

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

**BELEDİYELERDE KENTSEL KATI ATIK YÖNETİMİ:
İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÖRNEĞİ**

103909

Hamit PALABIYIK

103909

Danışman
Prof. Dr. Zerrin Toprak KARAMAN

İZMİR
2001

Yüksek Lisan / Doktora tezi olarak sunduğum “Belediyelerde Kentsel Katı Atık Yönetimi: İzmir Büyükşehir Belediyesi Örneği” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

19.12/2001

Hamit PALABIYIK



TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI

Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün / / 2000 tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisans Üstü Öğretim Yönetmeliği'nin maddesi gereğince Enstitümüz Kamu Yönetimi / Anabilim / Anasanat Dalı Yüksek Lisans / Doktora öğrencisi Hamit 'in "Belediyelerde Kentsel Katı Aile Yönetimi: İzmir Büyükşehir Bel. Örneği" konulu tezi incelenmiş ve aday 25 / 01 / 2002 tarihinde saat 10.30 da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI olduğuna



OY BİRLİĞİ



DÜZELTME yapılmasına



OY ÇOKLUĞU



RED edilmesine



ile karar verilmiştir.

* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.

** Bu halde adayın kaydı silinir.

BAŞKAN

ÜYE

ÜYE

ÜYE

ÜYE

Evet Hayır

*** Tez, burs, ödül veya Teşvik prog. (Tüba, Fullbright vb) aday olabilir.



Tez, mutlaka basılmalıdır.



Tez, mevcut haliyle basılmalıdır.



Tez, gözden geçirildikten sonra basılabilir.



Tez, basımı gerekliliği yoktur.



YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU

Tez No:

Konu Kodu:

Üniv.Kodu:

* Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez Yazarının

Soyadı: PALABIYIK

Adı: Hamit

Tezin Türkçe Adı: Belediyelerde Kentsel Katı Atık Yönetimi: İzmir Büyük Şehir Belediyesi Örneği

Tezin Yabancı Dildeki Adı: Municipal Solid Waste Management: The Case of Izmir Metropolitan Municipality

Tezin Yapıldığı

Üniversitesi: Dokuz Eylül Üniversitesi Enstitü: Sosyal Bilimler Enstitüsü

Yıl: 2001

Diğer Kuruluşlar:

Tezin Türü:

Yüksek Lisans : ☐

Dili : Türkçe

Doktora : ☒

Sayfa Sayısı : 456

Tıpta Uzmanlık : ☐

Referans Sayısı : 450

Sanatta Yeterlilik : ☐

Tez Danışmanlarının

Ünvanı: Prof. Dr.

Adı: Zerrin Toprak

Soyadı: KARAMAN

Türkçe Anahtar Kelimeler:

1. Katı Atık Yönetimi
2. Belediye
3. İzmir
4. Katı Atık Yönetimi Planlaması
5. Yerel Gündem 21

İngilizce Anahtar Kelimeler:

1. Solid Waste Management
2. Municipality
3. Izmir
4. Solid Waste Management Planning
5. Local Agenda 21

Tarih : 19.12.2001

İmza : H. Palabiyik

SUNUM

Toplumların başta çevre ve insan sağlığı, ardından yönetim sorunu olarak ele aldığı, yerel yönetimlerin kamusal görevlerinden başlıcası katı atıkların yönetimi konusu sürdürülebilirlik, yapılabirlik ve işbirliği olanaklarının hayata geçirildiği sosyal, yönetsel ve teknik özellikleriyle dikkat çekmektedir. Günümüzde yerel toplulukların yönetim olanaklarını gerçekleştirebilecekleri başlıca kentsel çevre konusu olan katı atık yönetimi; politika, strateji, finansman ve uygulamalarıyla önce yerel, ardından ulusal, uluslararası ve ulusüstü özellikleri birlikte taşıyan önemli konudur.

Bu tez, kamu yöneticilerinin ve diğer ilgililerin gereksinim duydukları katı atık ve yönetiminin anlamı, kapsamı ve uygulamaları konusunda doyurucu bilgi sunmaktadır. Özellikle yerel toplulukların kentsel yönetim olanağı olarak katı atık yönetimi planlamasında yol gösterici nitelikte “sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı nitelikte modelin” İzmir Yerel Gündem 21 bünyesinde geliştirildiği tezde, konunun yönetiminde Büyükşehir Belediyelerinde “Katı Atık Genel Müdürlüğü” kurulması önerilmektedir.

Kamu Yönetimi ve Çevre Bilimleri yazını kadar katı atık sektör ilgilileri için de son derece önemli olan bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde görüşleri ve çabalarıyla katkıda bulunan danışmanım Prof.Dr. Zerrin Toprak KARAMAN'a, Tez İzleme Komitesi üyeleri Prof.Dr. Erol AKI, Prof.Dr. Alpay ATAOL ve Prof.Dr. M. Yaşar TINAR'a, değerli zamanını bana ayırma nezaketini gösteren Prof.Dr. Ertuğrul ERDİN'e...

Yaptığımız görüşmelerde değerli katkıları için İzmir Büyükşehir Belediyesi Çevre ve Sağlık İşleri Daire Başkanlığı, Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü ile metropol ilçe Belediye Başkanlıkları ve Temizlik İşleri yetkililerine...

Her koşulda bana destek olan eşim, kızlarım ve dostlarıma teşekkür ediyor, çalışmanın kamusal amaçlı diğer çalışmalara ışık tutacağını umut ediyorum.

Hamit PALABIYIK
Aralık 2001, İzmir

ÖZET

Katı Atıklar, dünyanın hızla artan kentsel nüfusu için önemli çevresel ve yönetsel sorunlarından biridir. Kentsel katı atık yönetimi, yerel yönetimlerin başlıca sorumlu olduğu bir konudur. Bununla birlikte, katı atık yönetimi ve uygulamaları kent yönetimi kapsamında hızla artan ilgi odağı olmaktadır. Katı atıkların ekonomik, teknik, sosyal, çevresel uygun ve kabul edilebilir koşullarda yönetimi uygun kurumsal kapasite ve başlıca toplumsal, kamusal, özel ve sivil toplum aktörleri arasında işbirliği ve yardımlaşmayı gerektirmektedir.

Katı atık yönetimi yerel bir konudur. Bununla birlikte konunun yasal, ekonomik ve finansal özellikleri gelişmekte olan ülkelerde katı atık yönetimi konularının başta yerel ardından bölgesel, ulusal, uluslararası ve ulusüstü gündemlere gelmesini gerektirmektedir. Yerel yönetimler katı atıklarla ilgili yaratıcı strateji, plan ve programlar geliştirmelidir. Konu ayrıca çevresel, teknik ve ekonomik özellikleri ile kamuoyu ilgisi çekmektedir. Diğer taraftan katı atık yönetimi planlaması ve uygulamaları kent yöneticileri ve hemşehriler için de yeni yönetim anlayışı olarak “kentsel yönetişimi” uygulamak anlamında büyük bir fırsattır.

Bu çok yönlü kamusal hizmet, çoğu belediyede yetersiz hukuki, kurumsal, örgütsel, teknik, finansal ve sosyal özelliklerle yerine getirilmektedir. Bu alanda Türkiye’de katılımcı ve uygulanabilir pratiklerin geliştirilmesine çok büyük gereksinim duyulmaktadır.

Bu tez, katılımcı ve uygulanabilir özellikleriyle ülke ve İzmir metropoliten alanı için ilk girişim olarak, katılımcı katı atık yönetim sistemini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca tezde, katı atıkların uygun ve başarılı yönetimi için diğer büyükşehir belediyelerine de yol gösterici nitelikte “Katı Atık Genel Müdürlüğü” oluşturulması önerilmektedir. Yerel Gündem 21, bir araya gelerek çalışma anlamında en uygun platformlar olarak değerlendirilmektedir. Katı atık yönetiminde “katılımcı-sorumlu-yapabilir kılıcı modelin” tabanını, İzmir’de Yerel Gündem 21 deneyimi oluşturmaktadır. İzmir’in işbirliği ve katılıma uygun sosyal ve yönetsel iklimi ilgili çalışmaların planlanması ve eşgüdümünde yararlı olacaktır.

ABSTRACT

Solid waste is an environmental and an administrative problem across world's large and growing urban population. Municipal solid waste management is major responsibility of local governments. Solid waste management and its implications form a rapidly growing subject of interest in city management context. It is a complex task which requires appropriate organizational capacity, partnership and cooperation among numerous stakeholders in the public, private and civil society sectors.

Solid waste management is a local issue. However, especially, legal, economical and financial aspects of the subject bring forward the solid waste management issues in developing countries on the local, regional, national, international and supranational agendas. Local governments, municipalities need to develop creative strategies, plans and programs dealing with solid wastes. It, also, is a pressing issue. The environmental, technical and economical aspects are becoming pressing issues of the management of solid wastes. On the other hand, solid waste management planning and implementation process is a great opportunity for the city administrations and residents to practice “urban governance” as a new administrative approach.

This complex task is still carried out by most municipalities in insufficient statutory, institutional, organizational, technical, financial and social context. There is a great need of participatory and applicable practices in Turkey.

The dissertation aims to develop a participatory solid waste management system that will be the first initiative in Izmir metropolitan area and nationwide with its participatory and applicable context. The establishing of “The General Directorate of Solid Waste Management” has, also, been suggested in the dissertation. Local Agenda 21 initiatives are the best appropriate platforms to come together and work together. In developing local action, the main base for the “Participatory-Responsible Model” is the current Local Agenda 21 expertise and experiences in the city of Izmir. The co-orporative and participatory social and administrative climate of the city will be helpful for planning and coordinating related efforts.

İÇİNDEKİLER

SUNUM	IV
ÖZET	V
ABSTRACT.....	VI
İÇİNDEKİLER	VII
KISALTMALAR.....	XVIII
TABLolar LİSTESİ.....	XX
ŞEKİLLER LİSTESİ	XXIII
EKLER.....	XXIV
GİRİŞ.....	XXV

BİRİNCİ BÖLÜM

KATI ATIKLAR VE KATI ATIK YÖNETİMİ

I. KATI ATIKLAR: TARİHSEL GELİŞİM VE KATI ATIKLARIN ALGILANIŞI.....	1
A. Çevre ve İnsan Sağlığı ile Yönetim Sorunu Olarak Katı Atıklar.....	2
1. Çevre ve İnsan Sağlığı Olarak Katı Atıklar.....	3
2. Yönetim Sorunu Olarak Katı Atıklar	6
B. Katı Atık Sorununun Tarihsel Gelişimi ve Geleceğe Ait Öngörüler.....	8
1. Tarihsel Gelişim	9
a. Tarihsel Gelişim Sürecine Bakış.....	9
b. Günümüzde Katı Atıklar	14
2. Geleceğe Ait Öngörüler	16
C. Katı Atıkların Algılanışı.....	21
II. KATI ATIK TANIMI, ÇEŞİTLERİ, ÖZELLİKLERİ VE UZAKLAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	24
A. Katı Atık Tanımı, Çeşitleri ve Özellikleri.....	24
1. Katı Atık ve Kentsel Katı Atık Tanımları	24
2. Katı Atık Çeşitleri	25
a. Genel Olarak Katı Atıklar.....	25
(1) Zararlı ve Tehlikeli Atıklar.....	26
(2) Zararsız Atıklar.....	26
b. Kaynakları Bakımından Katı Atıklar	26
(1) Evsel Atıklar.....	27

(2) Endüstriyel Atıklar	27
(3) Ticari ve Kurumsal Atıklar	27
(4) Belediyesel İşlevler ile İlgili Atıklar	27
(5) Özel Atıklar	28
(6) Tarımsal Atıklar	28
3. Katı Atık Özellikleri	28
a. Miktar-Hacim	28
b. İçerik	29
B. Katı Atık Uzaklaştırma Yöntemleri	30
1. Düzensiz Depolama	31
2. Düzenli-Sıhhi Depolama	32
3. Kompostlaştırma, Tekrar Kullanım, Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım	35
a. Kompostlaştırma	35
b. Tekrar Kullanım, Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım	36
4. Yakma	39
III. KATI ATIK YÖNETİMİ: KAVRAMSAL ÇERÇEVE	40
A. Kentsel Katı Atık Yönetimi Tanımı, Amaç ve Kapsamı, Kentsel Katı Atık Yönetim Sistemi İçeriği ve Aktörleri	41
1. Kentsel Katı Atık Yönetimi Tanımı	41
2. Kentsel Katı Atık Yönetimi Kapsamı, Amaç ve Çalışma Alanı	41
3. Kentsel Katı Atık Yönetim Sistemi İçeriği ve Aktörleri	43
a. Kentsel Katı Atık Yönetim Sistemi İçeriği	44
(1) Siyasal İçerik	44
(2) Kurumsal İçerik	45
(3) Ekonomik İçerik	47
(4) Mali İçerik	48
(5) Sosyo-Kültürel İçerik	50
(6) Çevresel İçerik	51
(7) Teknik İçerik	51
b. Kentsel katı Atık Yönetim Sistemi Aktörleri	52
(1) Bireyler-Hanehalkları ve Diğer Hizmet Kullanıcıları	52
(2) Merkezi Yönetim	53
(3) Yerel Yönetimler	53
(4) Özel Sektör	54

(5) Gönüllü Kuruluşlar.....	55
B. Kentsel Katı Atık Yönetim Sistemi Bileşenleri.....	56
1. Atık Oluşumu.....	57
a. Atık Azaltımı ve Kaynakta Azaltım.....	58
b. Kaynakta Ayırma ve Biriktirme	60
2. Toplama.....	61
a. Toplama Programı ve Toplama Araçları	61
b. Atıkların Taşınması	62
3. İşleme ve Son Uzaklaştırma	64
C. Kentsel Katı Atık Hizmet Sunumunda Özel Sektörün Yeri ve Özelleştirme Yöntemleri.....	64
1. Özel Sektörün Yeri.....	66
a. Maliyetlerin Karşıllanması	67
b. Verimlilik.....	69
c. Sorumluluk	70
d. Yönetim.....	71
e. Ölçek Ekonomisi	72
f. Hukuki ve Kurumsal Düzenlemeler.....	74
2. Özelleştirme Yöntemleri.....	75
a. Sözleşme	75
b. İmtiyaz.....	77
c. İşletme Hakkı Devri	79
d. Açık Rekabet-Özel Abonelik.....	80
3. Kentsel Katı Atık Hizmetleri Sunumunda Kamu-Özel Sektör Tercihini	80

İKİNCİ BÖLÜM

KATI ATIK POLİTİKASI VE PLANLAMASI

I. ÇEVRE YÖNETİMİ VE POLİTİKASI KAPSAMINDA KATI ATIKLAR.....	85
A. Çevre Yönetimi, Politikası ve Planlaması	86
1. Kentsel Çevre Yönetimi ve Politikası.....	86
2. Kentsel Çevre Yönetimi Planlaması	89
B. Kentsel Çevre, Kentsel Çevre Sorunları ve Yaşam Kalitesi	93
1. Kentsel Ekosistem ve Sorunları ya da Kentsel Çevre ve Kentsel Çevre Sorunları.....	93

2. Kentsel Yaşam Kalitesi	96
C. Temel Göstergeler ve Katı Atıklar	98
1. Kentsel Göstergeler Programı.....	101
2. Katı Atık Göstergeleri.....	103
II. ENTEGRE KATI ATIK YÖNETİMİ, SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ATIK YÖNETİMİ.....	104
A. Entegre Katı Atık Yönetimi	104
B. Sürdürülebilir Kalkınma ve Sürdürülebilir Atık Yönetimi	106
1. Sürdürülebilir Kalkınma.....	106
a. Çevre ve Kalkınma Üzerine Rio Deklarasyonu	111
b. Gündem 21	112
c. Habitat II.....	115
2. Sürdürülebilir Atık Yönetimi.....	117
C. Kentsel Sürdürülebilirlik ve Kentsel Sürdürülebilirlik İlkelerinin Çevre Yönetimine Yansıması	118
1. Kentsel Sürdürülebilirlik	118
2. Kentsel Sürdürülebilirlik İlkeleri	125
a. Entegre Planlama ve Politikalarda Bütünlük.....	126
b. Ekosistem Düşüncesi.....	126
c. İşbirliği	127
III. KATI ATIK YÖNETİMİ SİSTEM PLANLAMASI VE KATI ATIK YÖNETİMİ ULUSLARARASI UYGULAMALAR	127
A. Katı Atık Yönetimi Sistem Planlaması.....	128
1. Katı Atık Çeşitleri ve Üretimi	128
2. Katı Atık Politikası ve Stratejisi.....	129
a. Kentsel Katı Atık Politikası.....	129
b. Kentsel Katı Atık Yönetimi Stratejisi	130
3. Planlama ve Yönetim	132
a. Bilgilendirilmiş Danışma	132
b. Strateji Belirleme ve Uygulama Planı Geliştirme.....	133
c. İzleme, Denetim, Uygulama ve Değerlendirme.....	134
B. Katı Atık Yönetimi Uluslararası Uygulamaları	135
1. Dünyada Katı Atık Yönetimi	136
a. Afrika.....	136
b. Asya.....	140

c. Avrupa.....	144
d. Avustralya	150
e. Kuzey Amerika	151
f. Balkanlar.....	155
g. Latin Amerika ve Karayipler.....	157
h. Orta Doğu ve Kuzey Afrika	159
i. Uzak Doğu	161
2. Uluslararası Kuruluşlar ve Katı Atık Yönetimi.....	172
a. Dünya Bankası.....	174
b. Dünya Sağlık Örgütü	176
c. Avrupa Birliği Proje ve Kampanyaları	177

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE KATI ATIK YÖNETİMİ

I. TÜRKİYE'DE KATI ATIK SORUNUNUN GELİŞİMİ, KONUNUN ALGILANMASI VE ATIK YÖNETİMİ STRATEJİSİ.....	179
A. Osmanlı Dönemi: Çöp ve Sokak Temizliği Yaklaşımı	180
B. Cumhuriyet Dönemi: Kamu Sağlığı ile Çevre ve Uluslararası Gelişmeler Odaklı Yaklaşım Geçiş	185
1. Planlı Döneme Kadar Hükümet Programlarında Çevre ve Atıklar	185
2. Planlı Dönemde Çevre ve Atıklar	186
a. 1963-1989 Dönemi.....	186
b. 1990 Sonrası Dönem	188
(1) Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı Dönemi	188
(2) Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Dönemi.....	189
(a) Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planı.....	191
(b) Katı Atık Yönetimi Ulusal Stratejisine Doğru: Katı Atık Yönetimi Uygulama Çalışması	193
(c) Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı-UÇEP	200
(d) Hizmet Ticareti Genel Anlaşması-GATS.....	201
(3) Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Dönemi	203
(a) Ulusal Gündem 21.....	205
(b) Türkiye Ulusal Programı	206
(c) Yerel Yönetimler ve Çevre Kanun Tasarıları	207

II. KATI ATIKLAR VE KATI ATIK YÖNETİMİ İLE İLGİLİ

HUKUKİ VE KURUMSAL YAPI.....	212
A. Katı Atıklarla İlgili Hukuki Yapı.....	212
1. 1980 Öncesi Dönem.....	212
a. Köy Kanunu	213
b. Limanlar Kanunu	213
c. Türk Medeni Kanunu	213
d. Türk Ceza Kanunu	213
e. Belediye Kanunu	214
f. Umumi Hıfzısıhha Kanunu.....	215
g. Su Ürünleri Kanunu.....	215
h. Belediye Zabıta Personeli Yönetmeliği	215
i. Belediye Sıhhi Zabıta Talimatnamesi Rehberi	216
j. 21070 Sayılı Genelge	216
2. 1980 Sonrası Dönem.....	218
a. Anayasal Düzenleme	218
b. Kanunlar.....	218
(1) Çevre Kanunu.....	218
(2) Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında KHK'nin Değiştirilerek Kabulü Hakkındaki Kanun.....	220
(3) Maden Kanunu.....	220
(4) Kıyı Kanunu	220
(5) Belediye Gelirleri Kanunu.....	221
c. Diğer Hukuki Düzenlemeler.....	221
(1) Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında 3030 Sayılı Kanunun Uygulanması ile İlgili Yönetmelik	221
(2) Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği	222
(3) Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği.....	223
(4) Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	226
(5) Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	226
(6) Atıklar-Çöp Kapları Mecburi Standart Tebliği.....	227
B. Katı Atıklarla İlgili Kurumsal Yapı.....	227
1. Merkezi Yönetim Kuruluşları	228
a. Çevre Bakanlığı.....	228
b. Sağlık Bakanlığı	231

c. İşleri Bakanlığı	231
d. Ulaştırma Bakanlığı	232
e. Turizm Bakanlığı	232
f. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı	232
g. İller Bankası Genel Müdürlüğü	232
h. Hazine Müsteşarlığı	233
i. GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı	233
2. Yerinden Yönetim Kuruluşları	234
a. İl Özel Yönetimleri	234
b. Belediyeler	235
3. Yerel Yönetim Birlikleri	235
4. Özel Sektör	237
a. Özel Sektör Katılımı	238
(1) Geri Kazanım Projeleri	238
(2) Atık Borsası	241
b. Özelleştirme	243
5. Gönüllü Kuruluşlar ve Gönüllü Katılım	246
III. BELEDİYELERDE KATI ATIK YÖNETİMİ	250
A. Katı Atıkların Özellikleri ve Belediyelerde Katı Atık Yönetimi	251
1. Türkiye’de Yerleşme ve Kentleşme	251
2. Üretilen Katı Atık Miktarı, Özellikleri ve Yönetimi	253
a. Üretilen Katı Atık Miktarı ve Özellikleri	253
b. Katı Atık Hizmeti Sunma	255
c. Katı Atıkların Uzaklaştırılması	259
d. Katı Atık Uzaklaştırma Tesisleri	262
B. Katı Atık Yönetiminde Yatırımlar, Finansman, Örgütlenme ve İstihdam	264
1. Katı Atık Yönetimi Hizmetleri Yatırımları ve Finansmanı	264
2. Katı Atık Yönetimi Hizmetlerinde Örgütlenme ve İstihdam	270
3. Uygulamalardaki Zorluklara Yönetimin Etkisi	273

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
İZMİR BÜYÜK ŞEHİR BÜTÜNÜNDE KATI ATIK YÖNETİMİ VE KATI ATIK
YÖNETİMİ PLANLAMASINDA BİR MODEL ÖNERİSİ

I. TARİHTEN GÜNÜMÜZE İZMİR'DE KATI ATIKLAR.....	278
A. Tarihçe.....	278
1. İzmir'in Kuruluşu, Kasabadan Metropole Kentsel Gelişimi	278
2. İzmir'de Belediyenin Kuruluşu, Çöp ve Sokak Temizliği.....	281
B. Katı Atıklar ve İlgili Çalışmalar.....	285
1. Bilimsel Çalışmalarda Katı Atıklar ve Yönetimi.....	285
2. Diğer Kurumsal Çalışmalarda Katı Atıklar ve Yönetimi.....	290
a. Büyükşehir Belediyesi Çalışmaları	290
b. Özel Sektör çalışmaları	293
c. İzmir Ticaret Odası Çalışmaları	294
d. Uluslararası Çalışmalar	295
e. Yerel Gündem 21 Çalışmaları	296
f. Çevre İl Müdürlüğü.....	297
II. İZMİR BÜYÜK ŞEHİR BÜTÜNÜNDE KATI ATIKLAR VE YÖNETİMİNİN	
İNCELENMESİ	298
A. Araştırmanın Önemi, Konusu, Amacı, Varsayımları ve Yöntemi.....	298
1. Önemi.....	298
2. Konusu	300
3. Amacı	301
4. Varsayımları	301
5. Yöntemi	303
a. Kapsam.....	303
b. Örnekleme	303
c. Yöntem.....	304
(1) Araştırmada Kullanılan Teknikler: Bilgi-Veri	
Toplama Yöntemleri	305
(a) Yazın (Literatür) İncelemesi.....	305
(b) Gözlem.....	305
(c) Görüşme.....	306
(2) Görüşmenin Uygulanması.....	307
(a) Görüşme Soru Kağıdı.....	307

(b) Görüşme Süreci	307
(c) İçerik Açıklaması.....	308
i) Tanımlamalar.....	308
ii) Niceliksel ya da Niteliksel İçerik Açıklaması.....	309
iii) İçerik Açıklaması Uygulaması.....	310
B. İzmir Büyükşehir Belediyesi Bütününde Katı Atıklar ve Yönetimi Araştırması	
İçerik Açıklaması Sonuçları	310
1. Görüşme Soru Kağıdı Uygulaması ve Görüşme Süreci	310
a. Yarı Planlanmış Görüşme	310
b. Soru Kağıdı Uygulaması, Katılımcılar ve Görüşme Süreci.....	311
2. İçerik Açıklaması ve değerlendirme Sonuçları.....	312
a. İçerik Açıklaması Aşamaları	312
b. İçerik Açıklaması Değerlendirmesi ve Başlıca Bulguları	317
C. Katı Atık Yönetiminde İki Kademeli Yapılanma: İzmir Büyükşehir Belediyesi	
ve Metropol İlçe Belediyelerinde Katı Atık Yönetimi	321
1. İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde Katı Atık Yönetimi	321
a. Katı Atık Yönetimi Örgütlenmesi.....	321
(1) Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü	321
(2) Personel, Araç-Gereç ve Mali Yapı	323
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	325
b. Katı Atık Miktarı, İçeriği ve Uzaklaştırılması.....	327
(1) Katı Atık Miktarı.....	327
(2) Katı Atık İçeriği.....	328
(3) Katı Atıkların Uzaklaştırılması	329
2. Metropol İlçe Belediyelerinde Katı Atık Yönetimi	332
a. Balçova	332
(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı	332
(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi.....	333
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	335
b. Bornova.....	335
(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı	335
(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi.....	336
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	338
c. Buca.....	339
(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı	339

(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi.....	339
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	341
d. Çiğli.....	342
(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı	342
(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi.....	342
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	344
e. Gaziemir.....	345
(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı	345
(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi.....	345
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	347
f. Güzelbahçe.....	348
(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı	348
(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi.....	349
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	350
g. Karşıyaka	351
(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı	351
(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi.....	351
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	354
h. Konak.....	355
(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı	355
(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi.....	356
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	358
i. Narlıdere	359
(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı	359
(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi.....	359
(3) İlgili Çalışma ve Projeler.....	361
D. Araştırmanın Sonucu ve SWOT Analizi.....	362
1. Araştırmanın Sonucu	362
2. SWOT Analizi	369
III. İZMİR BÜYÜKŞEHİR BÜTÜNÜNDE KATI ATIK YÖNETİMİ	
SORUMLU-KATILIMCI-YAPABİLİR KILICI MODEL ÖNERİSİ	374
A. İzmir Büyük Şehir Bütününde Katı Atık Yönetimi Planlamasında	
Sorumlu-Katılımcı-Yapabilir Kılıcı Model Önerisi	377
1. Önemi.....	377
2. Gerekçe.....	378

3. Amacı	378
4. Yöntem	379
5. Kısıtlar ve Fırsatlar.....	381
B. İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde Katı Atık Yönetimi	
Yeni Örgütlenme Önerisi	382
1. Merkezi İdareyle Mahalli İdareler Arasında Görev Bölüşümü ve Hizmet İlişkilerinin Esasları ile Mahalli İdarelerle İlgili Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı'nda Katı Atık Yönetimi.....	383
2. İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde Katı Atık Yönetimi Organizasyonu:	
Katı Atık Genel Müdürlüğü.....	390
TEZİN SONUCU VE DEĞERLENDİRME	395
KAYNAKLAR	405
EKLER.....	444



KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletler
Bkz.	Bakınız
BYKP	Beş Yıllık Kalkınma Planı
CDI	City Development Index
CEHA	WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean Regional Centre for Environmental Health Activities
ÇEVKO	Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Toplama ve Geri Dönüşüm Vakfı
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
DETR	Department of Environment, Transportation and Regions
DEÜ	Dokuz Eylül Üniversitesi
EPA	Environmental Protection Agency
GEF	Global Environmental Facility
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
HDI	Human Development Index
ICLEI	International Council of Local Environmental Initiatives
İİBF	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
IULA-EMME	Uluslararası Yerel Yönetimler Birliği –Doğu Akdeniz ve Orta Doğu Bölgesi
İSTAÇ	İstanbul Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Atık Maddeleri Değerlendirme Sanayi ve Ticaret A.Ş.
İTÜ	İstanbul Teknik Üniversitesi
KHK	Kanun Hükmünde Kararname
MIT	Massachusetts Institute of Technology
METAP	Mediterranean Environmental Technology Aid Program
MSWM	Municipal Solid Waste Management
NGO	Non-Governmental Organization
NREL	National Renewable Energy Laboratory
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
ÖİK	Özel İhtisas Komisyonu
s.-ss.	Sayfa-Sayfalar
RG	Resmi Gazete

S.	Sayı
SANDEC	Centre for Water and Sanitation for Developing Countries
SBE	Sosyal Bilimler Enstitüsü
SKAT	Swiss Centre for Development Co-operation in Technology and Management
TÇV	Türkiye Çevre Vakfı
TERI	Tata Energy Research Institute
TODAİE	Türkiye Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü
TÜSİAD	Türkiye Sanayici ve İşadamları Derneği
UÇEP	Ulusal Çevre Eylem Planı
UMP	Urban Management Programme
UNCHS (Habitat)	United Nations Centre for Human Settlement
UNDP	United Nations Development Programme
UNDPCSD	United Nations Department of Policy Coordination and Sustainable Development
UNEP	United Nations Environmental Programme
USAID	United States Agency for International Development
UK	United Kingdom
Vol.	Cilt
YG21	Yerel Gündem 21
YYAEM	Yerel Yönetimler Araştırma ve Eğitim Merkezi
WB	World Bank
WCED	World Commission on Environment and Development
WPS	Working Paper Series
WHO	World Health Organization

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1: Sağlığı Etkileyen Çevresel Faktörler.....	5
Tablo 2: Üretici Sorumluluğu ile Tüketicinin Bilgilendirilmesi Programları.....	20
Tablo 3: Kaynakları Bakımından Katı Atık Oluşumuna Katkıda Bulunan Faaliyet ve Yerler ile Katı Atık Çeşitleri.....	30
Tablo 4: Katı Atık Depolama Alanları Sınıflandırması.....	33
Tablo 5: Düzenli-Sihhi Depolama Alanı Kontrol Listesi	34
Tablo 6: Kentsel Katı Atık Yönetimi Maliyet Çeşitleri ve Örnekleri.....	49
Tablo 7: Katı Atık Toplama Hizmetlerinin Özelleştirilmesinin Maliyetlere Etkisi Konulu Çalışma Özetleri.....	84
Tablo 8: Başlıca Kentsel Çevre Sorunları ve Etkileri	95
Tablo 9: Kentsel Göstergeler ve İlgili Konular.....	99
Tablo 10: Temel Kentsel Göstergeler.....	100
Tablo 11: Atık Yönetimi Stratejisi Geliştirmede Başlıca Yaklaşımlar.....	130
Tablo 12: Katı Atık Yönetimi Stratejisi	131
Tablo 13: Atık Yönetiminde Başlıca Sorumlu Aktörle ve Roller.....	132
Tablo 14: Atık Yönetimi Uygulama Planı İçeriği.....	134
Tablo 15: Avrupa'da Katı Atık Yönetimi Uygulamaları	147
Tablo 16: ABD'de Kentsel Katı Atık Yönetimi (1960-1998).....	153
Tablo 17: ABD'de Materyaller Bakımından Kentsel Katı Atık Üretimi ve Geri Kazanımı (1998)	153
Tablo 18: ABD'de Katı Atık Yönetimi Hizmetleri Sunumunda Özel Sektör Katkısı	155
Tablo 19: Asya'da Atık Üretimi Oranları, Gelir ve Toplam Atık Miktarı.....	164
Tablo 20: Kentsel Katı Atık Yönetim Harcamaları	164
Tablo 21: Gelire Karşılık Atık Yönetim Maliyetlerine Genel Bakış.....	167
Tablo 22: Alternatif teknolojilerine Göre Bertaraf Maliyetleri.....	167
Tablo 23: Katı Atık Yönetimi Uygulamalarının Karşılaştırılması	172
Tablo 24: Dünya Bankası Kentsel Katı Atık Yönetimi Kredileri (1988-1997).....	175
Tablo 25: Türkiye'de katı Atık Yönetimi Sistemi Kurumsal, Yasal ve Mali Sistemlerdeki Darboğazlar ve Kısıtlar.....	195
Tablo 26: Hizmet Ticareti Genel Anlaşması-GATS Çevre Hizmetleri Sektörü	203
Tablo 27: Katı Atıkların Uzaklaştırılması ve Çevresel Etki Değerlendirmesi	223
Tablo 28: Türkiye'de Ambalaj Atıkları Geri Toplama Hedefleri (1998-2000).....	239
Tablo 29: Belediyelerde Yürütülen Geri Kazanım Projeleri	240

Tablo 30: Çöp Hizmetleri İhaleleri (1998-2000).....	245
Tablo 31:Belediye Sayıları ve Nüfusu	251
Tablo 32: Kentsel Nüfus Büyüklükleri (Ekim 1997).....	252
Tablo 33: Belediyelerin Statüler Göre Dağılımı	252
Tablo 34: Belediyelerin Nüfus Gruplarına Göre Dağılımı.....	252
Tablo 35: Katı Atık Hizmeti Veren Kuruluşlara Gör Belediye Sayıları	257
Tablo 36: Uzaklaştırma Yöntemlerine Göre Katı Atık Miktarı ve Yüzdeleri	259
Tablo 37: Türkiye’de Kompost Tesisleri	264
Tablo 38: Belediye Toplam Harcamaları İçinde Temizlik Giderleri.....	269
Tablo 39: Katı Atık Hizmetlerinin Finansmanının Nasıl Karşılanaacağı	270
Tablo 40: İzmir Metropoliten alanında Nüfus Gelişimi (1927-2000)	281
Tablo 41: İzmir’de Katı Atıklar madde Grubu Analiz (1976-1978).....	286
Tablo 42: İzmir’de Çeşitli Bölgelerde Katı Atıklar Madde Grubu Analizi (1980).....	286
Tablo 43: İzmir’de Çeşitli Bölgelerde Katı Atıklar Madde Grubu Analizi (1982).....	286
Tablo 44: İzmir’de Katı Atıklar Madde Grubu Analizi (1986).....	287
Tablo 45: İçerik Açıklaması Başlıca Konu ve Tanımlamaları	314
Tablo 46: İçerik Açıklaması Başlıca Alt Konu ve Tanımlamaları.....	315
Tablo 47: İçerik Açıklaması Konu ve Alt Konularının Katılımcılara Göre Kodlanması	316
Tablo 48: İzmir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü Personel Durumu.....	323
Tablo 49: İzmir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü Bütçesi.....	324
Tablo 50: İzmir’de katı Atıkların Madde Grubu Analizi (1996).....	328
Tablo 51: İzmir Evsel Katı Atık İçeriği (1996).....	329
Tablo 52: Harmandalı Depolama Tesisinde Uzaklaştırılan Katı Atı Miktarı ve Elde Edilen Gelirler (2000)	330
Tablo 53: Uzundere Kompost Tesisi Gelirleri (2000).....	331
Tablo 54: Balçova Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu	333
Tablo 55: Balçova Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu	333
Tablo 56: Balçova Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi	334
Tablo 57: Bornova Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu.....	336
Tablo 58: Bornova Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu.....	337
Tablo 59: Buca Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu.....	340
Tablo 60: Buca Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu	340
Tablo 61: Çiğli Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu	343

Tablo 62: Çiğli Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu	343
Tablo 63: Çiğli Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi.....	343
Tablo 64: Gaziemir Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu.....	346
Tablo 65: Gaziemir Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu.....	346
Tablo 66: Gaziemir Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi.....	346
Tablo 67: Güzelbahçe Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu	349
Tablo 68: Güzelbahçe Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu	349
Tablo 69: Karşıyaka Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu	352
Tablo 70: Karşıyaka Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu	352
Tablo 71: Karşıyaka Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi	353
Tablo 72: Konak Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu.....	356
Tablo 73: Konak Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu	356
Tablo 74: Konak Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi.....	357
Tablo 75: Narlıdere Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu	360
Tablo 76: Narlıdere Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu.....	360
Tablo 77: Narlıdere Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi	360
Tablo 78: İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atıklar ve Yönetimi.....	368

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Düzenli Depolama Tesisi.....	32
Şekil 2: Geri Kazanım Tesisi.....	37
Şekil 3: Kentsel Katı Atık Yönetimi Sistem Bileşenleri Basitleştirilmiş Akım Diyagramı	56
Şekil 4: Entegre Katı Atık Yönetimi Akım Diyagramı	57
Şekil 5: Aktarma-Transfer İstasyonu	63
Şekil 6: Katı Atık Yönetiminde Özel ve Kamusal/Kolektif Mallar	68
Şekil 7: Entegre Katı Atık Yönetimi Hiyerarşisi.....	105
Şekil 8: Sürdürülebilir Kalkınma İlkeleri ve Eylem Alanları.....	108
Şekil 9: Çevre Bakanlığı Organizasyon Yapısı	229
Şekil 10: Çevre Bakanlığı Katı Atık Yönetim Dairesi Mevcut Yapısı	229
Şekil 11: Katı Atık Hizmeti Sunumu ve Belediyeler (1996)	256
Şekil 12: Belediye Teşkilatı Eliyle Verilen Katı Atık Toplama Hizmeti	257
Şekil 13: Belediyelerin Uyguladıkları Atık Uzaklaştırma Yöntemleri.....	260
Şekil 14: Açılan Çöplüklere 1000 Metre Uzaklıktaki Alanlar (1996)	261
Şekil 15: Kapatılan Çöplüklerin Mevcut Kullanım Durumu (1996).....	261
Şekil 16: Katı Atık Yönetmeliği Hükümlerini yerine Getirmeme Nedenleri	262
Şekil 17: İzmir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık İşletmeler Müdürlüğünün Belediye Örgüt Şeması İçindeki Yeri.....	322
Şekil 18: İzmir Büyükşehir Bütününde Toplanan Atıkların Uzaklaştırılması	330
Şekil 19: Harmandalı Düzenli Depolama Alanında Uzaklaştırılması	330
Şekil 20: Uzundere Kompost Tesisinde Uzaklaştırılan Katı Atıklar	331
Şekil 21: SWOT Analizi.....	370
Şekil 22: İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atıklar ve Yönetimi SWOT Analizi	374
Şekil 23: İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atık Yönetimi: Sorumlu-Katılımcı-Yapabilir Kılcık Model Önerisi	376
Şekil 24: İzmir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Genel Müdürlüğü Örgüt Şeması.....	392

EKLER

- EK 1:** İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atık Yönetimi: Sorumlu-Katılımcı-Yapabilir Kılıcı Model Araştırması Görüşme Soru Kağıdı
- EK 2:** İzmir Büyükşehir Dahilinde Katı Atık Tesislerinin Dağılışı (2001)
- EK 3:** Resimler



GİRİŞ

Kentlerde yaşanmakta olan hızlı büyüme ve bu büyümeyi getiren nüfus artışı ile endüstriyel ilerleme sonucu ortaya çıkan sorunların çözümü için birçok yöntem geliştirildiyse de bunlar içinde en önemlisi kent yönetimlerinin kurulmasıdır. Ülkelerin tarihi geleneksel özellikleri ile ekonomik ve sosyal yapıları farklılığı nedeniyle farklı biçim ve kapasitelerde yapılan kent yönetimlerinin başta kentsel çevre ve yaşam kalitesiyle ilgili çözümleri de değişiktir.

Toplumların kalkınmışlık düzeylerine, siyasal ve toplumsal örgütlenme özelliklerine bağlı olmayan çevre sorunları, özellikle su ve hava kirliliğinden sonra üçüncü kirlilik olarak adlandırılan katı atık sorunu, çevrenin daha geniş anlamda canlıların yaşadıkları doğal çevre anlamında "habitat", çevre sorunlarının ise "yaşanabilirlik" (habitability) kavramlarıyla ilişkilendirilmesine uygun anlayışla yerel, ulusal ve uluslararası gündemlere konu olmaktadır. Katı atıkların ve yönetiminin doğru algılanıp değerlendirilmesinde başta katı atıklara yönelen bu ilginin kaynağını oluşturan çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunu özellikleriyle birlikte sorunun gelişiminin ve geleceğe ait öngörülerin incelenmesi gerekmektedir.

Katı atıkların toplum ya da topluluklarca algılanması ve soruna çözüm arayışlarında başlıca "üç aşama" dikkat çekmektedir: Başta her türlü insan faaliyeti ile oluşan atıklara "gözden uzak olsun" anlayışı ile davranılmış; atıklar sorumsuzca basit anlamda insan çevresinden uzaklaştırılmıştır. Ardından zamanla ortaya çıkan çevre ve insan sağlığı ile ilgili olumsuzluklar sonucunda toplumlar konuyu, "çevre ve insan sağlığı sorunu" biçiminde algılayarak katı atıklar temel çevre ve halk sağlığı düzenlemelerine konu edilmiştir. Günümüzde ise geline nokta, katı atık yönetimi hizmetlerinden başlıca sorumlu kent yönetimlerinin de etkinliği ile konu, "yönetim sorunu" ve ötesinde "entegre ve sürdürülebilir yaklaşımların uygulanabilirliği", "kentsel yönetim" olanakları ile birlikte ele alınmaktadır.

Geniş anlamda "katı atık yönetimi" kavramı, katı atıkların insan ve çevre sağlığı, ekonomi, mühendislik, kaynakların korunması, estetik ve diğer çevresel konularla ilgili biçimde toplumun üretim ve tüketim alışkanlıklarını da dikkate alarak atık miktarının kontrolü, toplama, biriktirme, taşıma-aktarma, işleme ve son uzaklaştırma aşamalarını kapsayan disiplin olarak tanımlanmaktadır. Bu anlamda katı atık yönetimi, kalkınmış ve

kalkınmakta olan ÷lkelerde insan ve çevre sağlığı kadar sürdür÷lebilirlik konusunda da önem kazanmıştır. Yerel yönetimlerin başlıca sorumluluklarından biri olan katı atıkların yönetimi, uygun kurumsal yapılanma içerisinde kamu, özel ve diğer sektörleri ilgilendiren çok yönlü yapıda sistem yaklaşımıyla incelenmektedir.

Günümüzde uygulanan ve gelecekte yaygın biçimde uygulanacağı düşün÷len: Katı atık yönetiminin, geleneksel anlamda, atık oluşumundan son uzaklaştırma aşamasına kadarki süreci konu edinen bir disiplinden çok, kaynakların korunması, geliştirilmesi ve sürdür÷lebilirliğin sağlanması atık yönetiminin her aşamasında kentsel yönetişimin uygulamasıdır.

Katı atık yönetimi ulusal yazınımız, gelişmiş ÷lkeler yazın incelemeleri ve teknik bakımdan zengin olsa da konunun niteliği, kapsamı, hizmetlerin gör÷lmesi ve katı atık politika ve stratejileri ile ilgili ulusal ve yerel araştırmalardaki eksiklik, başta yerel yönetimler olmak üzere sorumlu yöneticilerin konu hakkında gereği gibi bilgileneememesine buna bağlı olarak da yetersiz ve kabul edilemez yöntemlerle konunun yönetimine, daha da önemlisi çoğu kez yanlış çözüm arayışlarına neden olmaktadır.

÷lkemiz nüfusunun ortalama %80'ini belediye sınırlarında yaşayan kentsel nüfusun oluşturduğu; Büyükşehir belediyelerinde yaşayan nüfusun toplam belediyeli nüfus içindeki oranının ise ortalama %40 olduğu ÷lkemizde, belediye bütçelerinin ortalama %15'inin çöp ve temizlik hizmetlerine ayrılmasına rağmen özellikle büyükşehirlerde önemi hızla artan katı atıklar ve yönetimi sorununun teknik olduğu kadar ekonomik ve sosyal disiplinler ile çok yönlü ilişkiler içerisinde incelenmesi gerekliliktir.

Bu nedenle, özellikle büyükşehirler için konunun kazandığı önem ve öncelikle katı atık yönetiminde yeni çözüm arayışlarına olan gereksinim dikkate alınarak kapsam ve içerik olarak belediyelerde katı atık yönetimi kamu yönetimi alanında ilk kez bu doktora tez çalışmasına konu olmuş; çalışma kapsamında alan araştırması ile birlikte katı atık yönetimi planlamasında model önerisi geliştirilmiştir.

Çalışmada katı atıklar ve yönetimi, ÷lkemiz çevre bilimleri ve kamu yönetimi yazınında çevre ve insan sağlığı kadar yönetim sorunu olarak ele alınmaktadır.

Bununla, katı atık yönetimi yazınına katkıda bulunmanın yanı sıra yerel ölçekte büyükşehir ve belediye yönetimlerinde, ulusal ölçekte ise sorumlu merkezi yönetimde konunun yeni bir anlayışla ele alınması gereğinin vurgulanması amaçlanmaktadır. Katı atık yönetimi planlamasında önerilen model ile konuya yaklaşım ve çözüm çabalarında bir “çerçeve” geliştirilmektedir.

Bu tezde, konuya “kentsel ekosistem” yaklaşımıyla yaklaşılarak, katı atık yönetimi planlamasında kamusal, özel ve sivil toplum sektörlerinin Gündem 21 platformunda bir araya gelerek kentsel çevre eylem planı kapsamında katı atık yönetimi planlamasını yapması İzmir örneğinde geliştirilen “katılımcı-sorumlu-yapabilir kılıcı model” ile önerilmektedir.

Bununla birlikte, özellikle büyükşehirlerde, önemli çevre ve insan sağlığı ile yönetim konusu olan katı atıkların en uygun yönetsel, teknik, sosyal ve ekonomik koşullarda etkin yönetimi amacıyla, diğer belediyelere de yol gösterici nitelikte İzmir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde “Katı Atık Genel Müdürlüğü” kurulması önerilmektedir.

