanması önem taşımaktadır. Planlanan ve uygulamaya konan projelerin, eğer var ise diğer projelerle ilişkilerinin projenin başlangıç aşamasında belirlenmesi, toplam maliyetlerinin azalmasında avantaj sağlar.

-Nüfus ve refah düzeyindeki artış, yerleşim alanlarındaki altyapı tesislerinin inşası, yenilenmesi, bakım ve onarım ihtiyaçlarını da arttırmaktadır. Yerleşim alanları çevresel olarak hassas bölgelerdir ve genellikle güzergah üzerinde kara ve demir yolları, hava alanları, nehirler, kanallar ve binalar gibi birçok engeller vardır. Bir altyapı tesisi yapılırken yerüstündeki yapıları ve yeraltında var olan diğer altyapı sistemlerine zarar vermemek için özel önlemler alınmalıdır. Bunun için klasik kazı yöntemleri (açık kazı ve aç-kapa yöntemleri) bırakılıp, yerine daha modern olan mikrotünel (boru itme-çekme) yöntemleri uygulanabilir.

-Yerel hizmetlerde yapılması gereken en önemli noktalardan bir tanesi de, yerel ve merkezi birimler eliyle yapılan altyapı tesisi çalışmalarından sorumlu ve yetkiyi

en iyi şekilde kullanabilen bir koordinasyon biriminin oluşturulmasıdır. Bu birim sadece koordinasyonu yürütmemeli aynı zamanda karar alıcı olmalı ve bu kararları da uygulamaya sokabilmelidir. Kısaca bu oluşum altyapı hizmetlerinin planlamasını, koordinasyonunu ve icrasını sağlamalıdır. Böyle bir oluşumun yaptırım gücü olmalı ve sorumlulukları iyi tanımlanmalıdır. Sorumlu birimde bütün kurum ve kuruluşlardan gelen bilgilerin anında değerlendirilerek karar verme anlamında uygulamaya sokulması sağlanmalıdır. Diğer bir ifade ile yerel ve merkezi kamu kurumlarını ve uygulamalarını tek bir amaca yönlendirecek ve tek elden yönetecek bir dönüşümün icrasını gerçekleştirmelidir. Bu gerçekleşme neticesinde zamandan kazanç, verimliliğin artması, memnuniyetin artması, ekonomik gelişimin desteklenmesi ve hayat kalitesinin artması sağlanacaktır.

- Şehirlerdeki yerel yönetimlerin birebir içinde bulunduğu kentleşme sürecinde, ekonomik ve siyasi olarak güçlü olan grupların, daha fazla rant kaygısıyla yasaya ve ahlaka aykırı olarak gerçekleştirdikleri faaliyetler, birçok zararların yanında kentsel yoksulluğu da ortaya çıkarır.

Günümüzde yerel yönetim birimlerinde ve özellikle belediyelerde yolsuzluk ve rüşvet, adam ve bölge kayırmacılığı, ranta dayalı arazi kullanımı ve rant kollama, çıkar amaçlı görevi kötüye kullanma, plansız borçlanarak geleceği ipotek altına alma ve her türlü kaynak israfı zaman zaman görülmektedir. Halkın yerel demokrasi bilincini artıracak ve yozlaşmayı önleyecek düzenlemeler göz ardı edilmeden reform çalışmaları gerçekleştirilmeli, yerel yönetimler yolsuzluğun ve kaynak israfının odağından kurtarılmalıdır.

- Bugün belediyelerdeki tüm sorunların ana kaynağı, mali yetersizliklerdir. Çok sayıda görev yüklenmiş belediyeler, bu görevleri yerine getirebilecek gelirden yoksundur. Mevcut sorunu çözebilmek için, öncelikle belediyelerin gelirlerinin artırılması noktasında çözüm yolları bulmak gereklidir.. Bu kapsamda çözüm önerisi olabilecek uygulamalara şu şekillerde yaklaşılabılır.

Devletin belediyelere aktardığı payların artırılması ile beraber, yerel yönetimler gerekli gördükleri projeleri uygularken ihtiyacı olan kaynaklar için vergi çıkarma yetkisine sahip olmalı, yerel vergilerin tür ve miktarının belirlenmesi ve toplanmasında aşamalarında belediyeler yetkili olmalıdır. Bu vergilerin her türlü denetimi Vali ve Kaymakamlık makamlarınca yapılıp, gerektiğinde yargı sürecinin önü açılabilmelidir.