Tez, dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, katı atıklar ve katı atık yönetiminin tarihsel gelişimi, konunun algılanışı, konu tanımlamaları ve katı atık yönetimi kavramsal çerçevesi incelenmiş, okuyucu ve ilgililere katı atık yönetimine bakışta genel çerçeve çizilmiştir. İkinci bölümünde, konu çevre yönetimi ve politikası kapsamında değerlendirilerek entegre katı atık yönetimi, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir atık yönetimi ile katı atık yönetimi sistem planlaması ve dünyadaki uygulamalar tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde, Türkiye’de katı atık yönetimi, sorunun gelişimi, algılanması, hukuki ve kurumsal yapı ve belediyelerde katı atık yönetimi incelenmiştir. Tezin dördüncü ve son bölümünde ise İzmir büyükşehir bütününde katı atık yönetimi, gerçekleştirilen “alan çalışmasıyla” incelenmiş; görüşme soru kağıdı ile elde edilen veriler içerik açıklaması ve SWOT analizi ile değerlendirilerek, katı atık yönetimi planlamasında “model” önerilmiş ve yeni bir “örgütlenme” geliştirilmiştir. Daha sonra ise, tezin sonucu ve değerlendirme ile bu konuda yapılabilecek araştırmalar için öneriler sunulurak tez sonlandırılmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KATI ATIKLAR VE KATI ATIK YÖNETİMİ

Bu bölümde öncelikle konuya bakışın tarihsel gelişimi, temel kavramlar ve katı atık yönetiminde kavramsal çerçeve üzerinde durulmaktadır. Bu bölümün temel işlevi, katı atıklar ve yönetiminin anlam, kapsam ve boyutlarının ortaya konulmasıdır. Konunun tam ve doğru anlaşılması, sonraki bölümlerdeki çabaları anlamlı kılması bakımından oldukça önemlidir.

Konunun tarihsel gelişimi ve katı atıkların algılanışı alt başlığında katı atıklar, başta çevre ve insan sağlığı olmak üzere yönetim sorunu olarak da değerlendirilmekte; tarihte, günümüzde konunun önemi ve gelişimi anlatıldıktan sonra gelecekteki boyutlarına dikkat çekilmektedir.

Katı atık tanımı, çeşitleri, özellikleri ve uzaklaştırma yöntemlerinin incelendiği ikinci alt başlıktan sonra bölümün üçüncü ve son alt başlığını çağdaş anlamda katı atık yönetiminin kavramsal çerçevesi oluşturmaktadır. Kuşkusuz, katı atıklarla ilgili üzerinde durulacak pek çok konu söz konusudur. Burada, çalışmanın çerçevesi göz önünde bulundurularak konunun önemi, boyutu ve konuyu ele alış yöntemi vurgulanmaya çalışılmaktadır.

I. KATI ATIKLAR: TARİHSEL GELİŞİM VE KATI ATIKLARIN ALGILANIŞI

Toplumların kalkınmışlık düzeylerine, siyasal ve toplumsal örgütlenme özelliklerine bağlı olmayan çevre sorunları, özellikle su ve hava kirliliğinden sonra “üçüncü kirlilik” olarak adlandırılan katı atık sorunu¹, çevrenin daha geniş anlamda canlıların yaşadıkları doğal çevre anlamında “habitat”, çevre sorunlarının ise “yaşanabilirlik” (habitability) kavramlarıyla ilişkilendirilmesine uygun anlayışla yerel, ulusal ve uluslararası gündemlere konu olmaktadır. Katı atıkların ve yönetiminin doğru algılanıp değerlendirilmesinde başta katı atıklara yönelen bu ilginin kaynağını

¹ D. Joseph Hagerty, J. L. Pavoni and J. E. Heer, **Solid Waste Management**, Van Nostrand Reinhold Company, 1973, USA, s. 1.

oluşturan çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunu özellikleriyle birlikte sorunun gelişimi ve geleceğe ait öngörülerin incelenmesi gerekmektedir.

A. Çevre ve İnsan Sağlığı ile Yönetim Sorunu Olarak Katı Atıklar

Yaşamın doğal ve kaçınılmaz sonucu olan atıklar ve atıkların yönetimi, toplumların yıllardır “gözden uzak olsun” anlayışı ile davrandıkları konuların başında gelmiştir. İnsanlık, uzun süre, yaptıklarıyla doğal dengeyi bozabileceğini düşünememiş; nüfus artışı, teknolojik gelişme, sanayileşme, kentleşme, hızla artan ve farklılaşan tüketim ile ortaya çıkan katı atıklar, çevre ve insan sağlığına olumsuz etkileriyle günümüzde önemli çevre sorunlarından olmaktadır. Katı atık sorununun yeni bir olgu olmamasıyla birlikte, boyutlarının ve karmaşıklığının anlaşılması, çevre ve insan sağlığı yanı sıra yönetim sorunu olarak da ele alınması son yıllara rastlamaktadır.

Atık yönetimi, “sistem yaklaşımıyla” ele alınması gereken bir konudur. Sistem yaklaşımı; atık yönetiminin atık oluşumu, toplama, işleme ve uzaklaştırma² gibi temel unsurları yanında enerji, çevre koruma, kaynakların korunması, verimlilik artışı, istihdam gibi konularla bütünlük içinde ele alınmasını gerektirir. Atık yönetiminde sistem yaklaşımı, katı atıkların sadece insan çevresinden uzaklaştırılmasını değil; çevre ve insan sağlığının korunarak geliştirilmesiyle birlikte ekonomik kalkınmanın sağlanmasına da olumlu katkılar sağlayacaktır.³

Ulusal ve yerel yönetimlerin sosyoekonomik, teknik, demografik, coğrafya ve atık özelliklerine uygun atık yönetimi politikaları ile bu politikaların başarılı biçimde uygulanmasını sağlayacak program, strateji, tüzel ve kurumsal düzenlemeleri gerçekleştirmesi gerekmektedir. Katı atık yönetim sistemi bileşenlerinin, çevre ve insan sağlığını koruyarak geliştirmek kadar etkin ve verimli planlanması da önemlidir. Yerel nitelik taşıyan katı atık sorununun başarılı yönetimi, başta, yerel karar vericilerin

² Katı atık yönetimi literatüründe “disposal” olarak ifade edilen ve dilimize “bertaraf”, “yok etme”, “imha”, “tasviye” ve “izale” biçiminde çevrilen ve kullanılan kavram, çalışma bütünüde atıkların yok edilmesinden çok geri kazanımını amaçlayan, atıkları yok edilmesi gereken maddeler yerine geri kazanılması gerekli zenginlikler olarak gören katı atık yönetiminde sürdürülebilirlik anlayışına uygun biçimde “uzaklaştırılması” olarak kullanılmış; dokümanlardaki özgün kullanımlar ise korunmuştur.

³ S. K. Agrawal, “Waste Management: A Systems Perspective”, **Industrial Management & Data Systems**, Vol. 90, No. 5, 1990, ss. 3-4.

diğer sorumlu aktörlerle birlikte, sorunun çevresel ve yönetsel boyutlarını dikkate alarak geliştirdikleri yapılabilir ve sürdürülebilir plan ve programların uygulanmasına bağlıdır.

1. Çevre ve İnsan Sağlığı Sorunu Olarak Katı Atıklar

Dünya Sağlık Örgütü, "sağlık" kavramını sadece hastalıklardan uzak olma anlamında değil insanın fiziksel, zihinsel ve sosyal iyilik hali olarak tanımlamaktadır.⁴ Sağlıklı olmanın temel koşullarından birisi de sağlıklı çevredir.⁵

Katı atıklar, "atık döngüsü" içinde, üretildikleri andan son uzaklaştırma aşamasına kadar çevre ve insanla doğrudan ya da dolaylı etkileşim içindedir. Katı atıklar, gerek içeriklerindeki hastalık yapıcı veya bulaştırıcı maddelerle doğrudan; gerekse fare, sinek vb. diğer canlılar için beslenme ve üreme kaynağı olması nedeniyle dolaylı olarak çevre ve insan sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir.⁶ Konunun önemi nedeniyle katı atıklarla ilgili hukuki düzenlemelerde temel amaçlardan birisi de çevre ve insan sağlığının korunmasıdır.⁷ Yetersiz katı atık yönetimi uygulamalarından kaynaklanan sağlık sorunları, yoksulluk ve istikrarsız kalkınmanın "geleneksel tehlikeleri" arasında sayılmakta;⁸ katı atıkların uygun olmayan uzaklaştırma uygulamalarından kaynaklanan çeşitli olumsuzluklar yanında zararlı ve tehlikeli atıklar, çöp karıştırıcılar, sokak toplayıcıları ve atık yönetimi hizmetleri çalışanlarının sağlık sorunları, konunun daha kapsamlı ele alınmasını gerektirmektedir.

Katı atıkların çevreye etkileri biyolojik, kimyasal ve fiziksel nitelikte olabilmektedir. Doğrudan veya ara hayvanlarla bulaşabilen cüzam, veba, kolera, dizanteri, tüberküloz, kuduz, sıtma gibi hastalıklar biyolojik olumsuzluklara örnek

⁴ WHO, *Constitution of the World Health Organization*, Geneva, 1946.

⁵ D. Weisner, *Your Health Our World: The Impact of Environmental Degradation Upon Human Wellbeing*, Prism Press, USA, 1992, ss. 2-4.

⁶ WHO, *Health and Environment in Sustainable Development: Five Years After the Earth Summit*, Executive Summary, Chapter 4: From Environmental Quality to Exposures and Risks, 1997, ss. 10-11; Çağatay Güler ve Zakir Çobanoğlu, *Sağlık Açısından Çöp*, Tıbbi Dökümantasyon Merkezi Toplum Sağlığı Dizisi No: 14, Ankara, 1996, s. 18; Mehmet Tokgöz ve Nuri Sarmaşık, "Çöp Sorunu ve Sağlık", *Çevre '82 Sempozyumu*, İzmir, 1982, s. 1.

⁷ Tokgöz ve Sarmaşık, a.g.e., s. 4.

olurken; çöp depolama alanlarında oluşan sızıntı suları ve gazlar, kimyasal ve biyolojik olumsuzluklara neden olmakta; çevreye sorumsuzca bırakılan atıklar insanlara fiziksel zararlar da verebilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde toplanmayan çöplerin böcek ve kemirgenlerin hızla artmasına neden olarak mide-bağırsak ve paraziter hastalıklarda; yiyecek atıkları ve çöp birikintilerinin ise cüzam hastalığında artışa neden olduğu belirtilmektedir.⁹ Atıkların yerleşim alanları yakınına kontrolsüz biçimde boşaltılması, bu alanlardan arayıcılık ve toplayıcılık yapan kimseler başta olmak üzere yakın çevrede yaşayanlarda zehirlenmelere de neden olmaktadır.¹⁰

Evsel atık sulardan yüz kat daha kirletici nitelikte olabilen çöp depolama alanı sızıntı suları¹¹, yüzeysel ve yeraltı sularına karışarak kirletmekte; aşır yağmur nedeniyle oluşan sel ve çöplüklerde oluşan metan gazının neden olduğu yangınlar, toprak kaymaları can ve mal kaybıyla sonuçlanan felaketlere;¹² atıkların kontrollü veya kontrolsüz yakılması sonucu oluşan partiküller ve küller hava kirliliği ve canlılar üzerinde olumsuz etkilere neden olabilmektedir. Katı atık depolama alanı yakınında yaşayanlarda karaciğer, böbrek ve pankreas kanserine yakalanma riskinin bulunduğu

⁸ WHO, "Chapter 1: A New Perspective on Health", **Health and Environment in Sustainable Development: Five Years After the Earth Summit**, 1997, s. 2.

⁹ Kenya'da ilköğretim çağındaki çocukların %13'ü sıtmaya yakalanmış; bu oran kırsal alanda çok daha yüksektir. Anderson W. Kigotho, "Slums Bear the Brunt of African Asthma", **Lancet**, Vol. 350, Issue 9081, 1997, s. 1.

¹⁰ Rajendra Ramlogon, "Environment and Human Health: A Threat to All", **Environmental Management and Health**, Vol. 8, Issue 2, 1997, ss. 9-10.

¹¹ M. Talha Gönüllü, "Katı Atıklardaki Organik Maddelerin Sızması", **Çevre '87 Sempozyumu**, 26-28 Ekim İzmir, 1987, s. 1.

¹² Atık depolama alanlarında oluşan gazlardan kaynaklanan can ve mal kayıpları için Bkz. Oktay Tabasaran, "Katı Artıkların Depolanmasında Gaz Sorunu", **I. Ulusal Çevre Mühendisliği Bilimleri Sempozyumu**, Çevre Mühendisliği Bilimleri Derneği Yayın No. 1, 24-26 Ocak, Ankara, 1979, ss. 4-5; 1991 yılında Danimarka'da metan gazı patlaması sonucunda iki kişi ölmüştür. R. H Little, H. A. Grogan and G. M. Smith, "Land Disposal Practices In Europe and North America", **The Journal of IWEM**, August, 1993, s. 355; 28 Nisan 1993 tarihinde Ümraniye-Hekimbaşı'nda meydana gelen kayma ve sonrasında metan gazı patlaması sonucunda 11 gecekondulu ortadan kaybolmuş, büyük bir alanı kaplayan çöpler 39 kişiyi yutmuştur. Felaket sonrasında 27 vatandaşın cesedine ulaşılmış ancak 12 kişinin cesedi çöp yığınları arasında kalmıştır. Kaybedilen vatandaşlarımızın anısına biri TBMM diğeri İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından iki ayrı anıt yaptırılmıştır. Olay ile ilgili bilgi için Bkz. Günay Kocasoy, "Ümraniye-Hekimbaşı Çöplüğündeki Kazanın Nedenleri", **Katı Atık ve Çevre**, Temmuz 1993, ss. 11-15; Günay Kocasoy ve Kriton Curi, "The Umraniye Hekimbaşı Open Dump Accident" **Waste Management & Research**, 13, 1995, ss. 305-314; **Hürriyet**, "Çöplük Çiçek Açtı", 27.04.1999; TÇV, **Türkiye'nin Çevre Sorunları 95**, Ankara, 1995, s. 456; Düzensiz çöp depolama alanındaki benzer bir kayma sonucunda ise 1993 yılı haziran ayında San Salvador'da 22 kişi ölmüştür. **The Washington Post**, "Garbage Slide Kills 22 Salvadorens", June 17, 1993; Filipinlerin başkenti Manila'da yoğun yağış ile oluşan sel, kent çöplüğünün civar yerleşim alanına kaymasına neden olmuş, 50 ölü ile birlikte yüzlerce kişi kaybolmuştur. Çevre halkı ile çoğunluğu geçimlerini çöp toplayarak sağlayanlar olmak üzere toplam 3 bin kişi felaketten etkilenmiştir. Dünya Raporu, **Sabah**, 11.07.2000.

kabul edilmektedir.¹³ Katı atıklar, aynı zamanda, görünüm ve kötü koku bakımından da rahatsız edici niteliktedir.

Ayrıca, katı atık sektörü çalışanları, ağır iş yükü ve hastalık bulaştırıcı nedenlerle sağlık ve güvenlik riskleriyle karşılaşmaktadır. Çalışanların başlıca sağlık sorunları arasında kas, deri, solunum ve mide rahatsızlıkları bulunmaktadır.¹⁴

Tablo 1: Sağlığı Etkileyen Çevresel Faktörler

Sağlık Sorunları	Kirli Hava	Katı Atık	Kirli Su	Kirli Yiyecek	Sağlıksız Konut	Küresel Çevresel Değişim
Akut solunum enfeksiyonu	•				•	
İshal		•	•	•		•
Diğer enfeksiyonlar		•	•	•	•	
Sıtma-diğer vektörel hastalıklar		•	•		•	•
Zehirlenme-Yaralanma	•	•		•	•	•
Zihinsel sağlık					•	
Kardiyolojik hastalıklar	•					•
Kanser	•			•		
Kronik solunum hastalıkları	•					

Kaynak: UNEP, "Chapter Two: The State of the Environment-Global Issues-Human Health and the Environment", **Global Environment Outlook GEO-2000**, <http://www.grida.no/geo2000>.

Yetersiz temizlik ve atık yönetimi uygulamaları ile çevre ve insan sağlığı arasındaki ilişki kalkınmamış ve/veya kalkınmakta olan ülkelerde açıkça gözlemlenmektedir. 24 ülkede gerçekleştirilen araştırmada aralarında Hindistan, Çin, Macaristan, Şili'nin olduğu kalkınmakta olan ülkelere halk %94'lere varan oranda sağlıklarının, içerisinde katı atıkların da yer aldığı çevre sorunlarından önemli derecede etkilendiği düşüncesindedir.¹⁵

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, genel sağlık alanında gerçekleştirilen tüm çalışmalara rağmen, dünya toplam nüfusunun %66'sı atıkların uzaklaştırılmasını sağlıksız koşullarda gerçekleştirmekte; dünya kentsel nüfusunun %30-60'lık kısmı, kentsel sağlık hizmetlerinin yetersiz olduğu kalkınmakta olan ülkelere yaşamaktadır.

¹³ Mark S. Goldberg and Jack Siemiatyck, "Risks of Developing Cancer Relative to Living Near a Municipal Solid Waste Landfill Site in Montreal, Quebec, Canada", **Archives of Environmental Health**, Vol. 54, Issue 4, 1999, s. 291.

¹⁴ Danimarka'da sektör çalışanlarının, diğer iş kollarına göre mesleki yaralanmalara 5,6 kez, mesleki hastalıklara ise 1,5 kez daha yatkın olduğu belirtilmektedir. ABD'de ise çöp toplayıcılığı, en riskli meslekler arasında yedinci sıradadır. Huren An and others., "Occupational Health and Safety Amongst Municipal Solid Waste Workers in Florida", **Waste Management & Research**, Vol. 17, 1999, s. 369.

2000 yılında gelişmekte olan ülkeler nüfusunun 1,57 milyarı kentsel temizlik hizmetlerinden yararlanmasına karşılık 3,33 milyar insan bundan yoksundur.

WHO, tüm dünyada önlenabilir hastalıkların %25'ine yetersiz çevresel kalitenin neden olduğunu bildirmektedir. Yetersiz temizlik ve atık yönetimi uygulamaları sonucu ortaya çıkan bulaşıcı hastalıklardan yılda toplam 700 milyon insan etkilenmektedir. 4 milyonu çocuk olmak üzere yılda yaklaşık 5,2 milyon insan kanalizasyon ve katı atıkların uygun olmayan biçimde uzaklaştırılması sonucu ortaya çıkan hastalıklardan ölmekte; beş yaş altı çocuk ölümlerinin %30-50'si genel temizlikle ilgili hastalıklardan kaynaklanmaktadır.¹⁶ Her yıl 2,5 milyon çocuk ishalden; 90 ülkede 500 milyondan fazla insan sıttmadan etkilenmekte olup yılda 1,5-1,7 milyon insan sıttmadan ölmektedir. 1996'da %95'i gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere 3 milyon insan tüberkülozdan hayatını kaybetmiştir. Kentsel atıklar havayı, toprağı ve suyu büyük ölçüde kirletmeye devam etmektedir.¹⁷

2. Yönetim Sorunu Olarak Katı Atıklar

Kentsel çevre yönetiminin önemli parçası olan katı atık yönetim hizmetlerine özellikle kalkınamamış ve/veya kalkınmakta olan ülkelerde yerel yönetim bütçelerinin %10-40'ının ayrılmasına rağmen hizmetler istenen düzeyde sunulamamakta;¹⁸ kalkınmakta olan ülkelerdeki büyük kentsel alan nüfusunun ancak yarısına katı atık yönetimi hizmetleri sunulabilmektedir.¹⁹ UNDP, Sürdürülebilir Gelişme ve Eşitlik İçin Uluslararası Yönetişim Konferansı'nın parçası olarak gerçekleştirilen Belediye Başkanları Uluslararası Kolekyumu'na farklı ülkelerden katılan 151 belediye başkanı, 14 başlık altında özetlenen kent ve kentlilik ile ilgili karşılaştıkları önemli sorunların sıralamasında işsizlikten sonra ikinci sırada %42 oranında yetersiz katı atık yönetimi

¹⁵ Daniel Hoornweg and Laura Thomas, **What a Waste: Solid Waste Management in Asia**, Urban & Local Government, The World Bank, WPS 1, 1999, s. 18.

¹⁶ Sandra J. Cointreau, "Solid Waste Management in Developing Countries", **Proceedings of Resource Mobilization for Drinking Water and Sanitation in Developing Nations**, Management Division of the American Society for Civil Engineers, 26-29 May, San Juan, Puerto Rico, 1987, s. 540.

¹⁷ UNEP, "Chapter Two: The State of the Environment-Global Issues-Human Health and the Environment", **Global Environment Outlook GEO-2000**.

¹⁸ Carl R. Bartone, "Strategies for Improving Urban Waste Management: A View from the World Bank", **International Conference on Development and Environmental Impact**, Riyadh, 21-23 September, 1997, s. 1.

hizmetlerini; kentsel fakirlik ve barınma sorunlarından sonra beşinci sırada ise %30,9 oranında yetersiz katı atık toplamayı belirtmişlerdir.²⁰ Katı atık yönetimi hizmetlerinin yerine getirilmesindeki eksiklikler, insan ve çevre sağlığını olumsuz etkilediği gibi ekonomik etkinliği de amaçlayan çevreye duyarlı yönetimi engellemektedir. Sorunun kaynağını; toplumun atıkları algılama biçimi ile genelde yerel yönetimlerin içinde yer aldığı etkin olmayan/olamayan kurumsal düzenleme ve mali kısıtlılıklar oluşturmaktadır.

Katı atıkların çevre ve insan sağlığına olumsuz etkileri ile birlikte yönetim sorunu olarak ele alınması: Atıkların toplanması, taşınması ve uzaklaştırılması hizmetlerinin yaşanan hızlı kentleşme ve endüstrileşme ile birlikte geliştirilmesine; sorumlu aktör, kurum ve kuruluşların bilinçlendirilerek güçlendirilmesine; yeni yönetsel yaklaşım ve modellerin uygulanmasına bağlıdır. Katı atık hizmetlerinin görülmesini hedefleyen yönetsel yapılanmalarda temel amaç, toplum tarafından üretilen atıkların en uygun ekonomik şartlarda çevresel, teknik ve sosyal anlamda etkin ve verimli biçimde toplanması ve uzaklaştırılmasıdır. Bu amaç gerçekleştirilirken dikkat edilmesi gereken başlıca öncelikler şunlardır.²¹

- Kentsel yaşam kalitesinin artırılması;
- Çevre ve insan sağlığının korunması;
- Tüm sorumlu toplumsal aktörlerin içinde yer aldığı kurumsallaştırılmış sistem planlamasının bölgesel ya da metropoliten ölçekte gerçekleştirilmesi,
- Katı atıkların kentsel çevre yönetimi kapsamında değerlendirilerek kısıtlı mali olanakların sürdürülebilirliğin sağlanmasında kullanılması,
- Genel refah artışı ile uyumlu, teknolojik gelişmeleri dikkate alan, halkın ve diğer sektörlerin katılımının sağlanması;
- Varolan atık toplama ve taşıma sisteminin verimliliğinin geliştirilmesi; uygulanabilir yaklaşımlarla tüm yerleşim birimlerine atık toplama hizmetinin sunulması;

¹⁹ Carl R. Bartone, "Institutional and Management Approaches to Solid Waste Disposal in Large Metropolitan Areas", **Waste Management & Research**, Issue 9, 1991, s. 525.

²⁰ UNDP, "Survey of Mayors: Major Urban Problems Remain Similar Worldwide Unemployment and Insufficient Solid Waste Disposal are Main Concerns", **International Colloquium of Mayors**, 28-31 July, UN Headquarters, 1997, ss. 198-201.

- Çevreye duyarlı atık uzaklaştırma yöntemlerinin entegre biçimde uygulanması,
- Hizmetlerin yerine getirilebilmesi için ihtiyaç duyulan personelin işe alınması, eğitilmesi, motivasyon ve yönetimidir.

Yerleşik tutum ve davranışlarda çevresel duyarlılığa dayanan değişikliklerle desteklenen çağdaş katı atık yönetimi plan ve programlarında katı atıklar ile çevre ve insan sağlığı arasındaki ilişki dikkate alınmalıdır. Kolay uygulanabilir önlemlerle birlikte atıkların üretimi aşamasından son uzaklaştırma aşamasına kadarki süreçte uygulanacak genel sağlık ve çağdaş katı atık yönetimi ilkeleriyle olası olumsuz riskler ortadan kaldırılabilecek ya da en aza indirilebilecektir.

B. Katı Atık Sorunu'nun Tarihsel Gelişimi ve Geleceğe Ait Öngörüler

Her türlü insan faaliyeti sonuçta uzaklaştırılması gereken birtakım atıklar oluşturmaktadır. Doğanın kendi kendini yenileyebilmesine, diğer bir deyişle kirleticileri bünyesinde eritebilmesine olanak tanımayacak miktar ve çeşitte katı atıkların ortaya çıkması, konunun sorun haline gelmesine neden olmaktadır. Geçmişte kentsel görünüm amacıyla yerleşim alanı dışına bırakılması gereken maddeler biçiminde algılanan katı atıklara toplumların genel davranış biçimi, üretildikleri yere bırakma şeklinde olmuş; 19.yüzyıl sonlarında katı atıklar, kamu sağlığı üzerindeki olumsuz etkileriyle dikkat çekerek, yerel ve ulusal düzeyde düzenlemelere konu olmuştur.

Kalkınmakta olan ya da kalkınamamış ülkeler ile kalkınmış ülkelerde²² katı atıkların algılanmasında ve uzaklaştırılmasında önemli farklılıklar olmasına rağmen günümüzde, katı atıkların başarılı yönetimi amacıyla gerçekleştirilen yerel, ulusal ve uluslararası çabalar gündemlerin başlıca konusunu oluşturmaktadır. Kentsel katı atık yönetimi alanındaki gelişmelerde anahtar kavramlar; "yerellik", "teknoloji" ve

²¹ Y.a.g.e., ss. 525-256.

²² Çalışmada "kalkınma" kavramı, büyüme ve gelişme kavramları yerine, genellikle kabul edilen görüşe uygun olarak sadece üretimin ve kişi başına düşen gelirin artırılması değil ekonomik, sosyokültürel yapının da gelişmiş ve yenilenmiş olması anlamında kullanılmıştır. Kalkınma sadece ekonomik değil sosyal, kültürel, siyasi ve psikolojik etkenlere de bağlı bir kavramdır. Bu açıdan kalkınamamış ve kalkınmakta olan ülke kavramı, sanayileşmiş ülkeler dışında kalan, ekonomik büyümenin yavaş, kişi başına düşen gelirin görece düşük, yatırım ve tasarruf hacminin düşük, yetersiz altyapı, bozuk gelir dağılımı, yüksek nüfus artışı, yetersiz ve görece eski teknolojinin var olduğu, sosyolojik ve bölgesel

“sürdürülebilirlik”tir. Katı atıklar, geri kazanılması gereken zenginlikler olarak görülerek, atık yönetimi, sadece atık oluşumu aşamasından başlayan ve son uzaklaştırma ile biten sistemden çok, üretimde metot ve kalite kadar çevre sağlığını da ilgilendiren siyasi-yönetimsel kararlar bütünü biçimde tanımlanan çevre politikası kapsamında²³, üretimden tüketim aşamasına kadarki her aşamada en az atık oluşturan teknoloji, geri kazanım, ekonomik ve çevresel kabul edilebilir son uzaklaştırmayı kapsayan entegre yönetim anlayışının benimsendiği alan olarak kabul edilmektedir.

1. Tarihsel Gelişim

Katı atık sorununun ilk yerleşim alanlarında insanın varlığı ile ortaya çıktığı bilinse de sorunun “kriz” boyutuna ulaşması toplumların nüfus artışı, sanayileşme, kentleşme, ekonomik gelişmeleriyle birlikte yaşam şartlarında ve tüketim alışkanlıklarındaki gelişme ve değişimlere bağlı olduğu kabul edilmektedir.²⁴ Sorunun tarihsel gelişimi ve günümüzdeki konumu incelendiğinde katı atıklarla sağlık ve yönetim ilişkisi daha açık ortaya çıkmaktadır.

a. Tarihsel Gelişim Sürecine Bakış

İlk yerleşim alanlarıyla birlikte katı atık sorununun da ortaya çıktığı kabul edilmektedir.²⁵ Katı atıkların sorun haline gelmesi, toplumların artan nüfus nedeniyle ürettikleri atıklarla daha fazla birlikte yaşayamayacak düzeye gelmesini anlatmaktadır. Eski çağlarda atıklar, çoğunlukla doğada kolayca ayrışabilen organik atıklar ile hayvan atık ve artıklarından oluşmakta;²⁶ antik kentlerde insanların çöplerini herhangi uygun alana bıraktığı ya da basitçe, evlerinin pencerelerinden attıkları

düalizmin yaşandığı ülkeler ile bu geri kalmışlık zincirini kırmaya çalışan ülkeler için kullanılmıştır. Bkz. Vural F. Savaş, *Kalkınma Ekonomisi*, İstanbul 1982, ss. 5-29.

²³ Zerrin Toprak Karaman, *Çevre Yönetimi ve Politikası*, İzmir, 1998, s. 131.

²⁴ Bela G. Liptak, *Municipal Waste Disposal in the 1990s*, Chilton Book Company, Pennsylvania, USA, 1991, s. 1.

²⁵ George Tchobanoglous, Hilary Theisen and Rolf Eliassen, *Solid Wastes: Engineering Principles and Management Issues*, McGraw-Hill, 1977, USA, s. 4; J. Donald Hughes, *Environmental Problems of the Ancient Greeks and Romans*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA, 1994, ss. 149-150; James T. O'Reilly, *State & Local Government Solid Waste Management*, Clark Boardman Callaghan, USA, 1991, s. 23; William L. Rathje, “The History of Garbage”, *Garbage*, Vol. 2, Issue 5, 1990, s. 32; Cornelia B. Cessna, Nancy R. Jacobs and Carol D. Foster (Editor), *Garbage and Other Pollution*, Information Plus, Texas, 1994, s. 2; David Gordon Wilson (Editor), “History of Solid Waste Management”, *Handbook of Solid Waste Management*, Von Nostrand Reinhold Company, USA, s. 1.

bilinmektedir.²⁷ Antik kentlerin yeniden inşasının ana nedeni olarak ise çöp birikintilerinin fazlalığı gösterilmektedir. Roma, düzinelerce hektarlık alandaki çöpü üzerine yeniden inşa edildiği gibi M.Ö. 9000-1300 tarihleri arasında, Kutsal Jericho kenti çöplerinin 2,45 metre yüksekliğe ulaşması nedeniyle kendi çöplerinin üstüne yeniden kurulmuştur. Antik Troy kenti yüksekliğinin, ortaya çıkan çöpleri nedeniyle her yüzyılda 1,43 metre arttığı hesaplanmıştır.²⁸ İngiltere’de Eski Roma kenti Bath’ın, Roma dönemi seviyesinden 3,66-6,10 metre yüksekte olduğu belirtilmektedir.²⁹

Eski çağlarda çöplerin algılanışı ve uzaklaştırılması konusundaki genel kanı ve davranış biçimi, çöpün kent görünümünü etkileyen maddeler olması ve üretildiği yere bırakılmasıdır.³⁰ Bununla birlikte, Eski Yunan’da çöplerin kent surları dışında belli uzaklığa götürülmesini emreden yasalara da rastlanmaktadır.³¹ Sağlık nedenlerinden dolayı çöplerin sokaklardan toplanarak kent dışına bırakılması amacıyla bilinen ilk çöp depolama tekniği Eski Yunan’da M.Ö. 500 yıllarında kullanılmış;³² yurttaşların çöplerini kent kapısından en az bir mil uzaklığa götürmeleri emredilmiştir.³³

Eski çağda, atık ve çöplerden beslenerek bulaşıcı hastalıkları taşıyan organizmaların neden olduğu salgın hastalıklar için Roma’da ateş tanrıçasına adanmış pek çok tapınak bulunmaktadır.³⁴ Orta Çağlarda özellikle katı atıklardan ve insan artıklarından beslenen fare ve sineklerden bulaşan hastalılardan dolayı toplu ölümler gerçekleşmiş, bu ölümler işlenen günahların cezası olarak değerlendirilmiştir. Katı atıkların neden olduğu ve “black death” olarak adlandırılan veba salgını, 14.yüzyılda,

²⁶ Güler ve Çobanoğlu, a.g.e., s. 7

²⁷ Tchabanoglous, Theisen ve Eliossen, a.g.e., s. 4; Hughes, a.g.e., s. 162; O’Reilly, a.g.e., s. 23; Rathje, a.g.e., s. 33; Cessna, Jacobs ve Foster, a.g.e., s. 2.

²⁸ Rathje, a.g.e., s. 34; eski yerleşimlerin atık ve kalıntılarını inceleyen, arkeoloji ve antropoloji uzmanlarıyla birlikte onların teknikleriyle çalışan bilim adamlarına “garbologist”, çöp bilimci, denmektedir. O’Reilly, a.g.e., s. 145.

²⁹ Wilson, a.g.e., s. 1.

³⁰ Güler ve Çobanoğlu, a.g.e., s. 7

³¹ Kişiler, evlerin pencerelerinden atılan çöplerden dolayı yaralanmalara karşı birbirlerini dava edebilmektedir. Roma yasalarında, Pergamum kitabelerinde ve diğer bazı Doğu Akdeniz yerleşim alanlarında sokakların temizlenmesinden söz edilmektedir. Sezar (Julius Caesar), her yurttaşı kendi evinin önünü temiz tutmasıyla yükümlü tutmuştur. Bkz. J. Donald Hughes, a.g.e., ss. 162-163.

³² Cessna, Jacobs ve Foster, a.g.e., s. 2.

³³ “Garbage Crisis”, *The CQ Researcher*, Congressional Quarterly Inc., Vol. 2, No. 11, March 20 1992, s. 249.

³⁴ Hughes, a.g.e., s. 164.

Avrupa nüfusunun yaklaşık yarısının ölümüne;³⁵ çöplerin neden olduğu düzensiz ve sağlıksız ortam, İngiltere’de ana caddelerden bazısına “darmadağın yer”³⁶ ve “çöp yığını-gübrelik” adlarının verilmesine neden olmuştur.³⁷

Paris’in eski adı “lutetia” çamur, karanlık, kötü kokan anlamındaki latince “lutum” kelimesine dayanmaktadır. Pislik ile mücadelede ilk dikkat çeken, Fransa Kralı Philip II’nin 1184 yılında caddelerin temizlenmesi için emir vermesidir. Ancak bu başarılı olamamış; 1300’lü yılların ortasında sadece iki caddeye kaldırım yapılmış ve temizlenebilmiştir. 14.yüzyıla kadar sokak ve caddelerde atıkları yiyerek serbestçe dolaşmalarına izin verilen domuzların neden olduğu kazalar nedeniyle dolaşmaları yasaklanmıştır.³⁸ 1400’lü yıllarda Paris’in kent girişi önünde biriken çöpler, yaklaşmakta olan düşmanların gözcüler tarafından görülmesini engeller duruma gelmiştir.³⁹ 1562 tarihinde, François I, halkın caddeleri temiz tutması ve çöplerini çöp kutularına atmaları için kraliyet emri yayınlamış; 1666 tarihinde, Louis XIV, çöp toplama çizelgeleri hazırlatmıştır. Buna rağmen 1697 tarihli sorumlu polis müdürünün konu ile ilgili verdiği emirde halkın halen çöp ve pisliklerini gündüz ve gece pencerelerinden dışarıya attıkları belirtilmektedir. 18.yüzyıl sonlarında yaklaşık 600 bin nüfuslu Paris kentinin caddelerinin temizlenmesi için en iyi düşüncelerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen yarışmada sunulan tekliflerin tümü dilencilerin, yoksul ve topluma yük olarak değerlendirilen yaşlıların caddeleri temizlemesini önermektedir. O dönemde Berne kentinde kadın mahkumların zincirli biçimde her sabah kent sokaklarını temizlediği bilinmektedir.⁴⁰

Yerel yönetimlerin, halkın çöplerini sokaklara bırakmasını engelleyecek düzenlemelerde bulunması yüzyılları bulan süreci gerektirmiş; sanayi devrimi yıllarında

³⁵ Tchobanoglous, Theisen ve Eliassen, a.g.e., s. 4.

³⁶ P. Aarne Vesilind and Norman C. Pereira, “Introduction to Solid Waste Management”, **Handbook of Environmental Engineering Volume II.**, Lawrence K. Wang and Norman C. Pereira (Editor), The Humana Press, USA, 1980, s. 2.

³⁷ Güler ve Çobanoğlu, a.g.e., s. 7

³⁸ Françoise Lieberherr-Gardiol, “Waste, Waste Nothing But Waste- From 12th-19th Century Paris to 20th Century”, **Workshop Report, Micro and Small Enterprises Involvement in Municipal Solid Waste Management in Developing Countries**, UNDP/UMP/SDC Collaborative Programme, 14-18 October, Cairo, Egypt, 1996, s. 42.

³⁹ O’Reilly, a.g.e., s. 23; Lawrence K. Wang, Norman C. Pereira, **Handbook of Environmental Engineering: Solid Waste Processing and Resource Recovery**, Vol 2, Edited Lawrence K. Wang and Norman C. Pereira, The Humana Press, New Jersey, USA, 1980, s. 1; Cessna, Jacobs ve Foster, a.g.e., s. 2.

⁴⁰ Françoise Lieberherr-Gardiol, a.g.e., s. 43.

ise Avrupa, atık uzaklaştırma konusunda, çalışanların içinde en düşük toplumsal statüye sahip, sokaklardan çöp toplayıcı insanlara bağlı kalmıştır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde ise sorunun gelişimi, Avrupa'dan farklı olmamış; New York kentinde çöplerin sokaklara atılması ancak 1600'lü yıllarda yasaklanmıştır. 1800 tarihinde Başkan John Adams'ın, çöplerin evlerden toplanmasıyla ilgili yasayı onaylamasına rağmen, 1842'de Broadway caddelerinde çöplerin domuzlar tarafından karıştırıldığı belirtilmektedir.⁴¹ 1856'da Washington kentinde çöplerin toplanması görevi, kamu hizmeti olarak belediyeye verilmiştir.⁴² 1861-1865 döneminde yaşanan iç savaşta yaşamını kaybeden 600 bin askerden 400 bininin pislikten kaynaklanan hastalıklar nedeniyle öldüğü bilinmektedir.⁴³ 1880'li yılların sonlarında tüm Amerikan kentlerinin %43'ünde atıklar toplanabilmekte; halk katılımı ve ilgisinin istenen düzeyde olamayışının, katı atık yönetim hizmetleri ve teknolojisinin gelişmesini engellediği belirtilmektedir.⁴⁴ 1895'te ülkenin ilk atık yönetim sistemi, yerel yönetim tarafından New York kentinde uygulanmıştır.⁴⁵ MIT'nin yaptığı çalışmada, 1902 tarihinde tüm Amerikan kentlerinin %79'unda belediyelerin, çoğunlukla yeni göçmenlere sözleşmelerle gördürülen atık toplama hizmetleri sundukları belirtilmektedir.⁴⁶

Katı atıkların sorumlu yönetimlerce kamu sağlığı dikkate alınarak düzenlemeye konu olması 19.yüzyıl sonlarını bulmuştur. İngiliz kentlerinde baş gösteren kolera ve tifo salgınları nedeniyle kamu sağlığı ile ilgili ilk yasal düzenleme 1848 tarihinde yapılmıştır. 1780'lerde 40 bin nüfustan 1831 yılında 142 bin nüfusa ulaşan İngiltere'nin Manchester kentinden bir Fransız seyyah, 1784 yılında "büyük ve şahane" biçiminde

⁴¹ O'Reilly, a.g.e., s. 24; 1800'lü yıllarda toplum, atıklara "gözden uzak" olsun anlayışıyla davranmayı sürdürmekte, çöplerini basitçe pencerelerinden dışarıya atmaktadır. Amerikan iç savaşı öncesi, sokaklarda "biyolojik temizleyiciler" (biological vacuum cleaners) olarak adlandırılan domuz, keçi, ve köpekler başıboş dolaşmaktadır. Öyle ki, Charleston kentinde kent çöpleriyle beslenen akbabaların avlanması 1834 tarihinde bir yasa ile yasaklanmıştır. Cherly L. Dunson, "Waste and Wealth", *Waste Age*, Vol. 30, No. 12, December 1999, s. 61.

⁴² O'Reilly, a.g.e., s. 24.

⁴³ WHO Regional Office For Europe, *Financial and Operational Factors Influence the Provision of Municipal Solid Waste Services in Large Cities*, , Report No. EUR/ICP/TECH 01, Copenhagen, Denmark, 1998, s. 3.

⁴⁴ Louis Blumberg and Robert Gottlieb, *War on Waste: Can America Wins its Battle With Garbage*, Washington D.C., Island Press, 1989, ss. 5-6, aktaran, Hüseyin Özgür, *A Comparative State Study of Reduction Land-Based Municipal Solid Waste Storage: Determinants, Policies and Frameworks*, The University of Texas at Arlington, Unpublished PhD Dissertation, May 1998, s. 21.

⁴⁵ New York kenti sokak temizliği komisyonu üyesi olan George E. Waring, 2.000 temizlik çalışanı ile kent temizliğinde insan ve çevre sağlığını öncelik alan yerel yönetim sorumluluğu alanında örnek olmuş; tüm ülkede "temizlik havarisi" olarak tanımlanmıştır. Rathje, a.g.e., s. 34.

bahsederken aynı yazar 1808'de "berbat ve kirli kent" ifadeleriyle söz etmektedir.⁴⁷ 1858'de aşırı kirlenmiş Thames nehrinin dayanılmaz kokusu, 1861'de Prens Albert'in tifodan ölmesi, 1871'de ise Galler Prensi, Kral VII. Edward'ın, tifodan ölümün eşiğine gelmesi parlamentoyu harekete geçirmiş; 1875 tarihli "halk sağlığı" yasasıyla kentsel temizlik hizmetleri düzenlenmiştir.⁴⁸ İngiltere'de atıkların çevreye sorumsuzca bırakılması 1888 tarihli "kent sağlığı" yasasıyla yasaklanmış; aynı içerikte diğer düzenleme ABD'de 1899 tarihli "nehirler ve limanlar" yasası ile getirilmiştir.⁴⁹ Bu düzenlemeler, kent temizliği alanında uyanış olarak değerlendirilmiş; çevreye sorumsuzca bırakılan katı atıkların yaygın bulaşıcı hastalıklara neden olduğu gerçeği halk tarafından kabul edilmeye başlanmıştır.⁵⁰

Bu dönemde atıklar, aynı zamanda içeriğindeki faydalı ve kullanılabilir maddelerle birlikte toplumun alt tabakaları için gelir ve bedava enerji kaynağı olarak görülmüştür. 1892'de görülen kolera salgını sonrasında, Avrupa'da ilk çöp yakma tesisi 1893 tarihinde Hamburg'da kurulmuştur.⁵¹ 1915 yılına gelindiğinde, önde gelen Amerikan şehirlerinin yarısında, 1930'da ise tamamında çöp toplama hizmeti sunulur olmuştur.⁵²

1960'ların ortalarına gelinceye kadar Tokyo'da katı atıkların önemli bölümü Tokyo Körfezine atılmış; aynı durum 1960 ve 1970'lerde Montreal'de, Rhine nehri kıyısındaki Alman kentlerinde de yaşanmıştır.

1930'lara kadar, atıkların çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri dikkate alınarak katı atık yönetimi alanında sağlık uzmanları ve mühendisler etkin olmuş; 1960'lara kadar ise atıklar, sağlık uzmanları, belediye yetkilileri ve diğer yerel

⁴⁶ Dunson, a.g.e., s. 62.

⁴⁷ WHO Regional Office For Europe, **Municipal Solid Waste Management in Middle-and Lower-Income Countries**, Report No. EUR/ICP/TECH 02 02 01, Copenhagen, Denmark, 1996, s. 1.

⁴⁸ Y.a.g.e., s. 2; WHO Regional Office For Europe, **Financial and Operational Factors...**, a.g.e., s. 2.

⁴⁹ Tchobanoglous, Theisen ve Eliassen, a.g.e., s. 6.

⁵⁰ Vesilind ve Pereira, a.g.e., s. 2.

⁵¹ Wilson, a.g.e., s. 6.

⁵² Katı atıkların yanıcı özelliği nedeniyle ucuz enerji kaynağı olarak kullanma düşüncesiyle belediye yakma tesisleri geliştirilmiştir. Bu amaçla 1870-1912 tarihleri arasında İngiltere'de, 76 tanesi elektrik enerjisi üretimi amacıyla çalışan 160 kentte toplam 300 atık yakma tesisi bulunmaktadır. ABD'de ilk atık yakma tesisi, 1885'de Allegheny, Pennsylvania'da kurulmuştur. ABD ve Kanada'da, 1914'de 300 çöp yakma tesisi bulunmaktadır. Paul T. Williams, **Waste Treatment and Disposal**, John Wiley & Son's, England, 1998, s. 2; Cessna, Jacobs ve Foster, a.g.e., s. 3.

politika yapıcılarının ilgilendiği ancak, görece daha az önemli konular arasında yer almıştır.⁵³

Bu anlamda katı atıkların ve katı atık yönetiminin gerek halk gerekse sorumlu yönetimlerce başta çevre ve insan sağlığı sonrasında ise yönetilmesi gereken konu olarak algılanması, kentsel çevre yönetimi içerisinde katı atık yönetiminin yer alması ilk yasal düzenlemelerden hemen hemen bir yüzyıl sonra, atık miktarının artık yönetilemeyecek kadar artmasıyla gerçekleşmiştir.⁵⁴ Uygun mali, ekonomik, sosyal ve siyasal ortamda halk-yönetim-özel ve diğer sektörlerin kamu yararı ilkesiyle işbirliği, özellikle kalkınmış ülkelerde, genel refah seviyesinin artmasıyla birlikte katı atık yönetimi alanında sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli gelişmeler sağlanmıştır.

b. Günümüzde Katı Atıklar

Nüfus artışı, özellikle Sanayi Devrimi sonrasında yaşanan sanayileşme ve ardından kırsal alandan kentlere hızlı göç olgusu, tüketim alışkanlıklarındaki farklılaşmalar büyük miktar ve çeşitte atık üretilmesine neden olmuştur.

Başlıca uluslararası kuruluşların çalışmalarına göre sorunun boyutu:

Dünya nüfusu 1950'den günümüze ikiye katlanmış; 1999'da 6 milyara ulaşmıştır. Nüfus artış hızı düşme eğiliminde olsa da yılda 80 milyon insan dünya nüfusuna katılmakta; 2050 yılında toplam nüfusun 8,900 milyon olacağı tahmin edilmektedir.⁵⁵

Dünya nüfusunun yaklaşık yarısı, 3 milyar, kent merkezlerinde yaşamakta; kırsal alandan kentlere göçle buna her yıl 61 milyon kişi daha katılmakta; 2025 yılında dünya kentsel nüfusunun 5 milyar olacağı beklenmektedir. Dünya toplam kentsel nüfusunun yaklaşık %66'sı, dünyada bir yılda üretilen toplam katı atıkların %40'na denk gelen 280 milyar ton atık üreten nüfus, kalkınmakta olan ülke kentlerinde yaşamaktadır. Kalkınmakta olan ülkelerde, kentsel atıkların %10'undan azı arıtılmakta

⁵³ Blumberg ve Gottlieb, a.g.e., ss. 7-16.

⁵⁴ WHO Regional Office For Europe, **Financial and Operational Factors...**, a.g.e, s. 4.

⁵⁵ UNEP, "Chapter One: Global Perspectives-The Key Drivers-Population", **GEO-2000**, <http://www.grida.no/geo2000>.

bu miktarın da çok küçük kısmı kabul edilebilir standartlara uymaktadır. 2 milyardan fazla insan, temel sağlık şartlarından yoksun yaşamakta; kalkınmakta olan ülkelerde kentsel nüfusun yaklaşık yarısı, yeterli çöp arıtma sistemine sahip bulunmamaktadır. Kent yönetimlerinin içinde bulunduğu yetersiz kaynak, bilgi, uzman personel ve mali kısıtlılıklar düşünüldüğünde bu rakamların daha da artacağı beklenmektedir.⁵⁶

1995'de dünya nüfusunun %20'sini barındıran yüksek gelir düzeyindeki kalkınmış ülkeler, dünya toplam ticari enerjisinin %60'ını kullanırken kişi başına 45-80 ton doğal kaynak-hammadde kullanmaktadır. En yüksek tüketim artış oranları, nüfusları hızla artan kalkınmakta olan ülkelerde gerçekleşmektedir. Kalkınmış ülkelerde yüksek teknoloji, hizmet merkezli faaliyetler ile temiz-üretim uygulamaları, gereksinim duyulan doğal kaynak miktarında ve ortaya çıkan kirlilikte durağanlığa veya düşmeye neden olsa da kalkınmakta olan ülkelerde ağır sanayi faaliyetleri artmakta bu da doğal kaynaklar ve çevre üzerine baskı oluşturmaktadır. Ekilebilir arazi miktarı ise tüm dünyada: 1975'te kişi başına 0,32 hektardan 1995'te 0,24 hektara, %25 oranında düşmüştür.⁵⁷

Kişi başına düşen gelirin yükselmesiyle yaşam düzeyi iyileşen kentsel nüfus, küresel ekonomi, alım gücü, reklam, kalite ve rahatlık isteği nedenleriyle daha fazla tüketim eğilimi göstermektedir. Tüketim eğiliminde artış olarak gerçekleşen yaşam tarzındaki bu değişiklik, miktar ve çeşit bakımından artan atıkları da beraberinde getirmektedir. Diğer taraftan, çevresel ve ekonomik etkinlik nedeniyle atık azaltımı ve geri kazanımı çabalarında önemli gelişmeler gerçekleşmektedir.⁵⁸

Artan tüketim, özellikle kalkınmış ülkelerde çöplerin miktar ve çeşidini arttırmakta; bu artış, 2025 yılında bugünün dört veya beş katı olacağı beklenmektedir. 1990'lı yılların sonunda, bu ülkelerde, atık uzaklaştırma maliyetlerinin depolama

⁵⁶ UNEP, "Chapter Two: The State of the Environment-Regional Synthesis-Urban Areas", "Chapter One: Global Perspectives-Areas of Danger and Opportunity", GEO-2000, <http://www.grida.no/geo2000>.

⁵⁷ UNEP, "Chapter One: Global Perspectives-The Key Drivers-Economy", GEO-2000, <http://www.grida.no/geo2000>.

⁵⁸ UNEP, "Chapter One: Global Perspectives-Areas of Danger and Opportunity-Consumer Culture", GEO-2000, <http://www.grida.no/geo2000>.

alanlarının dolması ve daha sıkı kontrollerin getirilmesinden dolayı iki veya üç katına çıkacağı belirtilmektedir.⁵⁹

Yerel yönetimler bütçelerinin yaklaşık %20-50'lik bölümünün katı atık yönetimi hizmetlerine ayrılmasına rağmen üretilen atıkların sadece %30-70'luk bölümü toplanabilmekte ve kent hane halklarının yarısından azına atık toplama hizmeti götürülmektedir. Toplanan atıkların ise sadece çok az kısmı çevreye duyarlı biçimde bertaraf edilmektedir.⁶⁰ WHO'nun Doğu Akdeniz Bölgesi ülkelerinde gerçekleştirdiği diğer çalışma ise bu ülkelerde üretilen katı atıkların sadece %20'sinin toplanabildiğini, bunların da %80 gibi önemli bölümünün düzensiz depolama ile çevreye bırakıldığını ortaya koymaktadır.⁶¹

2. Geleceğe Ait Öngörüler

Kızılderili Reisin bir buçuk yüzyıl önce ABD Başkanı'na yazdığı mektupta "Yataklarınızı zehirlemeye devam edin! ve bir gece kendi çöpleriniz içinde boğulacaksınız!..." deyişi yüzyılımızda bir çok toplum için gerçekleşmiş; diğer taraftan ise, kentsel çevre yönetimi ve planlaması içinde katı atıklar ve yönetiminin önemi anlaşılacak, başta "gözden uzak olsun" anlayışı ile davranılan katı atıklar ve yönetimi, günümüzde toplumlar için "sürdürülebilirlik" ve "yaşanabilirlik" tartışmalarının yapılabilirlik pratiğinin yoğun olarak yaşandığı, yeni teknolojilerin kullanıldığı çevre ve yönetim konusu olmuştur.

Uluslararası Bilim Konseyi Çevre Sorunları Bilimsel Komitesi'nin, UNEP Küresel Çevre Görünümü 2000 için 50 ülkede 200 bilim adamına uyguladığı ve 21.yüzyılın en önemli çevre sorunlarının neler olduğunu belirlemeye yönelik araştırmada "atıkların uzaklaştırılması" konusu 36 konu içerisinde %20'lik oran ile ilk altı sorun içerisinde sıralanmıştır.⁶²

⁵⁹ Michael Keating, **Yeryüzü Zirvesinde Değişimin Gündemi**, UNEP Türkiye Komitesi Yayını, Ankara, 1995, s. 85.

⁶⁰ Peter Schübeler, Karl Wehrle and Jürg Christen, **Conceptual Framework for Municipal Solid Waste Management in Low-Income Countries**, UNDP/UNCHS/WB UMP WPS 9, SADEC, Switzerland, 1996, s. 15.

⁶¹ WHO CEHA, **Regional Training Course on Solid Waste Management**, Report No. WHO-EM/CEHA/68-E, 25 March-6 April, Amman, Jordan, 1996, s. 2.

Katı atık yönetimi; atık oluşumu, toplanması, geri dönüşümü, işlenmesi ve son uzaklaştırılmasında teknik verimlilik, çevresel etkiler ve maliyetler bakımından bilgi ve veri birikimine ihtiyaç duymaktadır. Atıkların yakılması ve/veya gömülmesi biçimindeki yetersiz katı atık yönetim uygulamaları toplumlarca artık kabul edilmemektedir. Yetersiz uygulamalardan kaynaklanan çevresel ve ekonomik olumsuzluk ve kayıplar, atık azaltımı, tekrar kullanma, geri dönüşüm, geri kazanım gibi yöntemlerin en uygun ve entegre biçimde kamu-özel ve diğer sektörlerin işbirliğinde uygulanmasıyla önlenebilecektir.⁶³

1975'te Seaborg'un ilk kez kullandığı ve atıkları, sınırsızca kullanılan doğal kaynakların korunmasında ve geliştirilmesinde başlıca kaynak olarak gören "geri kazanan toplum", recycling society, kavramı,⁶⁴ günümüzde, toplum ve/veya toplulukların kendileriyle ve gelecek nesillerle ilgili kararlara, program ve faaliyetlere katıldıkları, destekledikleri "sürdürülebilir toplum", sustainable society kavramının parçası olmuştur.⁶⁵

Özellikle kalkınmış ülkelerde katı atıklar ve atıkların uzaklaştırılması konuları artan atık miktarına paralel olarak hızla artan çevresel duyarlılık ve milyarlarca dolarlık katı atık endüstrisi nedeniyle "kamusal sorun" olmanın ötesinde "kaynak" ve "mülkiyet" konusuna dönüşmüş; ABD'de atık taşıyıcısı özel sektör işletmeleri kısa zamanda "atık komisyoncusu" olmuştur. Atıkların algılanmasındaki bu değişim hukuki düzenlemelere de yansımış; atık endüstrisi için hammadde niteliğindeki katı atıklar artık "mal-ürün" olarak değerlendirilmektedir.⁶⁶ Küreselleşme sürecinde çöp ve temizlik hizmeti boyutundan ziyade çevre hizmetleri başlığında yerel altyapı hizmetleri arasında başlıca sektörler arasında yer alan katı atık yönetiminin 2000 yılında yıllık pazar büyüklüğü 280 milyar dolar olarak hesaplanmakta; iş hacminin yılda %8 büyümeye ile 2010 yılında 640 milyar dolar hacmine ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu büyüklük ile

⁶² UNEP, "Future Perspectives", **GEO-2000 Overview**, 1999, s. 13.

⁶³ Kellogg Fairbank, "European Perspectives on the Future of Waste Management", **European Business Review**, Vol. 93, No. 1, 1993, ss. 12-15.

⁶⁴ Glenn T. Seaborg, "The Prospective Change in Life Style Signaled by the Energy Crunch", **Public Administration Review**, 35, July-August, 1975, ss. 333-336.

⁶⁵ Mark R. Daniels, "The Technology of Sustainable Community Programs: Applications and Future Prospects", **Sustainable Communities Review**, Vol. 3, No. 1, Spring 1999.

⁶⁶ Bkz. Peter Lehman, "Economic Policy: Trash as a Commodity", **Journal of Management History**, Vol. 5, No 3, 1999, ss. 120-137.

atık yönetimi sektörünün ilaç sanayi ve bilgi teknolojileri sektörleriyle yarışacak büyüklükte olduğu belirtilmektedir.⁶⁷

Kalkınmış ülkelerde katı atık yönetimi ile ilgili düzenlemelerde "uzaklaştırma" kavramı yerine "yönetim" kavramı benimsenmekte⁶⁸ konu, yönetilmesi gereken sorunun ötesinde "sürdürülebilirlik" pratiğinin yapılabilirliği anlamında ele almaktadır. 1980'li yılların sonlarından başlayarak artık kentler, atık yönetimi hizmetleri sunumunda uydulardan ve yaklaşık 200 farklı veriyi kapsayan coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanmaktadır.⁶⁹ Yine bazı kentler küçük ama düşüncedeki değişikliği göstermesi bakımından önemli olan çöp ve/veya atık programı adlarını "kaynak programı" olarak değiştirmiştir.⁷⁰

Özellikle kalkınmış Kuzey Amerika ve Avrupa ülkelerinde geri kazanım uygulamalarının başarısı yasal, ekonomik, teknolojik ve toplumsal sağlam zeminlerde dengeli kurallar bütünü ile aktif halk katılımına dayanmaktadır. Geniş halk katılımına dayanan geri kazanım programları ve pilot projelerle kentsel katı atıkların %80-90'ının geri kazanılabileceği belirtilmektedir.⁷¹

Geri kazanım sadece katı atık uzaklaştırma yöntemi olmaktan çok kaynakların korunması ve kazanılmasında önemli bir unsur ve aynı zamanda "yaşam biçimi" olarak değerlendirilmektedir.⁷² Toplumlar arasında katı atık yönetimi uygulamalarındaki

⁶⁷ Genel-İş, "Çöpte Neler Oluyor? Küresel Şirketler", **Genel-İş Emek Araştırma Dergisi**, 2001/1, 7, ss. 7-8.

⁶⁸ 1990 tarihli Birleşik Krallık Çevre Koruma yasası bu yaklaşımı benimsemiş, atık uzaklaştırma yönetimleri (Waste Disposal Authority) adları atık düzenleme yönetimi (Waste Regulation Authority) biçiminde değiştirilmiştir. Julian Wills, "Managing Our Wastes: A Total Flow Management Strategy for Waste is Now Virually in Place in the UK", **Environmental Management and Health**, Vol. 6, No. 1, 1995, ss. 25-26.

⁶⁹ Michael Fickes, "Putting waste on the Map", San Diego, USA, **World Wastes**, Vol. 41, Issue 1, January 1998, s. 30.

⁷⁰ Los Angeles, ABD, Kentsel Alanda Katı Kaynaklar Geri Dönüşüm Bölümü, "Prograssive Waste Programs Key to Los Angeles' Success", **World Wastes**, Vol. 40, Issue 3, March 1997, s. 15; "New Names", **World Wastes**, Vol. 41, Issue 11, November 1998, s. 15; "Waste Service Providers Become Resource Managers", **BioCycle**, Vol. 41, Issue 4, ss. 51-54.

⁷¹ Barry Commoner, "A Forum: How can We Become Recyclers?", **EPA Journal**, March-April 1989, s. 18; "Compost Update", **Audubon**, September-October 1994, s. 101; "Millions Tons of Earthquake Debris Recovered", **BioCycle**, Vol. 36, Issue 7, July 1995, s. 27; John G. Cope, "Applying Behavior Analysis to the Problem of Waste Management", **Environment and Behavior**, Vol. 27, No. 2, March 1995, s. 118; 1991 tarihli kamuoyu çalışması, Amerikan halkının %86'sının zorunlu geri kazanım programlarını desteklediğini göstermektedir. Bkz. "Garbage Crisis", a.g.m., s. 244.

⁷² Luis Diaz, "Achieving Successful Programs Nation By Nation", **BioCycle**, Vol. 39, Issue 4, April 1998, s. 76.

önemli farklılaşmaların varlığı, “atık etiği”, “geri dönüşüm etiği” kavramlarını da kapsayan “atık yönetimi etiği” kavramıyla değerlendirilmektedir.⁷³

Günümüzde uygulanan ve gelecekte yaygın biçimde uygulanacağı düşünülen: Katı atık yönetiminin, geleneksel anlamda, atık oluşumundan son uzaklaştırma aşamasına kadarki süreci konu edinen bir disiplinden çok, kaynakların korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğin sağlanmasında üretimden son tüketim aşamasına kadar en az atık üreten teknolojilerin kullanılması, atık yönetiminin her aşamasında geri kazanımın uygulamasıdır.

Katı atık yönetiminde atıkların toplanması ve uzaklaştırılması ile sınırlı, geleneksel anlamda sorun oluştuğundan sonra gösterilen tepki anlayışından çok; “entegre” ve “sürdürülebilir” atık yönetimi kavramları bağlamında tüm üretim ve tüketim aşamalarını kapsayan stratejik, önleyici yaklaşım kabul edilmektedir. İslah edici çevre koruma politikasına karşılık önleyici, engelleyici çevre koruma daha akılcı düşünülmektedir.

Bu anlamda toplam maliyetleri azaltıp çevresel etkinliği artıran, üretimin her aşamasında en az atık ve kirliliği hedefleyen teknolojik özellikleri anlatan “temiz teknoloji”, clean technology, kirlilik ya da atık üreten üretim süreçlerindeki olumsuzlukları mevcut imkanlarla azaltmaya çalışan, dikkatleri etkinlikten çok ortaya çıkan olumsuzluklara veren dolayısıyla önlemeden çok iyileştirmeye önem vererek maliyetlerin de artmasına neden olan end-of-pipe teknolojilere tercih edilmektedir.⁷⁴ Bir ürün, süreç ya da aktivite için kullanılan enerji ve materyal, oluşan atıkların belirlenmesi ve ölçümü ile çevreye maliyetinin değerlendirilmesi olarak açıklanan “hayat boyu analiz”, life cycle assesment, teknikleri, atık yönetimi uygulamaları değerlendirmelerinde kullanılmaktadır.⁷⁵ Hayat boyu analiz; bir ürünün kullanılabilirliği azaldığında tekrar kullanım ya da geri kazanım gibi olanaklarla “beşikten mezara” anlayışıyla kullanım süresinin detaylandırılmış analizini içermektedir.

⁷³ Ohio State University, **Community Development Factsheet**, CDFS-106-89.

⁷⁴ “Clean technology” yerine “cleaner technology”, “cleaner production” gibi temiz üretim kavramları da kullanılmaktadır. Bkz. Jim Skea, “Environmental Technology”, **Principles of Environmental and Resource Economics**, Edited Henk Folmer, H. Landis Gabel and Hans Opschoor, Edward Elgar Publishing Ltd., UK, 1997, ss. 389-390.

⁷⁵ Neil Kirkpatrick, “Life Cycle Assesment”, **Warmer Bulletin**, No. 47, November 1995.

Üretim aşamasında oluşan atık miktarını çok büyük oranlarda düşüreceği belirtilen ve yeni uygulama alanı bulan konu da, her çeşit bilimsel ve mühendislik disiplinlerini üretim aşamasında bir araya getirerek, imalat sürecinde fazla atık bırakan geleneksel metotların yerine atom ve molekül bazında oldukça küçük ebatlarda üretimin “nanotechnology” yöntemi ile gerçekleştirilmesidir. Bu yöntemle molekül ve küp şeker ebatlarında pil ve bilgisayarlar yapılabilecektir.⁷⁶

Yeni üretim anlayışlarından, bir üretim süreci atığını diğer üretim süreçleri için faydalı girdiler olarak gören “endüstriyel metabiolizm” ve “eko-endüstriyel park” yaklaşımının da katı atık yönetimi, teknoloji ve stratejileri içinde yakın gelecekte önemli yer alacağı düşünülmektedir.⁷⁷ Danimarka’nın endüstriyel bölgesi Kalundborg’da, bu anlamda iyi bir örnek olarak, 15 yıldır bölgedeki ev ve diğer binaların ısıtılmasında atık ısı (soğutma suyu) kullanılmaktadır.⁷⁸ Çeşitli ülkelerde atık yönetimiyle ilgili üretici sorumluluğu ile tüketicinin bilgilendirilmesini amaçlayan programlar uygulanmaktadır.

⁷⁶ Van Amato, “Can We Make Garbage Disappear?”, *Time*, Vol. 154, Issue 19, 11.08.1999, s. 117.

⁷⁷ Andrea Raggi, “Integrated Waste Management as A Crucial Step of Eco-Industrial Cycles”, *The Kriton Curi International Symposium on Environment in the Mediterranean Region Proceedings*, Günay Kocasoy (Editör), Vol. 1, Boğaziçi University, İstanbul, 1998, ss. 315-320; Amato, a.g.e., s. 116.

Tablo 2: Üretici Sorumluluğu ile Tüketicinin Bilgilendirilmesi Programları

Ülke	Bilgilendirme Programı	Uygulama Yılı
Almanya	Blue Eco-Angel label	1977
	Enerjy efficiency product labeling	1975
	NJ Hazardous chemical emissions	1984
	toxic release einventory)	1986
ABD	CA Hazardous chemical emissions	1987
	CA Proposition 65	1988
	Eenergy star	1993
Avrupa Birliği	EU Eco-label	1993
Avustralya	Enerjy efficiency labeling	1980'ler
Çin	National environmental protection agency labeling	1994
Endonezya	PROPER Industrial environmental performance labeling	1995
	Tropical hardwood labeling)	-
Filipinler	Eco-warch industrial environmental performance labeling	1997
Fransa	NF Çevre etiketi (NF Environment label)	-
İskandinav Ülkeleri	Nordic swan etiketi (nordic swan label)	1989
İsveç	Good environmental choices label	1990
Japonya	Eco-mark	1989
Kanada	Environmental choice label	-
Macaristan	Eco-label	1995
Tayland	Thai green label	1994
Tayvan	Green mark	1993

Kaynak: Rober N. Stavins, "Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments", *The Handbook of Environmental Economics*, Karl-Göran and Jeffrey Vincent (Editors), North-Kolland/Elsevier, Amsterdam, 2000, s. 68.

Gelişme ile koşut miktar ve çeşitte artan katı atıkların yönetimi tüm toplumlar için dikkat çekmeye devam ederken, kontrolsüz yakma ve düzensiz depolama gibi geçmişin ucuz ve çabuk atık uzaklaştırma yöntemleri terk edilmektedir. Geri kazanılabilir ve kompostlaştırılabilir maddelerin ayrıştırılması sonrasında geri kalan atıklar hidrolojik, biyokimyasal ve alan yönetiminde detaylandırılmış, kullanılabilir metan gazı üreten bölgesel atık depolama alanlarında depolanacak; kompostlaştırma ve geri dönüşüm, katı atık yönetiminde yaygın kullanılan yöntemler olurken belli alanlarda yakma ile atıktan enerji kazanımı diğer yöntemlerle sınırlı biçimde kullanılmaya devam edilecektir.

Katı atık yönetimi planlamasında yerellik özelliği gereği, topluluklar kendilerine uygun katı atık yönetim programını oluşturarak uygulamak durumundadır. Bir toplum /topluluk için uygun olan ve işleyen sistemin, diğer bir toplum/topluluk için çalışmaması normaldir. Bu anlamda yöresel özelliklerini ve kapasitesini iyi analiz etmiş, yenilikçi, çalışan, iyi ve tam bilgili-bilgilendirilmiş karar vericilerin katı atık sorununu kişisel ve kurumsal bir başarıya dönüştürdükleri görülmektedir.

⁷⁸ UNEP, "Chapter Two: The State of the Environment-Regional Synthesis-Urban Areas", *GEO-2000*, <http://www.unep.org/geo2000/english/0049.htm>

Katı atık yönetimi, her durumda, kamusal ve özel sektörle birlikte gönüllü sektörün de katkısıyla, birlikte yönetim anlayışının hayata geçirildiği uygun alan olma özelliğini gelecekte de sürdürecektir.⁷⁹ 1996-2000 döneminde 125 ülkeden 1.150'yi aşan uygulamada, UNCHS, Habitat bünyesinde ve diğer gelişim indekslerine de kaynaklık eden ulusal, bölgesel ya da yerel düzeyde birkaç ortakla yürütülen ve sosyal, ekonomik ve çevresel konuları kapsayan "en iyi uygulamalar" arasında çevre yönetimi ve kentsel yönetim konuları başta gelmektedir.⁸⁰

C. Katı Atıkların Algılanışı

Gerek katı atıkların algılanması gerekse sorunun çözümünde yaklaşımlar dikkate alındığında kalkınmış-yüksek gelirli ülkeler ile kalkınmakta olan-orta ve düşük gelirli ülkeler arasında önemli farklılıkların bulunduğu görülmektedir. Kalkınmakta olan ülkelerde ve kalkınmış ülkelerde katı atıkların algılanması ile katı atık yönetim özellikleri çalışmanın ikinci bölümünde daha kapsamlı inceleneceğinden burada temel özelliklere değinilecektir.

Toplumların katı atıklara bakışı ve uzaklaştırılması konularındaki tarihsel gelişimde, kamu sağlığının korunması ile kamu hizmeti özellikleri temel belirleyici olmuştur.⁸¹ Bu anlamda günümüzde kalkınmakta olan ve/veya kalkınamamış ülkelerde katı atıkların algılanması ve katı atık yönetimi uygulamalarıyla 18.yüzyıl sonlarıyla 19.yüzyıl başlarında Endüstri Devriminden etkilenen Batı Avrupa ve Kuzey Amerika kentleri arasında önemli benzerlikler bulunmaktadır. Her iki durumda da kentsel nüfus, temel kentsel hizmetlerin sunulmasını imkansızlaştıracak biçimde artmış; halk uzun yıllar atık ve genel temizlik konularına ilgisiz davranmış; önemli bir sorun haline gelen atıkların yönetimi konusunda yasal düzenlemeler yetersiz kalmıştır. Halkın ve yöneticilerin ilgisi ancak kolera, tifo gibi önemli can kayıplarına neden olan salgınların ortaya çıkmasıyla bu alana çekilmiş; ilgili düzenlemelerde genel temizlik konuları

⁷⁹ UNCHS, "Urban Environment: Waste", *The State of the World's Cities 2001*, Nairobi, Kenya, 2001, ss.70-71.

⁸⁰ UNCHS, "Best Practices", *The State of the World's Cities 2001*, s.120.

⁸¹ Williams, a.g.e., s. 1.

düzenlense de yeterli politika, program, mali kaynak ve uygulama kriterleri geliştirilip uygulanamamıştır.⁸²

Hızlı nüfus artışı, düzensiz kentleşme ve diğer ekonomik, sosyal ve politik nedenlerden dolayı kalkınmamış ve/veya kalkınmakta olan ülkelerde katı atık hizmetleri istenilen düzeyde sunulamamaktadır. Buna neden olan başlıca sorun ve kısıtlılıklar: Ulusal ve yerel ölçekte katı atık yönetim politikaların bulunmaması, mevcut kurumsal yapıların etkin hizmet sunamaması, yetersiz mali kaynaklar, insan kaynakları ve yönetimi ile yetersiz ve uygun olmayan teknoloji seçimi ve kullanımı biçiminde özetlenebilir.

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine bağlı kalmadan, insanların sosyal ve ekonomik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ve neticede kullanıcısına daha fazla yararlı olmadığı nedeniyle çevreye bırakılan, çevre ve insan sağlığına olumsuz etkileri kadar, kaynakların etkin kullanımı ve sürdürülebilirlik açısından da etkin ve başarılı bir yönetimi gerektiren katı atıklar önemli çevre sorunlarından birisi olarak görülmektedir.

Başta “gözden uzak olsun” anlayışıyla davranılan yaşamın doğal ve kaçınılmaz sonucu olan katı atıklar, sonraları kamu sağlığına etkileri nedeniyle yönetilmesi gereken konu olarak görülmüş; günümüzde ise çevre ve çevre sorunları alanındaki ulusal ve uluslararası gelişmelere uygun biçimde katı atıklar yok edilmekten çok geri kazanılabilecek maddeler olarak görülmekte⁸³, toplumların sürdürülebilirlik pratiğini başarıyla yapabileceği uygun alan olarak düşünülmektedir. Atıkların kaynaktan azaltılması ve geri kazanım kavramlarıyla “sürdürülebilirlik” günümüzde bu alanda da başarılmaya çalışılmaktadır.⁸⁴ Katı atık yönetimi, içeriği itibarıyla teknik, ekonomik ve sosyal bilimlerin konusuna girmektedir. Kalkınmış ülkelerde uygulanan, kalkınmakta olan ülkeler için önerilen “sürdürülebilir katı atık yönetimi sistemi” başlıca siyasal-kurumsal-sosyal-finansal-ekonomik ve teknik amaçlar gütmektedir. Bu niteliğiyle katı atıkların çevre sorunu özellikleriyle birlikte yönetim sorunu olarak da ele alınması bir gerekliliktir.

⁸² WHO Regional Office For Europe, **Municipal Solid Waste...**, a.g.e., s. 1-2; WHO Regional Office for Europe, **Financial and Operational Factors...**, a.g.e., s. 2.

⁸³ O. P. Kharbanda and E. A. Stallworthy, **Waste Management Towards a Sustainable Society**, Auburn House, New York, USA, 1990, ss. 7-8.

II. KATI ATIK TANIMI, ÇEŞİTLERİ, ÖZELLİKLERİ VE UZAKLAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

Yerel, bölgesel, ulusal hatta uluslararası düzeyde katı atık yönetiminin her aşamasında başarı, katı atık yönetiminin temel konusu olan atıklar hakkında gerçekçi, tam bilgi sahibi olmaya bağlıdır. Çalışmanın bu bölümünde katı atık tanımları, çeşitleri ve özellikleri ile başlıca katı atık uzaklaştırma yöntemleri incelenmiştir.

A. Katı Atık Tanımı, Çeşitleri ve Özellikleri

1. Katı Atık ve Kentsel Katı Atık Tanımları

“Katı atık”, en yalın anlatımıyla evsel, ticari ve endüstriyel işlevler sonucu oluşan ve tüketicisi tarafından artık işe yaramadığı gerekçesiyle atılan ancak çevre ve insan sağlığı yanında diğer toplumsal faydalar nedeniyle düzenli biçimde uzaklaştırılması gereken maddeler olarak tanımlanabilir.⁸⁵ Kavramın belirleyici özelliği, kullanıcısının ya da üreticisinin maddeyi gözden çıkartması veya bu amaca sahip olmasıdır.⁸⁶

Atık yönetimi literatüründe katı atık kavramı sıvı, gaz veya radyoaktif atıklar dışında kalan atıklar için kullanılsa da, söz konusu katı atıkların yeniden üretim ve işleme sürecine sokulması nedeniyle artık daha fazla atık anlamı taşımayan katı ya da yarı katı maddeler için de kullanılmaktadır.⁸⁷ Curi, katı atıkları yok edilmesi gereken maddelerden çok geri kazanılması gereken zenginlik olarak gören anlayışla çöpü,

⁸⁴ WHO Regional Office For Europe, **Urban Solid Waste Management in Healthy Cities Report on a WHO Working Group**, Report No. EUR/ICP/RUD 135, Copenhagen 22-27 April, 1989, s. 1.

⁸⁵ Kenneth C. Clayton and John M. Huie, **Solid Wastes Management The Ragional Approach**, Ballinger Publisher Company, Cambridge, 1973, s. 1. İlgili tanımlar için bkz. Ertuğrul Erdin, **Çevre Bilimleri ve Teknolojisi Terimler Sözlüğü**, DEÜ Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, 1996, İzmir.

⁸⁶ Williams, a.g.e., s. 55.

⁸⁷ A. Smith Zachary, **The Environmental Policy Paradox**, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, U.S.A., 1995, s. 165; Tchobanoglous, Theisen ve Eliassen, a.g.e., s. 51.

arzu edilmeyen yerlerde bulunan kıymetli maddeler; Bartone ise benzer bir anlatımla atıkları yanlış zamanda yanlış yerde bulunan kaynaklar biçiminde tanımlamaktadır.⁸⁸

“Kentsel katı atık” kavramı özellikle zararlı ve tehlikeli katı atık kapsamına girmeyen atıklar için kullanılmaktadır. Kavram: Başta evsel nitelikli atıklar olmak üzere bu nitelikteki endüstriyel, ticari, kurumsal ve kentsel işlevler sonucu ortaya çıkan atıkları kapsamaktadır.⁸⁹ Kentsel katı atık kavramı, literatürde, yerel yönetimlerce ya da onlar adına yürütülen hizmetlerle toplanıp uzaklaştırılan atıklar için sıkça kullanılmaktadır. Kavramın belirleyici özelliği, evsel nitelikli atıklar için kullanılmasıdır.⁹⁰

Çalışmada “katı atık” kavramı Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’nde⁹¹ tanımlandığı biçimiyle; evsel katı atık, park bahçe ve yeşil alanlardan atılan bitki atıkları, iri katı atıklar, zararlı atık niteliğinde olmayıp evsel katı atık niteliğindeki ticari ve kurumsal atıkları, zararlı atık kapsamına girmeyen sanayi arıtma tesisi çamurları, evsel atık su arıtma tesisi çamurları, hafriyat toprağı ve inşaat molozu anlamında kullanılmıştır. “Kentsel katı atık” kavramı ise öncelikle kentsel faaliyetler sonucu oluşan ve yerel yönetimlerce yönetilen başta evsel nitelikli katı atıklar için kullanılmıştır.

2. Katı Atık Çeşitleri

Katı atıklar, genel olarak, çevre ve insan sağlığına olumsuz etkilerinin olup olmaması ve kaynakları bakımından çeşitlendirilmektedir.

a. Genel Olarak Katı Atıklar

Katı atıklar, genel olarak, insan ve çevre sağlığına etkileri bakımından zararlı ve tehlikeli atıklar ile zararsız atıklar biçiminde iki grupta incelenmektedir.

⁸⁸ Kriton Curi, “Türkiye’de Katı Atıkların Geri Kazanılması ve Uzaklaştırılması Sorunları”, **Katı Atık ve Çevre**, S. 28, Ekim 1997, s. 14; Carl R. Bartone, “Economic and Policy Issues in Resource Recovery From Municipal Solid Wastes”, **Resources, Conservation and Recycling**, 4, 1990, s. 7.

⁸⁹ EPA, **The Solid Waste Dilemma: An Agenda for Action**, Solid Waste and Emergency Response, 1989, s. 6.

⁹⁰ Günay Kocasoy, **Katı Atık Terimleri Açıklamalı Sözlüğü**, Katı Atık Türk Milli Komitesi, İstanbul, 1994; Williams, a.g.e., s. 57.

⁹¹ 14.03.1991 tarih 20814 sayılı R.G.

(1) Zararlı ve Tehlikeli Atıklar

Atıkların çevre ve insan sağlığına yönelik potansiyel ve/veya olası olumsuz etkilerini önlemek amacıyla uzaklaştırma sürecinde özel işlemler gerektiren biyolojik, kimyasal ve fiziksel özellikte yanıcı-yakıcı, zehirleyici, yok edici veya diğer bir madde ile etkileşimi sonucu zararlı ve tehlikeli olabilen asit, kurşun, civa, arsenik bileşikleri, kendiliğinden tepkimeye yatkın reaktif atıklar, tarım ilaçları, kadmiyum bileşikleri ve radyoaktif maddelerdir.⁹²

Zararlı ve tehlikeli atık tanımlaması, bu çeşit atıkların kalkınmış ülkelere daha az kalkınmış ya da kalkınmamış ülkelere gönderilmesi düşünüldüğünde o kadar da açıklık kazanmamaktadır. Gelişmiş ülkelere artan düzeyde zararlı ve tehlikeli atık miktar ve çeşidine rağmen azalan depolama kapasiteleri, artan çevresel duyarlılık ve sıkı çevresel kontroller ile yüksek depolama ve uzaklaştırma maliyetleri bu çeşit atıkların, ekonomik zorluklar içinde olan çevresel duyarlılığın görece daha az, çevresel kontrollerin daha gevşek olduğu az gelişmiş ülkelere gönderilmesini gündeme getirmektedir. Sonuçta zararlı ve tehlikeli atık kavramının tanımlanmasında siyasal, ekonomik, sosyal faktörlerden etkilenen ulusal farklılıklara rastlanmaktadır.⁹³

(2) Zararsız Atıklar

Zararlı ve tehlikeli atık kapsamına girmeyen organik ve inorganik maddelerdir. Mutfak ve yemek atık ve artıkları, karton, kağıt, kül, metal, cam, plastik, inşaat ve hafriyat atıkları ile diğer sentetik maddeler bu gruptan sayılabilir.

b. Kaynakları Bakımından Katı Atıklar

Katı atıklar, kaynaklarına göre değişik gruplar altında incelenebilir.

⁹² EPA's Environmental Terms Dictionary, <http://www.epa.gov>, Çağatay Güler, Çevre Sözlüğü, Hazardous Wastes başlığı, 1994, s. 245.

⁹³ R. Scott Frey, "The International Traffic in Hazardous Wastes", Journal of Environmental Systems, Vol.23 (2), 1994, ss. 165-168.

(1) Evsel Atıklar

Evsel faaliyetlerden oluşan atık ve artıklardır. Genellikle “çöp” olarak bilinen ve çoğunlukla zararsız atık grubuna ait atıklar olmakla birlikte evsel atıklar pil, boya vb. zararlı ve tehlikeli atıkları da içerebilmektedir.⁹⁴ Evsel atık miktarı ve niteliği ülkeden ülkeye hatta bölgesel olarak değişmektedir. Bu niteliğiyle evsel atıklar, toplumların tüketim alışkanlıkları konusunda önemli bilgiler verebilmektedir.

Çöpler: Evsel kaynaklı organik ve inorganik atık ve artıklardır. Mutfak ve yemek artıkları, bahçe süprüntüleri, kağıt, plastik, cam, metal, seramik vb. maddelerden oluşmaktadır. Küller: Odun ve kömür gibi yanıcı maddelerin çeşitli amaçlarla evsel kullanım sonucunda oluşan atıklardır. İri Katı Atıklar: Hacmi ve boyutları bakımından uzaklaştırılmasında özel işlem uygulanması gereken mobilya, ev gereçleri vb. atıklardır.

(2) Endüstriyel Atıklar

Endüstriyel faaliyetler sonucu oluşan atıklardır. Endüstriyel işlemler sırasında ve/veya endüstriyel işlemler sonucunda oluşan atıkları kapsamaktadır. Endüstriyel katı atık yönetimi konusunda doğal kaynakların ve çevrenin korunması anlamında geri kazanım ve arıtma tesisi uygulamaları önem taşımaktadır.

(3) Ticari ve Kurumsal Atıklar

Ticari işletmelerden ve kurumlardan ortaya çıkan atıklardır. Genel olarak evsel atıklar kadar organik madde içermeyen atıklardır. Lokanta, büfe, mağaza, okul, askeri yerleşim, liman, ofis, stadyum vb. ortak kullanım alanlarından toplanan atıklar bu kapsamda değerlendirilmektedir.

(4) Belediyesel İşlevler ile İlgili Atıklar

Sokak süprüntüleri, park bahçe, toptancı halleri, plaj ve mesire yerlerinden toplanan atıklar, araba hurdaları, hayvan ölüleri, su arıtma tesislerinden ortaya çıkan çamurlar bu özelliktedir.

⁹⁴ EPA's Environmental Terms Dictionary, a.g.e., "Household Waste" başlığı.

(5) Özel Atıklar

Uzaklaştırılması özel önem taşıyan atıklardır. Radyoaktif atıklar, tehlikeli ve zararlı endüstriyel atıklar, evsel atıklar içerisindeki boya, inceltici, temizlik maddeleri, piller vb., lastik tekerlekler, atık su çamurları, inşaat ve yıkıntı atıkları ile hastane atıkları bu gruptandır.

(6) Tarımsal Atıklar

Bitkisel ve hayvansal ürün elde edilmesi ve işlenmesi sonucunda ortaya çıkan atık ve artıklardır.

3. Katı Atıkların Özellikleri

Üretilen katı atıkların miktarı ve içerik özellikleri topluluk ya da toplumların sosyoekonomik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, gelenekler, coğrafya, meslekler ve iklim gibi değişik şartlardan etkilenmektedir. Katı atıkların miktar-hacim ve içerik olarak özelliklerinin bilinmesi, gerekli verilerin uygun yöntemlerle toplanması katı atık yönetim sistemi planlaması ve uygulamalarında etkinliğin sağlanmasında son derece önem taşımaktadır.⁹⁵ Katı atıkların özellikleri hakkındaki bilgi ve verilerle ilgili olarak istatistiki güvenilirlik, standart sapma, mevsimsel özellikler, yaşam standartları gibi konuların da araştırmacılar tarafından dikkate alınması gerekmektedir.⁹⁶

a. Miktar-Hacim

Ne kadar atığın yönetileceğini bilmek katı atık yönetiminin başlıca verisidir. Yöresel, mevsimsel, yaşam tarzı ve zamana bağlı değişimler gösteren atık miktarının hesaplanmasında bazı ölçütlere dikkat edilmektedir ki bunlar şöylece özetlenebilir:⁹⁷

Üretilen atık miktarının ölçülmesinde ağırlık ve hacim dikkate alınmalıdır. Özellikle hacim bilgileri atık toplama konteynır dizaynı, atıkların araçlarla toplanarak

⁹⁵ George M. Savage, "Assessing Waste Quantities & Properties: A Vital Requirement for Successful Solid Waste Management Planning", *Warner Bulletin*, No. 49, May 1996.

⁹⁶ Kriton Curi, "Katı Atıkların Özelliklerinin Tespiti İçin Örneklem Yöntemi", *Katı Atık ve Çevre*, S. 30, Nisan 1998, ss. 3-6.

⁹⁷ Tchobanoglous, Theisen ve Eliassen, a.g.e., ss. 64-66.

taşıması, sıkıştırılması ve depolanması konularında önemlidir. Ağırlık bilgileri ise istatistiksel anlamda önemlidir. Katı atık üretim oranı bilgilerinin istatistiksel değerlendirmesi, atık yönetimi planlaması aşamasında kullanılmaktadır. Bununla birlikte her atık çeşidine ait birim üretim verileri de bilinmelidir. Evsel, endüstriyel, kurumsal, tarımsal, özel nitelikteki atıklar hakkındaki miktar verilerinin bilinmesi bu çeşit atıkların yönetiminin planlamasında önemlidir.

b. İçerik

Üretilen atıkların fiziksel ve kimyasal içeriği konusundaki bilgiler, mevcut toplama, taşıma ve uzaklaştırma aşamalarının yönetimi ve planlamasında alternatif yöntem, sistem ve ekipmana ihtiyaç olup olmadığı konusunda ilgililere yardımcı olmaktadır.

Fiziksel içerik: Mutfak ve yiyecek atıkları, kağıt, karton, plastik, tekstil, lastik, deri, bahçe süprüntüsü, ağaç, cam, teneke, metaller vb. gibi atık içerisinde kolayca ayırt edilebilen maddelerle atığın nem miktarını (kuru-yaş) kapsamaktadır. Kimyasal içerik ise; atıkların geri dönüşüm ve yakma yöntemleriyle uzaklaştırılmasında önem kazanan ısı değer, azot, karbon, uçucu ve sabit madde vb. özelliklerin belirlenmesinde dikkate alınmaktadır.

Katı atıklar bileşimine göre üçe ayrılmaktadır. Organik I : Kompostlaşabilir ve yanabilir organik maddelerdir. Bitkisel, hayvansal atıklar, kağıt, tekstil atıkları bu gruptandır. Kül, çöpün mineral kısmını oluşturmaktadır. Organik II: Biyokimyasal ayrışması imkansız yada çok yavaş olan odun, kağıt, deri, lastik, kemik, plastik gibi maddelerdir. Bunlar yanabilen ancak kompostlanamayan maddelerdir. İnert maddeler: Cam, porselen, taş, kil gibi yanmayan maddelerdir.⁹⁸

⁹⁸ Ertuğrul Erdin, **Katı Atıklar Ders Notları**, DEÜ Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, İzmir, 2000, s. 6.

Tablo 3: Kaynakları Bakımından Katı Atık Oluşumuna Katkıda Bulunan Faaliyet ve Yerler ile Katı Atık Çeşitleri

Kaynak	Faaliyet-Yer	Katı Atık Çeşidi
Evsel	Müstakil ev, apartman daireleri	Çöpler, yemek artıkları, küller, iri katı atıklar ve diğer özel atıklar
Ticari ve Kurumsal	Dükkan, alışveriş merkezi, lokanta ve oteller, sanayi sitesi, bürolar, askeri yerleşimler, deniz ve hava limanları	Çöpler, yemek artıkları, küller, yıkım ve onarım atıkları, diğer özel atıklar
Kentsel	Evsel ve ticari kurumsal atıkları kapsar	Evsel ve ticari kurumsal atıkları kapsar
Endüstriyel	İnşaat, imalat, hafif ve ağır sanayi, Madencilik, enerji sektörü, ağaç sanayi, Rafineri, kimyasal fabrikalar vb.	Çöpler, küller, yıkıntı ve onarım atıkları, bazı zararlı ve tehlikeli atıklar ve diğer özel atıklar
Belediyesel İşlevler	Sokak ve caddeler, park bahçe ve plajlar, boş ve terkedilmiş alanlar	Sokak süprüntüleri, park bahçe ve plajlardan toplanan atıklar, araba hurdaları, hayvan ölüleri
Özel	Ev ve işyerleri, sanayii siteleri, Çeşitli sektörler, hastaneler, su-atık su arıtma tesisleri	Radyoaktif atıklar, tehlikeli ve zararlı endüstriyel atıklar, evsel atıklar içerisindeki boya, inceltici, temizlik maddeleri, piller vb., lastik tekerlekler, atık su çamurları, inşaat ve yıkıntı atıkları ile hastane atıkları
Tarımsal	Tarla, bahçe, mandıra, ağıl, Çiftlik vb.	Bozulmuş yiyecek atıkları, tarımsal atıklar, çöpler, diğer zararlı ve tehlikeli atıklar

Kaynak: Tchobanoglous, Theisen ve Eliossen, a.g.e., s. 52'den geliştirilmiştir.

B. Katı Atık Uzaklaştırma Yöntemleri

İlk çağlarda yiyecek artıkları, ağaç-taş yontuklarından günümüzde uzayda başıboş dolaşan atıklar ve uydu parçalarından⁹⁹, uzay adamlarının idrar torbalarına kadar her türlü insan faaliyeti sonucunda oluşan katı atıkların uzaklaştırılmasında binlerce yıldır uygulanan başlıca yöntemler kısaca; düzensiz depolama, düzenli-sıhhi depolama, kompostlama, geri kazanım ve yakmadır.