Belediyelerin, kendine ait gelir kaynaklarını oluşturabilmesi için kurmak istedikleri işletmeler ile ilgili yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Eğlence yerleri, TV ve benzeri kurumların ilan ve reklam gelirlerinden paylar aktarılmalıdır. Tüm bu gelirler örneğin bir belediye bankası kurularak buralarda toplanabilir. Belediyelerce kendilerine yük olarak gördükleri ve özel sektör tarafından yapılması halinde daha etkili olacağını düşündükleri hizmetlerin, özel sektörlere devri gerçekleştirilmelidir. Örnek olarak ; çöp toplama, sağlık, bir kısım vergilerin ve gelirlerin toplanması, park ve bahçe hizmetleri, otopark, ulaşım hizmetleri gibi hizmetlerin özelleştirilmesi sağlanabilir.

KAYNAKLAR

AKMAN, K. İbrahim ; “e-Devlet Dönüşümünde Kamu Kurumlarının Yapması Gerekenler” “<http://tbd.wmv.gen.tr/Raporlar/RP1-2004.doc>” (13/10/2007)

ARISOY, Neşe ; “Yerel Yönetimlerde Reformun Gerekliliği”, Son Baskı Dergisi, Adana, Yıl:2, Sayı: 02/02/2005 (03/05/2007)

BERK, Ahmet ; İller Bankası ve Yerel Yönetimler, Sayıştay Dergisi, Sayı: 48, Ocak-Mart 2003

BERK, Niyazi ; Finansal Yönetim, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 1998

BERKAN, Hüsnü ; Bilgi Uygarlığı İçin Yeniden Yapılanma, İmge Kitabevi Ankara, 2000

ÇARKÇI, Akif ; “Makalelerim”, “ak.blogcu.com” (02/07/2007)

ÇOPUR, Hanifi ; “Baltalimanı Sarıyer Arası Sahil Kuşaklama Kolektörleri ve Bağlantıları İnşaatı’na ait Mikrotünel Kazıları”, “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” İTÜ-İstanbul,2007

DAŞÖZ, H.İ. ; “İdarenin Yeniden Yapılanma Gereği ve Bu Amaçla İçişleri Bakanlığınca Hazırlanan Kanun Taslağı’nın Öngördüğü Düzenlemeler, İller ve Belediyeler Dergisi”, Sayıl 604, Ankara, 2000

DEMİR, Meral V. ; “4749 Sayılı Kamu Finansmanı ve Borç Yönetiminin Düzenlenmesi Hakkında Kanunun Getirdiği Yenilikler”, Devlet Bütçe Uzmanlığı Araştırma Raporu” Ankara,Mart/2004

DOĞAN, Cahid ; “Çevre Sorunlarının Tespitinde Ortaya Çıkan Kirliliklerin Mahalli İdarelerce Temizlenmesi; İlgili Hareket Alanını Belirleyen Normatif Pozitif Hukuk Kuralları” , Askeri Yüksek İdare Mahkemesi, 19 Numaralı Dergi, 2003

DÖNMEZ, Mustafa ; Mahalli idarelerin Teşkilat Yapısı, Organları ve Görevleri, Mahalli İdareler Derneği Yayınları, Ankara, 1996

ERDİ, A.; DURDURAN, S.S.; OKKA, C.T., ALTAY, Ö. ; TMMOB Harita ve Kadastro Müh. Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı 28 Mart - 1 Nisan 2005, Ankara,

ERDEMİR, Mehmet ; “Büyüyen Türkiye’de Yerinden Yönetim İhtiyacı”, Yeni Türkiye Yayınları, Yönetimde Yeniden Yapılanma Özel Sayısı, Sayı 4, 1995

EISENSTEIN, Z.D., Survey and analysis of cost database. 3rd UN/ITA Workshop: Costing of TBM-Built Tunnels. 26 pages. 1999. (TMMOB Maden Mühendisleri Odası ve İTÜ Maden Fakültesinin 15-17 Kasım 2007 tarihinde

ortaklaşa düzenlemiş oldukları “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” ve “Sempozyum Bildiriler Kitabı”. Dinç Ofset Matbaası, İstanbul, Kasım 2007)

FİDAN, Ahmet ; “Belediyelerde İnsan Kaynakları Yönetimi”, Yayınlanmış Y. Lisans Tezi, Mahalli İdareler Derneği yayınları, Ankara, 1997

FİLİZFİDANOĞLU, Dilek ; “TUSAM Çalışma Hayatı ve Türkiye Araştırmaları Masası”, “Ulaştırmanın Önemi”, www.kemalistpolitika.com, (02/11/2007)

“Geleceğin İstanbul'u” (Yerel Yönetimlerin Geliştirilmesi Programı) Toplu Konut, IULA-EMME Yayınları, İstanbul, 1993

GÖKDAĞ, Mahir “II. Ulaşım ve Trafik Kongresi”, “Kentsel Ulaşımında Karayolu Ve Raylı Taşıma Sistemlerinin Bazı Önemli Faktörlere Göre Karşılaştırılması”, <http://arsiv.mmo.org.tr> (18/07/2007)

GÖRMEZ, Kemal ; “ Türkiye’de Yerinden Yönetim Reformu Üzerine”, Yeni Türkiye Yayınları, Yönetimde Yeniden Yapılanma Özel Sayısı, Sayı 4, 1995

GÖYMEN, Korel ; “Türkiye’de Yerel Yönetim”, Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi, c. 10, İletişim Yay.