⁹⁹ Bilim adamları, dünya çevresinde eldivenden tornavidaya kadar 27 bin parçadan oluşan uzay çöplüğünden sürtünmeye dayanıklı olan değişik ebatlarda parçaların, yaklaşık %60'ının, her gün dünyamıza düştüğünü ve çeşitli fiziksel yaralanmalara ayrıca uzay istasyonları, uzay araçları ve uydulara potansiyel tehlike olduğunu belirtmektedir. Dünya Haberleri, **Hürriyet**, 02.04.2001. "Uzay çöplüğü"ndeki başıboş nesnelerin gözetlenmesi ve analizi amacıyla ABD Hava Kuvvetlerinin açtığı ihaleyi IBM 320 işlemcili saniyede 480 milyar işlem yapabilen bilgisayar ile kazanmıştır. **NTV MSNBC Interactive**, 22.11.2000. Bununla birlikte Singapur'da toplanan uluslararası uzay hukuku konferansında uzmanlarca yörüngelerde seyreden insan yapımı malzemenin %95'inin hurda ve çöp olduğu kaydedilerek gelecekte çok daha büyük miktarlarda önemli boyutlara ulaşacak sorun nedeniyle uzay çöplüğünü denetleyecek ve dünya toprağını koruyacak yeni uluslararası hukuki düzenlemenin yapılması önerilmiştir. **NTV MSNBC Interactive**, 13.03.2001.

1. Düzensiz Depolama

Katı atıkların, yerleşim alanı dışında açık alan ve/veya deniz ve ırmaklara hiçbir önlem alınmadan gelişigüzel biçimde atılarak insan çevresinden uzaklaştırılmasıdır. Düzensiz depolama, katı atıkların çevresel ve ekonomik uygun koşullarda kabul edilebilir uzaklaştırılması yönteminden çok, toplumların katı atıkları algılamasında ilk evreyi oluşturan “gözden uzak olsun” anlayışıyla davrandıkları eski ve orta çağlarda kullanılmış, günümüzde ise kalkınamamış ve/veya kalkınmakta olan ülkelerde uygulanan, ancak insan ve çevre sağlığı ile diğer ekonomik sosyal olumsuzlukları nedeniyle terk edilmesi gereken uygulama olarak değerlendirilmelidir.

Çevre ve insan sağlığına olumsuz etkileri nedeniyle kalkınmış ülkelerde 20.yüzyılın ilk yarısından itibaren düzenli-sıhhi depolama alanlarının kurulmasına kaynaklık eden düzensiz depolama, özellikle kalkınmakta olan ve/veya kalkınamamış ülkelerde yaygın biçimde kullanılmakta; atıkların uzaklaştırılmasında düzensiz depolama uygulaması nedeniyle ortaya çıkan “çöp dağları”, zararlı sızıntılar, zararlı haşerelerin yaydığı hastalıklar, kötü koku çevre ve insan sağlığını tehdit eden hatta can ve mal kaybına neden olan¹⁰⁰ önemli sorunların başında gelmektedir.

Denizlerin uzun yıllar sonsuz zenginlikler olarak kabul edilmesi, atıkların doğrudan denizlere ya da ırmak ve nehirlerle atılmasını getirmiştir. Britanica Ansiklopedisi 1902 yılı baskısında atıkların denize boşaltılarak uzaklaştırılmasını, insan sağlığına olumsuz etkisinin bulunmaması, deniz canlılarının beslenmesine yararlı olması nedeniyle atık uzaklaştırmada “temiz metot” olarak tanımlamıştır. Uzun yıllar Avrupa, ABD ve Japonya’da atıklar denizlere boşaltılmış,¹⁰¹ günümüzde denizlerin sonsuz olmadığı, çevresel anlamda dünyanın her köşesini birbirine bağladığı ve tüm olumsuzlukların maliyetinin gelecek nesiller tarafından ödenecek

¹⁰⁰ Bkz. Dipnot 10; eski ve düzensiz depolama alanlarının çevresel olumsuzluklarından dolayı literatürde bunlardan “zaman ayarlı zehirli bombalar” (toxic time bombs) olarak söz edilmektedir. O'Reilly, a.g.e., 148.

¹⁰¹ Homer A. Neal, J. R. Schubel, **Solid Waste Management and the Environment: The Mounting Garbage and Trash Crisis**, Printice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1987, s. 66; Liptak, a.g.e., s. 64.

olmasının toplumlar tarafından anlaşılması, denizlere atık boşaltımını önemli ölçüde engellemiştir.¹⁰²

2. Düzenli-Sıhhi Depolama

Katı atıkların depolama yöntemiyle uzaklaştırılması, atıkların çevre ve insan sağlığına olumsuz etkilerinin anlaşılması ve bu alanda teknik uygulamaların gelişmesi sonucunda "depolama merdiveni"¹⁰³ biçiminde adlandırılan düzensiz depolama - kontrollü depolama - mühendisli depolama - düzenli sıhhi depolama gelişme çizgisini takip etmiştir. Atık depolama alanlarının genel özelliklerine göre sınıflandırılması Tablo 4'te özetlenmiştir.

Uygun arazi olduğunda ekonomik ve maliyeti görece düşük olan düzenli depolama yönteminde alanın kapasitesi artırılabilir, kullanım ömrü dolan alanlardan ise rekreasyon amacıyla yararlanılabilir. Atıkların uzaklaştırılmasında hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın belli atık çeşitleri için depolama yöntemine ihtiyaç duyulacaktır.



Kaynak: İller Bankası, Bilim, Teknik, Eğitim ve Kültür yayın Organı, Mayıs-Haziran 2001, s. 42.

Şekil 1: Düzenli Depolama Tesisi

¹⁰² ABD'de 1972 tarihli "Amerikan Okyanusa [denize] Boşaltma" yasası ve 1974 tarihli "Uluslararası Denize Boşaltma" yasası ile atıkların denize boşaltımı yasaklanmış; günümüzde hiçbir belediye kentsel katı atığını denize ve ırmaklara boşaltmamaktadır. Neal and Schubel, a.g.e., s. 66.

¹⁰³ Philip Rushbrook, "Guidelines for Landfilling-Decision Makers' Guide and Guidance Notes", **Workshop Report Waste Disposal Workshop '98**, Collaborative Programme on MSWM in Low-and Middle-Income Countries, 8-11 September 1998, Brasil, s. 28.

Tablo 4: Katı Atık Depolama Alanları Sınıflandırması

Depolama Alanı	Mühendislik Ölçütleri	Sızıntı Yönetimi	Gaz Yönetimi	İşletme Ölçütleri
Düzensiz Depolama	Yok	Yok	Yok	Yok
Yarı-Kontrollü Depolama	Yok	Sınırlandırılmamış Kirlenici sızıntılar	Yok	Oldukça az; atıkların kısmi yerleştirilmesi; çöplükte ayrıştırma
Kontrollü Depolama	Yok	Sınırlandırılmamış Kirlenici sızıntılar	Yok	Kayıt-kabul ve yerleştirme; atıkların sıkıştırılması
Mühendisli Depolama	Altyapı ve yerinde örtme	Sızıntı yönetimi uygulamaları ve bir ölçüde sızıntı suyu iyileştirilmesi	Pasif havalandırma-yakma	Kayıt-kabul ve yerleştirme; atıkların sıkıştırılması; günlük örtme
Düzenli Depolama	Uygun yerleşim; altyapı; yerinde örtme ve sızıntı iyileştirmesi	Sızıntı yönetimi uygulamaları; sızıntı suyu biyolojik ve fiziksel-kimyasal iyileştirmesi	Yakma	Kayıt-kabul ve yerleştirme; atıkların sıkıştırılması; günlük örtme; son örtme için ölçütler

Kaynak: Lars Mikkel Johannessen and Gabriela Boyer, **Observations of Solid Waste Landfills in Developing Countries: Africa, Asia, and Latin America**, Urban & Local Government Working Paper Series No. 3, The World Bank, s. 7'den geliştirilmiştir.

Düzenli-sıhhi depolama, katı atıkların, insan ve çevre sağlığını tehlikeye sokmadan hidrojeolojik izolasyon, mühendislik hazırlık, yerleşim özellikleri, işletme kontrolü ve atıkların örtülmesi gibi konuların dikkate alınmasıyla kontrollü alanlarda depolanmasıdır.¹⁰⁴ Gerek atık depolama alanının seçiminde, yapımında, işletilmesinde, kapanma ve kapanma sonrası işlemlerde gerekse depolanacak atıkların miktar ve içeriğinde uyulması gereken koşul ve teknikler açıkça belirlenmiştir. Düzensiz depolamanın sağlık üzerindeki olumsuzluklarını en aza indirmeyi amaçlayan düzenli-sıhhi depolama yöntemiyle katı atıkların görece ucuz ve uygun koşullarda son uzaklaştırımı günümüzde başarıyla uygulanmaktadır.

¹⁰⁴ P. Michael Terlecky Jr., "Sanitary Landfill", **Handbook of Environmental Engineering: Solid Waste Processing and Resource Recovery**, a.g.e., ss. 227-228.

Tablo 5: Düzenli-Sihhi Depolama Alanı Kontrol Listesi

Özellikler	Öneriler
A. Çevresel etki değerlendirmesi	1. İşletme kuralları hakkında bilgilendirilme
B. Halkın açık ve net biçimde bilgilendirilmesi	2. Etkinlik-verimlilik ölçütlerinin geliştirilmesi
C. Bölgesel ihtiyaçların gözetilmesi	3. İletişim
D. Açıkta yakmanın yasaklanması	4. Çalışanlara özel kullanım alanları
E. Kontrollü giriş	5. Bakım-onarım alanı
F. Ayrıştırma ve sıkıştırma	6. Boşaltma alanı kontrolü
G. Sızıntı suları yönetimi	7. Yangın kontrolü
H. Depolama gazı yönetimi	8. İri katı atıkların yönetimi
I. Toprakla günlük örtme	9. Hastalık bulaştırıcı canlıların kontrolü
İ. Toprakla son örtme	10. Toz kontrolü
J. Çevre koruma	11. Kazalardan korunma ve mesleki güvenlik
K. Çöp karıştırıcılarının önlenmesi	
L. İşletme uygulamaları	
M. İş makineleri ve teçhizat	
N. Özel atıkların yönetimi	
O. Kapanma, kapanma sonrası plan-programlar	

Kaynak: EPA, **Design, Operation and Closure of Municipal Solid Waste Landfills**, EPA/625/R-94/008, Washington D.C., 1994; Liptak, a.g.e., s. 30 dan geliştirilmiştir.

Çevresel etki değerlendirmesi yapılarak ve toplumların NIMBY-NIMTOF ve NIMTO sendromu¹⁰⁵ ile hareket edeceği düşünülerek uygunluğu belirlenen depolama alanının geçirimsizliği, doğal olarak kil ya da özel biçimde hazırlanmış geçirimsiz materyallerce sağlanmalı; atıklardan kaynaklanacak sızıntı suların güvenli yönetimini sağlayacak drenaj sistemi oluşturulmalıdır. Depolama alanına sadece kentsel katı atıklar kabul edilmeli, zararlı ve tehlikeli atıklar alana alınmamalıdır. Evsel, endüstriyel ve özel atık grubundaki hastane atıkları ve piller alan içerisinde ayrı depolanmalıdır. Alana dökülen atıklar sıkıştırıldıktan sonra günlük olarak en az yirmi santimetre kalınlığında toprakla örtülmelidir. Atıkların bozuşması sonucu oluşan gazlar uygun biçimde uzaklaştırılmalıdır. Bu gazlardan özellikle ısı değeri yüksek yanıcı bir gaz olan metan gazının toplanarak elektrik enerjisi üretiminde kullanılması mümkündür.¹⁰⁶

¹⁰⁵ NIMBY (Not In My Back Yard) "arka bahçemde olmasın", NIMTOF (Not In My Term of Office) "benim yönetimimde olmasın" ve NIMTO (Not In My Type of Operation) "benim uygulama biçimimde olmasın" sendromu olarak adlandırılan karşı çıkışlar "ret için ret" boyutu almadan, yerel topluluğun çevre ve çevre sorunlarına duyarlılığını göstermektedir. Toplum kendisini doğrudan ilgilendiren çevresel kararlara katılma amacındadır. NIMBY sendromu: Doğrudan politik baskı, planlama ve yer seçimi süreçlerine baskı, itiraz ve davalar, yerel meclislere baskı, yerel referandumlar, doğrudan siyasal partilere seçmen baskısı, yerel katı atık yönetimi sorumlularına baskı, dilekçeler, yol-köprü gibi ulaşım imkanlarının zorlaştırılması, insan ve çevre sağlığı ölçütlerinin oldukça sıkılaştırılması çabaları, yapım işlerinin sabote edilmesi gibi biçimler alabilir. Bkz. Sarith Guerra, "NIMBY, NIMTOF & Solid Waste Facility Siting", **Public Manager**, October 1991, ss. 11-17.

¹⁰⁶ Depolama alanlarından enerji kazanımı teknik bir konudur. Enerji kazanımı ancak günde 200 ton'dan fazla atık işleyen düzenli depolama alanlarında, depolama alanı toplam maliyetinin %18-25'ine denk gelen ve ton başına 1,4-2,8 \$ yatırım maliyeti gerektirmektedir. Ortalama gelir ise 0,01-0,08 \$ kw/saattir. Isıl değeri doğal gazın yarısına denk olan metan gazı, dakikada 97 metreküpük üretimle 10 bin evde kullanıma sunulabilir. Workshop Report Waste Disposal Workshop '98, s. 30; Liptak, a.g.e., s. 38; Bkz. Ertuğrul Erkin, **Katı Atık Depolama Yerlerinde Biogaz**, DEÜ Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Araştırma Raporları, MM/ÇEV-90AR34, İzmir, 1990;

Düzenli depolama alanının kapasitesinin dolmasından sonra alandaki çökme, gaz ve sızıntı sularının denetimi gibi konularla depolama alanının yeşil alan, spor tesisi gibi amaçlarla kullanımını içeren kapanma ve kapanma sonrası programların aynı titizlikle uygulanması gerekmektedir.

3. Kompostlaştırma, Tekrar Kullanım, Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım

a. Kompostlaştırma

Kompostlaştırma; organik esaslı katı atıkların oksijenli ortamda ayrıştırılmasıyla yüksek verimli toprak düzenleyicisinin ortaya çıkarılması işlemidir. Kompostlama, atıklar içerisindeki organik maddelerin ayıklanması, ebat küçültme, nemlendirme, havalı şartlarda kararlı hale getirme ve kullanıma hazırlama işlemlerinden oluşur. Dünya tarihi kadar eski geçmişe sahip ve görece az teknoloji gerektiren kompostlaştırma yöntemi özellikle park, bahçe ve mutfak atıklarının uzaklaştırılmasını tarımsal olarak verimli kılmaktadır.

Çöpten kompost üretilmesi, atıkların kümeler halinde yığılarak zaman zaman karıştırılması gibi basit yöntemlerden, ayrışma işlemini hızlandıran ayrıntılı mekanik işletmelere kadar değişik yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Katı atıklar doğada 6-12 ay içerisinde kompost haline gelirken uygulanan tekniklerle bu süre 30 güne indirilmektedir.¹⁰⁷

Kompostlaştırma yönteminin yararları arasında göreceli olarak daha az teknoloji gerektirmesi ve kolay yönetimi, satışa sunulabilen ya da ilgili projelerde kullanılabilecek yararlı toprak düzenleyicilerinin ortaya çıkması sayılabilir. Çin Halk Cumhuriyeti'nde 1960'ların sonlarında kavramlaştırılan ve 1995 yılı itibarıyla 2 binden fazla kırsal alanda ekolojik ilkelerin uygulandığı "ekolojik tarım", eco-agriculture, önemli oranda, atıklardan gübre ve biyogaz üretilmesine dayanmakta ve "sıfır atık", zero waste, uygulamaları olarak değerlendirilmektedir.¹⁰⁸

¹⁰⁷ Ertuğrul Erdin, *Çöp ve Katı Artıklar Kurs Notları*, E. Ü İnşaat Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, İzmir, 1980, s. 101.

¹⁰⁸ Luis Diaz, "Managing Organic Residuals", *BioCycle*, Vol. 39, Issue 6, 1998, s. 83; Gunter Pauli, "Earthworms, Mushrooms and Zero Waste in China", *BioCycle*, Vol. 40, No. 2, February 1999, ss. 68-69.

Kentsel katı atıklardan kompost elde edilmesi ve pazarlanmasında birçok sorun ile karşılaşılabilir. Ürünün kalite kontrolünün zorluğu; atığın toprak için zararlı maddeler içerebilmesi; kompost tesislerinin, dikkatli biçimde kontrol edilmedikçe koku şikayetlerine neden olabilmesi; üretilen kompostun, yılın belli aylarında ihtiyaç duyan alıcılara pazarlanması sorunları ile üretim maliyetlerinin yüksek girdiler nedeniyle artması kompostlaştırmayı ekonomik yapmayabilir.¹⁰⁹

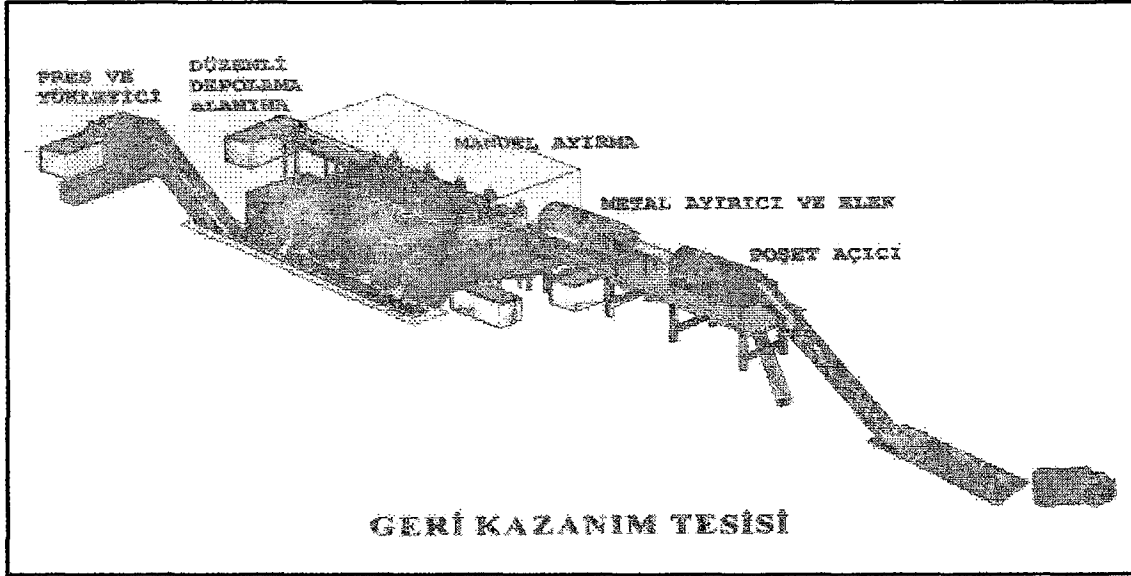
b. Tekrar Kullanım, Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım

Tekrar kullanım; atıkların temizleme dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan aynı şekliyle defalarca kullanılmasıdır. Atığın kendi ilk şekliyle amacı ya da değişik amaçlar doğrultusunda yeniden kullanımı yöntemi, geri kazanım yöntemine yeğlenmektedir. Çünkü atığın tekrar kullanımı için toplama ve temizleme dışında hiçbir özel işleme gerek bulunmamaktadır.

Geri dönüşüm; atıkların fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikinci hammadde olarak üretim sürecine sokulmasıdır.

Geri kazanım; tekrar kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını da kapsayan, atıkların özelliklerinden yararlanılarak içindeki bileşenleri fiziksel, kimyasal ya da biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye çevrilmesidir. Diğer bir deyişle geri kazanım süreci; geri kazanılabilir maddelerin katı atık yönetimi içinde toplama, taşıma, aktarma, ayırma ve pazarlama fonksiyonlarının da yer aldığı, artık kullanım dışı kalmış geri kazanılabilir maddelerin yeni bir ürün olarak geri kazanılmasıdır. Kısaca, kullanım dışı kalmış atığın yeni bir ürün olarak geri kazanılmasıdır. Geri kazanımı simgeleyen birbirini takip eden üç ok: Toplama, işleme ve yeniden kullanımı kısaca geri kazanım sürecini anlatmaktadır. Geri kazanımın üç önemli amacı: Üretilen atık miktarının azaltılması, çevrenin korunması ve kaynakların korunmasıdır.

¹⁰⁹ P. K. Patrick, "Katı Atık İdaresi, Pratiği ve Problemleri", *Katı Artık Teknolojisinde Gelişmeler*, Cilt 1, Kurs Notları, İTÜ, İnşaat Fakültesi Matbaası, 1979, s. 17.



Kaynak: İller Bankası, a.g.k., s. 42.

Şekil 2: Geri Kazanım Tesisi

Geri kazanımın başlıca üç aşaması: Geri kazanılacak maddelerin diğer atıklardan ayrılması, ayrılan maddelerin hammadde haline getirme amacıyla işlenmesi ve ürünün ikincil pazarlarda pazarlanmasıdır. Geri dönüşümü ve/veya kazanımı gerçekleştirilen maddelerin ikincil pazarlarda değerlendirilmesi son derece önemlidir. İlgili pazarların olmadığı ya da gelişmemiş olduğu ortamlarda geri kazanım oldukça pahalı katı atık uzaklaştırma yöntemi olarak değerlendirilmektedir.¹¹⁰ Atıkların geri kazanımının yararları şöylece özetlenebilir.¹¹¹

- Depolama alanlarına gidecek atık miktarında önemli oranda azalma sağlanarak, atıkların depolanmasından kaynaklanabilecek insan ve çevre sağlığı ile ilgili sorunların azalması,
- Kullanılacak hammadde miktarındaki azalma ile doğal kaynakların daha ekonomik kullanımı,
- Geri kazanım sektörü iş olanaklarının artması,
- Geri kazanım programlarıyla maddi kazanç sağlanması,

¹⁰⁹ P. K. Patrick, "Katı Atık İdaresi, Pratiği ve Problemleri", *Katı Atık Teknolojisinde Gelişmeler*, Cilt 1, Kurs Notları, İTÜ, İnşaat Fakültesi Matbaası, 1979, s. 17.

¹¹⁰ O'Reilly, a.g.e., s. 93.

¹¹¹ Hamit Palabıyık, "Kentsel Katı Atıkların Yönetimi: Geri Kazanım ve Sürdürülebilirlik Konusunda Perspektifler", *Türk İdare Dergisi*, Yıl 71, S. 422, Mart 1999, ss. 89-90.

- Halk katılımı ile bireylerin çevre korumasına yönelik basit ancak sorumlu bir girişimde bulunma bilincine erişmesi.

Geri kazanım programlarından beklenen verimin alınamayışında başlıca engeller ise şunlardır:

- Maliyet-fayda dengesinin sağlanması, uygun programların oluşturularak uygulanmasında teknik, araç-gereç, personel, yönetsel ve ekonomik zorluk ve kısıtlılıkların varlığı,
- Geri kazanılmış materyal piyasalarında yetersizlik,
- Halk katılımının sağlanmasında zorluklar.

Geri kazanım ve yeniden kullanım yöntemlerinin uygulamadaki göreceli kolaylığı ve halk katılımının sağlanmasındaki etkenlik avantaj sayılsa da, uzun dönemde bu yöntemlerin başarısı; atık üreticilerinin atık uzaklaştırma alışkanlıklarını bu doğrultuda değiştirmelerine; etkin, verimli ve kapsamlı katılım programlarının geliştirilmesine; atık üreticilerinin bu konudaki iyi niyetlerinin korunmasına ve gerekli ileri teknolojinin kullanılmasına bağlıdır.

Ekonomik ve çevresel anlamda duyarlı geri kazanım politikasının belirlenmesi oldukça zordur. Temel veri ve bilgi gereklerinden yoksun, halk katılımının ve piyasa koşullarının yetersiz olduğu geri kazanım programları önemli ölçüde kaynak ve enerji kaybına neden olabilmektedir.¹¹² Geri kazanım süreçleri enerji tüketici özelliktedir. Bu nedenle elde edilecek enerji ile harcanacak enerji karşılaştırması yapılmalıdır. Bununla birlikte atıkların geri kazanılması süreçleri çevredeki kirlilik yüküne ve emisyonuna artırıcı yönde etkide bulunabilir. Uygulanacak yöntemler teknik anlamda uygun, çevresel anlamda ise kabul edilebilir olsa da geri kazanım maliyetleri geri kazanılan materyalin satış değerini veya geri kazanılan enerjiyi aştığında yöntem ekonomik olmamaktadır.

¹¹² 1993 yılında Philadelphia kenti, geri kazanım programını çok pahalı bulmuş; yine aynı yıl Almanya geri kazanım İdaresi 300 milyon \$ zarar ettiğini açıklamıştır. Lester B. Lave, Chris Hendrickson and Francis C. McMichael, "Recycling Decisions and Green Design, *Environmental Science and Technology*, Vol. 28, Issue 1, January 1994, s. 19; Beth Baker, "Curbing Recycling Revisionists", *Environmental Action*, Vol. 27, Issue 2, Summer 1995, s. 29.

4. Yakma

Toplumların, uzun yıllardır, düzensiz depolama alanlarında atıkları hacimce azaltma amacıyla kontrolsüz yakmaları dışında modern anlamda katı atık uzaklaştırma yöntemi olarak yakma: Katı atıkların özel olarak projelendirilmiş tesislerde hacim olarak azaltma ve/veya enerji elde etmek amacıyla yakılarak uzaklaştırma ve enerji kazanım yöntemidir. Başlıca amacı depolama ile uzaklaştırılacak atık miktarının azaltılması olan yakma yöntemi ile katı atıklar hacimce %80-90, ağırlık bakımından %75-80 oranında azaltılabilir.¹¹³

Yakma tesislerinde katı atıkların enerjisinden buhar enerjisi elde edilir. Buhar da elektrik elde edilmesinde kullanılır. 1ton katı atıktan 2,3 ton buhar elde etme olanaklıdır. Bundan da 500 kWh elektrik enerjisi elde edilebilir.¹¹⁴ Endüstriyel katı atıklar ve hastane atıkları gibi özel atıklar, özel yakma tesislerinde yakılarak uzaklaştırılabilir. Ayrıca, "atıklardan elde edilen yakıt", waste derived fuel, olarak adlandırılan uygulamalarla atıklar, daha sonra endüstriyel fırınlarda yakıt olarak kullanılmak üzere işleminden geçirilmektedir.

Çöp yakma tesislerinin teknoloji yoğun projeler olması, ilk yatırım ve işletme maliyetlerini yükseltmektedir. Aynı zamanda yerel halkın NIMBY sendromu ile yakma tesislerine, atık depolama alanlarının kurulmasına göre daha fazla karşı çıktığı belirtilmektedir.¹¹⁵

Atıkların yakma ile uzaklaştırılmasında en önemli öncelik, atık özelliklerinin yakmaya elverişliliğini belirleyen nicelik ve nitelikte olup olmadığının belirlenmesidir. Yakma yönteminde aynı zamanda, belli teknolojilerin varlığı yanı sıra ortaya çıkan kül ve emisyonların hangi yöntemlerle yönetileceğinin belirlenmesi de önemlidir. Ayrıca, kurşun ve ağır metallerin, yanmayan maddeler ve partiküllerin, dioksitlerin ve asit gazların kontrolü, hava kirliliği kontrolleri, küllerin uzaklaştırılması ile maliyet, sözleşme ve ekonomiklik dikkat çeken diğer konulardır.

¹¹³ O'Reilly, a.g.e., s. 79; Erdin, *Katı Atıklar...*, a.g.e., s. 334.

¹¹⁴ Ertuğrul Erdin, *Atıkların Yakılması ve Çevresel Etkileri*, DEÜ Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Araştırma Raporları, MM/ÇEV-90AR33, 1990, İzmir.

III. KATI ATIK YÖNETİMİ: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

“Kati atık yönetimi”, toplum tarafından daha fazla faydalı olmadıkları gerekçesiyle atılan maddelerin toplum ve çevreye zarar vermeden, belli yöntemlerin bilinçli uygulanması ile atık oluşumundan son uzaklaştırma aşamasına kadarki süreci konu edinen uygulamalar şeklinde tanımlanmaktadır.¹¹⁶

Daha geniş anlamda ise “kati atık yönetimi” kavramı, kati atıkların insan ve çevre sağlığı, ekonomi, mühendislik, kaynakların korunması, estetik ve diğer çevresel konularla ilgili biçimde toplumun üretim ve tüketim alışkanlıklarını da dikkate alarak atık miktarının kontrolü, toplama, biriktirme, taşıma-aktarma, işleme ve son uzaklaştırma aşamalarını kapsayan disiplin olarak tanımlanabilir.¹¹⁷ Bu anlamda kati atık yönetimi, kalkınmış ve kalkınmakta olan ülkelerde insan ve çevre sağlığı kadar sürdürülebilirlik konusunda da önem kazanmıştır. Yerel yönetimlerin başlıca sorumluluklarından biri olan kati atıkların yönetimi, uygun kurumsal yapılanma içerisinde kamu, özel ve diğer sektörleri ilgilendiren çok yönlü yapıda sistem yaklaşımıyla incelenmektedir.

Kati atık yönetimi kavramsal çerçevesi temelde şu üç konuya cevap oluşturan üç boyut üzerine dayanmaktadır:

- Kati atık yönetiminin konusu,
- Kati atık yönetiminin aktörleri,
- Stratejik amaçların; plan ve programların belirlenmesi.

Çalışma konusu gereği, kavramsal çerçeve başlığı altında, kentsel kati atık yönetim sisteminin geliştirilmesinde öncülük edecek kentsel kati atık yönetimi temel kavram ve tanımlarına yer verilmiş, kentsel kati atık yönetimi sistem içeriği ve aktörleri; sistem bileşenleri; kentsel kati atık yönetiminde özel ve diğer sektörlerin yeri ile özelleştirme konuları incelenmiştir.

¹¹⁵ O'Reilly, a.g.e., s. 86.

¹¹⁶ P. K. Patrick, “Kati Atık İdaresi, Pratiği ve Problemleri”, s. 11; Bassam Suleiman Mrayyan, **A Background Study for the Establishment of a Solid Waste Management Program for Jordon**, A Bell Howell Company, USA, 1995, s. 152.

¹¹⁷ Tchobanoglous, Theisen ve Eliossen, a.g.e., s. 15; Agrawal, a.g.e., s. 5.

A. Kentsel Katı Atık Yönetimi Tanımı, Amaç ve Kapsamı, Kentsel Katı Atık Yönetim Sistemi İçeriği ve Aktörleri

1. Kentsel Katı Atık Yönetimi Tanımı

“Kentsel katı atık yönetimi” kavramı evlerden, endüstri kuruluşlarından, ticari ve diğer kurumlardan, belediyesel işlevlerden kaynaklanan evsel nitelikli ve yönetiminden yerel yönetimlerin sorumlu olduğu kentsel katı atıkların toplanması, biriktirilmesi, aktarılması-taşınması, işlenmesi, geri dönüşüm ve geri kazanımı ile son uzaklaştırmayı anlatmaktadır.

“Yönetim” kavramı ile amaçların belirlenmesinden başlayarak orta ve uzun dönemli plan, program, bütçeleme, örgütleme, personel, uygulama, yürütme, denetim-geliştirme, maliyet kontrolü, amaç ve planların gözden geçirilmesi ile diğer konuları kapsayan hizmet merkezli süreç anlatılmaktadır. Kentsel katı atık yönetimi, insan ve çevre sağlığı ile çevrenin korunması amacıyla temelde yerel yönetimlerin sorumluluğunda bulunan, genel nüfusun yararlandığı kamu hizmetidir.

2. Kentsel Katı Atık Yönetimi Kapsam, Amaç ve Çalışma Alanı

Kentsel katı atık yönetimi kapsamını; zararlı ve tehlikeli katı atık kapsamına girmeyen evsel nitelikli katı atıklar oluşturmaktadır. Başta evlerden kaynaklanan atıklar olmak üzere aynı nitelikteki endüstriyel ticari kurumsal ve kentsel işlevler sonucu ortaya çıkan atıkları da kapsamaktadır. Bununla birlikte ayrı yönetim süreçlerine tabi olması gereken özel atık niteliğindeki hastane atıkları ile inşaat ve yıkıntı atıkları kentsel atık yönetimi kapsamında dikkate alınmaktadır.

Kentsel katı atık yönetimi amacı; toplum tarafından üretilen atıkların toplanması, taşınması ve son uzaklaştırım sürecinde çevresel ve ekonomik etkin ve verimli yöntemlerin geliştirilerek uygulanmasıdır. Kentsel katı atık yönetiminin amaçları:

- İnsan ve çevre sağlığının korunması,
- Kentsel çevre kalitesinin geliştirilmesi,
- Ekonominin etkinlik ve verimliliğinin desteklenmesi,

- Teknik ve ekonomik anlamda uygulanabilir, çevresel anlamda kabul edilebilir uygun, günümüzün gelişmiş teknik ve yöntemleri ile kentsel katı atıkların yönetimidir.

Kentsel katı atık yönetiminin çalışma alanını; çeşitli atık ve artığın çevreye duyarlı şekilde özel teknik ve yöntemlerle değerlendirilmesi ve uzaklaştırılması oluşturmaktadır. Kent yönetimi bütününde kentsel katı atık yönetiminin çalışma alanı şu konuları kapsamaktadır:¹¹⁸

Planlama ve yönetim:

- Stratejik planlama,
- Yasal ve düzenleyici çerçeve,
- Halk katılımı,
- Mali yönetim,
- Kurumsal düzenlemeler,
- Uzaklaştırma olanaklarının belirlenmesi.

Atık Üretimi:

- Atık tanımlaması (kaynak, oranlar, içerik vb.),
- Atık azaltımı ve kaynaktan ayrıştırma.

Atık yönetimi:

- Atık toplama,
- Atıkların taşınması, işlenmesi ve son uzaklaştırma,
- Özel atıklar (hastaneler vb.).

Kentsel katı atık yönetiminde dikkatler, atıkların toplanması ve uzaklaştırılması kadar üretim, dağıtım ve tüketim aşamalarını kapsayan döngüsel materyal kullanımına da verilmelidir. Bu anlamda kentsel katı atık yönetimi; atıkların kaynaktan azaltımı, geri dönüşüm, geri kazanım, tekrar kullanım, verimlilik ve istihdam artırımı yönü ile ekonomik, çevre kirliliğini önleyici yönü ile engelleyici-koruyucu özellik taşımaktadır.

¹¹⁸ Schübeler, Wehrle ve Christian, a.g.e., ss. 19-20.

Kentsel nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması ve katı atık yönetimi amaçlarının gerçekleştirilmesi katı atık yönetiminde “sürdürülebilirliğin” sağlanmasına bağlıdır. Sürdürülebilirlik kavramından anlaşılması gereken, kentsel katı atık yönetimi sisteminin, yerel özelliklere ve kapasiteye uygun biçimde siyasal, kurumsal, sosyal, ekonomik, mali ve teknik özelliklerine dikkat edilerek belirlenmesi, ilgili aktörler tarafından kabullenerek uygulanmasıdır. Diğer bir deyişle, kentsel katı atık yönetimi sisteminde toplumsal aktörlerin, sorunun oluşumunda olduğu kadar çözümde de rol alarak, kamu, özel ve diğer sektörlerin çağdaş yönetim anlayışlarının kurumsallaştırıldığı katılımcı-yönetişimsel modellerle¹¹⁹ başta yerel olmak üzere bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde kapasitelerinin geliştirilmesidir.

Sistem içeriğini dikkate almayan, stratejik hedeflerden yoksun ve en önemlisi ilgili toplumsal aktörlerden ayrı sektörel yaklaşımlarla kentsel katı atık yönetimi amaçlarının gerçekleştirilmesi beklenemez. Bununla birlikte kentsel katı atık yönetiminin başarısı, etkin ve verimli kent yönetimi, yapabilir kılınmış yerel yönetimler ile sorumluluğunun bilincindeki kentlilerin-hemşehrilerin aktif işbirliğine dayanmaktadır.

3. Kentsel Katı Atık Yönetim Sistemi İçeriği ve Aktörleri

Kentsel katı atık yönetimi sistem içeriği ve aktörleri, içinde yer aldıkları kent ve/veya ülkenin siyasal, ekonomik, sosyo-kültürel, teknik, mali ve çevresel özelliklerinden etkilenmekte aynı zamanda etkileyebilmektedirler. Kentsel katı atık yönetim sisteminin etkinliği ve sürdürülebilirliği kent ve/veya ülke sistemiyle bütünleşmesine bağlıdır; diğer bir deyişle katı atık sorununa yönelik geliştirilen çözümler kent ya da ülkenin özelliklerine ne kadar uygun olursa o kadar başarılı yönetim gerçekleştirilebilir. Başarılı katı atık yönetimi, zorunlu olarak yüksek hizmet kalitesi ve standartları demek değildir; önemli olan, stratejik hedef belirlenmesinden de anlatılmak istenen şekliyle, kent ve/veya ülke sistemine uygun, başarılabılır hedeflerin belirlenmesidir. Kentsel katı atık yönetimi aktörleri, bireylerden kurum ve kuruluşlara kadar geniş bir çerçevede yer alan ilgili toplumsal aktörleri kapsamaktadır.

¹¹⁹ Yeni yönetim anlayışı olarak ifade edilen yönetişim (governance) kavramı ile devlet merkezli yönetim yerine toplum merkezli ve yapabilir kılma stratejisi esas alınmaktadır. Yönetişim, kamu-özel ve sivil toplum işbirliğinde yönetime katılmak anlamında, ideolojik temelleri aynı ancak katılımın mekansal boyutlarına göre yerel, ulusal ve küresel alanda gerçekleşmektedir. Bkz. Zerrin Toprak Karaman, “Yönetim Stratejilerindeki Gelişmeler”, *Türk İdare Dergisi*, Yıl 72, S. 426, Mart 2000, ss. 37-53.

a. Kentsel Katı Atık Yönetim Sistemi İçeriği

(1) Siyasal İçerik

Kentsel katı atık yönetimi, içinde yer aldığı siyasal ortam ve içerikten çeşitli biçimlerde etkilenmektedir. Merkezi yönetim-yerel yönetimler arasındaki ilişki ve bu ilişkinin niteliği (merkeziyetçilik ve/veya ademi-merkeziyetçilik derecesi, yerellik, özerklik, kaynak paylaşımı vb.), kamu politikalarının belirlenmesinde ve denetimde halk katılımı biçimi ve niteliği, yerel politikaların belirlenmesinde siyasal partilerin rolü, yerel yönetimlerin sevk ve idare özellikleri bunlardan başta gelenlerdir.

Siyasal içerik; başlıca amaç ve önceliklerin, rollerin ve yasal yükümlülüklerin belirlenmesi ile kurumsal yapılanmanın biçimlendirilmesi konularını kapsamaktadır.

Amaç ve önceliklerin belirlenmesi aşamasında kamu yararı ve kamu hizmeti kavramları kapsamında katı atık hizmetlerinin çevreye duyarlı ve ekonomik biçimde toplumun/topluluğun tümüne sunulması düşüncesi başlangıç noktasıdır. Katı atık yönetim sistemi siyasal içeriğinin sürdürülebilirliği, toplumsal aktörlerin katılımı ve desteğiyle amaç ve önceliklerin açıkça belirlenmiş olmasına bağlıdır.

İlgili aktörlerin rolleri, yasal yükümlülükleri, hakları ve katkılarının açıkça belirlenmiş olması başarılı katı atık yönetimi ve ilgili programlar için gerekliliktir. Aksi halde siyasal içeriğin sürdürülebilirliğinin en önemli tehlikelerinden sayılabilecek yasal belirsizlikler hatta uyumsuzluklar ve sonuçta etkin olmayan yönetim kaçınılmazdır.

Kurumsal yapılanmanın biçimlendirilmesinde ise ilgili toplum/toplulukta bunun oluşturulmasına olanak sağlayıcı potansiyel, etkin yönetsel yapılanma, stratejik kent planlaması ve bu amacı taşıyan karar vericilerin iradesinin varlığı gerekmektedir. Tüm bu çerçevede içinde yer alan katı atık yönetim sisteminin hukuki temele dayandırılarak kurumsallaştırılması gerekmektedir. Kurumsal yapılanmanın temelini oluşturan düzenlemeler az sayıda, açık ve net olmalıdır. Karar vericiler, program içinde mümkün olan her türlü ekonomik-sosyal araçtan yararlanabilmelidir.

Katı atık yönetiminin siyasal içeriği altında yönetimlerin ilgilenmesi gereken başlıca diğer konular şunlardır.¹²⁰

- Atığın sahibinin belirlenmesi; atıklara sahiplenmede ekonomik kaygılar ile kamu hizmetinin bağdaştırılması,
- Katı atık hizmeti sunumunda "kabul edilebilir kalitenin" belirlenmesi,
- Katı atık yönetiminde en az atık oluşturma ve geri kazanma ile atıkların uzaklaştırılması konularında önceliklerin belirlenmesi,
- Yasa dışı yapılaşma alanlarına hizmet götürülmesi,
- Düzenlemeler-kurallar, ekonomik araçlar-kirleten öder ile ekonomik olmayan araçlar-çevre bilinci biçiminde özetlenebilecek alternatif kontrol ve denetim araçlarına hangi ağırlıkta önem verileceğinin belirlenmesi,
- Ekonomik ve mali konuların ilgili planlama ve programların bütünleştirilmesi.

(2) Kurumsal İçerik

Katı atık yönetimi kurumsal içeriğinden anlatılmak istenen kurumsal yapılanma ve düzenlemeler ile sorumlu kurumların kapasitelerinin niteliğidir. Bu anlamda yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde kurumlar arası görev, yetki ve sorumlulukların düzenlenmesi; kent yönetiminde katı atık yönetiminin diğer ilgili sektör ve birimlerle eşgüdüm içerisinde yürütülmesiyle sorumlu örgütsel yapılanma; planlama ve hizmet sunumunda politika ve yöntemlerin geliştirilmesi; kurumsal yapının kapasitesinin geliştirilmesi ve özel sektör-halk katılımının sağlanması gibi konular öne çıkmaktadır.

Öncelikle başarılı katı atık yönetimi, görev, yetki ve sorumluluklar ile kaynakların yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde yönetimler arasında uygun dağılımına gereksinim duymaktadır. Uygulamada görev, yetki ve sorumlulukların belirlenmesinde, temel yatırım programları ile gelirlerin toplanmasının merkezileştirildiği bununla birlikte hizmet sunumu, planlaması ve sorumlulukların tamamen yerel yönetimlere bırakıldığı görülmektedir. Sorumlu yönetimler bu anlamda yönetsel ve mali yetkilerle birlikte planlama ve yürütme yetkilerine de sahiptir.

¹²⁰ Schübeler, Wehrle ve Christian, a.g.e., ss. 29-30.

Katı atık yönetiminin yerelleşmesi sonuçta daha etkin, esnek ve yerel özelliklerle ihtiyaçların karşılanmasına olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda ilgili yetkilerin yerel yönetimlere devredilmesi, merkezi yönetimin de yükünü olumlu yönde azaltacak; merkezi yönetimin ulusal planlama, program geliştirme, standart belirleme, araştırma-geliştirme faaliyetleri, veri toplama, yerel yönetimlerin desteklenmesi ve denetim gibi asli görevlerini daha etkin yapmasına olanak sağlayacaktır. Birden fazla yerel yönetimin sorumluluk alanını oluşturan kentsel alanlarda ise yönetimler arası işbirliği bir gerekliliktir.

Hizmet sunumundaki yerelleşme ile yerel yönetimlerin katı atık yönetim sistemi içindeki yerinin güçlendirilmesi yeni örgütsel yapılanma, iş tanımlaması, personel yönetimi gibi konuların gündeme gelmesini gerektirmektedir. Bu süreçte başarılması gereken konu, sistem içerisinde kaynaklanan kısıtlılıklar da dikkate alınarak, sorumlu yönetimi katı atık yönetiminde yerel alanda yapabilir kılacak düzenlemelerin yapılmasıdır. Örgütsel yapılanmada hukuksal statü açıkça belirlenmelidir. Yeni yapılanma belediyenin bir birimi olabileceği gibi özerk bir kuruluş da olabilir. Ancak orta ve geniş ölçekte kentsel alanlar için atıkların taşınması ve uzaklaştırmadan sorumlu özerk bölgesel örgütsel yapılanmalar önerilmektedir. Aynı zamanda katı atık hizmeti ile diğer kentsel hizmetler -temiz su, atık su, ulaşım, kamu sağlığı gibi- arasındaki ilişki kent yönetimi kapsamında açıkça belirlenmelidir.

Genelde yerel yönetimlerin -belediyeler- planlama, hizmet sunumu, politika ve yöntem geliştirmede yetersiz kaldıkları kabul edilecek olursa sorumlu yönetimlerin katı atık yönetimi konusuna yeterli bilgi ve veriye dayalı, çevreye duyarlı ekonomik yöntemlerin entegre biçimde uygulandığı, yerelleşmiş hizmet sunumu ve sorumluluklar ile kent yönetiminde diğer sektörlerle uzlaşma ve etkileşimin sağlanmasına önem vermesi gerekmektedir. Bu açıdan uygun yönetsel metotlar olarak yeni veri toplama teknikleri, atık içeriği analizleri, atık üretimi tahmin ve senaryo teknikleri, kullanılacak ekipman özelliği ve standardı belirlemesi, etkin denetim, planlama ve ilgili plan düzeltmeleri için bilgi sistemi yönetimi konularına önem verilmelidir.

Katı atık yönetiminden sorumlu kurumsal yapılanmanın kapasite gelişimi için, çalışanların nitelikleri ile katı atık yönetimi iş tanımlamaları ve gerekleri arasındaki farklılıkların hizmet içi eğitimler ile azaltılması gerekmektedir.

Katı atık yönetim sistemi kurumsal içeriğiyle ilgili diğer bir özellik de özel sektör ve halk katılımının sağlanmasıdır. Özel sektör, katı atık yönetiminde atıkların toplanması, taşınması ve uzaklaştırma aşamalarında kamu sektörüne göre daha az maliyetle daha etkin hizmet sunabilmektedir. Özel sektörün katı atık yönetimine katılımında başarı: Yeterli teknik ve örgütsel özelliklere sahip özel sektör kuruluşlarının rekabete açık ihale ortamında işbirliği, izleme ve denetim gibi konuların açıkça düzenlenmiş olması koşullarına bağlıdır. Özel sektör katılımı, hizmet sunumunda devlet kurumlarının doğrudan hizmet sağlayıcı konumdan hizmet düzenleyicisi konumuna geçişi de beraberinde getirmektedir. Bu anlamda özel sektörün hizmet sunumunun her aşamasında izlenmesi ve denetimi, buna uygun kontrol ve izleme sistemlerinin yerel ve merkezi yönetim düzeyinde oluşturulmasını gerektirmektedir. Halk katılımı ise katı atık yönetim sistemi içinde sorumlu kurum ve kuruluşların öncelikle başarması gereken bir konudur. Katılım konusundaki başarı, konu hakkındaki genel bilinçlilik düzeyi, eğitim ve katılıma olanak sağlayıcı kurumsal yapılanmanın varlığına bağlıdır. Bu anlamda sivil toplum örgütlerinin önemli katkıları beklenebilir.

(3) Ekonomik İçerik

Atık yönetimi çalışma alanı özelliği gereği uygun çözümlerin belirlenerek uygulanmasında kentsel katı atık yönetiminin teknik ve kurumsal yapısının mahalle, kent, bölge ve/veya ülkenin ekonomik özellikleri de dikkate alınmalıdır. Üretilen atık miktarı ve içeriğini belirleyen etkenlerden biri de toplumun ekonomik kalkınma derecesidir. Mahalle, kent ya da bir bölgede yaşayanların daha etkin katı atık yönetimi hizmetine olan talepleri, karar alma sürecine katılım ve belli standarttaki katı atık hizmetlerine karşılık belli oranda bedel ödeme istekliliği ile ekonomik kalkınma arasında ilişki bulunmaktadır.

Bununla birlikte katı atık yönetim sisteminin ekonomik içeriği; verimliliğin artırılması ile kent ekonomisine olan katkısı, atık yönetim sisteminin ekonomik etkinliğini, materyallerin ve kaynakların etkin kullanımı ve korunmasıyla iş imkanı ve gelir elde edilmesini kapsamaktadır.

Katı atık üretiminin ve katı atık hizmetlerine olan talebin artması ile ekonomik kalkınma arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Üretilen katı atık miktarı ve içeriği ile

ilgili mümkün olan gerçekçi bilgiye dayanan programlar özellikle endüstri ve ticaret sektöründe verimliliği arttırmaktadır. Diğer yandan katı atık yönetiminin ekonomik etkinliği, sağlık risklerindeki azalmadan çevresel kalitenin geliştirilmesine kadarki değerlerin ekonomik değerlendirilmesine de bağlıdır. Ancak stratejik planlamalarda bu değerlerin hesap edilmesi oldukça zordur. Makro ekonomik anlamda ise, atıkların kaynağında azaltılması ve oluşabilecek atıkların en yüksek oranda geri kazanılması kaynakların etkin kullanımı ve korunmasını sağlayacaktır. Katı atık yönetiminde etkinliğin artırılması ve özel sektörün hizmet sunumunda bulunması, sektörde çalışan işçi sayısını azaltabilir. Ancak hizmetlerde etkinlik ve kalite, işgücünün etkinleştirilmesi ve servis alanının genişletilmesiyle sağlanabilir. Uluslar arası birçok uygulama, katı atık sektöründe iş imkanı ve kalitenin bir arada sağlandığını kanıtlamaktadır.

Ekonomik içerik bağlamında karar verilmesi gereken başlıca diğer konular şunlardır:

- En düşük maliyetle hizmet sunumu ile optimal çevre korunması arasındaki dengenin sağlanması,
- Özellikle endüstriyel katı atıkların yönetiminde ilgili sektörler için geliştirilecek ekonomik düzenlemelerle etkinliğin sağlanması; teşviklerin uygulama özelliklerinin belirlenmesi,
- Katı atık yönetiminde dışsalıkların hesaplanması,
- Katı atık yönetiminde özel sektör-kamu işbirliğinin geliştirilmesinde uygun yöntemlerin geliştirilmesi.

(4) Mali İçerik

Bütçeleme ve muhasebe sistemleri, yatırımlar, maliyetler ve maliyetlerin azaltılması katı atık yönetim sistemi mali içeriğinde yer alan başlıca konulardır. Başarılı katı atık yönetimi yeterli bütçe, muhasebe ve mali değerlendirmelere gereksinim duymaktadır.¹²¹ Bu aynı zamanda etkinlik ve verimlilik kadar sorumluluğun da sonucudur. Gerçek maliyetlerin belirlenmesinde yeterli olabilecek yöntemler kullanılmalı, maliyet ve giderler konusunda açık ve net davranılmalıdır.

¹²¹ Bkz. EPA, Full Cost Accounting for Municipal Solid Waste Management: A Handbook, EPA 530-R-95-041, Washington D.C., September 1997.

Tablo 6: Kentsel Katı Atık Yönetimi Maliyet Çeşitleri ve Örnekleri

Maliyetler	Örnekler
Başlangıç Maliyetleri	Halk eğitimi, bilgilendirme, Arsa temini, izin, binalar ve diğer yatırımlar
İşletme Maliyetleri	Normal giderler (işletme, bakım, sermaye vd.) Beklenmeyen giderler
Sonuç Maliyetleri	Alan kapatılması, yapı ve ekipman tasfiyesi, kapanma sonrası bakım, çalışanların emeklilik-sağlık giderleri
Hizmet dışı alanlarda iyileştirme maliyetleri	Araştırma, izleme ve iyileştirme giderleri
Olası Maliyetler	İyileştirme ve hukuki sorumluluk giderleri
Çevresel Maliyetler	Çevresel bozulma, dışsallıklar
Sosyal Maliyetler	Gayri menkul değerlerine etkiler, toplumsal imaj, estetik, yaşam kalitesi

Kaynak: EPA, *Full Cost Accounting...*, a.g.e., s. 7.

Katı atık sektöründeki yatırımlar, başta yerel bütçeden karşılanabileceği gibi ulusal ve uluslararası diğer kaynaklardan da yararlanılabilir. Özel sektör desteği de sağlanabilir. Yerel yönetimlerin gerek mali konularda temel karar alıcı gerekse yatırımların işletilmesinden sorumlu olması nedeniyle mali konuların en uygun mali analizler sonucunda stratejik planlama içerisinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun için gerçek maliyetlerin açıkça belirlenmiş olması, yeni teknolojilerin kullanılması, bürokratik işlemlerin azaltılması ve verimlilik değerlendirmesi gerçekleştirilmelidir.

Katı atık yönetiminde maliyetlerin karşılanmasında üç temel kaynak bulunmaktadır.¹²² Hizmet kullanım bedelleri, yerel vergiler ve yönetimler arası transferler. Yönetimsel sorumluluğun gereği, katı atık ile ilgili kaynakların yine aynı amaç için kullanılmasıdır. Birçok uygulamada giderlerin karşılanmasında hizmet kullanım bedelleri, vergilere tercih edilmektedir. Atık toplamada etkinliğin sağlanmasında üretilen atık miktarı ve hacmini dikkate alan hizmet bedeli belirlemesi yöntemi kullanılmaktadır. Hesap yönteminde salt giderler yanında katı atık uzaklaştırmanın tüm maliyetlerini dikkate alan "kirleten öder" ilkesi temel teşkil etmektedir.

Katı atık yönetiminde ekonomik sürdürülebilirlik önemli ölçüde "az maliyetle çok iş yapmak" anlamında maliyetlerin azaltılması ile gerçekleştirilebilir. Bunun sağlanmasında en etkin yol, atık üretiminin kaynağında azaltılmasıdır. Kamu-özel

¹²² Schübeler, Wehrle ve Christian, a.g.e., s. 39; Jay Stanford, "Financing Waste Management", *Solid Waste & Recycling*, April-May 1998.

sektör rekabeti de maliyetlerde azalmayı sağlayabilir. Genel anlamda ise iş gücünün ve ekipmanların en uygun yönetimiyle istenilen amaca ulaşılabilir.

(5) Sosyokültürel İçerik

Atıkların üretiminden son uzaklaştırmaya kadarki tüm özellikleri içine alan kentsel katı atık yönetiminin işlevselliği, halkın sosyo-kültürel değerlerinden kaynaklanan davranışlardan etkilenmektedir. Katı atık yönetiminin uygulanabilirliği, toplumun ve/veya topluluğun sosyal ve kültürel özelliklerine uygun bilgi birikimi ve davranış biçimlerinin geliştirilmesine yönelik programlarla gerçekleştirilebilir. Katı atık yönetiminin başarısı önemli ölçüde hizmet sunulan topluluğun sistem ve uygulamalara sahip çıkmasına bağlıdır.

Sosyokültürel içerik; toplumun atık üretimi ve uzaklaştırma ile ilgili özelliklerini, katı atık hizmetlerine duyulan gereksinim ve talebi, toplum tabanlı katı atık hizmetlerini, katılımı ve katı atık yönetimi çalışanlarının sosyal şartlarını kapsamaktadır.

Toplumların sosyokültürel özelliklerinin atık yönetimi bakımından özelliği, üretilen atıkların özelliklerini, atıkların algılanma ve uzaklaştırılma biçimini doğrudan etkilemesidir. Üretilen atık miktarı ve içeriği ile atık uzaklaştırımına hakim olan yaygın düşüncenin belirlenmesi kadar katı atık hizmetlerine duyulan gereksinim ve talep de sosyo-kültürel özelliklerden etkilenmektedir.

Bu kapsamda atık üreticisi olarak birey, kurum ve kuruluşlara hizmet alma hakları kadar sorumluluklarının da olduğu bilinci eğitici kampanyalarla kazandırılabilir. Özellikle düşük gelirli yerleşimlerde katı atık sorununun çözümünde toplumsal tabanlı çözümler ve halkın sadece hizmet alan değil aynı anda hizmeti yöneten aktörler konumuna getirilmesi gerekmektedir. Halk katılımı içerisinde özellikle meskenler dolayısıyla kadınlar önemlidir. Eğitsel programlar, tanıtıcı toplantı ve bilgilendirmeler ile mahalle-semt düzeyinde doğal liderlerin ortaya çıkarılması katı atık yönetimde bilinçlenme ve katılımı kolaylaştıracaktır.

Diğer bir konu da geçimlerini sokak toplayıcılığı ve çöplüklerden kazanan kimselerin, sokak toplayıcıları, sosyal şartlarının iyileştirilmesi kadar onların katı atık

yönetimi sistemine çekilmesinin gerekliliğidir. Bununla birlikte özel ve kamusal alanda katı atık yönetimi çalışanlarının çalışma şartlarının iyileştirilerek geliştirilmesi, çalışanların “profesyonelleştirilmesi” sağlanmalıdır.

Sosyokültürel içerik bağlamında şu konulara da uygun çözümler üretilmesi beklenmektedir:

- Gelir farklılığı olan yerleşim alanlarında toplulukların beklenti ve ihtiyaçlarının sistem içerisinde çözülmesi; hizmetlerden yararlanmada eşitliğin sağlanması,
- Toplumsal tabanlı çözümlerin planlamasında önceliklerin belirlenmesi,
- Halk katılımını sağlayacak ve yaygınlaştıracak tekniklerin geliştirilerek uygulanması,
- Sokak ve çöplüklerden geçimini kazananların sistemle organik bağının kurulması.

(6) Çevresel İçerik

Kentsel alanların başta nüfus, nüfus yoğunluğu, gelir, yerleşim alan büyüklüğü, iklim, yol ve ulaşım durumu, topografyası, ekonomik gelişmişlik düzeyi vb. gibi özellikleri katı atık yönetimi sistemi içinde değerlendirilerek uygun atık toplama, taşıma, uzaklaştırma yöntemlerinin geliştirilmesinde temel belirleyicidir.

Bununla birlikte atık ve artıkların depolanması, yakılması veya işlenmesi sonucunda ortaya çıkan suyu sızıntı ve gazlardan insan ve çevre sağlığının olumsuz etkilendiği bilindiğine göre seçilecek ve uygulanacak katı atık yönetim sisteminin çevreye doğrudan etkisi dikkate alınmalıdır.

(7) Teknik İçerik

Katı atık yönetim sistemi teknik içeriği; katı atık yönetim sisteminin teknik planlaması ve dizaynı, atık toplama-taşıma sistemleri ile atıkların geri kazanımı ve son uzaklaştırım konularını kapsamaktadır.

Katı atık yönetim sistemi teknik planlaması ve dizaynında dikkat edilmesi gereken en önemli özellik, katı atık sorununun ve uygulayıcı yönetimlerin-yerleşim alanlarının özelliklerine uygun teknoloji ve ekipmanın seçilmesidir.

Uygun teknoloji ve ekipmanın belirlenmesinde çalışma koşulları, verimlilik, bakım-onarım gibi nitelikler dikkatlice analiz edilmelidir. Bununla birlikte atık miktarı, içeriği, atıkların kentsel alan içinde gösterdiği niteliksel ve niceliksel farklılaşmalar, zaman içerisinde ve geleceğe ait öngörüler, atık üretimi ve uzaklaştırma alışkanlıkları ile özel ve/veya kamu sektörü verimlilik analizlerinin teknik anlamda yapılması gerekmektedir. Atık toplama-taşıma sistemleri ile atıkların geri kazanımı ve son uzaklaştırma konuları bir sonraki "kentsel katı atık yönetim sistemi bileşenleri" başlığı altında incelenecektir.

b. Kentsel Katı Atık Yönetim Sistemi Aktörleri

Kentsel katı atık yönetimi sistemi aktörleri başta özel, kamusal ve gönüllü sektörleri içine alan önemli kısmı atık üreticisi olan ancak sonuçta sistem içerisinde sorunun aynı zamanda çözümün de parçası durumundaki bireyler-hane halkları ve diğer hizmet kullanıcıları, merkezi yönetim, yerel yönetim, özel sektör ve gönüllü kuruluşlardır.

Sistem aktörlerinin topluma hakim olan "kullan-at" anlayışını terk ederek "kirleten öder" ilkesi ile birlikte "kirlatmeyenin de mağduriyeti" ve "varlıkların haklarının önceliği" anlayışına dayanan çevre etiğine uygun davranması sorunun çözümünde önemlidir. Çevreye duyarlı programlar oluşturan ve destekleyen yönetimler ile bunları desteklemek ve katılmak, alışagelinen pek de çevreci olmayan tüketim ve atık uzaklaştırma alışkanlıklarını değiştirmek herkesin sorumluluğudur.

(1) Bireyler-Hane Halkları ve Diğer Hizmet Kullanıcıları

Tek tek bireyler ve genelde halk-topluluk sistem içerisinde başlı başına sorumluluk sahibidir. Bireyler ve hane halkları genelde kentsel çevre kalitesini olumsuz etkilemeyecek nitelikte atıkların toplanması ve uzaklaştırma konularında duyarlılık göstermektedir. Sadece bilgilendirilmiş ve bilinçli bireyler uygun katı atık uzaklaştırma

konusuyla ilgilenirken, geri kalmış yerleşim alanlarında bireyler ve hane halkları önceliği elektrik, su, ulaşım gibi diğer altyapı hizmetlerine vermektedir. Katı atık konusunda bireylerin, yetersiz katı atık toplama hizmetlerinin neden olduğu insan ve çevre sağlık sorunları bağlamında konu ile ilgili oldukları görülmektedir. Bununla birlikte diğer hizmet kullanıcıları olarak sanayi ve ticaret kuruluşları da aynı eğilimdedir. Atıkların azaltılması ile geri kazanımı, maliyetlerin aşağılara çekilmesi anlamında önem kazanmaktadır.

(2) Merkezi Yönetim

Merkezi yönetim, ilgili merkez ve taşra örgütleriyle kentsel katı atıkların insan ve çevre sağlığına uygun biçimde yönetimi konusunda temel amaç ve ilkeleri belirlemeli; bu amaçları gerçekleştirecek en uygun strateji, planlama ve düzenlemeleri yerine getirerek ilgili yönetimlere-belediyelere bu konuda yönetsel, teknik ve mali yardımda bulunmalıdır. Ayrıca bilimsel çevrelerden alınacak katkı ile hazırlanacak ulusal ve yerel kentsel katı atık envanterlerine dayanan politikaların geliştirilmesi, katı atık yönetimi uygulamalarının değerlendirilerek ulusal katı atık yönetimi politikasının geliştirilmesi ve çalışmaların her düzeyde desteklenmesi merkezi yönetimin başlıca sorumluluklarındandır.

(3) Yerel Yönetimler

Katı atıkların yönetiminden başlıca sorumlu olan yerel yönetimler-belediyeler, öncelikle hizmet alanlarında ve/veya bölgelerinde üretilen katı atıkların özelliklerini belirleyerek bunların belirlenen amaç ve ilkeler doğrultusunda uygun yönetimini sağlayacak katı atık yönetimi programı oluşturmalıdır. Bu amaçla yerel yönetimler katı atık yönetim sistemi aktörlerinden yararlanmalı, yürütülecek çalışmaları her kesimin katkısını da alacak biçimde koordine etmelidir. Halkın katı atık konusunda eğitimi sağlayıcı eğitim programları, karar vericiler tarafından yaşam boyu eğitim anlayışı biçiminde ele alınmalı, halkın ve diğer aktörlerin sistem içinde katılımı kurumsallaştırılarak aktif hale getirilmelidir.

(4) Özel Sektör

Sektör içinde yer alan farklı amaç ve türdeki işletmeler katı atık yönetimi konusunda hem atık üreticisi hem de hizmet kullanıcısı olarak yer almaktadır. Bununla birlikte özel sektörün, uygun şartlar altında, katı atık yönetim sistemi içinde hizmet sunumunda kamu sektöründen daha etkin olduğu görülebilmektedir.

Atık yönetimi alanında kamu sektörü ile özel sektör arasında geliştirilecek işbirliği, sürdürülebilirliğin sağlanmasında etkili olacaktır. "Temiz üretim" anlamında başta atık üretiminin en aza indirilmesi, geri kazanılabilir maddelerin kullanılarak satışına öncelik verilmesi, ürün dizaynında geri kazanıma önem veren stratejilerin uygulanması önemlidir.¹²³

Bu anlamda "üretici sorumluluğu", producer responsibility, ve "çevresel etiketleme", environmental labeling, kavramları sıkça kullanılmaktadır. "Üretici sorumluluğu" kavramı; geniş anlamda imalatçı, ithalatçı, dağıtıcı ve satıcının ürünün üretimden son kullanımına kadarki her aşamada çevreye etkilerinden ve oluşan atıklardan toplumun/topluluğun bu olumsuzlukları gidermesini beklemeden sorumluluk üstlenmesidir. Üretici sorumluluğunun uygulanmasında çeşitlilik bulunmaktadır. Üreticilere tekrar kullanım, geri dönüşüm, geri kazanım, üretimde geri kazanılmış maddelerin hammadde olarak kullanımı, son kullanımdan sonra atıkların işlenmesi için ilgili sektörlerle geri döndürülmesi ve paketlenme gibi konularda sorumluluklar yüklenmektedir. Özellikle Almanya gibi Avrupa AB ülkelerinde üretici sorumluluğu ile ilgili uygulamalar ilgili yasal düzenlemelerle zorunluluk iken diğer ülkelerde genelde gönüllülük esasına dayanmaktadır.¹²⁴ "Çevresel etiketleme" kavramı ise işletmelerin, ürünlerinin benzer fonksiyonlu diğer ürünlerden çevreye daha duyarlı olduğu konusunda tüketicileri bilgilendirmek amacıyla belli programlara uygun biçimde ürünlerini etiketlemesidir. Çevresel etiketleme, ürünün imajında ve satışlarda olumlu gelişmeler yanında tüketicilerin çevreye duyarlılığının artırılması, ürün içeriği hakkında doğru bilgiler verilmesi ve üreticiyi çevresel anlamda daha sorumlu hale getirmesi

¹²³ Harvey Black, "Green Manufacturing: New Process Analysis Tools Bring 'Design for the Environment' for the Plant Floor," *Environmental Science & Technology/News*, Vol. 31, No. 2, 1997, ss. 90-91.

¹²⁴ David C. Wilson, "Stick or Carrot: The Use of Policy Measures to Move Waste Management up the Hierarchy", *Waste Management & Research*, 14, 1996, ss. 393-394

bakımından önemlidir. Oldukça yaygınlaşan çevresel etiketleme programları, özellikle OECD ülkelerinde geniş uygulama alanı bulmaktadır.¹²⁵

Günümüzde çevre ve kalkınma arasındaki dengenin kurulmasında “teknoloji” anahtar rol oynamakta olup; çevre teknolojisinin sadece artım teknolojisi olarak algılanmaktan öte çevreye duyarlı üretim modeli teknolojilerin ve geri kazanım teknolojilerinin anlaşılması gerekmektedir.

Özel sektör içinde yer alan kurum ve kuruluşlar yanı sıra sokak toplayıcıları ve diğer çöp toplayıcıları da burada konu edilmelidir. Temel amaçları gelir elde etmek olan kimse ve gruplar oldukça kötü şartlarda çalışmakta ve çeşitli sağlık sorunlarıyla karşılaşmaktadır. Genelde bu kimselerin ekonomik değeri olan atıkların geri kazanımında önemli katkıları olsa da istikrarsız sosyal ve ekonomik özelliklerinden dolayı katı atık yönetimi sistemine entegrasyonlarında zorluklar yaşanmaktadır. Başlangıç olarak bu kimselerin sosyal konumlarının iyileştirilmesi ile çalışma şartlarının kabul edilebilir düzeye çekilmesi katı atık yönetim planlarının parçası olmalıdır. Nihai olarak ise katı atık yönetimi sisteminin önemli parçasını oluşturacak ve “toplumsal tabanlı kalkınma” biçiminde değerlendirilen “toplumsal tabanlı örgütlenme” örneklerine dönüştürülmeleri sağlanmalıdır.

(5) Gönüllü Kuruluşlar

Kısaca sivil toplum kavramıyla ifade edilen devletin ve devlet otoritesinin dışında, ekonomik ve toplumsal özerk alanda yer alan sivil toplum kuruluşlarından başlıcaları demek, vakıf, sendika, odalar ve gönüllü kuruluşlar gibi örgütlenmelerdir. Toplumda sivil toplum örgütlenmeleri kısaca gönüllü, sosyal, devlet dışında, devleti ve ilgili yönetimleri sorgulamaya hazır, denetleyen, katılımcı hizmet sunan kurumlardır.¹²⁶

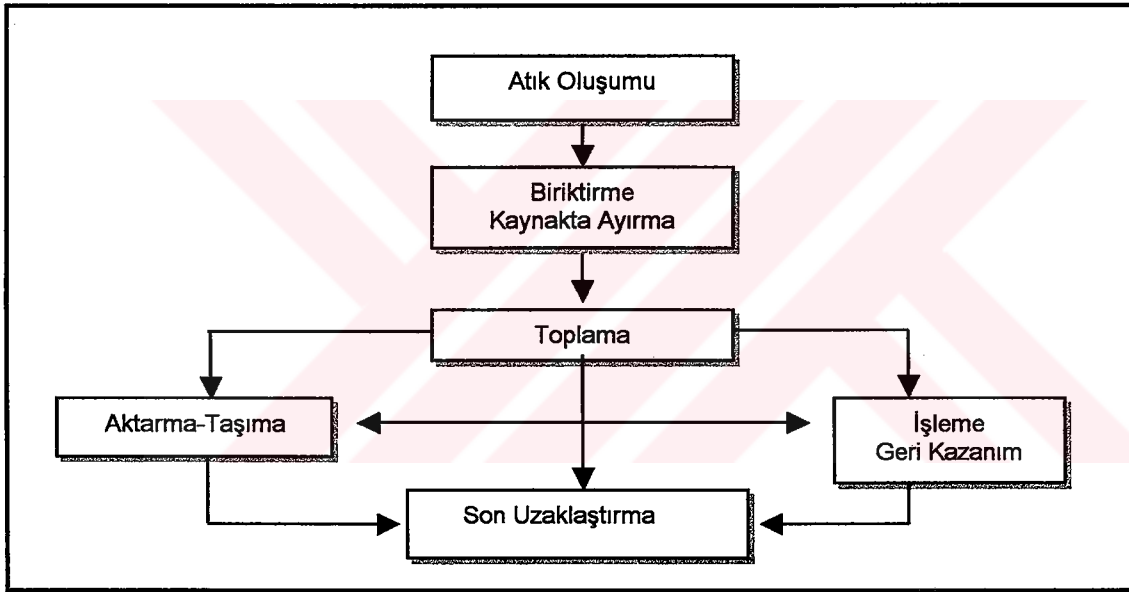
Gönüllü kuruluşların katı atık yönetimi içerisindeki rolü özetle; katı atık konusunda toplum duyarlılığının geliştirilmesi, toplum tabanlı çözümlerde olumlu potansiyel oluşturma, toplum ve yönetsel kurumlar arasında iletişim sağlama, atık yönetimi planlama aşamasında toplumun sesi olma, gerektiğinde ilgililere teknik

¹²⁵ Hoornweg ve Thomas, a.g.e., s. 15.

yardımda bulunmadır. Gönüllü kuruluşların katı atık hizmetlerinin başarısı ve programlara halkın katılımının sağlanmasındaki etkisi önemlidir. Toplumun bilinçlendirilmesi, diğer aktörlerin harekete geçirilmesi ve araştırma-geliştirme çalışmalarına destekleri beklenmektedir.

B. Kentsel Katı Atık Yönetim Sistemi Bileşenleri

Kentsel katı atık yönetimi: Klasik anlamda atık oluşumu, toplama, işleme-geri kazanım ve son uzaklaştırım aşamalarını kapsayan sistem bileşenlerinden oluşmaktadır.



Kaynak: Tchobanoglous, Theisen and Eliossen, a.g.e., s. 21.

Şekil 3: Kentsel Katı Atık Yönetimi Sistem Bileşenleri Basitleştirilmiş Akım Diyagramı

Günümüzde atık yönetimi üretim aşamasından başlamakta, tüketim ve son uzaklaştırmaya kadarki aşamalarda en az atık oluşturan teknolojiler geliştirilerek entegre yönetim uygulanmaktadır (Şekil 4).

belirgin özelliği, üretilen atık miktarı ve içeriğinden atıkların nasıl biriktirileceği ve uzaklaştırılacağına kadarki aşamalara bireylerin ve toplumun katı atıkları algılayış biçiminin etkili olmasıdır. Atıkları her ne biçimde olursa olsun yok edilmesi gereken nesnelerden çok yönetilmesi gereken ve daha ötesinde geri kazanılması gereken kaynak biçiminde gören görüşe sahip olmak çağdaş katı atık yönetiminin temel belirleyicisi konumundadır.

Katı atık yönetiminin başlıca ilgi odağı, yönetilecek en az düzeyde atık oluşumunun gerçekleştirilmesidir. Katı atık sorunu çözümünde en etkin yol; atık oluşumunu engellemek ya da miktarını azaltmaktır. Katı atık yönetimi sistem bileşenlerinden atık oluşumu aşamasında üzerinde durulan başlıca konular: Atık azaltımı-kaynakta azaltım, kaynakta ayırma ve biriktirmedir.

a. Atık Azaltımı ve Kaynakta Azaltım

“Atık azaltımı” kavramı (waste minimization), sorumlu yönetimler tarafından toplanan ya da uzaklaştırılan katı atık miktarının çeşitli hukuki düzenlemelerle ya da gönüllü girişimlerle atık oluşumunun önlenmesini veya azaltılmasını anlatmaktadır.¹²⁷ Kavram, tekrar kullanım, geri dönüşüm, dizayn-paketleme ve üretim süreçlerindeki değişikliklerle atık miktarının azaltılmasını da kapsamaktadır.

“Kaynakta azaltım” kavramı ise (source reduction), önceden atıkların içine karışmış geri kazanılabilir maddelerin ayıklanmasıyla atık miktarının azaltılması anlamında kullanılmaktadır.

Daha etkin katı atık hizmeti ve çevre korumacılığı için ilk yapılması gereken her türlü üretim ve tüketim aşamasında en az atık üretimidir. Katı atık sorununun çözümünde en etkili yaklaşım, daha ilk aşamada atığın ortaya çıkmasını önleyici ve azaltıcı yöntemdir. Böylece ortaya çıkmamış atıkların ya da değerlendirilebilir atıkların ayrıştırılması ile daha sonra yönetim sorunu da olmayacaktır. Bu anlamda çeşitli uluslar arası katı atık yönetimi uygulamalarında kısa dönem uygulama yöntemleri

¹²⁷ EPA, EPA's Environmental Terms Dictionary, “Waste Minimization” ve “Source Reduction” başlıkları.

olarak atıkların kaynakta azaltımı ve geri kazanım, uzun dönemde ise atık azaltımı yerel ve ulusal politikaların temelini oluşturmaktadır.¹²⁸

Atık azaltımı ve kaynakta azaltım kirliliği önleyici yönüyle çevresel, maliyetlerin azalması yönüyle ise ekonomik anlam taşımaktadır. Örneğin, Johnson & Johnson şirketi ürünlerin paketlenmesinde atıkların en aza indirilmesi programına başladığı 1988 yılından itibaren iki buçuk yıllık sürede yılda 2.750 ton atık indirimi sağlayarak yıllık 2,8 milyon \$ hammadde maliyetinde tasarruf ederken,¹²⁹ Heinz, 1984 yılında uygulamaya koyduğu 67 çeşit atık azaltımı uygulamasıyla yılda toplam 2,2 milyon £ tasarruf sağlamıştır.¹³⁰

Atık azaltımı ve kaynakta azaltım yönteminin başarıyla uygulanabilmesi için şunların yapılması gerekmektedir:

- Tüketicileri bilinçlendirici eğitim programları,
- Tüketicilerin atık uzaklaştırma alışkanlıklarını değiştirecek özendirici tedbirlerin uygulanması,
- Üretici firmaların geri kazanım ve tekrar kullanımı mümkün maddelerin üretimi için özendirilmesi.

Katı atıkların azaltımı ve kaynakta azaltım yönteminin başlıca yarar ve sakıncaları şöylece sıralanabilir.

Yararları:

- Entegre ve sürdürülebilir katı atık yönetiminin potansiyel ögesidir;
- Atık üretilmeden önce atık oluşumu ve uzaklaştırma sürecindeki alışkanlıkları değiştirmeye çalışır;
- Çevresel anlamda en önemli ve tercih edilen yöntemdir;

¹²⁸ EPA, RCRA Waste Minimization National Plan, Washington, D.C., USA, 1996, s.1; EPA, Waste Minimization Environmental Quality with Economic Benefits, EPA/530-SW-90-044, Washington D. C., April 1990, ss. 12-13; TÜSIAD, Avrupa Topluluğu'nda Çevre Politikaları ve Uygulamaları, Kasım 1990, ss. 23-24.

¹²⁹ EPA, Business Guide for Reducing Solid Waste, Solid Waste and Emergency Response, November 1993, s. 2.

¹³⁰ Margaret P. Bates and Paul S. Phillips, "Waste Minimization in the Food and Drink Industry", Nutrition & Food Science, Vol. 98, Issue 6, 1998, s. 333.

- Göreceli olarak düşük maliyetlidir.

Sakıncaları:

- Bireylerin ve toplumun atık üretimi ve uzaklaştırma alışkanlıklarını geçici veya sürekli olarak değiştirmeleri esasına dayanması çeşitli zorluk ve riskler doğurabilir;
- Atık üretenlerin atık çeşidine göre eğitimini gerektirir;
- Birçok atık çeşidinin kaynaktan azaltımı uzun dönemde yasal düzenlemelerin varlığına gereksinim duyar;
- Bu yöntemle kazanılmış faydaların ölçümü karmaşık ve zor olabilir.

b. Kaynaktan Ayırma ve Biriktirme

Kaynaktan azaltımın doğal sonucu diğer bir kavram da “kaynaktan ayırma”dır. Atıkların üretildiği yerde-kaynağında geri dönüşümü mümkün atıklarla organik maddelerin tekrar kullanım, geri kazanım ve kompostlama işlemlerini kolaylaştırmak amacıyla ayrı biriktirilmesi. Tanımdan da anlaşılacağı biçimde kaynaktan ayırma programlarının başarısı: Geri kazanım, öncelikle toplama ve taşıma programlarıyla gerekli yatırımların dikkatlice planlanmasına, üretici ve tüketicilerin bilgilendirilmesine, toplama maliyetlerinin uygunluğuna ve en önemlisi halk katılımına bağlıdır. Kaynaktan ayırma ile ilgili çalışmaların ilgi odağını, daha az zamanda daha çok yerleşim alanına kaynaktan ayrılmış geri kazanılabilir maddelerin toplanması hizmetinin götürülmesi oluşturmaktadır.

“Biriktirme”, evde veya diğer atık kaynaklarında oluşan atıkların depolanmasını anlatmaktadır. Oluşan atıklar torbalarda biriktirilebileceği gibi atıkların toplanması ve saklanması sürekli kullanılan kaplarda da, konteynır, toplanabilir. Atıklar ister torbada isterse kaplarda toplansın geri kazanılabilir maddelerin ayrılması ve ıslak-kuru çöplerin ayrı biriktirilmesi gerekmektedir. Atık miktarı ve içeriğini dikkate alan toplama kabı ve biriktirme yöntemleri incelenmelidir. Atıkların biriktirilmesinin önemi genelde estetik, genel sağlık ve ekonomik nedenlerden kaynaklanmaktadır. Atıkların ayrışabilir özelliği dolayısıyla biriktirilen atıkların uygun bir süre içinde taşınması gerekmektedir.

2. Toplama

"Toplama", üretilen atıkların toplanarak son uzaklaştırma yerine kadarki süreci anlatan katı atık yönetim sistemi bileşenidir. Evlerde ve diğer atık üretilen kaynaklarda biriktirilen atıkların belli yöntem ve programlarla toplanması sürecini anlatan kavram, atıkların son uzaklaştırmadan önce transfer istasyonlarına götürülmesi-"aktarma" ile transfer istasyonlarından ya da atık kaynaklarından son uzaklaştırma yerine götürülmesi-"taşıma" işlemlerini de kapsamaktadır. Atıkların toplanması süreci, toplumun gözü önünde gerçekleşmesi, bireyleri doğrudan ilgilendirmesi ve katı atık yönetiminin en yüksek maliyetle gerçekleştirilen aşaması olması nedeniyle ilgi çekmektedir.¹³¹

Katı atık yönetim sisteminin önemli bir girdisi olan atık toplamada hizmet kalitesinin ve veriminin artırılması, maliyetlerin ise düşürülmesi için atıkların toplanması ve/veya toplama-taşıma araç-gereçlerinin bakım ve onarımı konularında özel sektörün önemli rol oynadığı örnekler bulunmaktadır.¹³² Bununla birlikte atıkların toplanmasıyla ilgili olarak toplama programı ve taşıma araçları ile atıkların taşınması konuları da incelenmelidir.

a. Toplama Programı ve Toplama Araçları

Kaynağında oluşan atıkların toplanmasında başlıca iki yöntem uygulanmaktadır:

Atıkların kapıdan toplanması: Kaynağında biriktirilen atıkların, belli gün ve saatte kapı önüne çıkartılarak temizlik araçlarıyla toplanması, atıkların konteynırlarda toplanması ise; sokak ve caddelerin belli yerlerine yerleştirilen konteynırlara boşaltılan atıkların yine belli günlerde temizlik araçlarıyla toplanmasıdır.

¹³¹ Atık toplama giderlerinin katı atık yönetimi toplam maliyeti içerisindeki yeri kalkınmış ülkelerde %60-70, kalkınmakta olan ülkelerde ise %70-90 oranındadır. Bkz. UNEP International Environmental Technology Centre, "Significance of Collection, Transfer, and Street Sweeping", **International Source Book on Environmentally Sound Technologies for Municipal Solid Waste Management**, <http://www.unep.or.jp/ietc/ESTdir/pub/MSW/SP/SP3/SP3-1.html>

¹³² Schübeler, Wehrle ve Christian, a.g.e., s. 46.

Atık toplama sistemleri karşılaştırıldığında konteynırlı sistem, kaynağında biriktirilen atıkların istenen anda konteynıra boşaltılması, taşıma ve aktarma maliyetlerinde azalma sağladığından kapıdan toplama sistemine göre daha avantajlıdır. Buna karşılık kapıdan toplama sistemi atıkların yol boylarında depolanmasına gerek göstermediğinden daha estetik özelliktedir. Uygulamada bu iki yöntemin bir arada yürütüldüğü karma yöntemler görülmektedir.

Atıkların toplanmasında yöntem seçimi, atık biriktirme torbası/kabı ile konteynır dizaynı, toplama ve taşıma araç-gereç seçimi ile atık yönetimi çalışanlarının organizasyonunu içine alan atık toplama programı planlanırken ilgili alanın atık özellikleri, araç ve gerecin kullanılabilirliği ile maliyetler dikkate alınmalıdır. Toplama programının başarısında yerel topluluğun ilgi ve katkısı önemlidir. Atıkların kaynaktan ayırımı da programın bir parçası olarak yürütülmelidir. Toplulukların atık biriktirme ve kaynaktan ayırma gibi davranışlarını geliştirmekle beraber atık yönetimine katkılarını sağlayıcı pilot uygulamalar geliştirilmelidir.

Atık toplama hizmetinin daha etkin sunulmasında hizmet alanının özellikle dar gelirli kentsel yerleşim alanlarını da kapsayıcı biçimde planlanması gerekmektedir. Bu nedenle hizmet alanlarının özelliklerine uygun, standart toplama ve taşıma araç-gereç seçilmelidir. Kullanılan araç-gerecin seçiminde diğer bir konu da çalışanların mesleki hastalık ve kazalara karşı daha etkin korunabilmesidir.

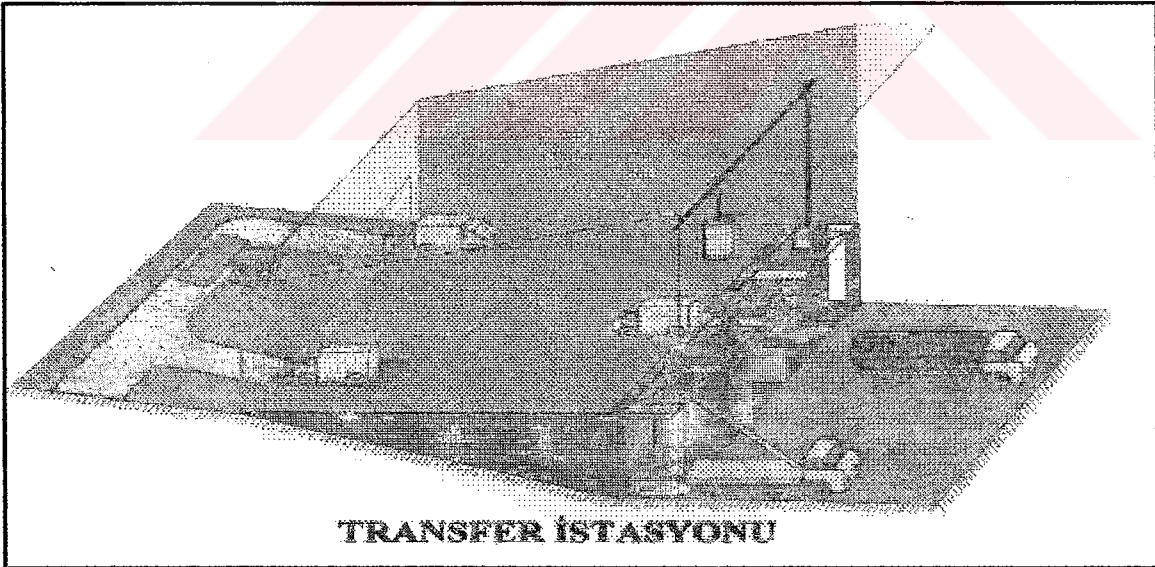
Kalkınmakta olan ve az gelişmiş ülkelerde atık üreticileri atık toplama sürecinde katı atık çalışanlarıyla yüz yüze ilişki içerisinde. Sokak toplayıcıları, resmi olmayan kişi ve kuruluşlar, geri kazanımı mümkün atıkları toplayabilmektedir. Bu ülkelerde toplama araçları olarak el arabası, insan gücüyle hareket eden vagon, hayvan-at arabası yaygın kullanılmakta; toplama güzergahı, zamanı ve araçları pratik olarak düzenlenmekte, genellikle kadın ve çocuk iş gücüne dayanılmaktadır.

b. Atıkların Taşınması

Kaynağında toplanan atıkların maliyet, zaman ve atıkların son uzaklaştırmadan önce ön ayrıştırmadan geçebilmesi için, atık toplama araçlarıyla önce aktarma, transfer, istasyonuna götürülmesidir. Özellikle büyük kentsel alanlarda atık toplama

araçlarının hepsinin son uzaklaştırma yerine gitmesinin mümkün ve ekonomik olmayacağından kentin çeşitli uygun alanlarında planlanarak oluşturulan aktarma istasyonlarında atıklar ön ayrıştırmadan geçirilerek daha büyük kapasiteli ve sıkıştırılmalı taşıma araçlarıyla son uzaklaştırma yerlerine taşınmaktadır. Aktarma istasyonlarının planlanmasında atıkların taşınmasında daha ekonomik yöntemler olarak demiryolu ve deniz yolu seçenekleri de değerlendirilmektedir.

Atıkların taşınması: Atıkların küçük atık toplama araçlarından daha büyük kapasiteli taşıma araçlarına aktarılması ile atık aktarma istasyonundan daha uzak mesafeli son uzaklaştırma yerine atıkların taşınmasını içermektedir. Aktarma istasyonları ve buralarda kullanılan araç-gereç yerel katı atık yönetim sistemi ve taşıma özellikleriyle uygunluk sağlamalıdır. Aktarma istasyonlarının sayısı, yeri ve kapasitesinin planlamasında atık toplama, istasyona aktarma ve sonuçta son uzaklaştırma yerine taşımada etkinlik ve maliyet ölçütleri dikkate alınmalıdır. Aktarma istasyonlarının kentsel alan içerisinde ya da yakınında oldukları düşünüldüğünde insan ve çevre sağlığına olabilecek olumsuz etkiler dikkate alınmalı; sokak toplayıcılarının bu alanlara aktif müdahalesi önlenmelidir.



Kaynak: İller Bankası, a.g.k., s. 42.

Şekil 5: Aktarma-Transfer İstasyonu

3. İşleme ve Son Uzaklaştırma

Kentsel katı atık yönetim sisteminin son bileşeni atıkların işlenmesi ve son uzaklaştırmadır. "Atıkların işlenmesi" kavramı, diğer sistem bileşenlerinin etkinliğinin artırılması ve kullanılabilir maddelerin geri kazanımıyla ilgili teknik, araç-gereç ve işletmeleri kapsamaktadır. Atıkların işlenmesi ile kaynağında oluşan kağıt, karton, cam, metal, plastik vb. geri kazanılabilir maddelerin kaynaktan ayrılması ya da taşıma istasyonlarına-son uzaklaştırma yerlerine karışık biçimde getirilmesi sonucunda bu maddelerin belli yöntemlerle ayrılarak ilgili piyasalara tekrar kazandırılması anlatılmaktadır.

Atıkların işlenmesi yöntemleri olarak: Hava veya manyetik ayırıcılarla bileşim ayrımı, mekanik hacim küçültmesi sıkıştırma, kimyasal hacim küçültmesi yakma, mekanik boyut küçültmesi ufalama, nem miktarının azaltılması kurutma, kompostlama ve diğer yöntemler sayılabilir.

Atıkların işlenmesinde hangi yöntemin kullanılacağı, sonuçta ayrılan geri kazanılabilir maddelerin tekrar ekonomiye kazandırılabilmesi ulusal ve yerel boyutta ekonomik ve teknik özelliklerin uygunluğuna bağlıdır. Ayrıca atıkların işlenmesinde seçilecek yöntem ve uygulamalar halk sağlığı, çevre sorunları, ekonomiklik, yerleşim alanı gibi konularda olumsuzluklara neden olmamalıdır.

Her çeşit katı atık, çalışma konusu olarak ise sorumlu yönetimlerce toplanan kentsel katı atıkların kaderi son uzaklaştırmadır. Geri kazanım ile tekrar ekonomiye sokulamayan, kompostlama ile toprak düzenleyicisi haline getirilemeyen, enerji elde etmek amacıyla yakılamayan atıklarla bu işlemler sonucunda ortaya çıkan diğer atık ve artıkların düzenli depolama ve yakma ile uzaklaştırılmasıdır.

C. Kentsel Katı Atık Hizmet Sunumunda Özel Sektörün Yeri ve Özelleştirme Yöntemleri

Kentsel katı atık yönetimi hizmetlerinin sadece o hizmetten yararlananların değil toplumun genel faydasına yönelik olması, hizmetten yararlanmada dışlanamama özellikleriyle birlikte insan ve çevre sağlığı ile çevrenin korunması nedenleriyle yerel

yönetimlerin sorumluluğundaki katı atık yönetim hizmetleri kamu hizmeti sayılmaktadır.¹³³

Kamu hizmeti, devletin veya diğer kamu tüzel kişilerin gözetim ve denetimleri altında genel, kolektif ihtiyaçları karşılamak ve kamu yararını sağlamak için kamuya sunulmuş sürekli ve düzenli faaliyetler olarak tanımlanmaktadır.¹³⁴ Genelde kamu yararına dayandırılarak açıklanan, süreklilik, eşitlik ve etkinliğin temel ilkeleri olarak sayıldığı, genelde kullanıldığı yere göre anlamı değişen kamu hizmeti kavramının açıklanmasında belirleyici ölçüt “egemenlik” ya da “kontrol” olmalıdır.¹³⁵

Yerel yönetimlerin sorumluluğundaki çoğu kentsel hizmetin sunulmasında, başta özel sektör olmak üzere, yerel yönetim dışındaki kuruluşların daha ağırlıklı rol oynaması görüşünün temel gerekçeleri: Hizmetlerin daha düşük maliyetlerle sunulabilmesi; yerel yöneticiler üzerindeki ağır mali ve idari yükün hafifletilmesi; yeterince karşılanamayan hizmetlerin sağlanması; rekabetin özendirilmesi ile etkinlik ve verimliliğin sağlanması; girişimciliğin özendirilmesi, yeni iş alanlarının oluşturulmasıdır.¹³⁶

Yerel yönetimlerin-belediyelerin yerel hizmetlerin görülmesinde temel görevi; planlama, koordinasyon, izleme ve denetim gibi üst düzeyde yönetim faaliyetlerini etkin biçimde yönetmek olmalıdır. Belediye hizmetlerinin özelleştirilmesi ya da özel sektör katılımının gerçekleştirilmesi, yerel kamu hizmetlerinde etkinlik ve verimliliğin sağlanmasında önemli bir seçenek olarak değerlendirilmektedir.¹³⁷

Kamu hizmetlerinin üretilmesinde özel sektörden yararlanılması, çoğu kez “özelleştirme” ile eşdeğer tutulmaktadır. Ancak bu kavramın temel ketsel hizmetler söz konusu olduğunda yanıltıcı anlam kazanma tehlikesi nedeniyle yerel yönetimin

¹³³ Sandra Cointreau Levine, **Private Sector Participation in Municipal Solid Waste Services in Developing Countries**, Volume 1. The Formal Sector, UNDP/UNCHS/WB UMP Discussion Paper No. 13, The World Bank, Washington, D.C., 1994, s. 1; David C. Wilson, “Private Sector Participation: The Answer to Waste Management Problems in Developing Countries”, Paper Submitted to POLMET’94, 1994, s. 1.