GÜLER, B. A. ; “Yerel Yönetimler ve İnternet”, 2004, www.inet-tr.org.tr/inetconf7/sunum/yerel_yonetim.doc

HORGAN, Drev ; EMREALP, Sadun ; “Yerel Yönetimde Alternatif Hizmet Üretimi”, IULA -EMME Yayınları, İstanbul 1992 (Yerel Yönetimlerin Geliştirilmesi Programı)

İŞIKSAL, Semih ; “e-Devlet Dönüşümünde Kamu Kurumlarının Yapması Gerekenler”, “Devlet Çalışma Grubu Ön Taslak Raporu” Ocak/2004

İMRE, Erol; “Türkiye’de Yap-İşlet-Devret Modeli; Yasal Çatısı, Uygulaması Seminerler”, Yüksek Denetleme Kurulu, www.ydk.gov.tr (10-11.01.2001)

İNCE, Macit ; Devlet Borçları ve Türkiye, Gazi Kitapevi, Mart 2001.

KABAALİOĞLU, Haluk ; Türkiye’nin İdari Teşkilatı, Özdem Kardeşler Matbaası, İstanbul 1983

KARPAT, Kemal H. ; Osmanlı Modernleşmesi, Toplum, Kuramsal Değişim ve Nüfus, (İmge yay., Ankara, 2002)

KELEŞ, Ruşen ; “Yerinden Yönetim ve Siyaset”, İstanbul: Cem Yayınevi, 2000

MENGÜTÜRK, Muhsin ; International Finance, Litaretür Yayın, İstanbul, 1994

NAMLI, Mücahit ; “Alternatif Bir Kazısız Teknoloji Yöntemi Olarak Boru İtme Yöntemi ve İstanbul’da Bazı Uygulamalar”, “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” İTÜ-İstanbul,2007

OKSAL, M. ; 7. Beş yıllık Plan Hedefleri, Belediye dergisi, Sayı 9, Ankara

ÖZCAN, Tahir ; “Yap İşlet Devret Modelleri Ve Vergisel Problemleri”, <http://www.kobiline.com> (Dökümanlar)

ÖZKAN, Memet; “Proje Yön.de Karşılaşılan Sorunlar”, <http://www.danismend.com> (04.01.2002)

SEYİDOĞLU, Halil ; Uluslar Arası İktisat, 9. Baskı, Güzem Yay., İstanbul, 1993

TUNCER, Selahattin ; Türkiye’de Sermaye Piyasası, Okan Yayıncılık, İstanbul, 1995

TURGUT, Kasım ; “Yerel Yönetimlerde Politik Yozlaşmanın Sosyal Maliyeti”, <http://www.stratejikboyut.com> (28/02/2007)

TÜRKSOY, C. ; “İmar Affı mı?!” , Planlama Dergisi Sayı 96/1-4

ÜNAL, N. ; “Arazi-Bina ve İmar Uygulamaları Konusunda Bilgi Sistemleri ve Sorunları” seminer notları, I. Harita Kurultayı, TMMOB, Ankara,1999 (Har.Müh. Sayım AKTÜRK’ten alınmıştır.)

ÜNLÜ, Halil ; “Yönetimler Arası İlişkiler”, (Yerel Yönetimlerin Geliştirilmesi Programı El Kitabı) (II. baskı)Toplu Konut, IULA-EMME Yayınları, İstanbul, 1994

VARDAR, Mahir ; BİLGİN, Nuh ; “Mühendislik Jeolojisi, Zemin ve Kaya Mekaniği Yönünden Yer altı Kazılarının Tartışılması Sempozyumu” İTÜ-İstanbul,2007

VARDAR, Mahir ; “Die Auswirkungen der ingenieurgeologisch – felsmechanischen Verhältnisse auf Planung und Verwirklichung der Istanbuler Abwassestollen, Geologie Felsmechanik Felsbau Festkolloquium” L. Müller-Salzburg, trans Tech Publications Clausthal. İTÜ-İstanbul,1989

YAVUZ, E. ; ERSOY, N. ; TMMOB Harita ve Kad. Mühendisleri Odası Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu 2. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, İTÜ-İstanbul, 23-25 Kasım 2005

YOLCU, Halil ; “Tahvil Değerlemesi”, “www.blog.milliyet.com.tr” (04.04.2007)