¹³⁴ Sıddık Sami Onar, **İdare Hukukunun Umumi Esasları**, Cilt I, 1966, s. 13.

¹³⁵ Zerrin Toprak Karaman, **Yerel Yönetimler**, İzmir, 1996, ss. 1-3.

¹³⁶ Sadun Emerald ve Drew Horgan, **Belediyelerde Alternatif Hizmet Sunma Yöntemleri**, Yerel Yönetimlerin Geliştirilmesi Programı, El Kitapları Dizisi, Başbakanlık Toplu Konut İdaresi, IULA-EMME Yayını, Kent Basımevi, İstanbul, 1993, ss. 14-16.

hizmetten sorumlu olmayı sürdürmesi ve yerleşim halkına karşı olan hizmet yükümlülüklerini saklı tutması dolayısıyla "özel sektörün katkısı" olarak değerlendirilmelidir. Sonuçta kentsel hizmetlerin özel sektör tarafından görülmesi, hizmetin kendisini değil sunuluş biçimini nitelemektedir.¹³⁸

Kentsel katı atık yönetimi hizmet sunumunda özel sektör katılımı ve özelleştirme tüm sorunların giderilmesinde tek çare değil sadece daha kaliteli, etkin ve verimli hizmet üretiminde olası fırsat olarak görülmelidir.¹³⁹ Bunun için yapılması gereken, özel sektör katılımının hangi koşullar altında hangi tür özelleştirme yöntemi/yöntemleri ile gerçekleşeceğine karar verilmesidir.

1. Özel Sektörün Yeri

Katı atık yönetiminin kamu hizmeti olması, yerel yönetimlerin kentsel katı atık hizmetlerini tamamen kendi örgüt, personel, ekipman ve parasıyla gerçekleştirmesi anlamına gelmemektedir. Kentsel katı atık yönetiminde hizmetlerin özelleştirilmesi zorunluluk değil, varolan katı atık hizmet sunumunun maliyetini düşürme, hizmetin daha uygun ve yeterli biçimde sunulmasında kısaca etkinliğin artırılmasında, özel sektör yatırımlarının katı atık sektörüne yönlendirilmesinde dikkate alınması gereken bir fırsattır.

Kamu ve özel sektör katı atık hizmet sunumunda birbirinden tamamen değişik iki temel yaklaşımdan hareket etmektedir: Özel sektör katı atık hizmet sunumundan para kazanmak isterken; kamu sektörü, hizmet maliyetlerinde azalma ve hizmetlerde etkinlik amaçlamaktadır. Bu iki amacın uzlaştırılması, kısaca, özel sektörün hangi şartlarda kentsel katı atık yönetiminde yer alacağına karar verilmesi; maliyetlerin karşılanması, verimlilik, sorumluluk, yönetim, hukuki ve kurumsal düzenlemeler bakımından analizlerin yapılmasını gerektirmektedir.

¹³⁷ Eyüp Zengin, *Yerel Yönetimlerde Özelleştirme*, Mimoza Yayınları, Konya, 1999, s. 236.

¹³⁸ Emerald ve Hogan, a.g.e., s. 18.

¹³⁹ Harold Gershowitz, "Contracting for Solid Waste Management Services", David Gordon Wilson (Editor), *Handbook of Solid Waste Management*, a.g.e, s. 595.

a. Maliyetlerin Karşılanması

Kentsel katı atık yönetimi kapsamındaki faaliyetlerin çoğu kamusal/kolektif niteliktedir (Şekil 3). Katı atık hizmetleri, insan ve çevre sağlığını korumayı amaçlayan ve yerleşim alanı bütününe sunulan, hizmetten yararlananlar arasında rekabet bulunmayan kamu hizmetidir.

Katı atık faaliyetlerinin kamusal ya da özel nitelikte olup olmadığının belirlenmesinde ölçüt, faaliyetin tekel ya da rekabet ortamında yürütülüp yürütülmediğidir. Katı atık yönetimi hizmet sunumunda özel sektörün katkısı, katı atık yönetim faaliyetlerinin özel veya kamusal/kolektif mal niteliklerine bağlı değildir. Örneğin katı atıkların düzenli depolama ile uzaklaştırma maliyetleri vergilerle karşılanabileceği gibi, özel sektör toplayıcılarından ya da atıklarını depolama alanına getiren endüstriyel ve ticari kuruluşlardan atık dökme ücreti alınarak da karşılanabilir.

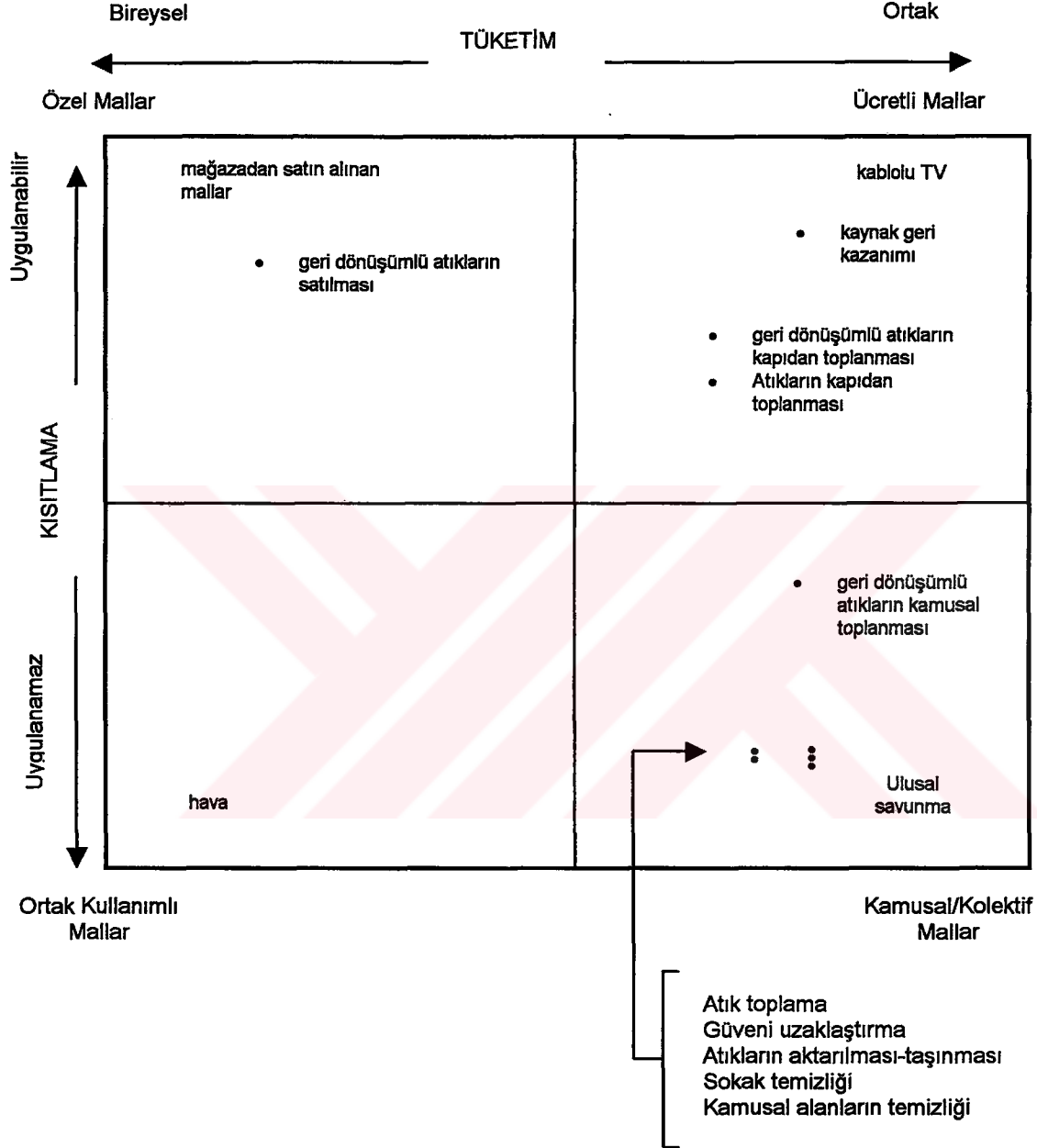
Kalkınmakta olan ülkelerde atık uzaklaştırma yöntemlerinden düzenli depolamaya göre daha maliyetli olan geri kazanım yönteminin uygulanması ve finansmanı, geri kazanılabilir maddelerin devlet tarafından desteklenen kamusal mal sayılmasına ve geri kazanılmış malların pazarlanmasına bağlıdır. Ayrıca atıkların kapıdan toplanmasında miktar ve içerik hesaplamalarının zorluğu ve konteynırdan toplamanın yaygın kullanılması nedeniyle atık toplama faaliyetleri de kamusal mal sayılmaktadır.¹⁴⁰

Bununla birlikte temelde kamusal mal niteliğindeki evlerden kaynaklanan katı atıklar ile endüstriyel ve ticari kaynaklı katı atıklar özel mal olarak değerlendirilebilir. Ancak, evlerden kaynaklanan atıkların uzaklaştırımı için bireylerin ödemede bulunma isteğinde olması gerekmektedir. Katı atık hizmetlerinin, ödemede bulunan ve bulunmayan tüm müşterilere kamu yararı gözetilerek kamu sağlığının tehlikeye sokulmaması için sunuluyor olması dikkate alınmalıdır.

Genelde kamusal mal niteliğindeki katı atık yönetim faaliyetlerinin maliyetlerini karşılamada bazı yerel yönetimlerce hizmet kullanıcılarından alınan ücretler sadece hizmet maliyetlerinin karşılanmasında kullanılmalıdır. Hizmet kullanıcılarından alınan

¹⁴⁰ Cointreau-Levine, a.g.e., s. 6.

Ücretin amacı para kazanmak olmamalıdır. Hangi hizmetin bu yöntemle karşılanacağı ise hizmet maliyetlerinin doğru hesaplanmasına bağlıdır.



Kaynak: Cointreau Levine, a.g.e., s. 9.

Şekil 6: Katı Atık Yönetiminde Özel ve Kamusal/Kolektif Mallar

Kalkınmakta olan ülke kentlerinde katı atık yönetim maliyetleri, oldukça kısıtlı kaynaklardan oluşan yerel yönetim bütçelerinden karşılanmaktadır. Bununla birlikte bu ülkelerde hizmet maliyetlerinin tam ve doğru hesaplanması için muhasebe sistemleri

ya bulunmamakta ya da oldukça yetersiz kalmaktadır. Kalkınmakta olan ülkelerde katı atık yönetimi tüm maliyetlerinin ancak %50'sinin hesaplanabildiği belirtilmektedir.¹⁴¹ Politik ve diğer yönetsel kısıtlılıklardan dolayı katı atık yönetimi finansmanı da istenen biçimde gerçekleştirilememektedir. Bu nedenle katı atık yönetim maliyetlerinin karşılanmasında, yeni yatırımların gerçekleştirilmesinde özel sektör katılımından yararlanılabilir. Katı atık yönetimi sektörüne yatırımda bulunacak özel teşebbüslerin ise açık ve gizli maliyet unsurlarını dikkatlice analiz etmeleri gerekmektedir.

Bununla birlikte katı atık hizmetinin sonuçta kamu hizmeti olması beraberinde siyasal yozlaşma sorunlarını da getirmektedir. İstihdamda, araç-gereç alımında kayırma ve usulsüzlükler, sözleşmelerin genelde bir yılla sınırlandırılarak usulsüzlüklerin önünün açılması ve ödemelerde gecikmeler başlıca sorunlardır.

b. Verimlilik

Kalkınmakta olan ülkelerde yerel yönetim bütçe giderlerinin %20-50 arasındaki bölümü katı atık hizmetlerine ayrılmaktadır. Maliyetlerin yüksekliğine rağmen hizmetler oldukça düşük düzeyde gerçekleşmekte; kentsel katı atıkların ancak %50-70'i toplanabilmektedir. Bununla birlikte özel sektörün sahip olduğu esnek yönetim, hareket serbestliği, mali disiplin ve pazar koşullarına daha duyarlı olması özelliklerinden dolayı katı atık hizmetleri sunumunda özel sektörün kamu sektöründen daha etkin olacağı tartışılmaktadır.¹⁴² Katı atık hizmetlerinin özel sektör tarafından sunulduğu Sao Paulo ile kamu tarafından yerine getirildiği Rio de Janeiro'yu kapsayan çalışmada maliyetlerde yarı yarıya azalma olduğu; işgücü verimliliğinde %13; araç verimliliğinde ise %71'lere varan artış gerçekleştiği gözlenmiştir.¹⁴³

Rekabetçi ortamda kazanç sağlamak, piyasada varlığını sürdürmek amacıyla özel teşebbüsler daha verimli çalışmak durumundadır. Örneğin ABD'de 10 binden fazla özel firma, toplam katı atıkların %80'den fazlasını toplamakta; kamunun sahip olduğu düzenli depolama alanlarından %7'si, geri kazanım tesislerinin %73'ü özel

¹⁴¹ Wilson, a.g.e., s. 2.

¹⁴² John T. Aquino, "Privatization of Solid Waste Services", *Waste Age*, September 1996, ss. 88-100.

¹⁴³ Carl R. Bartone, "Keys to Success: Private Delivery of Municipal Solid Waste Services", *Infrastructure Notes*, Transportation, water and Urban Development Department, The World Bank, 1991, ss. 2-5.

sektörce işletilmektedir.¹⁴⁴ Ancak özellikle kalkınmakta olan ülkelerde birçok özel teşebbüsün varlığı, sahipleri aynı ancak farklı adlarda firmanın varlığı ve yeterlilik konusundaki eksiklikler nedeniyle rekabet ortamının varlığı anlamına gelmemektedir. Kalkınmış ülkelerde katı atık çalışanları maliyeti, ekipman maliyetlerinden daha yüksek olduğundan işçi verimliliği öncelik taşıırken; kalkınmakta olan ya da kalkınamamış ülkelerde bu tam tersidir. Rekabet ortamının bulunmadığı, devlet veya özel tekelin bulunduğu ya da mevcut özel sektör firmaları arasında fiyat ve iş koşulları konularında gizli anlaşmaların varlığında ise optimum verim sağlanamamaktadır.¹⁴⁵

Kamu sektöründeki verimsiz çalışma sorununa en doğru yaklaşım, çözümün yine kamu hizmeti kavramı çerçevesinde bulunup bulunamayacağının belirlenmesidir. Kısaca, aksayan yönlerin belirlenerek sorunun giderilmesidir. Yerel yöneticilerde verimliliği sağlayıcı yönde bir isteğin bulunmaması ya da bu yönde bir isteğe rağmen çalışanların bunu kabullenmemesi durumunda yapılması gereken hizmetin “bir bölümünün” özelleştirilmesidir. Bu koşullar altında verimliliğin sağlanması ancak hizmet kontrolünün kamu sektöründe olmasına ve iş verimliliğini arttırmaya yönelik yönetim-çalışan diyalogunun devamına bağlıdır.

c. Sorumluluk

Kamu hizmetleri sunumunda geçerli ve zorunlu iki temel koşul; hizmetin kamuya yöneltilmiş ve kamunun yararına olması ile hizmetin kamu kuruluşlarınca ya da ilgili kamu kuruluşu gözetim ve denetiminde özel-kamusal kuruluşlarca sunulması katı atık hizmetleri için de geçerlidir. Kamunun başlıca sorumluluğu, özelleştirme kararının verilmesinde ve sonrasında ilgili kuruluşun denetimini kapsamaktadır. Katı atık hizmetlerinde yerel yönetimlerin özelleştirme konusunda karar verirken katı atık yönetimini tüm içeriğiyle birlikte ele alarak tüm faktörleri dikkatlice incelemelidir. Amaç, daha ekonomik girdilerle daha etkin hizmet sunma olmalıdır. Aksi halde özellikle kalkınmakta olan ya da kalkınamamış ülkelerde bu uygulamalar, zengin ile fakir kesim arasındaki uçurumun daha fazla açılmasına ve kaynak israfına yol açacaktır.

¹⁴⁴ Cointreau-Levine, a.g.e., ss. 10-11.

¹⁴⁵ Sandra Cointreau-Levine, “Overview on Public-Private Partnership in MSWM”, UNDP UMP/SDC Workshop Report Promotion of Public/Private Partnerships in MSWM in Low-income Countries, 22-23 February, The World Bank, Washington D.C., 1996, ss. 25-26.

Kalkınmakta olan ülkelerde katı atık yönetim hizmetleri emek yoğun tekniklerle gerçekleştirilmektedir. Kalkınmakta olan ülke kentlerinde yaşayan 1 milyon nüfusa ortalama 2 bin katı atık toplama çalışanı düşmektedir. Kayırmacılık ve diğer nedenlerle daha da artan ancak verimli olmayan işgücünün sayıca artması, buna karşılık hizmet götürülmesi gereken yerleşim alanı büyüklüğü ve nüfustaki artış sonuçta yerel yönetimleri sermaye yoğun katı atık yönetim toplama ve taşıma tekniklerini uygulamaya itmektir. Katı atık hizmetlerinde özel teşebbüsün katkısıyla kamunun işveren rolü bu anlamda azaltılmış olacaktır.

Katı atık yönetimi konusunda yapılan araştırma ve ilgililerle görüşmeler, kamu sektöründe iş güvenliği nedeniyle kamu çalışanlarının özel sektör çalışanlarına göre daha yaşlı olmalarına rağmen daha fazla ücret ile daha fazla sosyal hak ve yan ödemler aldıklarını; buna rağmen, yaşça daha büyük çalışanların gençlere oranla daha az verimli olduğu bilinmektedir. Kalkınmakta olan ülkelerde bir atık toplama çalışanı günde 1-3 ton katı atık toplarken, gelişmiş ülkelerde bu rakam iki-üç kat daha fazla gerçekleşmektedir.¹⁴⁶ İşçi sendikalarıyla yürütülen toplu iş sözleşmesi görüşmelerinde çoğu zaman ücret ve diğer sosyal haklar konularında anlaşmazlığı düşülmekte sonuçta ise insan ve çevre sağlığı bakımından tüm toplumu tehdit eden atıklar ortada kalmaktadır.

Buraya kadar anlatılanlardan anlaşılacağı üzere yerel yönetimlerin katı atık yönetiminde başlıca sorumluluğu, kabul edilebilir ve güvenli yöntemlerle hizmet sunulmasıdır. Katı atık yönetimi içinde özel teşebbüsün yer alması bu kapsamda değerlendirilmelidir. Özelleştirme, yerel yönetimlerin bu sorumluluklarından kaçmaları için bir neden olamaz. Çünkü, atık yönetiminde özelleştirme; katı atık yönetiminde kamu kesiminin ağırlığının azaltılması anlamını taşımaktadır; yoksa, kamu sektörü sorumluluğunun azaltılması ya da ortadan kalkması için bir neden olması söz konusu değildir.

d. Yönetim

Katı atık yönetiminde maliyetlerin azaltılması yönünde gerçekleştirilen çalışmalar, katı atık çalışanları ile şefleri ya da hizmet sorumluları arasında etkin

¹⁴⁶ Cointreau-Levine, *Private Sector Participation...*, a.g.e., ss. 12-13.

yönetmelik ile iletişimin varlığının gerektiğini göstermektedir. Çalışanların daha verimli, şeflerin ise denetimde daha etkin olabilmesi için, ideal olan, 4 katı atık toplama-temizlik ve taşıma ekibinin bir şef tarafından denetlenmesi, 4-5 adet katı atık toplama aracına bir bakım-onarım görevlisi gerekirken; gelişmekte olan ülkelerde bu sayı ortalama 20 araç ekibine bir şef, 10-15 atık toplama aracına bir teknisyen olarak gerçekleşmektedir. Bununla birlikte, diğer bürokratik işlemler nedeniyle ağır işleyen bakım-onarım işleri, atık toplama araçlarının hizmetten uzak kalma sürelerini de uzatmaktadır. Araçların bakım-onarım ihtiyacının varlığı üst yönetime ancak 2-4 günde bildirilirken, gereken bakım ve onarım için araçlar 3-6 gün hizmet dışı kalmaktadır. Yapılan çalışmalar, etkin bir katı atık yönetimi için veri zamanda atık yönetimi ekipmanının %20'sinin hizmet dışı kalmaması gerektiğini göstermektedir. Oysa, kalkınmış ülkelerde bu oran %10 civarındayken kalkınmakta olan ülkelerde katı atık hizmet ekipmanının %25-50'si bozuk durumdadır.¹⁴⁷

Özel sektörün katı atık hizmetlerinde yer almasının önemli bir avantajı da sahip olduğu yönetimde esneklik ile etkinliğin ve maliyetlerde azalmanın sağlanabilmesidir. Özellikle çalışma saatleri, performans değerlendirmesi gibi konularda özel sektör daha etkin davranabilmektedir. Endonezya'da atık toplama araçlarının dolmasına dahi yeterli olmayan çalışma saatlerinin yeniden düzenlenmesi ihtiyacı, atık toplamada özel sektör katkısını gerektiren en büyük faktör olmuştur.

e. Ölçek Ekonomisi

Katı atık yönetimine özel sektör katılımını olanaklı kılan diğer bir neden de elektrik, su, iletişim gibi konuların aksine katı atık yönetiminin önemli ölçüde ölçek ekonomisi değerlendirmelerine pek fazla gerek duyulmayan konu olarak algılanmasıdır. Katı atık yönetiminin başlıca ölçek ekonomisi değerlendirmeleri şunları kapsamaktadır.¹⁴⁸

Çoğunlukla dar gelirli nüfusun yaşadığı, düzensiz kentleşmenin yaşandığı, genelde dar ve dik yolların bulunduğu alanlarda atıkların toplanması ancak 2 ton kapasiteli araçlarla günde iki sefer (4 ton/gün) veya açık kasalı 3 ton kapasiteli

¹⁴⁷ Wilson, a.g.e., s. 2.

¹⁴⁸ Cointreau-Levine, a.g.e., ss. 16-17.

araçlarla günde beş sefer (15 ton/gün) düzenlenerek gerçekleştirilebilir. Bu bölgelerde nüfus başına üretilen katı atık miktarının yaklaşık 0,35 kg olduğu kabul edildiğinde bir araç 10-40 bin kişiye hizmet edebilecektir.

Genelde orta ve yüksek gelirli nüfusun yaşadığı daha düzenli ve uygun yolların bulunduğu alanlarda ise atıklar 6 ton kapasiteli araçlarla günde iki sefer (12 ton/gün) düzenlenerek gerçekleştirilebilir. Kişi başına üretilen katı atık miktarının yaklaşık 0,6 kg olduğu kabul edildiğinde bir araç 20 bin kişiye hizmet verebilecektir.

Transfer istasyonlarının tasarımında ise 20 ton kapasiteli treylerlerin günde dört sefer (80 ton/gün) yapabilmesine uygun davranılmaktadır. Kent bütününde kişi başına günlük atık üretiminin yaklaşık 0,7 kg olduğu kabul edildiğinde bir araç yaklaşık 115 bin kişiye hizmet edebilecektir. Transfer istasyonlarında atıkları treylerde sıkıştırmak için kullanılan sıkıştırıcılar saatte 60 ton ya da günde 480 ton atığı sıkıştırabilmektedir. Buna göre de bir sıkıştırıcı yaklaşık 685 bin kişiye hizmet verebilecektir.

Düzenli depolama alanlarında atıkları günlük sıkıştırıp üzerini toprakla örtmek için kullanılan 200 beygir gücündeki bir buldozer günde 400 ton atığı serip sıkıştırabilir. Böylece bir buldozer 570 bin kişiye hizmet verebilecektir.

Basit bir kompostlama tesisinde ise bir lastik tekerlekli yükleyici, kompost yığını karıştırıcısı ve portatif elek bulunmaktadır. Kompost tesisi düzenli depolama alanıyla bir arada ise yükleme aracı her iki tesiste de kullanılabilir. 170 beygir gücünde bir yükleme aracı yedi hafta boyunca haftada bir kez karıştırarak günde yaklaşık 200 ton atığı işleyebilmekte ya da 285 bin kişiye hizmet edebilmektedir.

Atıktan enerji kazanımı için yakma tesisleri, kalkınmakta olan ülkelerde katı atığın nem içeriğinin yüksek, buna rağmen ısı değeri düşük olması nedeniyle teknik bakımdan uygun değildir. Katı atığın ek yakıt kullanılmadan yakılabilmesi için en düşük ısı değeri 11 bin kJ/kg olmalıdır. Yakma tesisleri, tam kapasiteyle bir ünite yedekte bekletilerek çalıştırılmaktadır. Bir yakma tesisinin 24 saat ve her ünite başına en az 5 ton kapasite ile çalıştırılması gerektiği düşünüldüğünde en küçük yakma

tesisinin bir ünitesi günde 120 ton atık yakabilmekte artı bir ünite yedekte olmak koşusuyla yaklaşık 170 bin kişiye hizmet verebilmektedir.

ABD'nde atık toplama maliyetleri üzerinde yapılan araştırmalar, 50 binden fazla nüfuslu yerleşim alanlarında ölçek ekonomisinin olmadığını; ancak günde 200 bin tondan fazla katı atığın üretildiği ya da 150 binden fazla nüfuslu alanlarda sadece aktarma, uzaklaştırma ve geri kazanım sistemlerinde ölçek ekonomilerinin bulunduğunu göstermektedir. Atıkların haftada iki kez yerine üç kez toplanması maliyetlerde %28'lik artışa neden olurken haftada iki kez toplama, bir kez toplamaya göre ton başına %55 daha fazla insan gücü gerektirmektedir.¹⁴⁹

f. Hukuki ve Kurumsal Düzenlemeler

En uygun, eşit şartlarda ve en az riskli rekabet ortamının hukuken güvence altına alınması, özel sektör işletmelerinin katı atık yönetimi alanında yatırım yapmasını etkileyen önemli faktörlerdendir. Örneğin, düzenli depolama alanına yatırım yapacak işletmeler, insan ve çevre sağlığına duyarlı katı atık yönetim uygulamalarının yasal ve diğer yaptırımlarla sağlanmasını isteyecektir.

Çok az sayıda kalkınmakta olan ülkede katı atık yönetiminde uzmanlaşmış firma bulunmaktadır. Bu ülkelerde yabancı yatırımcıların ilgisini çekecek düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Yabancı yatırımlar için uygun piyasa koşulları yaratılarak, yatırımlar güvence altına alınmalıdır.

Katı atık yönetimine özel sektör katılımı veya hizmetlerin özelleştirilmesi, yerel yönetimin sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Bazı hizmetlerin etkin biçimde özelleştirilmesi için aynı zamanda yerel yönetimlerin karar verme, borçlanma, sözleşme yapma gibi konularda yeterli özerkliğe sahip olması gerekmektedir. Katı atık yönetiminde yerel yönetimlerin bu sorumluluğu; ancak, yeterli, becerikli uzmanlara sahip, özelleştirme planlaması yapacak, görüşmelerde bulunabilecek, denetleyip gerektiğinde yaptırım uygulayacak yetkilere sahip kurumsal yapının varlığını gerektirmektedir. Eğer siyasal irade, hizmetlerin özelleştirilmesinde, etkinlik ve

¹⁴⁹ Werner Z. Hirsch, "Cost Functions of an Urban Government Service: Refuse Collection", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 47, No. 1, February 1965, s. 92.

verimliliğin sağlanmasında katı atık ile ilgili birimin uzmanlaşması yönünde bir istek taşımıyorsa; özel teşebbüsün mümkün olabilecek en düşük maliyetle hizmet sunacağı konusunda önemli şüpheler bulunacaktır.

Katı atık toplama, cadde ve sokak temizliğinde hangi düzeyde –üst kademe (metropoliten) ve alt kademe (ilçe) yerel yönetimi- birimin sorumlu olması gerektiği konusunda, yeterli teknik olanaklarla hizmetlerin alt kademe yerel yönetim birimleri ve özel teşebbüs katılımı ile yerine getirilmesi önerilmektedir. Yeterli teknik olanaklardan anlatılmak istenen, pek çok kalkınmakta olan ülkede geçerliliğini koruyan atık toplama ve sokak temizliği hizmetlerinin önemli bilgi birikimi ve ekipmanı gerektirmeyen işler olarak görülmesinden farklı olarak, hizmetlerin etkinlik ve verimliliği için uzmanlık gerektiren planlama, yeterli ve uygun ekipman, toplama araçlarının ve çalışanların yönetsel optimizasyonun sağlanmasıdır. Diğer taraftan hava, yer altı ve yer üstü sularının kirlenmesi gibi önemli dışsalılıkların söz konusu olduğu atıkların son uzaklaştırımı konusunda metropoliten planlama ve kurumsal düzenlemeler gerektiğinden, atıkların yok edilmesinde üst kademe yerel yönetim birimleri yetkili olmalıdır.

2. Özelleştirme Yöntemleri

Kentsel katı atık yönetim hizmetlerinde yaygın biçimde uygulanan başlıca özelleştirme yöntemleri: Sözleşme, imtiyaz, işletme hakkının devri ve açık rekabettir.

a. Sözleşme

Belli bir katı atık yönetim hizmetinin diğer bir kamu kuruluşunca, özel şirket ve/veya kar amacı olmayan kurumlarca görülmesi için sözleşme yapılmasıdır. Özel şirketin hizmet sunması durumunda şirket hizmet üreticisi, yönetim ise hizmet düzenleyicisi, denetleyicisi konumundadır. Sözleşme yöntemi ile istenen sonuçların elde edilebilmesi için; yapılması gereken işin tam olarak tanımlanması, rekabetçi ortamda hizmet üreticisinin seçilmesi, yükümlü şirketin denetlenmesi ve gerekli yaptırımların belirlenmesi gerekmektedir.

Yerel yönetimlerle yapılan sözleşmeler ile katı atıkların özel sektör tarafından toplanması, girişimcilerin fazlaca ilgisini çekmektedir. Kentsel katı atık toplama hizmetlerinin sözleşme ile özel sektör tarafından görülmesi Yunanistan hariç tüm AB ülkelerinde uygulanmaktadır. Fransa ve Almanya'da atıkların %50'si bu yöntemle toplanmakta; Danimarka'da yerel yönetimlerin %85'i, Norveç'te %73'ü, İsveç'te ise %63'ü atık toplama ve uzaklaştırma hizmetlerini sözleşme yöntemiyle özel sektöre gördürmektedir.¹⁵⁰ 1997 yılında ABD kentlerinde yapılan bir çalışmada kent yönetimlerinin %83'ü zararlı ve tehlikeli atıkların yönetiminde; %72'si atıkların uzaklaştırılmasında; %69'u ticari atıkların toplanmasında ve %44'ü ise evsel atıkların toplanması hizmetlerinde özel sektörden yararlanmaktadır.¹⁵¹ İngiltere'de ise atıkların toplanması ve uzaklaştırılması hizmetlerinin rekabetçi ortamda sunulması zorunlu hale getirilmiş, atık toplama sözleşme ihalelerinin %70'i yeni ticarileştirilmiş belediye hizmetleri tarafından kazanılmıştır.¹⁵²

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde katı atık toplama hizmet maliyetlerini sözleşme yöntemiyle düşürmeden çok şey beklenmektedir. Latin Amerika ülkelerinde birçok küçük ve orta ölçekli firma hiçbir engelle karşılaşmadan atık toplama sözleşmesi yapmakta; Seul'de atıkların %35'i, en fazla 6 araçlı 85 farklı küçük ölçekli işletme tarafından toplanmakta; Lagos'ta ise 100 değişik işletme 1-2 araç kapasitesiyle katı atık toplama hizmeti sunmaktadır. Bununla birlikte İngiltere ve Galler'de 317 kenti, Kanada'da ise 126 kenti kapsayan çalışmalarda sözleşme ile gördürülen atık toplama hizmetleri, yerel yönetimler tarafından yapılanlara göre %22-41 arasında daha ucuza mal olduğu belirtilmektedir. ABD'de ilki 1.378, ikincisi 370 şehri kapsayan maliyet araştırmaları, sözleşme ile yerine getirilen atık toplama hizmetlerinin, devlet tarafından yerine getirilenlere göre %10-30 arasında daha ucuza mal olduğunu göstermektedir.¹⁵³

¹⁵⁰ OECD, **Competition in Local Services: Solid Waste Management**, Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs Committee on Competition Law and Policy, DAFPE/CLP(2000)13, August 2000, s. 30.

¹⁵¹ Michael A. Nelson, "Municipal Government Approaches to Service Delivery: An Analysis From A Transactions Cost Perspective", **Economic Inquiry**, 35, January 1997, ss. 82-96.

¹⁵² Wilson, a.g.e., s. 4.

¹⁵³ Cointreau-Levine, a.g.e., ss. 21-22.

Katı atık hizmetlerinin en düşük maliyetle yerine getirilmesinde anahtar kelime "rekabettir".¹⁵⁴ Hizmet üretilmesinde rekabetin varlığı, çeşitli alternatifler yaratan bilinçli bir stratejiye ve seçme olanağı tanıyan ortamın güçlendirilmesine bağlıdır. Bu anlamda kamu ve özel sektör rekabeti ve sonuçta kamu-özel sektör birlikteliğiyle hizmet görülmesi ideal çözümdür. Bangkok'da bu yöndeki yaklaşım başarılı olmuş¹⁵⁵; İngiltere'de katı atık hizmetleri özelleştirme ihalelerinde kamu kuruluşları ile özel teşebbüs arasında rekabet yaşanmakta; diğer kamu kuruluşunca sözleşme ile yapılan hizmet maliyetinde yerel yönetim tarafından yapılabilecek göre %17'lik bir azalma görülmüştür.¹⁵⁶

Hizmetlerin sözleşme ile yaptırılması sürecinin bir aşaması da müteahhidin performansının denetlenmesi, işletme koşullarına uyulmaması durumunda yaptırımların belirlenmesidir. Hizmetlerin izlenmesi; şikayetlerin izlenmesi, kamuoyu araştırmaları, yerinde yapılan incelemeler, iş kayıtlarını izlemeyi içerdiği gibi periyodik maliyet karşılaştırmalarını da kapsayabilir. İzlemenin başarısı ise iyi bir planlama, denetleyicilerin eğitimi, güvenilir kayıt sistemi ve kayıtların analizini gerektirmektedir. Aksi halde, sözleşme ile amaçlanan etkinlik ve verimliliğe ulaşamadığı gibi uzun dönemde özel tekellerin oluşması tehlikesi de doğacaktır.

b. İmtiyaz

Birçok ülkede yerel yönetimler kendi sınırları içinde atıkların yasal sahibidir. Bir bölge içerisindeki katı atık hizmetlerinin rekabetçi ortamda seçilmiş özel teşebbüslere belli bir süre için verilmesi mümkündür. Sözleşme yöntemindeki gibi özel teşebbüs hizmet üreticisi, yönetim ise hizmet düzenleyicisi, denetleyicisi konumundadır. Sözleşme yönteminde yönetim firmaya ödeme yaparken, imtiyaz verilen hizmetlerde hizmetten yararlananlar firmaya ödeme yapmaktadır. Buna karşılık firmalar, hizmet üretme lisans bedelini yönetime ödemektedirler. Hizmetten yararlananların firmaya ödeyeceği miktarın tavan fiyatı ise yönetimce düzenlenmektedir.

¹⁵⁴ Christi Clark, "How Privatization Helped Raise the Bar in the Solid waste Field", *American City & County*, Vol. 113, Issue 2, February 1998, ss. 58-59.

¹⁵⁵ Bkz. David C. Wilson, Jean-Marie Bourgeois and Khun Ta-noo Vicharangsarn, "A New Solution Solid Waste Problems in Developing Country Cities", *ISWA Proceedings of the 5th International Solid Waste Conference*, Volume I, ss. 455-462.

Sözleşme yönteminde yerel yönetimler hizmet maliyetlerini, yıllık bütçelerinden ya da su, atıksu ve diğer hizmet bedelleri faturalarına yaklaşık %3'lük katı atık hizmet bedeli yansıtarak karşılarken imtiyaz yönteminde, hizmet üreticisi hizmet götürdüğü her ev ve kurtuluştan hizmet bedeli toplamaktadır. Fatura düzenleme maliyetinin toplam hizmet maliyetlerinin yaklaşık %10'una denk geldiği düşünüldüğünde imtiyaz yöntemi sözleşme kadar ekonomik hizmet sunumuna neden olmamaktadır.

Ibadan, Nijerya'da, 1985 yılında kentin on bölgesinde katı atık toplama işi yaklaşık 1.000\$ lisans bedeli karşılığında imtiyaz yöntemiyle 6 firmaya verilmiş; uygulama sonucunda şehir temizliğinde olumlu gelişmeler yanında çeşitli mahalleler, hizmet üreticisi firmayı kendileri belirlemedikleri için şikayetçi olmuştur. ABD'de özellikle büyük kentlerde ticaret merkezlerinde ve endüstrilerde atıkların toplanması; küçük kasabalarda atıkların taşınması imtiyaz yöntemiyle özel firmalarca yapılmaktadır.¹⁵⁷

Kalkınmakta olan ülkelerde imtiyaz yöntemi ile katı atık yönetim hizmetlerinin görülmesinde başarı, katı atık yönetimi ve kentsel çevre temizliği konusunda bilinçli nüfusun ve kurumların hizmet sunulmasında özel sektöre yardımcı olmasına bağlıdır.

Birçok kalkınmakta olan ülkede katı atıklar sokak toplayıcıları tarafından toplanarak geri kazanılabilir maddeler ayrıştırılmakta, kalan atıklar ise sorumsuzca etrafa bırakılmaktadır. Barranquilla, Kolombiya'da, 1988 yılında sokak toplayıcıları tarafından 600'den fazla çöplüğün oluşturulduğu saptanmıştır. Endonezya'da kent yönetimleri bu kişilerin oluşturduğu kooperatiflerle imtiyaz sözleşmeleri yaparak, yerel yönetimin araçlarıyla atıkları taşımaktadır. Mısır'da ise katı atıkları toplayan yaklaşık 12.000 sokak toplayıcısı, 1987'de kurdukları şirketle atık toplama işini sözleşme ile uluslararası kuruluşlarca verilen ekipmanla yapmaya başlamış;¹⁵⁸ Tora bölgesinde, Kahire yönetimi, fiziksel planlama yönetimi, atık toplayıcıları, çevre koruma birlikleri ve özel sektör işbirliği ile 1995 yılında başlatılan proje kapsamında sağlıklı koşullarda atık toplayıcılığı yapan 100 ailenin yerel katı atık yönetimine entegrasyonu hedeflenmiştir. Bu sistem, hizmetten yararlananlardan alınan bedellerle kendini

¹⁵⁶ Cointreau-Levine, a.g.e., s. 24.

¹⁵⁷ Wilson, a.g.e., s. 4.

¹⁵⁸ Cointreau Levine, a.g.e., ss. 28-29.

finanse etmeye başladığında kentsel katı atık yönetimine entegrasyonu gerçekleşmiştir.¹⁵⁹

Katı atıkların toplanması yanında katı atıklar içerisindeki geri kazanılabilir maddelerin ayrı toplanması, depolama alanlarında ayrılması imtiyazla özel sektöre verilebildiği gibi bazı gönüllü kuruluş ve vakıfların bu anlamda yerel yönetimlerle işbirliği yapması mümkündür.

c. İşletme Hakkı Devri

İşletme hakkının devri yönteminde özel sektör katı atık yönetim hizmetlerini, atık işleme yeri yapımı ve işletmesini yatırımın verimli olabileceği zaman içinde finanse eder ve yerine getirir. İşletme hakkının devri anlaşmaları, işletme ve verimlilik standartlarının, uymama ya da gecikme durumlarında uygulanacak yaptırımların, anlaşmazlıkların çözümü, sigorta, çalışma koşulları ve çevre koruma gibi konuların belirlendiği uzun vadeli anlaşmalardır.

Sıkça sözü edilen ancak arzu edilen yaygınlığa ulaşamayan bir hizmet sunum biçimi olan "yap-işlet-devret" modeli de kapsamlı bir sözleşme sürecini içermekle birlikte özünde imtiyaz niteliğindedir. Bu yöntemde genellikle büyük sermaye ve ileri teknoloji gerektiren, uzun dönemde önemli kaynak sağlayıcı kamu hizmet projelerinin yerel yönetime doğrudan mali ve teknik bir yük getirmeden gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Belli süre yatırımcı ya da yapımcı kuruluşça işletilen hizmet ya da tesis süre sonunda önceden belirlenen koşullar altında yerel yönetime devredilmektedir.¹⁶⁰

Kalkınmakta olan ülkeler, atıkların geri kazanımı ile elde edilecek kompost, buhar, elektrik gibi kaynakların satılmasıyla kazanç elde etme iddiasında çoğu kez o kent için en uygun atık uzaklaştırma yöntemlerini kasten dışlayan, fizibilitesi yapılmamış projeler üreten özel sektör teşebbüslerine karşı dikkatli olmalıdır. Hiçbir risk taşımadığı iddia edilen bu projeler genellikle karşılıklı gizli anlaşmalarla ucuza

¹⁵⁹ Laila Kamel, "the Project of the Garbage Collectors in Tora", **Elements of the Egyptian Partnership Experience in Urban Development**, Local Initiative Facility for Urban Environment, Life Programme, Egypt, 1996, ss. 36-37.

¹⁶⁰ Emeralp ve Horgan, a.g.e., s. 34.

kredilendirilmektedir. Yatırım mezarlığına dönüşen bu gibi maliyetli katı atık işletmeleri örnekleri kalkınmakta olan ülkelerde oldukça fazladır.

İleri teknoloji ve yüksek maliyetli yatırımların özellikle yabancı yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesinde yap-işlet-devret ve yap-işlet-sahip ol modelleri dikkat çekmektedir. Kalkınmakta olan ülkelerde gerek yönetimin bu işletmeleri ilerde gerektiği gibi işletememe düşüncesi gerekse özel sektörün uzun vadeli büyük ölçekli yatırımları riskli bulması nedeniyle bu yöntemler fazla kullanılmamaktadır. Buna karşılık Avrupa, Kuzey Amerika ve Hong Kong'ta transfer istasyonları, yakma tesisleri ve atık depolama alanları yönetiminde bu yöntemden yararlanılmakta; ABD'de ise atıklardan enerji elde etme tesislerinin yarısı yap-işlet-sahip ol modeliyle işletilmektedir.¹⁶¹

d. Açık Rekabet-Özel Abonelik

Katı atık toplama hizmetleri hane halkları ve ticari kuruluşlarca istedikleri kuruluşa açık arttırma ile gördürülmesidir. Katı atık hizmetlerinin kamu tarafından görülmesi ya da sözleşme ile gördürülmesi yöntemlerinden oldukça yüksek maliyetlidir. Gelir toplanmasının toplam maliyetlerin %15'ine denk gelmesi ve hizmet sunulan bölgeler arasında mesafe bulunması nedeniyle atıkların toplanmasında açık rekabet-özel abonelik yöntemi en pahalı yöntem olarak dikkat çekmektedir. ABD, Kanada ve İngiltere'de yapılan çalışmalarda özel abonelik yöntemiyle katı atık hizmetlerinin görülmesi, sözleşme yöntemine göre %26-63 daha pahalı olduğu görülmektedir. Finlandiya'da belediyelerin %61'inde hane halkları bizzat ya da hane halkları birlikleri firmalarla görüşerek katı atıkların toplanması hizmetini özel sektöre rekabetçi ortamda gördürmektedir. Yerel yönetimler ancak hizmet sunumuna konu olan atık türlerini ve hizmet bedellerinin tavan seviyesini belirlemektedir. Belediye başına ortalama 2,4 özel sektör girişimcisi düşen Finlandiya'da bu rakam bazı bölgelerde 13'e ulaşmakta; 1997 yılında yapılan bir araştırmaya göre, Finlandiya'da belediyelerde katı atık toplama hizmetlerinin özel girişimlerce görülmesi sonucunda maliyetlerde %20-25 azalma gerçekleşmiştir.¹⁶²

¹⁶¹ Wilson, a.g.e., s. 4.

¹⁶² OECD, *Competition In Local Services...*, a.g.e., s. 28.

Gelişmekte olan ülkelerde istikrarlı rekabet ortamının olmayışı, özel firmalar arasındaki gizli anlaşmaların varlığı aşırı fiyat artışlarına neden olabilmektedir. Bununla birlikte söz konusu yöntem, ABD’de atıkların toplanmasında ve bir çok ülkede özellikle ticari ve endüstriyel atıkların toplanmasında kullanılmaktadır.