YOMRALIOĞLU, Tahsin ; ÇELİK, Kemal ; “Konumsal Bilgi Sistemi İçin Yerel Yönetimlerde Re-Organizasyon İhtiyaçları” Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTÜ-Trabzon, 1999

YAYED (Yerel Yönetim Araştırma Yardım ve Eğitim Derneği), Dünya Bankası Kredisi: Belediye hizmetleri Projesi, Memleket Mevzuat, Eylül 2005, Sayı:3, (<http://www.yayed.org>)

Çelikler İnşaat Şantiyesi, Baltalimanı-Sarıyer Arası Mikrotünel Yöntemi ile Sahil Kuşaklama Kolektörleri ve Bağlantıları İnşaatı İşi, Baltalimanı/İstanbul, 2007

TMMOB Maden Mühendisleri Odası ve İTÜ Maden Fakültesinin 15-17 Kasım 2007 tarihinde ortaklaşa düzenlemiş oldukları “Ulaşımında Yer altı Kazıları Sempozyumu” ve “Sempozyum Bildiriler Kitabı”. Dinç Ofset Matbaası, İstanbul, Kasım 2007

<http://www.ekutup.dpt.gov.tr/icmesuyu/oik524.pdf>

<http://www.icisleri.gov.tr/> Icisleri

<http://www.imoankara.org.tr>

<http://www.kaf.spk.gov.tr>

<http://www.tcmb.gov.tr> (TCMB Web sitesi)

<http://www.ise.org.tr> (İMKB Web Sitesi)

<http://www.tuik.gov.tr> (Türkiye İstatistik Kurumu)

<http://www.wikipedi.com> (sözlük)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : M. Fatih Tekin

Doğum Tarihi : 03.02.1976

Doğum Yeri : Amasya

Medeni Hali : Evli, 2 çocuklu

İş Adresi : İSKİ Genel Müdürlüğü Atıksu İnşaat Daire Başkanlığı
Nurtepe Mevkii Kağıthane/İSTANBUL

Telefon : 0 212 3013712

E-mail : fatihTekin2000@yahoo.com

Öğrenim Durumu :

| Derece | Alan | Okul | Mez. Yılı |
|---------------|---------------------|------------------------------|------------------|
| Lise | Fen Lisesi | Malatya Fen Lisesi | 1994 |
| Lisans | İnşaat Mühendisliği | İstanbul Teknik Üniversitesi | 1999 |

İş Tecrübesi :

| Görev Ünvanı | Görev Yeri | Yıl |
|---------------------|-----------------------------|------------|
| Stajyer | Acarlar İnşaat | 1996-1997 |
| Şantiye Şef Yard. | Hicret İnşaat | 1997-1999 |
| Kontrol Mühendisi | İ.B.B. İSKİ Genel Müdürlüğü | 1999-2005 |
| Konrol Amiri | İ.B.B. İSKİ Genel Müdürlüğü | 2005-Halen |

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler :

TMMOB İstanbul İnşaat Mühendisleri Odası

Yönettiği ve Katkıda Bulunduğu Projeler :

Sarıyer Büyükdere Caddesinde 33 Katlı İş Merkezi İnşaatı 1996-1997

| | |
|---|-----------|
| Fore Kazık Temel Sistemli Yüksek Katlı Betonarme Bina İnşaat | 1997-1999 |
| Gaziosmanpaşa/Küçükköy Deresi Üzerine 2 Adet Köprü İnşaatı | 1999-2000 |
| Kağıthane İçmesuyu İsale Hattı Çelik Köprüsü İnşaatı | 2000-2001 |
| Yatay Delgi Metodu İle Boru İtme İşi | 1999-2001 |
| Fatih, Eminönü, Zeytinburnu İlçeleri Müteferrik Atıksu ve Yağmursuyu Kanal İnşaatı | 2000-2002 |
| Güney Haliç ve Ataköy Havzaları Atıksu ve Yağmursuyu Kanal İnşaatı | 2002-2004 |
| Adalar İlçesi Atıksu, Yağmursuyu ve İçmesuyu Şebeke ve Terfi Merkezi İnşaatı | 2003-2006 |
| Avrupa Yakası 2006 Yılı 1. Kısım Müteferrik Atıksu, Yağmursuyu, İçmesuyu Şebeke İnşaatı (Adalar) | 2006-2008 |
| Baltalimanı-Sarıyer Arası Sahil Kuşaklama Kollektörleri (Mikrotünel Yöntemi İle) | 2005-2008 |
| Avrupa Yakası Köyleri 1. Kısım Atıksu Şebeke İnşaatı (Çatalca, Silivri, Eyüp, Sarıyer ve GOP İlçelerine Bağlı Köyler) | 2007- |