3. Kentsel Katı Atık Hizmetleri Sunumunda Kamu-Özel Sektör Tercihi

Katı atık yönetim hizmetlerinin kalkınmakta olan ülkelerde gerektiği gibi verimli ve etkin yerine getirilip getirilmediği tartışmaları sürmektedir.¹⁶³ Genellikle bu hizmetlerde çok sayıda işçi istihdam edilmesine karşılık çok az şef ve/veya yönetici çalışmakta; bununla birlikte atık toplama hizmetlerinde çalışanların verimlilik artışını teşvik edecek koşullar hemen hemen bulunmamaktadır. Katı atık hizmetlerinin finansmanı oldukça sınırlıdır. Yönetimlerin öncelikli sorunu kısıtlı kaynaklarla personel giderlerinin nasıl karşılanacağıdır. Katı atık yönetim araç-gereç ve ekipmanı, bakım ve onarımı yetersizdir.

Teorik olarak tam rekabet ortamında, en iyi fiyat düzeyinde en yüksek verimin sağlanacağı bilinse de kalkınmakta olan ülkelerde fiyatların olabildiğince serbest bırakılması, gizli ya da açık anlaşmalar, tekel, yetersiz uygulamalar, gereksiz maliyetler, yüksek riskler gibi nedenlerle bu gerçekleşmemektedir. Bu nedenle kalkınmakta olan ülkelerde özel sektör katılımıyla yerine getirilen katı atık yönetim hizmetlerinin gerektiği gibi verimli yerine getirilmediği ileri sürülmektedir.

Yerel yönetimler katı atık yönetim hizmetlerinin tamamını ya da bir kısmını özelleştirmeyi düşünmeden önce politik etkenlerle birlikte ekonomik riskleri, çevresel yasal düzenlemeleri, devletin yatırım politikalarını, piyasa koşullarını, devaluasyon, enflasyon, vergi sistemi gibi konuları iyice etüt etmelidir. Özel sektörün kentsel katı atık yönetimine katkısını belirleyen başlıca temel kriterler şöylece sıralanabilir.

- Çıktıların tanımlanabilmesi; ilgili katı atık yönetim hizmetinin özelleştirilmesi ile elde edilecek çıktılar açık ve net tanımlanabilmelidir. Özel sektör tarafından görülen hizmette, verimlilik ölçütlerinin belirlenmesinde yerel yönetimler etkin ve sorumlu

olmalıdır. Bu özelliklerle birlikte kontrol ve denetimin nasıl uygulanacağını gösterir şartnameler yerel yönetimlerce hazırlanmalıdır.

- Verimlilik; verimli hizmet sunulmasında yerel yönetimleri zorlayan politik, ekonomik ve diğer nedenler belirlenmeli, bu kısıtlılıkların giderilmesi araştırılmalıdır. Aynı kısıtlılıklardan özel sektörün de etkilenebilirliği dikkate alınmalıdır.

- Yeterlilik; yerel yönetim etkili ve düşük maliyetli katı atık hizmet sunumu için uzmanlık gerektiğinin bilincinde olmalıdır. Kamu ve özel sektörün teknik ve mali imkanları değerlendirilmeli, yerel yönetimler sözleşme ve lisans anlaşmalarını uygulama ve kontrol etmede yeterliliğe sahip olmalıdır.

- Rekabet; özel sektör kendi arasında ya da kamu ile rekabet edebilecek kadar gelişmiş olmalıdır. Rekabeti sınırlayan engeller tanımlanmalı, özel sektöre teknik ve mali yardım konusunda karar verilerek kapsamı belirlenmelidir. Yönetimin rekabet ortamının sağlanmasında yeterliliği araştırılmalıdır.

- İkilik; kamu hizmetinin özel sektöre verildiğinde yönetimin kendi rolü ve imkanları konusunda azalmalar olacağının bilincinde olmalıdır.

- Risk; özel sektörü olası çevresel, ekonomik ve politik riskler karşısında koruyacak düzenlemelerin varlığı araştırılmalı, bu risklerden dolayı oluşabilecek gizli maliyetlerin hizmet maliyetinde gereksiz artışlara neden olabileceği değerlendirilmelidir.

- Sorumluluk; hizmetlerin özelleştirilmesinin belli sermaye sahiplerine ya da küçük ve orta ölçekli yatırımcıların faydasına mı olacağı, uygun ve güvenli çalışma koşulları, hizmet maliyetleri ve tekliflerin değerlendirilmesinde en uygun fiyat ve teknolojinin tespiti için kent genelinde yapılmış stratejik planlama ve yapılabilirlik çalışması olmalıdır.

¹⁶³ Sandra Cointreau-Levine and Adrian Coad, "Guidance Pack Executive Overview", **Private Sector Participation in Solid Waste Management**, 2000, ss. 4-10.

Kısaca değinilen bu kriterler, kamu ve özel sektör tarafından hizmetlerin görülmesinde etkinlik ve verimliliği etkileyen birçok faktörle ilgilidir. Özetle katı atık hizmetlerine özel sektör katılımı; katı atık yönetiminde etkinlik ve verimliliği sağlayıcı, özel yatırımların harekete geçirilmesinde önemli bir fırsat olarak değerlendirilmelidir. Kentsel katı atık yönetiminde özel sektörün katkısı bakımından ilk yapılması gereken yerel yönetim yapılanması içerisinde kentsel katı atık hizmetlerinin iki önemli fonksiyonun: Kontrol fonksiyonu; hizmetlerin yerine getirilmesi, bütçeleme ve özel sektörle sözleşme yapmakta sorumluluk, uygulamaların çevresel standartlara uygunluğunun denetlenmesi ile uygulama fonksiyonu; hizmetlerin görülmesinin yeri ve öneminin kavranması gerekmektedir.

Yapılan araştırma ve çalışmalarda kentsel katı atık yönetimi hizmetlerinde özel sektör katılımının belli koşullarda verimlilik sağladığı;¹⁶⁴ ABD, Kanada ve İngiltere’de 1989 yılında gerçekleştirilen ve 200’den fazla kenti kapsayan çalışma, kamu tekelinde görülen kentsel katı atık hizmetlerinin sözleşme ile gördürülenlere göre %25-41 oranında daha fazla maliyetle gerçekleştirildiği belirlenmiştir.¹⁶⁵ Çeşitli araştırmacılar tarafından farklı ülkelerde gerçekleştirilen çalışmalarda atık toplama hizmetleri özelleştirilmesinin maliyet azalmasına etkisi Tablo 7’de özetlenmiştir.

¹⁶⁴ Carl R. Bartone, Luiz Leite, Thelma Triche and Roland Schertenleib, “Private Sector Participation in Municipal Solid Waste Service: Experiences in Latin America”, **Waste Management & Research**, 9, 1991, ss. 495-509; Gregory Q. Upton and Kelly Sarbar, “La Paz County Landfill: a Successful Public/Private Partnership”, **Waste Age**, April 1995, ss. 179-188; Eduardo A. Perez, **Innovative Methods for Environmental Management of Solid Waste in Informal Urban Settlements of Lima, Peru**, USAID Environmental Health Project No. 73, 1999, Washington D. C. USA, ss. 4-6; Aquino, a.g.e., ss. 84-88.

¹⁶⁵ Bartone ve diğerleri., a.g.e., s. 507.

Tablo 7: Katı Atık Toplama Hizmetlerinin Özelleştirilmesinin Maliyetlere Etkisi Konulu Çalışma Özetleri

Yazarlar	Ülke	Tarih	Bulgular
E. S. Savas ve Stevens	ABD	1975	Toplama hizmetlerinin belediyelerce görülmesi özel sektöre göre %29-37 daha pahalıya gerçekleşmektedir.
W. M. Pommerehne ve Frey	İsviçre	1977	Özel sektör sözleşmeleri %20 daha ucuzdur.
Hamada ve Aoki	Japonya	1981	Belediyesel toplama maliyetleri özel sektöre göre %124 daha pahalıdır.
McDavid	Kanada	1984	Belediyelerce katı atıkların toplanması %40-50 daha pahalıdır.
Domberger ve diğerleri	Birleşik Krallık	1986	Hizmet kalitesinin maliyetine etki etmeden atık toplama hizmetlerinin özel sektörde görülmesi maliyetlerde %20'lik azalmaya neden olmaktadır.

Kaynak: David Parker, "The 1988 Local Government Act and Compulsory Competitive Tendering", *Urban Studies*, 27(5), 1990, s. 660.

Kamu ve özel sektör işbirliği katı atık hizmetlerinin daha etkin ve verimli görülmesinde önem kazanmaktadır. Bunun sağlanmasında "rekabet", "verimlilik", "denetimi", "açıklık" ve "sorumluluk" anahtar kavramlardır. Hizmet özelleştirmelerinde unutulmaması gereken yerel yönetimlerin evrensel tanımı ile, belirli bir coğrafyada yaşayan yerel topluluk bireylerine, yerel ve ortak ihtiyaçların karşılanması amacıyla kurulan, karar ve/veya yürütme organları yerel toplulukça seçilen, yasal görev ve yetkilere, özel gelir, bütçe ve personele sahip, merkezi yönetimle ilişkilerinde yönetsel özerklikten yararlanan kamu tüzel kişisi olduklarıdır. Yerel yönetimler demokratiklik kadar hizmetlerde etkinlik ve verimliliğin de sağlandığı, tüm belde halkına karşı sorumlu kuruluşlardır. Katı atık hizmetlerinde ulusal ve yerel anlamda kurumsal ve örgütsel yeniden yapılanma, genel anlamda hizmetlerde etkinlik, verimlilik, açıklık ve sorumluluğu sağlamada gerekliliktir.

Katı atık yönetiminin diğer boyutu da kentsel çevre yönetimi kapsamında katı atıkların yeri ve özellikle kalkınmış ülkeler ile kalkınmakta olan ülkeler arasındaki uygulama farklılıklarıdır. Çalışmanın ikinci bölümünde çevre yönetimi ve politikası kapsamında katı atık yönetimi, entegre katı atık yönetimi, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir katı atık yönetimi, katı atık yönetimi sistem planlaması ve uluslararası uygulamalara değinilecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

KATI ATIK POLİTİKASI VE PLANLAMASI

Konuya ilişkin bakış açısının tarihsel gelişimi, temel kavramlar ve katı atık yönetiminde kavramsal çerçeve incelendikten sonra konunun politika ve planlama bağlamında değerlendirilmesi üzerinde durulabilir. Bu bölümün temel işlevi ise çevre ve insan sağlığı kadar yönetilmesi gereken katı atıklarla ilgili politika ve planlamaların anlamı, kapsamı ve öneminin ortaya konması ile uluslararası uygulamaların tanıtılmasıdır. Bu bölümde konuyu ele alış ve çözüm arayışı yaklaşımlarının kavranması üçüncü ve dördüncü bölümlerde üzerinde durulacak olan ülkemizdeki konunun önemi ve ele alınışı ile çözüm arayışı çabalarına da anlam kazandıracaktır.

Bu bölümün ilk alt başlığında çevre yönetimi ve politikası kapsamında kentsel çevre, kentsel çevre sorunları ve yönetimi, yaşam kalitesi ve temel göstergeler üzerinde durulmaktadır. Çağdaş anlamda konunun ele alınışı ve çözüm arayışlarına yön verici yaklaşımların anlatıldığı ikinci ve üçüncü alt başlıklarda entegre atık yönetimi, sürdürülebilir atık yönetimi ve kentsel sürdürülebilirlik konuları incelenerek katı atık yönetiminde sistem planlaması ve uluslararası uygulamalara dikkat çekilmiştir.

I. ÇEVRE YÖNETİMİ VE POLİTİKASI KAPSAMINDA KATI ATIKLAR

Ulusal ve uluslararası çevre yönetimi alanında, kalkınma ve çevre ikilemini çözmeye çalışan sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının temel alındığı uygulanabilir model arayışları hızla sürmektedir. Katı atık yönetimi ve planlaması, çağımızda toplumların sürdürülebilirlik pratiklerini yaptıkları kentsel çevre konularından başlıcası haline gelmiş; kısaca, içinde yaşadığımız ekosistemin kapasitesini koruyarak geliştirirken yaşam kalitesinin artırılmasının amaçlandığı sürdürülebilirliğin başarılmasında kentsel çevre yönetimi ve planlaması bağlamında önem kazanmıştır. Gelişmiş ülkelerde çevre yönetiminde "emret-yaptır" anlayışından, sorumlu aktörlerin harekete geçirilmesi ve etkinlik için uygun araçlar kullanılmasına geçişi anlatan

“özendir-yaptır” yaklaşımı dikkat çekmekte; bu anlayışa uygun kurumsal ve yönetsel yapılanmalar geliştirilmektedir.

Katı atıklar ve sürdürülebilirlik konusunda önce kentsel çevre yönetimi, politikası ve planlaması, kentsel çevre, sorunları ve yaşam kalitesi kavramları ile temel göstergeler konuları incelenecektir.

A. Çevre Yönetimi, Politikası ve Planlaması

Çevre kavramı ve ilgili çevre sorunları her şeyden önce evrensel nitelik taşımakta bu nedenle de ilgili çalışmalarda yalnız topluluklar ya da ülkeler için değil uluslararası düzeyde koordinasyon sağlanması gerekmektedir. Genel olarak insanın içinde yaşadığı ortam¹; basit anlamda ise doğa ve içinde barındırdığı ekolojik ortamı ifade eden, yaşamı destekleyen sistemler biçiminde tanımlanan² çevre kavramı geniş anlamda; veri bir zamanda, dolaylı ya da dolaysız olarak kişileri etkileyen, maddi ve manevi gelişmesini, biçimlenmesini ve yaşam koşullarını belirleyen biyolojik, coğrafi ve toplumsal etkenlerin tümüdür.³

Çevre sorunları her şeyden önce önlenabilir, olumsuz etkileri azaltılabilir olgulardır. Çevre sorunlarının giderilmesinde ve etkin mücadelede yapılması gereken: Uygun, etkili çevresel planlamanın gerçekleştirilmesi ve çevre yönetiminin kurumsallaştırılarak uygulanmasıdır. Bu alanda başarı: Çevre yönetimi, çevre politikası, kentsel çevre ve sorunları ile yaşam kalitesi gibi kavramların tam ve doğru algılanmasını gerektirmektedir.

1. Kentsel Çevre Yönetimi ve Politikası

“Çevre yönetimi”, özetle, ekolojik dengenin sağlanması amacıyla kaynakların rasyonel kullanımına yönelik yönetim sürecindeki aşamalar olan planlama,

¹ Gro Harlem Brundland, “Ortak Geleceğimiz Raporu Önsözü”, **Ortak Geleceğimiz**, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporu (Çeviren Belkıs Çorakçı), TÇV Yayını, Ankara, 1991, s. 18.

² Mine-Fikret Berkes, **Biyolojik Çeşitlilik**, TÇV Yayını, Ankara, 1992, s. 25.

³ Can Hamamcı, “Çevre Hakkı Üzerine Düşünceler”, **İnsan Hakları Yıllığı**, C. 5-6, TODAİE Yayını, Ankara, 1983-1984. s. 172.

örgütlenme, personel alma, eşgüdüm-iletişim, fayda-maliyet hesaplamaları yürütme ve denetim işlevleri bütünü olarak tanımlanabilir.⁴ Diğer bir deyişle, yönetim sürecinde kabul edilen aşamaların çevre koruma-kullanma dengesinin sağlanmasına yönelik uygulanmasıdır.

Bütüncül anlamda ele alındığında çevre yönetimi kavramının temelini çevre ile kalkınma arasındaki karşılıklı bağımlılık; doğal kaynakların akılcı kullanımı, korunması ve yönetiminin sosyal ve ekonomik kalkınma ile birlikte gerçekleştirilmesi düşüncesi oluşturmaktadır. Bu anlamda çevre yönetimi, sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir aracıdır.

Başarılı çevre yönetiminin temel ilkeleri olarak bazı hedeflerin saptanmış olması gerekmektedir. İlk olarak, her türlü ekonomik karar alınırken yapılması planlanan etkinliğin veya girişimin olası çevresel etkileri karar alma sürecinde dikkate alınmalı; çevre sorunlarının ortaya çıkmadan önlenmesi, çevre kirliliği ile uygun araçlarla mücadele edilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmalıdır. Bununla birlikte çevre planlamasına gereken önem verilmeli, her türlü çalışmada işbirliği ve eşgüdüm gözetilmeli son olarak ise çevresel etki değerlendirmesi yönetsel karar alma süreci olarak yerel ve ulusal ölçekte kurumsallaştırılmalıdır.

Hedeflerin belirlenmesinin ardından yapılması gereken çevresel stratejilerin geliştirilmesidir. Bunlar: Mevcut çevre kalitesinin ölçülmesi; çeşitli standartların geliştirilmesi, standartlara uyulması ve denetim; ölçme ve izleme yöntemleri ile atıkların kontrol altına alınması ve tüm sürecin denetlenmesidir.

Çevre yönetiminin temel ilkeleri son olarak hedeflere ulaşmada temel yol gösterici çevre politikalarının hazırlanması; bunların eylem planlarıyla uygulanması ve uygulamanın izlenmesi aşamalarını kapsamaktadır.⁵

Çevre yönetimi araçlarını, özetle, 5 grupta toplamak mümkündür. Ulusal, bölgesel hatta yerel özelliklere bağlı olarak uygulama imkanı bulan çevre yönetimi araçları:

⁴ Zerrin Toprak Karaman, **Çevre Yönetimi ve Politikası**, a.g.e., s. 127.

⁵ Firuz Demir Yaşamış, **Çevre Yönetiminin Temel Araçları**, İmge Kitabevi, 1995, ss. 24-26.

- Hukuksal araçlar: Anayasal, yasal düzenlemeler; standartlar; emisyon izinleri; bölgesel planlama gibi işlemlerdir.

- Teknik araçlar: Çevre yönetimiyle ilgili çeşitli bilim dallarına ait yöntem ve tekniklerdir. Politikaların üretilmesinde, kararların verilmesinde, izleme ve denetimde kullanılan araçlardır.

- Ekonomik araçlar: Mali yardımlar, cezalar, vergi ve harçlar, emisyon izinleri, depozito ve iade sistemleri ile sigorta sistemi biçiminde uygulanan özellikle pazar ekonomisi ülkelerinde çevre yönetiminin etkinliğini belirleyen araçlardır.

- Eğitim ve halk katılımı: Bilinçli, kararlı, duyarlı, sorumlu bireyler ve halkın varlığı çevre politikalarının uygulanması kadar kararlara katılım bakımından çevre yönetiminin önemli bir aracıdır.

- Çevre denetimi: Çevre yönetiminin, araçlarının, uygulamaların sistematik, düzenli ve objektif değerlendirilmesidir.

“Çevre politikası” kavramı, üretim sürecinde metot ve kalite kadar, kamu sağlığı ve çevre kaynaklarının korunması anlamını taşıyan çevre kalitesiyle de ilgili siyasal-yönetimsel kararlar bütünü olarak tanımlanabilir.⁶ Çevre politikasının amacı: İnsanlara sağlıklı ve insan onuruna yaraşır çevrede yaşama güvencesi vermek; hava, su, toprak, bitki ve hayvan varlıkları ile toplumsal çevre değerlerinin korunması ve geliştirilmesi; ortaya çıkan olumsuzlukların giderilmesi ve çevre politikaları uygulamalarının gerekli kıldığı yükün paylaşımında toplumsal adalet ilkelerine uygunluğun sağlanmasıdır.⁷

Ulusal ve yerel ölçekte yerleşme alanlarının kendilerine özgü koşullarından ve kapasitelerinden yola çıkarak orta ve uzun dönemde oluşturulacak çevre politikalarının kavramsal çerçevesi, öncelikleri ve stratejileri çevre yönetimi kavramı altında belirlenir. Çevre politikalarının belirlenmesi ve uygulanması koşulları olan tanımlama-teşhis,

⁶ Zerrin Toprak, “Çevre Hakkı ve Yerel Yönetimler”, *İnsan Hakları Yıllığı*, Cilt 10-11, TODAİE, 1988-1989, s. 91.

⁷ Bkz. Ruşen Keleş ve Can Hamamcı, *Çevrebilim*, İmge Kitabevi, 1993, s. 239-246.

düzenleme-planlama ve uygulama aşamalarında başta yerel, bölgesel ve ulusal olmak üzere uluslararası özelliklerin de dikkate alınması; çevre politikalarıyla birlikte kentleşme ve ekonomik kalkınma politikaları ile diğer toplumsal ve yönetsel politikalar arasında tutarlılık ve eşgüdüm sağlanması gerekmektedir.

Strateji yönüyle çevre politikaları değerlendirildiğinde ilk müdahale için gerekli ancak katkısı sınırlı olan ıslah edici politikalara karşı önleyici-engelleyici çevre politikaları daha akılcı bulunmaktadır. İdeal olan, çevre koruma politikalarının sorunların ardında gitmek olmadığı bilinciyle, kirlilik nedenlerinin doğru tanısını yaparak doğal kaynakların ve kentsel çevrenin korunarak geliştirilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesi, planlamanın gerçekleştirilmesi ve uygulanmasıdır. Önleyici çevre politikaları doğrultusunda çevre dostu teknolojilerin ve çevreye zarar vermeyen üretim süreçlerinin geliştirilmesi anlamında "ekolojik modernleştirme" ile çevreye karşı duyarlı olmak, çevreye zarar verecek üretim ve tüketim eylemlerinden kaçınmak anlamında "ekolojik koruma" eksenli çevre politikaları dikkat çekmektedir.

Uluslararası çevre politikaları da özellikle uluslararası çevre hukuku aracılığıyla ulusal çevre politikalarını etkilemekte; bununla birlikte başarılı ulusal politikalar, uluslararası politikalarının geliştirilmesine kaynaklık yapabilmektedir. Sonuçta çevre yönetimi kavramı, birçok uluslararası kuruluş tarafından gerçekleştirilen ortak küresel çevre politikaları uygulama aracı olarak gün geçtikçe artan somut uygulama alanı bulmaktadır. Çevrenin, sürdürülebilirlik bağlamında taşıdığı önem doğrultusunda yürütülen çevre programları ile uluslararası ekonomik ve sosyal ilişkilerde istenmeyen sonuçların azaltılması, uluslararası yardımlaşma ve deneyimlerin aktarılmasını gerektirmektedir.

2. Kentsel Çevre Yönetimi Planlaması

Kentsel çevre yönetimi planlamasının amacı, kentsel çevre konularında, ideal anlamda, çözümün çok daha pahalı ya da imkansız olmayacak düzeye gelmeden kamusal-özel ve diğer gönüllü sektörlerin katılımıyla uygulanabilir strateji ve planların geliştirilmesi, işbirliği içerisinde uygulanmasıdır. Bu anlamda kentsel çevre yönetimi ve planlaması süreciyle zamanla kentlerin yaşanabilirliği sağlanacak, sağlık ve verimlilik standartları gelişecek, çevresel zararlar engellenecek, doğal kaynaklar korunacak

kısaca ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik sağlanacaktır. Kentsel çevre yönetimi ve planlamasında stratejik yaklaşım; katılım, sorumluluk ve etkin politika araçlarının seçimi anlamına gelmektedir.

Kalkınmakta olan ve/veya kalkınmış ülkelerde kentsel çevre sorunları konularında kazanılan deneyimler, etkin çevre yönetimi planlamasını gerçekleştirmek ve eylem planlarını uygulamak isteyen sorumlu yönetimlere yol gösterecektir. Büyük ölçekli kentler için, kent bütününde, üzerinde uzlaşma sağlanmış öncelikli sorunların belirlenerek özgün planların geliştirilmesi gerekmektedir. Buradan anlaşılan, küresel çevre yönetimi stratejisi belirleme ve sürdürülebilir kalkınma amacıyla 1992 yılında Rio'da toplanan BM Dünya Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda uzlaşılan konunun Gündem 21 eylem programı yerel uygulamaları, Yerel Gündem 21'lerin sorunların tartışılmasında ve planlama süreçlerinde etkin platformlar olduğudur.⁸

Kamu, özel ve diğer gönüllü sektörlerden başlayarak diğer alternatif politika ve teknik çözümlerin değerlendirilmesi, sektörler arası ilişki ve iletişim, diğer çevresel, ekonomik, toplumsal konularla ilişkiler, kurumsal yapılanmaları ilgilendiren çok boyutlu kentsel çevre yönetimi ve planlaması çabalarında dikkate alınması gereken bir konu da çoğunlukla birbiriyle karıştırılan kavramsal çözümlemelerin çevre yönetimi kapsamında uzlaştırılmasıdır. İlk olarak sorunların belirlenmesinde ve eylem planlarının hazırlanmasında entegre yaklaşım ile uygulamada ilgili sektörlerin sorumluluklarının belirlendiği sektörel yaklaşım; ikinci olarak, bilimsel ve teknik çalışmalar sonunda yapılacak analizler ile bu analizlerin değerlendirilmesinde teknik ve katılımcı süreç; üçüncü ve son olarak ise sorumlu aktörlerin rollerinin değerlendirildiği merkeziyetçi yaklaşım ile yerinden yönetim yaklaşımlarının uzlaştırılması önemlidir.

Bu bakış açısıyla kentsel çevre yönetimi ve planlaması konusunda başlıca şu konular dikkat çekmektedir.⁹

⁸ UNEP, "Overview: Outlook and Recommendations", GEO-2000, s. 15.

⁹ Carl Bartone and others (Janis Bernstein, Joseph Leitmann and Jochen Eigan), **Toward Environmental Strategies for Cities: Policy Considerations for Urban Environmental Management in Developing Countries**, Urban Management Programme Policy Paper No. 18, The World Bank, Washington D. C., 1994, ss. 3-4.

- Halk desteği ve katılım: Kentsel çevrenin geliştirilmesi ve bunu gerçekleştirecek sorumlu yönetimin harekete geçmesi ancak yaşam ve hizmet kalitesinin artırılması talebinde bulunan, bunun için ödemede bulunma dahil sorumluluk almak isteyen topluluğun varlığı ile katılımın sağlanmasına bağlıdır. Özellikle gönüllü kuruluşlar, uygulanabilir planların geliştirilmesi, uygulamada siyasal kararlılık ile halk desteğinin oluşmasında önemli roller üstlenmektedir.

- Politika araçlarının ve stratejik seçeneklerin geliştirilmesi: Politika yapıcılarını çevre yönetimi ve planlamasında sadece düzenlemelerle kısa vadede yerleşik davranışları ve ortaklaşa iş görme alışkanlıklarını değiştirmeyi amaçlayan seçeneklerden kaçınmalı; kentsel çevre sorunlarının önemi, çevre ve insan sağlığına olası etkileri, yönetim ve ekonomik boyutlarında öncelikler ile diğer çevresel sorunlarla ilişkileri maliyet etkin uygulanabilir stratejilerin geliştirilmesinde dikkate almalıdır.

- Kurumsal yapının oluşturulması-geliştirilmesi: Kentlerin büyümesi ve gelişmesiyle birlikte kentsel çevrenin yönetilmesinde kent yönetimleri kapasitelerinin de geliştirilmesi gerekmektedir. Kent yönetimlerinin kentsel çevre sorunlarıyla mücadelede teknik ve yönetsel kapasitelerini artırıcı, işbirliği ve ortak çalışmaya dayanan düzenlemelere gereksinim vardır. Bu açıdan mevcut kurumsal yapı bu özelliklere uygun planlama ve uygulamaya elverişli biçimde geliştirilmelidir.

- Hizmet sunumunun geliştirilmesi: Kent yönetimlerinin sunumundan doğrudan sorumlu oldukları su temini, temizlik, drenaj, katı atık yönetimi vd. kentsel hizmetler yönetiminin geliştirilmesidir. Bu konuda yapılacak çalışmalarda temel nokta, kentsel çevre yönetiminin ekonomik gelişme ile birlikte düşünülmesidir. Hizmet talebinde bulunanların ve/veya hizmet kullanıcılarının doğrudan vergilerle ya da hizmet bedelleriyle çevresel hizmetlerin maliyetine ortak edilmesi hizmet sunumunu geliştirecek, etkinliği arttıracaktır. Belli hizmetlerin sunumunda, örneğin katı atık toplama, rekabetçi ortamda özel sektör katılımının sağlanması hizmet maliyetlerini düşürücü ve sorumlulukları artırıcı etkide bulunabilmektedir.

- Bilgi ve veri birikimi: Çevre yönetimi ve planlamasının başarısı farklı türde bilgi ve verilerin düzenli toplanmasına, değerlendirilmesine, yenilenmesine ve paylaşımına dayanmaktadır. Politika yapımı, uygulama ve değerlendirmelerde kentsel

evre yönetiminde ortaklaşa çalışması önerilen sorumlu kamusal, özel ve gönüllü aktörlerin bilgiye ulaşımı sorumlulukların yerine getirilmesiyle de yakından ilgilidir. Bilgi ve veri birikiminin sağlanması gereği, evre yönetimi ve planlaması konusunda bilimsel, teknik ve yönetsel işbirliğini de gerektirmektedir.

- **Stratejik planlama:** Kentsel çevrenin geliştirilmesi ve kentsel evre sorunlarıyla başarılı mücadele hızlı ve etkin biçimde uygulanabilir, üzerinde uzlaşma sağlanmış temel politikaların belirlendiği, başarı şansı yüksek, gelecekte olası evre sorunlarını da çözmeye aday yönetim strateji ve planlarının geliştirilmesine bağlıdır.

Değişik evresel konularda farklı ulusal uygulamalardan elde edilen deneyimlerin kentsel evre yönetimi ve planlaması konusundaki temel özellikleri değerlendirildiğinde ortaya çıkan sonuç: Kentsel evre yönetimi planlamasında başarının sorumlu aktörlerin katılımı ve uzlaşmanın sağlanmasında dikkatli bir analizin yapılmasına bağlı olduğudur. Çeşitli uluslararası yerel ve bölgesel çalışmalar, kentsel evre yönetimi ve planlamasında başarı ve etkinliğin ancak kent bütününde işbirliğine ve yerel yönetişim olanaklarının geliştirilmesine bağlı olduğunu göstermektedir. Başta yerel olmak üzere bölgesel, ulusal hatta uluslararası düzeyde ağdaş evre yönetimi ve planlaması, konunun siyasal, kurumsal, ekonomik, mali, sosyokültürel, çevresel ve teknik özellikleriyle birlikte ele alınmasını gerektirmektedir. Planlama yönteminin içermesi gereken başlıca konular ise özetle şunlardır:

- **Bilgilendirilmiş danışma:** Düzenlenecek danışma toplantılarıyla kentsel evre sorunlarının belirginleştirilerek önceliklerin ve anahtar aktörlerin belirlenmesi ile siyasal karar vericilerin kararlılığının sağlanması,
- **Entegre kentsel evre yönetim stratejisinin geliştirilmesi:** Belirlenen hedeflere ulaşmak için özgün konularda stratejilerin ve eylem planlarının yasal, kurumsal ve uygulama ile ilgili düzenlemeleri de kapsayacak nitelikte geliştirilmesi,
- **İzleme ve değerlendirme:** Düzenlenen plan ve yürütülen programlar ile yasal-kurumsal düzenlemelerin izlenmesi, değerlendirmelerle sürecin geri beslenmesidir.

B. Kentsel Çevre, Kentsel Çevre Sorunları ve Yaşam Kalitesi

Kentlerde yaşanmakta olan hızlı büyüme ve bu büyümeyi getiren nüfus artışı ile endüstriyel ilerleme sonucu ortaya çıkan sorunların çözümü için birçok yöntem geliştirildiyse de bunlar içinde en önemlisi kent yönetimlerinin kurulmasıdır. Ülkelerin tarihi geleneksel özellikleri ile ekonomik ve sosyal yapıları farklılığı nedeniyle farklı biçim ve kapasitelerde yapılan kent yönetimlerinin başta kentsel çevre ve yaşam kalitesiyle ilgili çözümleri de değişiktir. Burada, kent yaşamının tüm ayrıcalıklarına rağmen kentlerin giderek yaşanabilirlikten uzaklaşmasına dikkat çekilerek kentsel çevre, kentsel çevre sorunları ve kentsel yaşam kalitesi kavramları incelenmiştir.

1. Kentsel Ekosistem ve Sorunları ya da Kentsel Çevre ve Kentsel Çevre Sorunları

İlgili literatürde kentsel çevre ve kentsel çevre sorunları kavramlarının, çevresel-sosyal ve ekonomik boyuttaki olguların ele alınmasında artık zorunluluk haline gelen ekosistem yaklaşımı sonucu, kentsel ekosistem ve kentsel ekosistem sorunları biçiminde ele alınması kaçınılmazdır.

Canlı ve cansız varlıkların ortamlarıyla olan ilişkilerini inceleyen ve kısaca ortam bilimi olarak adlandırılan “ekoloji”: Bitki, hayvan ve insanlardan oluşan biyotik, canlı, unsurlar; enerji, sıcaklık, su, atmosfer gibi doğal ve binalar gibi yapay unsurlardan oluşan abiyotik, cansız, unsurlar; ekonomi, politika, kültür, yaşam tarzı ve sanat gibi sosyal unsurlardan oluşmaktadır. Belli bir alanda yaşayan ve birbiriyle sürekli etkileşim içinde olan canlılar ile cansız çevrelerin oluşturduğu bütüne de “ekosistem” denmektedir. Ekosistem kavramından biyotop, yaşam ortamı ve biyosenöz, yaşam topluluğu anlaşılmaktadır.¹⁰

“Kentsel ekosistem”, urbansfer, doğal ve yapay ekosistemlerin bir arada bulunduğu, insan unsurunun bunlara daha baskın olduğu ekonomik, sosyal, kültürel ve diğer sektörlerin faaliyetleriyle şekillenen ve etkilenen bütüncül sistemdir. Kentsel

¹⁰ Ertuğrul Erdin, **Çevre Mühendisliği Biyolojisi ve Ekolojisi**, DEÜ Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, İzmir, 1998, ss. 2-3.

ekosistem ve bunun her türlü bozulması anlamına gelen sorunların sistem analizi ise disiplinler arası yaklaşımı gerektirmektedir.¹¹

Kısaca insan, diğer canlı ve cansız varlıklar ile canlı varlıkların eylemlerini etkileyen ya da etkileyebilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal nitelikteki tüm etkenler biçiminde tanımlanan çevre kavramının temel içeriği korunarak vurgulanacak özelliğe dayanılarak mekansal boyutta basitleştirmeye gidilmektedir. Mekan olarak yerleşme yerlerine göre kırsal ile kent arasındaki nitelik ve nicelik farklılıklarının dikkate alındığı “kentsel çevre” kavramı ile; belli bir yönetsel örgütlenme içinde kalan, yoğun ve heterojen nüfusun tarım dışı sektörlerde çalıştığı, işbölümü ve uzmanlaşmanın yaşandığı, kent özyapısına sahip yerleşme alanlarının niteliklerine uygun fiziksel, doğal, yapay ve toplumsal nitelikteki çevresel bileşenler bütünü anlatılmaktadır.

Kentsel çevrenin korunması ve geliştirilmesi artık lüksten çok gereklilik olarak algılanmaktadır. Gelişen dünyamızdaki hızlı kentleşme ve endüstrileşme sağlık, çevre ve kentsel verimliliği etkilemekte, ekonomik gelişmenin motoru kentlerde çevresel değerlendirmelerin en iyi biçimde gerçekleştirilerek uygulanmasını gerektirmektedir. Başta yerel yönetimler olmak üzere diğer yerel ve ulusal karar vericiler, konuyu doğru ve tam algılayarak, diğer kentsel alanlardaki uygulamalardan da faydalanmalı; çevresel, sosyal, ekonomik ve yönetsel yönleriyle ilgili sorumlu aktörleri de dikkate alan yerel özelliklere, gereksinimlere en uygun çözümleri üretmelidir.

“Kentsel çevre sorunları”, her kentsel alanın kendine özgü koşullar içinde ilgilenmek zorunda olduğu çevresel, sosyal, ekonomik ve yönetsel sorunlardan oluşmaktadır. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kentsel çevre sorunları; “kahverengi-sıkıntılı gündem”, brown agenda, olarak adlandırılan yetersiz su, temizlik, atıksu sistemi, kentsel katı atık yönetimi, hava kirliliği, gürültü, uygunsuz toprak kullanımı, barınma sorunları, yetersiz ulaşım hizmetleri gibi yoksulluk-financeal imkansızlıklar ve çevre ekseninde meydana gelen kirlilik, kentsel sistemlerin yetersizliği ve doğal sistemlerin bozulması biçiminde çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunlarından oluşmaktadır.

¹¹ Y.a.g.e. s. 257.

Sıkıntılı gündem olarak adlandırılan kentsel çevre sorunları sonuçta kalkınma, gelir ve çevresel konulara ilgi düzeyi ile yakından ilgilidir. Bir çok gelişmekte olan ülkede sıkıntılı gündemin iki önemli özelliği bulunmaktadır: Birincisi, bu ülkelerin geleneksel yapısal özelliklerinden kaynaklanan barınma ve diğer hizmetlerdeki yetersizliklerle bağlantılı çevre ve insan sağlığı ile ilgili sorunlar; ikincisi ise hızlı endüstrileşmenin beraberinde getirdiği yetersiz atık yönetimi, hava kontrolü ve diğer önleyici programların bulunmamasından kaynaklanan olumsuzluklardır. Bu anlamda sosyal, çevresel ve ekonomik yapıda ortaya çıkan sorunlarla mücadele kent yönetimlerinin sınırlarını aşmaktadır. Her kente özgü, belli bir kentsel çevre sorununun kent yönetimince ele alınması, çözüme giden yolda başlangıç olması bakımından önemlidir. Kentsel çevre sorunları öncelikleri belirlenirken olumsuz etkilenen kentsel nüfus miktarı, kentsel alan büyüklüğü ile çevre ve insan sağlığına olumsuz etkilerine dikkat edilmektedir.

Tablo 8: Başlıca Kentsel Çevre Sorunları ve Etkileri

Sorunlar	Sağlık-Güvenlik	Etkiler Verimlilik	Kalite	Ekolojik değer
Kirlilik				
Hava kirliliği	X	X	X	X
Su kirliliği	X	X	X	X
Kıyı kirliliği	X	X	X	X
Katı atıklar	X	X	X	
Tehlikeli atıklar	X	X	X	X
Pislik	X	X		
Gürültü	X	X	X	
Kentsel sistem yetersizliği				
Trafik	X	X	X	
Kentsel yaşam kalitesi			X	
Toprak kullanımı	X	X	X	X
Doğal sistemlerin bozulması				
Temiz su azalması	X	X	X	
Ekosistemin bozulması	X	X	X	X

Kaynak: Euisoon Shin, et. al., *Valuating the Economic Impacts of Urban Environmental Problems: Asian Cities*, Urban Management Programme, Working Paper Series No. 13, UNDP/UNCHS/WB, 1997, s. 4.

Yerel karakterli kentsel çevre sorunlarının niteliğini ve kent yönetimlerinin buna bağlı müdahale çabalarını etkileyen şu faktörler dikkat çekmektedir:¹²

- Kentsel alanlara özgü doğal özellikler; kentsel çevre sorunları bulundukları yerel-bölgesel ekosistemden etkilenmektedir. Coğrafi konum, fiziki özellikler, iklim

¹² Carl Bartone ve diğerleri, *Toward Environmental Strategies...*, a.g.e, ss. 1-2.

şartları önemlidir. Bu özelliklerin her biri ya da kombinasyonları farklı sorunları dolayısıyla farklı strateji ve politikaları gerektirmektedir.

- Nüfus ve nüfus artış oranı; doğrudan ticaret, sanayi, ulaşım, enerji tüketimi, su, atık üretimi ve diğer çevresel faktörler üzerine olduğu kadar bu sorunlara çözüm bulacak yerel yönetimin kapasitesi üzerine de baskı yapmaktadır.

- Gelir ve ekonomik kalkınma düzeyi; kentsel çevre sorunlarının niteliklerini etkilemektedir. Gelir ve ekonomik düzeyi düşük kentsel alanlarda temel altyapı sorunları ön planda iken gelişme ile birlikte enerji kaynaklı sorunlar ve atık yönetimi konuları dikkat çekmektedir.

- Kentsel çevre sorunlarının farklı alansal özellikleri; sorunlardan kaynaklanan olumsuzlukların boyutu, kimlerin nasıl etkilendiği, sorunların çözümünde en uygun yönetsel karar alma ve uygulama biriminin belirlenmesinde etkindir. Temel kentsel hizmetlerin sunumu hane, mahalle veya topluluk ölçeğinde yerel karakterli; su, hava kirliliği gibi konular ise bölgesel, ulusal hatta uluslararası karakterli konulardır. Kentsel çevre sorunlarının çevre ve insan sağlığına etkileri hane halkları ve topluluk ölçeğinde artmakta ve öncelik kazanmaktadır.

- Yerel aktörler ve rolleri; kamusal, özel ve gerçek kişiler arasındaki etkileşimlerdir. Kentsel çevre sorunlarının oluşumunda temel sorumluluk sahibi toplumsal aktörlerin sorunların çözümünde de başlıca sorumlu olduğu kesindir. Sorunların giderilmesinde toplumsal aktörlerin yönetsel ve uygulama kapasiteleri, duyarlılık, işbirliği ve katılım düzeyleri temel belirleyicidir.

2. Kentsel Yaşam Kalitesi

Çevre yönetimi, politikası ve planlamasının temel amaçlarından biri de yaşam kalitesinin artırılmasıdır. "Kentsel yaşam kalitesi"; kentlerin ya da daha geniş anlamda insan yerleşme alanlarının gereksinimleri karşılama da sahip olduğu genel özellikler biçiminde tanımlandığında kent yönetimlerinin halka sunmakla görevli oldukları ya da sunması beklenen barınma, ticaret, üretim, yönetim, dinlenme, eğlenme, ulaşım, temizlik, sağlık, doğal çevrenin korunarak geliştirilmesi gibi kamu hizmetlerinin ve

kolaylıklarının tümüdür.¹³ Kentsel yaşam kalitesi, kısaca, kentlerin ve/veya yerleşme alanlarının insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilme olanaklarını anlatmaktadır. Yaşam kalitesi kavramı ile aynı zamanda işlevsellik, estetik bütünlük yanında çevre ve çevre sağlığının korunarak geliştirilmesi de anlatılmaktadır. Bu anlamda yaşam kalitesi, çevresel koruma ve refah kavramlarını da kapsamaktadır.

Tüm anlatılanların gerçekleştirilmesi, kentin sürdürülebilir kalkınmanın odağı olmasını gerektirmektedir. Sürdürülebilirliğin motoru sosyal, kültürel ve ekonomik ortamın zenginleştirildiği, kentlilere sosyal, kültürel, çevresel ve ekonomik fırsatların sunulduğu, kentlilerin de sorumluluk ve duyarlılık ile kentsel yaşama katkıda bulundukları kentlerin varlığıdır.

Yaşam kalitesi memnuniyet, mutluluk, moral pozitif etki, negatif etki, sağlık, psikolojik iyilik hali gibi farklı değerlendirmelere konu olduğundan öznel bir konudur. Bu nedenle yaşam kalitesinin ölçümünde gözlemsel bilgiler, fizyolojik göstergeler, davranışsal göstergeler ve kendini ifade etme olanakları kullanılmaktadır. Yaşam standardı kavramı ile genel halka sunulmuş mal ve hizmetlerin niteliksel ve niceliksel ölçümü, yaşam kalitesi ile ise insanı ve kalkınma düzeyini etkileyen sosyal, ekonomik, çevresel ve sağlıkla ilgili şartların karşılıklı etkileşimiyle ortaya çıkan ve insanların mutlulukları ile ilgili gereklilikler anlatılmak istenmektedir.¹⁴

Bilim dalları yaşam kalitesine kendi disiplinlerini ilgilendiren konulardan yaklaşmaktadır. Örneğin, Sosyoloji yaşam kalitesinin genel refah düzeyi ile ilişkisine odaklanırken katı atık yönetimi toplulukların katı atık yönetim hizmetlerine ulaşımına, düzenli toplama hizmetlerine ve atıkların çevresel ve ekonomik olarak uygun yönetimine odaklanmıştır.

Kentsel yaşam kalitesi ile ilgili diğer bir kavram da sağlıklı kenttir. "Sağlıklı kent"; temiz, güvenli, yüksek nitelikli fiziki çevresi, kendisini yenileyebilen ekosistemi, destekleyici ve katılımcı toplumsal yapısı olan, temel gereksinimleri karşılayabilen,

¹³ Pilar Garcia and Mark McCarthy, **Measuring Health: A Step in the Development of City Health Profiles**, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 1994, s. 27.

¹⁴ S. McCall, **Quality of Life**, Social Indicators Research 2, ss. 229-248.

yüksek nitelikli ulaşılabilir sağlık olanaklarına sahip kent demektir.¹⁵ Kısaca sağlıklı kent sosyal, ekonomik, çevresel ve yönetsel kentsel işlevlerin ne ölçüde yerine getirildiğine bağlıdır. Yaşanabilirlik, kentlerin sağlıklı ve kabul edilebilir yaşam çevresi özelliklerine sahip olmasıyla açıklanmaktadır. Kentlerin yaşanabilirliği aynı zamanda başarılı ve etkin yönetim anlamında rekabetçi, ekonomi ve maliyetlerin karşılanması anlamında ise sürdürülebilir olmayı gerektirmektedir.¹⁶

C. Temel Göstergeler ve Katı Atıklar

Çevre yönetimi ve planlamasının amacı, bir anlamda, mevcut çevre ve yaşam kalitesini iyileştirmek ve yükseltmek anlamında nitelik ve nicelik olarak arzulanan ölçülebilir değerlere ulaştırmaktır. Genel anlatımla gösterge, belli bir olgu hakkında bilgi sağlayan parametrelerden kaynaklanan değer ya da parametredir. Ekonomik ve sosyal göstergeler ulusal ve uluslararası alanda yıllardır kullanılmasına rağmen sürdürülebilir kalkınma ya da Gündem 21 ile ilgili göstergeler ile çevresel göstergelerin geliştirilmesi yakın zamana rastlamaktadır.¹⁷ Bu amaçla Gündem 21 belgesinin 40 numaralı başlığında yerel topluluklar, ülkeler ve uluslararası kuruluşlar tarafından sürdürülebilir kalkınma için çevre, demografi, toplum ve kalkınmaya ilişkin göstergelerin geliştirilmesi gereği belirtilmiştir.

Çeşitli nedenlerle bozulan ve kötüleşen çevresel koşulların neden olduğu bozulma ve kirliliklerle mücadele etmek durumundaki kent yönetimlerinin bu amaçla başlıca görevi mevcut çevresel kalitenin ölçülerek belirlenmesidir. Mevcut durumun tespitinden sonra ekosistemlerin geleceğini güvenceye alacak standartların belirlenmesi gerekmektedir. Bu durumda çevre yönetiminin başarısı, çevre yönetiminden sorumlu aktörlerin kentsel çevre kalitesinin belirlenmesi, izlenmesi, değerlendirilmesi ve denetimdeki etkinliğine bağlı olmaktadır.

¹⁵ İlker Belek, "Sağlıklı Kentler Projesi ve Projenin Sunduğu Düşünsel Olanaklar", **Toplum ve Hekim**, Nisan 1993, s. 55.

¹⁶ Carl R. Bartone, **Urban Environmental Priorities**, Draft Paper, Environmental Strategy Background Papers, WB Urban Development Division Infrastructure Group, January 2001, s. 1.

¹⁷ Bkz. UN Division for Sustainable Development, "Sustainable Development Indicators", **Report of the Department for Policy Coordination and Sustainable Development**, ss. 1-12.

1. Kentsel Göstergeler Programı

BM-UNCHS (Habitat) kentsel göstergeler programı, sürdürülebilir insan yerleşmelerinin geliştirilmesi stratejisinin bir parçası olarak kullanılan politika merkezli göstergelerin oluşturulması ve kullanılmasında yerel-ulusal ölçekte sorumlu aktörlerin kapasitelerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Program, 1988 tarihinde, 2000 yılında barınma için küresel strateji amacı doğrultusunda Habitat ve Dünya Bankası işbirliğinde Barınma ve Kentsel Göstergeler Programı olarak başlatılmıştır. Program çerçevesinde 1991-1992 döneminde, 53 değişik ülkenin önde gelen kentlerinde politika öncelikli göstergeler belirlenmiştir. 1994 yılında program, 1996 Habitat II Konferansı'nda uluslararası kabul gören sürdürülebilir kentsel kalkınma amacı gereklerine uygun biçimde barınma göstergelerinden kentsel göstergeler programına dönüştürülmüştür.

Kentsel göstergeler; ulusal ya da yerel arka plan bilgilerinin yer aldığı D1-D9 arasındaki göstergelerden ve 6 başlık altında toplanan 40 anahtar kentsel göstergeden oluşmaktadır.¹⁸ Göstergelerin toplandığı ana başlıklar ile ilgili oldukları konular ve temel kentsel göstergeler aşağıdadır.

Tablo 9: Kentsel Göstergeler ve İlgili Konular

Başlık	İlgili Konular
Arka plan bilgileri	Temel demografik, ekonomik ve barınma bilgileri
Başlık 1: Sosyoekonomik kalkınma	Yoksulluk, kentsel verimlilik, istihdam, sağlık, eğitim, sosyal yatırımlar ve sosyal bütünlük
Başlık 2: Altyapı	Su, temizlik, elektrik ve iletişim
Başlık 3: Ulaşım	Ulaşım ve yollar
Başlık 4: Çevre yönetimi	Hava ve su kalitesi, katı atıklar, doğal kaynaklar ve afetler
Başlık 5: Yerel yönetim	Yönetişim, maliye, fiyatlar ve yerel katılım
Başlık 6: Barınma	Konut talebi, fiyatlar ve kalite, toprak, maliye ve inşaat

¹⁸ UN Centre for Human Settlements (Habitat) Global Urban Observatory, **Monitoring Human Settlements with Urban Indicators Draft Guide Part II: The Abridged Survey 2**, Nairobi, Kenya, 1997, ss. 1-5.

Tablo 10: Temel Kentsel Göstergeler

Arka plan bilgileri

- D1: Toprak kullanımı
D2: Kent nüfusu
D3: Nüfus artış oranı
D4: Kadın aile reisliği olan hanehalkları
D5: Ortalama hanehalkı sayısı

- D6: Hanehalkı kurma oranı
D7: Gelir dağılımı
D8: Kişi başına kerntsel verimlilik
D9: Kullanım ve mülkiyet türü

1. Sosyoekonomik kalkınma

1. Yoksulluk düzeyi altındaki hanehalkları
2. Kayıt dışı istihdam
3. Hastane yatakları
4. Çocuk ölümü
5. Bebeklikte yaşam süresi
6. Erişkin okur yazarlık oranı
7. Okula devam oranı
8. Okul derslikleri
9. Suç oranları

3. Ulaşım

14. Çeşitli araçlarla ulaşım
15. Ulaşım zamanı
16. Yol altyapısı giderleri
17. Otomobil sahipliği

5. Yerel Yönetim

23. Temel gelir kaynakları
24. Kişi başına sermaye harcaması
25. Borçlar
26. Çalışanlar
27. Bütçe içinde personel ödemeleri
28. Sözleşme ile gördürülen işlere ayrılan bütçe oranı
29. Hizmetlerin ulusal-yerel-bölgesel-yarı kamusal-özel kurum ve kuruluşlarca görülme düzeyi
30. Merkezi yönetim-yerel yönetim ilişkileri niteliği

2. Altyapı

10. Temel hizmetlere bağlantılı hanehalkları
11. İçme suyuna erişim
12. Su tüketimi
13. Ortalama su fiyatı

4. Çevre Yönetimi

18. Artırılmış atık su
19. Üretilen katı atık
20. Katı atık uzaklaştırma yöntemleri
21. Düzenli katı atık toplama
22. Yıkılmış konutlar

6. Barınma

31. Konut fiyatının yıllık hanehalkı gelirine oranı
32. Konut kirasının hanehalkı gelirine oranı
33. Kişi başına düşen konut kullanım alanı
34. Kullanım süresi son yirmi yıldan fazla olan konut oranı
35. Yasal konutlar
36. Alan gelişme çarpanı
37. Altyapı harcamaları
38. Toplam krediler için konmuş ipotekler
39. Konut üretimi
40. Konut yatırımları

Özellikle kalkınmakta olan ülke kentlerinin pek çoğunda yönetimlerin kentsel sorunlarla mücadelesinde etkin kentsel politikalarının bulunmayışı, temelde sistemik bilgi ve verinin olmayışı ya da azlığına dayanmaktadır. Ulusal ve yerel karar alıcıların kentsel politika ve programların geliştirilmesinde uygun bilgi ve veri tabanına duydukları gereksinim, Habitat gündemini oluşturan çeşitli amaçların gerçekleştirilmesi için gösterilen ulusal kararlılıkların izlenmesi için de önem kazanmaktadır.

BM Habitat Komisyonu, on beşinci oturumunda 15/6 numaralı kararı ile, Habitat gündemine ilginin çekilmesi, Habitat amaçlarının yerel ve ulusal ölçekte gerçekleştirilmesi amacıyla geliştirilecek çalışmalara yol gösterici olunması, daha

yaşanabilir kentsel çevrelerin oluşturulması ve yaşam kalitesinin geliştirilmesinde gerek duyulan bilgilerin toplanması, Habitat ve Gündem 21 çalışmalarının dünya çapında izlenmesi amacıyla göstergeler ve en iyi uygulamalar programlarını “küresel kentsel izleme”, global urban observatory, adı altında Habitat tarafından bir araya getirmiştir.

Küresel kentsel izleme programının amacı: Devletlere, yerel yönetimlere ve diğer kentsel aktörlere insan yerleşmelerinin sürdürülebilirlik anlamında kapasitelerinin geliştirilmesinde etkin, uygun politikalar ve stratejiler belirlenerek uygulanmasında yardım etmektir. Bu amaçla kaynakların, veri ve bilgilerin toplandığı iletişim ağı ile bölgesel ofisler kurulmuştur.

2. Katı Atık Göstergeleri

Kentsel göstergeler arasında çevre yönetimi konusunda yer alan temel katı atık göstergeleri şunlardır:

- Üretilen katı atık miktarı: Bir yılda kişi başına üretilen katı atıkların hacim ve ağırlık bakımından metreküp ve ton cinsinden değeridir. Yasal ve yasa dışı tüm yerleşme alanlarında üretilen atıkları kapsayan gösterge değerlerinin hesaplanmasında zorluklar olsa da katı atık yönetimi planlamasının ana dayanağı olması nedeniyle önemlidir.
- Üretilen katı atıkların uzaklaştırma yöntemleri: Katı atıkların ağırlık olarak düzenli depolama, yakma, düzensiz depolama, geri kazanım ve diğer yöntemlerle hangi oranlarda giderildiğini anlatmaktadır.
- Düzenli katı atık toplama hizmeti: Düzenli katı atık toplama hizmeti sunulan hanehalkları oranıdır. Yasal ve yasa dışı tüm yerleşme alanlarını kapsamaktadır. Bununla birlikte gösterge değerleri, aylık toplama sıklığını da göstermektedir.

Habitat gündeminin gerçekleştirilmesi, uygulamaların izlenmesi ve değerlendirilmesinde çevresel sürdürülebilir, sağlıklı ve yaşanabilir insan

yerleşmelerinin gerçekleştirilmesinde küresel plan kapsamında katı atıklarla ilgili göstergeler ve yapılması gerekenler şöylece sıralanabilir.¹⁹

Göstergeler:

- Üretilen katı atık miktarı
- Ayrışabilir (biyokimyasal olarak parçalanabilir) katı atık oranı
- Katı atıkların uzaklaştırma yöntemleri
- Katı atıkları geri kazanma oranı
- Endüstriyel atıklar (endüstriyel, zararlı ve tehlikeli atıklar, radyoaktif atıklar)
- Katı atık toplama ve arıtma harcamaları

Yapılması gerekenler:

- Kentlilerin, özellikle de yoksulların, yaşamları boyunca sağlık ve esenliklerinin sağlanması; yaşam kalitelerinin artırılması,
- Çevresel kalitenin geliştirilmesi; kentsel atıkların azaltılması; insan yerleşmelerine olası olumsuz sağlık risklerinin azaltılması ve giderilmesi,
- Yaşamsal öneme sahip çevresel hizmetlerin ve politikaların yürütülmesinde entegre yaklaşımın benimsenmesi; sağlık, yönetim, ekonomi ve çevre bütünlüğü ve ilişkisinin kurulması,
- Bugünkü nüfus ve gelecek kuşaklar için sağlıklı çevrenin gerçekleştirilmesi; yerleşmelerin yaşanabilirliklerinin sağlanması,
- Sınır aşırı kirliliklerin önlenmesi, olumsuzlukların en aza indirilmesi.

UNDP tarafından hazırlanan “insani gelişim indeksi” HDI, human development index, çeşitli kentsel yaşanabilirlik göstergelerinden ve tüketici fiyat indeksinden oluşmaktadır. 1997 yılında 236 kentten elde edilen bilgi ve veriler ışığında, geniş tabanlı göstergeleri bir araya toplayan ve Habitat II için prototip geliştirmeye yarayacak “kent gelişim indeksi” CDI, city development index, küresel göstergeler veri tabanı oluşturulmuştur.

¹⁹ UNCHS (Habitat) Global Urban Observatory, *Monitoring Human Settlements with Urban Indicators Draft Guide Part III: Going Beyond*, Nairobi, Kenya, 1997, s. 12.

CDI, insani gelişim indeksi teknikleri kullanılarak geliştirilmekte; kentsel üretim, sağlık, eğitim, altyapı, atık, sağlık ve eğitimden oluşan beş alt indeksten oluşmaktadır. Aynı zamanda CDI, bugüne kadar kentlerin “kalkınmışlıkları” ile “kentsel yoksulluk” ve “kentsel yönetim” konularının ölçümünde kullanılan en iyi ölçüttür. Bu bağlamda atık indeksi; üretilen katı atıkların uzaklaştırılma yöntemlerine göre; işlem görmüş atık su x 50 + resmi katı atık uzaklaştırılması x 50 formülü ile hesaplanmaktadır.²⁰

WHO tarafından geliştirilen “çevre sağlığı göstergeleri” arasında: Düzenli atık toplama hizmeti sunulan nüfus oranı, kentsel katı atık yönetimi hizmetleri ile uzaklaştırılan katı atık miktarı ve atık yönetimi hizmetleri ile ilgili düzenlemelerin etkinliğinin konu edildiği katı atıkların toplanması, uzaklaştırılması ve yönetimi göstergeleri katı atık yönetimi başlığı altında yer almaktadır.²¹

OECD üyesi ülkelerde kullanılan çevresel göstergeler arasında uyumun sağlanması, çevresel göstergelerin geliştirilmesi, kullanılması ve çevresel verimliliğin değerlendirilmesinde rehberlik edecek göstergelerin oluşturulması amacıyla 1991 yılında “OECD Çevresel Göstergeleri” kabul edilmiştir. Toplam on dört başlıktan oluşan göstergelerden dokuzuncusu katı atıklarla ilgili olarak: Katı atık üretimi -kentsel, endüstriyel, nükleer ve tehlikeli atıklar- ile atık azaltımı çalışmaları -atık uzaklaştırılması ücretleri, toplama ve işleme maliyetleri, geri dönüşüm ve geri kazanım oranları- sayılmaktadır.²²

Dünya Bankası’nın 1990’lı yıllar boyunca kentsel verimliliğin artırılması, yoksulluğun azaltılması ve kentsel çevre sorunları ile mücadele biçiminde özetlenen ilkelerle şekillenen kentsel politika gündemi kapsamı içinde 1993 yılında geliştirilmiş “yoksulluk göstergeleri” arasında hizmetlere ve sosyal altyapıya ulaşım başlığı altında katı atıkların toplanması sayılmıştır.²³

²⁰ UNCHS, “The City Development Index”, *The State of the World’s Cities 2001*, ss.116-118.

²¹ WHO, *Environmental Health Indicators: Framework and Methodologies*, Geneva, 1999, ss. 14-15.

²² OECD, *OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews*, Environmental Monographs No. 83, OECD/GD(93)179, Paris, 1993, ss. 30-31.

²³ Caroline Moser, Michael Gatehouse and Helen Garcia, *Urban Poverty Research Sourcebook Module II: Indicators of Urban Poverty*, UNDP/UNCHS/WB-UMP WPS No. 5, Washington D. C., USA, September 1996, s. 13.

Avrupa ölçeğinde birlik üyesi ülkelerin yerel yönetimleri arasında sürdürülebilirlik çalışmalarının izlenmesi, değerlendirilmesi ve işbirliği amacıyla 1993 yılında başlatılan “yerel sürdürülebilirlik profiline doğru Avrupa ortak göstergeleri” girişimi temel zorunlu göstergelerinden birisi de atık üretimi, belediye hizmetlerine erişim ve memnuniyet ile ilgilidir.²⁴

II. ENTEGRE KATI ATIK YÖNETİMİ, SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ATIK YÖNETİMİ

Kentsel katı atık yönetiminin günümüzde kazandığı çağdaş anlam bağlamında “entegre katı atık yönetimi”, integrated solid waste management, “sürdürülebilir kalkınma”, sustainable development, “sürdürülebilir atık yönetimi”, sustainable waste management, kavramları ve sürdürülebilir kalkınmanın çevre yönetimine yansımaları konularının incelenmesi gerekmektedir.

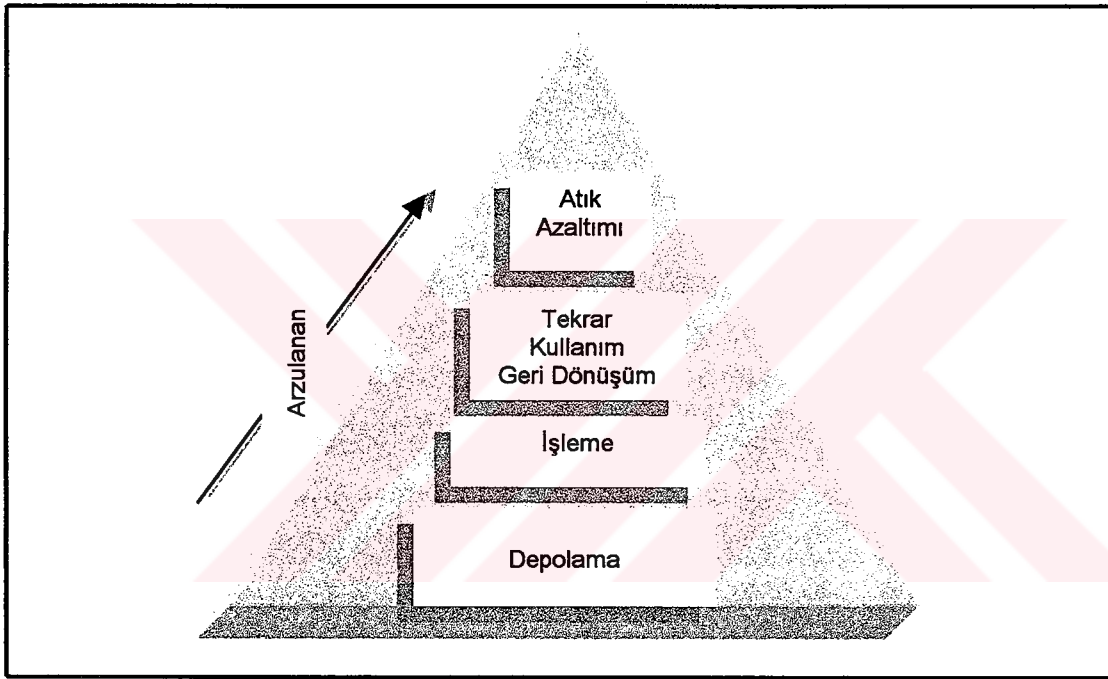
A. Entegre Katı Atık Yönetimi

“Entegre katı atık yönetimi” kavramı, kentsel katı atık yönetiminde etkinlik ve güvenliğin sağlanması amacıyla, insan ve çevre sağlığı üzerinde en az etkili olabilecek katı atıkların azaltımı, kaynağında azaltım, geri kazanım, tekrar kullanım, kompostlama, enerji kazanımı için yakma ve depolama gibi katı atık yönetimi uygulamalarının birlikte kullanılmasını anlatmaktadır. “Entegre katı atık yönetimi planlaması” ise katı atıkların miktar ve içeriği, yerel-bölgesel hatta ulusal ekonomik sosyal ve çevresel özellikler dikkate alınarak mevcut olanaklarla atıkların üretildiği kaynaktan biriktirilmesinden başlayarak toplama, taşıma, işleme ve son uzaklaştırma süreçlerini kapsayan entegre planlama biçimidir.²⁵

²⁴ European Commission, **Towards a Local Sustainability Profile: European Common Indicators Technical Report**, Working Group on Measuring and Evaluation in Local Sustainability, Expert Group on the Urban Environment, Italy, 2000, ss. 4-8.

²⁵ EPA, **The Solid Waste Dilemma: An Agenda for Action**, s. 16; Thomas E. Duston, **Recycling Solid Waste: The First Choice for Private and Public Sector Management**, Quorum Books, USA, s. 125; Jarir S. Dajani and Dennis Warner, “Solid Waste Systems Planning”, **Handbook of Environmental Engineering: Solid Waste Processing and Resource Recovery**, Vol. 2, ss. 435-436.

Entegre katı atık yönetiminin temel amacı, birden fazla program ve teknolojinin rasyonel ve eşgüdüm içerisinde kullanımının katı atık yönetimde çevresel ve ekonomik anlamda başarıyı sağlayacağıdır. Her topluluk/toplum, kendi koşullarında üretilen atık özelliklerini, teknik ve mali olanakları da göz önünde tutarak entegre katı atık yönetimi kavramı içinde belli uygulamalara önem vermelidir (Şekil 7). “Entegre katı atık yönetimi hiyerarşisi” olarak adlandırılan dizge, yerel yönetimlere kentsel katı atıkların yönetiminde amaçlara hangi yöntemlerin kombinezonu ile ulaşılabilceği konusunda fikir vermektedir. Her topluluk/toplum, kendi koşullarını ve gereksinimlerini gözeterек entegre katı atık yönetiminde en uygun dizgeyi uygulamalıdır.



Kaynak: Wilson, “Stick or Carrot: The Use of Policy Measures...”, a.g.m., s. 386’den geliştirilmiştir.

Şekil 7: Entegre Katı Atık Yönetimi Hiyerarşisi

Entegre katı atık yönetiminde örgütsel ve bireysel sorumluluk kentsel katı atık yönetim sistemi aktörlerindendir. Başta yerel yönetimler olmak üzere, merkezi yönetim kurum ve kuruluşları, özel sektör, gönüllü kuruluşlar ve bireyler birlikte sorumluluk sahibidir.

B. Sürdürülebilir Kalkınma ve Sürdürülebilir Atık Yönetimi

Atık yönetimi literatüründe “sürdürülebilir kalkınma” ve “sürdürülebilir atık yönetimi” kavramları ulusal ve uluslararası gündemlerde son yıllarda sıkça tartışılır olmuştur. Bunun nedeni, genel anlamda, dünyamızda yaşanmakta olan sınır tanımaz nitelikteki çevre sorunlarının gösterdiği gibi ekonomik gelişmenin sınırsız olamayacağı; özel anlamda ise, özellikle yaşanabilirlik ve sürdürülebilirlik tartışmalarının odağı haline gelen kentlerin, doğal kaynakların en çok tüketildiği, atık ve artıkların temel üreticisi oldukları da dikkate alındığında kentsel katı atık yönetiminin, sürdürülebilirlik tartışmalarının pratiğinin yapılabileceği konuların başında geldiğinin anlaşılmasıdır.

1. Sürdürülebilir Kalkınma

Kalkınma, geniş anlamda, yaşam kalitesinin geliştirilmesi sürecidir. Ekonomik, sosyal ya da sağlık gibi alanlarda kalkınma ayrı gibi değerlendirilse de aslında genel çerçevede tüm konular birbiriyle ilgilidir. Sürdürülebilirlik kavramından ise ekonomik ve sosyal sürekli kalkınmanın çevre ve doğal kaynaklara zarar vermeden kalkınma ve insan faaliyetleriyle ilgili politika ve stratejiler anlatılmaktadır.²⁶

1970'lere kadar BM ve dünya gündeminde çevre ve kalkınma kavramları ayrı değerlendirilmiş; 1987'de Ortak Geleceğimiz raporu ve 1992'de Gündem 21 belgesiyle çevre ve kalkınma “sürdürülebilir kalkınma” kavramı içinde birleştirilerek kullanılmıştır.

1972 Haziran'ında Stockholm'de gerçekleştirilen BM İnsan Çevresi Konferansı'nda genel kabul gören çevrenin taşıma kapasitesi, ekonomik ve sosyal kalkınmanın çevre ile ilişkisi ve birlikteliği gibi ilkelerle uzun dönemli kalkınmanın ancak çevre sorunlarıyla mücadeleye bağlı olduğu anlayışına dayanan, ekoloji ile ekonomik kalkınmanın birleştirildiği “ekokalkınma” kavramıyla²⁷ temelleri atılan sürdürülebilir kalkınma kavramı, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından 1983 yılında görevlendirilen Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun (WCED) 1987 yılında

²⁶ Commission of the European Communities, **Towards Sustainability: A European Community Programme of Policy and Action in Relation to the Environment and Sustainable Development**, Vol. II, Brussels, March 1992, s. 3.

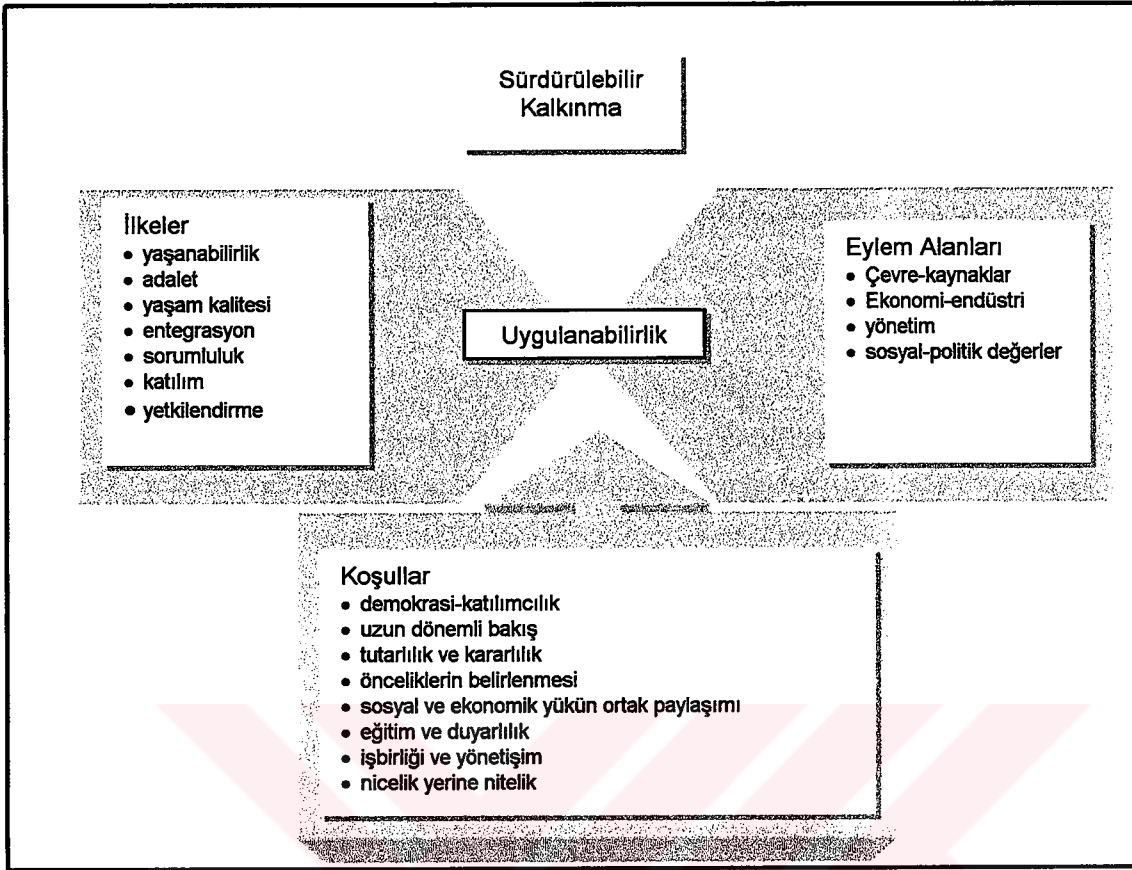
yayınladığı Ortak Geleceğimiz isimli raporla uluslararası gündeme gelmiştir. Raporda “sürdürülebilir kalkınma”, bugünün gereksinimlerini, gelecek nesillerin de kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanağından ödün vermeden karşılamak olarak tanımlanmıştır.²⁸ Kısaca, şimdiki ve gelecek kuşaklarda herkes için daha kaliteli yaşam şartlarının, ekosistemlerin taşıma kapasiteleri içerisinde gerçekleştirilmesidir.

Sürdürülebilir kalkınma, çevre korumadan daha kapsamlı bir kavramdır. Sürdürülebilir kalkınma gelecek kuşakları ve uzun dönemli kalkınmayı anlatmakta; yaşam kalitesinin geliştirilmesi, kuşaklar arası adalet ve insan refahının sosyal ve etik boyutlarını da kapsamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, çevre sorunlarıyla da sınırlandırılmış bir kavram değildir. Çevre, ekonomi, yönetsel-kurumsal yapılanma ve sosyal değerler başlıca eylem alanlarıdır. Sürdürülebilir kalkınma, insan refahı ve çevre üzerinde uzun dönemde etkiye bulanacak kalkınma ile ilgili strateji ve programların entegrasyonunu anlatmaktadır. Bunun sonucunda kavramın anlaşılmasında başlıca anahtar kavramlar yaşanabilir çevre, yaşam kalitesi, adil ekonomik kalkınma ve kurumsal yetkilendirme-güçlendirmedir. Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri ve eylem alanları ile uygun ortam koşullarını anlamlı kılacak anahtar kavram ise sürdürülebilir kalkınmanın dinamik dengelerin sürdürüldüğü bir süreç olma özelliğini vurgulayan “uygulanabilirlik”tir (Şekil 8).²⁹

²⁷ R. J. A. Goodland, H. E. Daly and S. El Serafy, **Population, Technology, and Lifestyle: The Transition to Sustainability**, Island Press, Washington D. C., 1992, s. 26.

²⁸ TÇV, **WCED Ortak Geleceğimiz**, Çev. Belkıs Çorakçı, Ankara, 1987, s. 71.

²⁹ Commission of the European Communities, **Green Paper on the Urban Environment**, Office of for Official Publications of the European Communities, Brussels, 1990, s. 59.



Kaynak: WHO Regional Office for Europe, **Sustainable Development and Health: Concepts, Principles and Framework for Action for European Cities and Towns**, European Sustainable Development and Health Series: Book 1, Copenhagen, 1997, s. 36'dan geliştirilmiştir.

Şekil 8: Sürdürülebilir Kalkınma İlkeleri ve Eylem Alanları

Sürdürülebilir kalkınmanın temel anlayışı, doğal kaynakların insan refahı ve yaşam koşullarının daha fazla iyileştirilmesi amacıyla kullanılırken, gelecek nesillerin de gereksinimlerinin gözetilmesidir. Bunun gerçekleştirilmesinde doğal kaynakların sosyal ve ekonomik kalkınma süreçlerinde serbest mal olarak görülmesinden vazgeçilmelidir. Ortak Geleceğimiz Raporu'nda önerilen, gittikçe önemi artan çevresel sorunlar karşısında çevresel ve ekonomik kalkınmanın bir arada sürdürülebilir gerçekleştirilmesidir.

Sürdürülebilir kalkınma ekonomik büyümeden farklı olarak çevre kalitesi, nüfusun sağlık ve eğitim standartlarından oluşan yaşam kalitesini de içermektedir. Çevre kalitesinin yüksek olması, yaşam kalitesini de yükseltmektedir. Bu anlamda

sürdürülebilir kalkınma ile yaşam kalitesi kavramları birbirleri yerine de kullanılmaktadır.³⁰

Sürdürülebilir kalkınmanın geniş tanımı: Kaynakların tüketimi ve oluşan emisyon ve atıkların tümünü kapsayan tüm çevresel olumsuzlukların en aza indirilmesi anlamında çevresel sürdürülebilirlik; doğal kaynakların korunarak geliştirilmesi anlamında ekolojik sürdürülebilirlik;³¹ maliyetlerin kabul edilebilir, toplumun tüm sektörlerine hizmet edebilen anlamında ekonomik sürdürülebilirlik ve toplumların özelliklerine ve kapasitelerine uygun, yapılabilir, katılımcı plan ve programlarla toplumsal sürdürülebilirliğin birbirlerini tamamlayıcı olduklarını kabul eden anlayıştır. Bu anlamda sürdürülebilir kalkınma, varılması hedeflenen kesin bir hedeften çok, amaçlara ulaşmak için dinamik dengelerin yer aldığı sürekli bir süreç olarak algılanmalıdır.³² Kentsel sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin kentsel alanlarda yaşam kalitesinin geliştirilmesi amacıyla uygulanmasıdır.

Doğal kaynakları bir bakıma sorumsuzca, sınırsız biçimde kullanarak kalkınmış aynı zamanda önemli çevre sorunlarına neden olan ülkelerle, kalkınmak amacıyla doğal kaynak tüketimine gereksinim duyan bununla birlikte yine önemli çevre sorunlarıyla karşı karşıya kalan gelişmekte olan ülkeler arasında görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilirliğin uzun dönem politika amacı olarak benimsenmesine daha uygun düşecek biçimde; çevresel uyum ve bütünlüğü bozmayacak ekonomik gelişme olarak tanımlanmaktadır.³³

Günümüzde çevrenin korunması, ekonomik ve çevresel gelişmenin bir arada ve sürdürülebilir olması konusunda yaygın görüş birliği bulunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, küresel amaç olarak görülse de, her toplumun kendi somut politikalarını kendi gereksinimleri doğrultusunda geliştirmesi gerekmektedir. Uluslararası ilişkilerin

³⁰ Department of the Environment, Transport and the Regions, "Local Quality of Life Counts", **Local Quality of Life Counts: A Handbook for a Menu of Local Indicators of Sustainable Development**, UK, 2000, ss. 3-4.

³¹ M. Sharachchandra Lele, "Sustainable Development: A Critical Review", **World Development**, Vol. 19, No. 6, 1991, ss. 609-610.

³² D. Pearce, "Sustainable Development: The Political and Institutional Challenge, **The Earthscan Reader in Sustainable Development**, J. Kirby, P. O'Keefe and L. Timberlake (Editors), Intermediate Technology Publications Ltd., London, 1996, s. 312.

³³ Fraser Smith, Ed. "A Synthetic Framework and a Heuristic for Integrating Multiple Perspectives on Sustainability", **Environmental Sustainability Practical Global Implications**, St. Lucie Press, Boca Raton Florida, USA, 1997, ss. 2-3.

günümüzde aldığı nitelik göz önünde tutulduğunda ulusal ve uluslararası sürdürülebilirlik çalışmalarının uyumlu yürütülmesi gerekmektedir.

Konunun burasında tüm anlatılanların yapılabilir kılınmasında somut eylem programlarının önemi ortaya çıkmaktadır. Haziran 1992'de Rio de Janeiro'da gerçekleştirilen günümüze kadar toplanan dünya liderleri zirvelerinin en büyüğü olan, hemen hemen her ülkenin temsil edildiği, çoğu devlet başkanı 177 katılımcının aktif katılımı, 7 bin medya mensubu ve yaklaşık 200 bin yerinde izleyici ile gerçekleştirilen³⁴ Dünya Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda üzerinde anlaşılan konu, dünyanın gelecekteki kalkınmasının ekonomi, toplum ve çevre açılarından sürdürülebilirliğinin sağlanmasında bir taslak oluşturulmasıdır.

Rio'dan 5 yıl sonra Haziran 1997 tarihinde Dünya Zirvesi'nde alınan kararların uygulamalarının değerlendirildiği New York'ta toplanan Rio+5 Konferansı'nda BM Genel Kurulu oturum başkanının ifadesiyle ülkeler uygulamalarda başarısız olmuştur.³⁵ Bu başarısızlığın temelinde kısa dönemli amaçların gerçekleştirilmesi, yaşam kalitesi ve küresel ekonominin geliştirilmesi önündeki genelde yoksulluk ve çevresel bozulmayı kapsayan zorlukların sürmesi yatmaktadır. Bu zorluklarla birlikte, özellikle Gündem 21 belgesinde sürdürülebilir kalkınmadan çok ekonomik dilin ağır bastığı değerlendirmeleri de yapılmaktadır.³⁶

Ekonomik ve sosyal kalkınma ile çevre koruma arasındaki denge ile sürdürülebilir kalkınma alanındaki karşılıklı ilişkilerle Gündem 21 uygulamalarının başarısının düzenlenecek dünya zirvesinde görüşülmesi kaçınılmazdır.³⁷ 20 Aralık 2000 tarihli BM Genel Kurulu toplantısında sürdürülebilir kalkınma konusunda Rio sonrası yapılanlar ile yapılamayanların, başarılar ile başarısızlıkların on yıllık değerlendirmesini yapmak üzere "Sürdürülebilir Kalkınma Yeryüzü Zirvesi"nin 2-11

³⁴ J. Kirkpatrick, "Earth Summit Traps: Beware of Admirable Goals Being Represented as Third-World Rights", *The Washington Post*, April 27 1992, s. A21.

³⁵ "Five Years After Rio and Still Questions Left Unanswered", *Reuters*, June 28 1997, s. B14.

³⁶ Mark Meister, Phyllis M. Japp, "Sustainable Development and the Global Economy: Rhetorical Implications for Improving the Quality of Life", *Communication Research*, Vol. 25, No. 4, August 1998, ss. 399-400.

³⁷ UNCSO, "Rio+10 Time to Get Started", *UNCSO Update*, August 2000.

Eylül 2002 tarihinde Güney Afrika'nın Johannesburg kentinde toplanmasına karar verilmiştir.³⁸

Rio zirvesi sonucunda kabul edilen belgelerden özellikle katı atık yönetiminde sürdürülebilirliğin sağlanması konusunda Çevre ve Kalkınma Üzerine Rio Deklarasyonu ile Gündem 21 belgeleri ayrıca incelenmelidir.

a. Çevre ve Kalkınma Üzerine Rio Deklarasyonu

Konferans sonrasında, çevre ve kalkınma konularında ülkelerin hak ve yükümlülüklerini gösteren ilkeler listesi niteliğindeki "Rio Deklarasyonu" yayınlanmıştır.³⁹ Çevre ve kalkınma konularındaki 27 temel ilkeyi kapsayan deklarasyon, kalkınmış ülkelerle kalkınmakta olan ülkeler arasındaki uzlaşmayı yansıtmaktadır. İnsanların kalkınma haklarıyla birlikte ortak çevrenin korunmasına yönelik sorumluluklarını da tanımlayan bu ilkelerden atık yönetimi konusunda sürdürülebilirliğin sağlanması için özetle şu ilkeler yol gösterici niteliktedir:

- İnsanlar, doğa ile uyum içinde sağlıklı ve verimli bir hayata layıktır.
- Günümüzdeki kalkınma, şu andaki ve gelecekteki nesillerin kalkınma ve çevre ihtiyaçlarına zarar vermemelidir.
- Ülkeler, sınırlarının ötesinde çevre tahribatına yol açmadan kendi öz kaynaklarını kullanma hakkına ve iradesine sahiptir.
- Ülkeler, doğayı korumak amacıyla tahribatı önleyici yaklaşım içinde olacaklardır. Ciddi veya geri dönüşü olmayan tahribat tehdidi olan yerlerde, çevre bozulmasını engelleyici ve yüksek maliyetli tedbirleri ertelemek için bilimsel belirsizlikten yararlanılmayacaktır.
- Sürdürülebilir kalkınmayı başarmak için çevre koruma anlayışı kalkınma gayretlerinin ayrılmaz bir parçasıdır.
- Ülkeler, sürdürülebilir nitelikte olmayan üretim ve tüketim modellerini azaltmalı veya ortadan kaldırmalıdır.
- Çevre konuları en iyi şekilde, ancak ilgili bütün vatandaşların katılımı ile yönetilir.

³⁸ UN, General Assembly Resolution on the World Summit, A/RES/55/199, 20 December 2000.

³⁹ Keating, a.g.e., ss. 14-16.

- Kirleten, kirletme bedelini ödemelidir.
- Ülkeler, sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmak için gerekli bilgiyi ve yeni teknolojileri paylaşmalıdır.

b. Gündem 21

Gündem 21 kavramı ilk kez 1991 yılında Uluslararası Yerel Çevresel Girişimler Konseyi (ICLEI) tarafından BM Çevre ve Kalkınma Konferansı sonuçlarının uygulanması amacıyla ortaya atılmıştır.⁴⁰ Kavramın 1991-1992 yıllarında yerel yönetimler, yerel yönetim birlikleri ve organizasyonlarınca benimsenmesi, konferans sonucunda Gündem 21 belgesinin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Gündem 21, Rio Deklarasyonu'nda yer alan ilkelerin uygulanmasını sağlayacak eylem programıdır. Gündem 21 belgesi, dünya bütününde yaşam kalitesinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Yaşam kalitesi bağlamında sürdürülebilir yaşam biçimleri ve sürdürülebilir yaşamdan söz edilmektedir. Eylem programı, çevre üzerinde etkisi olan ve etkilenen tüm kurum ve kişilere sorumluluklar yükleyen kapsamlı bir belgedir.

Gündem 21, sorunların çözümünde "devlet merkezli yerine toplum merkezli" yaklaşımı ve "çok aktörlü yönetim" anlayışını getirmiştir. Gündem 21'in en önemli önerisi, ulusal eylem planlarının hazırlanmasında temel olacak yerel eylem planlarının hazırlanmasıdır. Gündem 21'in temel felsefesi, katılımı artırmak ve bulunduğu yerleşimden başlayarak sorunların çözümüne yönelik çabalarda hemşehri sorumluluğunu geliştirmektir.⁴¹

Nisan 1996-Aralık 1997 tarihleri arasında ICLEI ve UNDPDSD işbirliğinde, 1992-1996 döneminde gerçekleştirilen Yerel Gündem 21 girişimleri, uygulama, deneyim ve bilgi birikimleri genel olarak beş ana başlık altında değerlendirilmiştir. Buna göre YG21'ler.⁴²

⁴⁰ ICLEI, *Call for Local Agenda 21*, Toronto, Local Environmental Initiatives, 1992.

⁴¹ Karaman, *Çevre Yönetimi ve Politikası*, a.g.e., s. 64.

⁴² ICLEI and UN Department of Policy Coordination and Sustainable Development (UNDPDSD), *Local Agenda 21 Survey: A Study of Response by Local Authorities and their National and International Associations to Agenda 21*, February 1997, ss. 1-20.

- Uzun dönemli sürdürülebilirlik eylem planlarının hazırlanmasında yerel sorumlu aktörlerin planlama sürecine katılımı ile eşgüdüm ve politika geliştirme organı olarak çalışmaktadır.
- Eylem planları geliştirme, sorunların ve önceliklerin belirlenmesi, ortak düşünce ve yaklaşımın oluşturulmasında toplumsal gruplar, sivil toplum örgütleri, özel ve kamusal kurum ve kuruluşlar ve üniversitelerle yapıcı iletişim ve diyalog ortamıdır.
- Yerel sosyal, ekonomik ve çevresel konular ile gereksinimlerin ele alınmasında katılımcı yaklaşımdır.
- Eylem planlarında ortaya konan amaç ve hedeflere ulaşabilmekte anahtar sorumlu aktörlerin bir araya gelerek görüşmeler sonucunda katılımcı yöntemlerle yapılması gerekenlerin planlanmasıdır.
- Eylem planlarının uygulanması, uygulamaların izlenmesi, yerel göstergelerle birlikte değerlendirilmesi ve sorumlu aktörlerin sorumluluklarının açık ve net olarak belirlenmesidir.

Gerçekleştirilen alan çalışmasıyla toplam 64 YG21 çalışması hakkında sayısal ve niteliksel bilgi sağlanmıştır. 30 Kasım 1996 tarihi itibarıyla 64 değişik ülkede 1.800'den fazla yerel yönetim YG21 çalışmalarını sürdürmektedir. Kalkınmış ülkelerdeki toplam YG21 çalışmalarının %90'ından belediyeler sorumludur. Aynı eğilim, kalkınmakta olan ülkelere de görülmektedir. Kalkınmakta olan ülkelere YG21 süreci çevresel, sosyal ve ekonomik konularda yoğunlaşırken; kalkınmış ülkelere daha çok çevresel konular dikkat çekmektedir.

Ülkeler, YG21 çalışmalarında katılımın sağlanmasında başlıca yöntemler olarak sırasıyla: Çalışma grupları-çok sektörlü yuvarlak masa toplantıları; anket ve alan çalışmaları; toplantılar ve forumlar; belli konularda yoğunlaşmış gruplar; çok sektörlü katılımcıyı kapsayan görüşme yöntemlerini kullanmaktadır. YG21 planları uygulamalarının ölçülmesi konusunda ise şu ölçülebilir hedeflerin belirlenmesi öne çıkmaktadır: Yerel yönetimlerin ilgili konu hakkında geliştirilen planı benimsemesi; değişen koşulların geliştirilen göstergelerle izlenmesi ve planlara uyum konusunda yerel yönetimler içinde yönetsel düzenlemelerin gerçekleştirilmesidir.

YG21 çalışmalarında öne çıkan önemli engeller sırasıyla; mali destek, yerel önceliklerin belirlenmesinde uzlaş, merkezi yönetim desteği konularında temel eksiklikler ile bilgi ve uzmanlık yokluğu ya da azlığıdır.

YG21 planlamalarında yerel yönetimlerin başarısı ancak yardımlaşma ve işbirliğini kapsayan sosyal ve siyasal bilincin varlığı ile mümkündür. Bu planlamalarının ulusal ölçekte anlam kazanması, ulusal hükümetlerin buna paralel düzenlemelere gitmesi ve çalışmaları desteklemesiyle gerçekleşecektir.

Gündem 21'in "Kalkınma İçin Kaynakların Korunması ve Yönetimi" başlığı altındaki ikinci bölümde, "Çöp, Katı Atık ve Kanalizasyon Yönetimi" konusunda sürdürülebilir atık yönetimi için şu ölçütler geliştirilmiştir.⁴³ Kentsel katı atık yönetiminde sürdürülebilirliğin sağlanmasında, YG21 çalışma ortamının sahip olduğu yönetim-iş çevresi-halk birlikteliğinin önemi büyüktür. Yerel yönetimler, yerel kuruluşlar ve örgütlenmelerle birlikte halk katılımını sağlayarak başarıyı elde edebilirler.

- Atık sorununun giderilmesinde en iyi çözüm, yaşam tarzında, üretim ve tüketim alışkanlıklarında değişiklik getiren "atıkları önleme ve azaltma anlayışının" geliştirilmesi,
- Üretilen atıkları en aza indirmek, atıkların tekrar kullanılması ve güvenli biçimde toplanarak uzaklaştırma için ulusal katı atık yönetimi programlarının geliştirilmesi,
- Atık kontrol programlarının; yerel yönetimler, iş çevreleri, gönüllü kuruluşlar ve tüketici grupların işbirliği ile geliştirilmesi,
- Sanayileşmiş ülkeler 2000 yılına kadar atık üretimini dengede tutmalı ya da azaltmalı; kalkınmakta olan ülkelerin ise kendi kalkınma hedeflerini tehlikeye sokmayacak şekilde çalışması,
- Atıkların tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım programlarının uygulanabilirliği için gerekli bilgi, teknik ve uygun politika araçlarının geliştirilmesi,
- Geri kazanımın teşvik edilmesi; küçük ölçekli ve köy modeli dönüşüm sanayilerine, kompostlaştırma ve atıklardan enerji kazanımı gibi pilot çalışmaların kredilendirilmesi,

- Hükümetler, atıkların güvenli şekilde yönetimi için rehber hazırlamalı; geri kazanılabilen ve tekrar kullanılabilen ürünleri desteklemeli,
- Ürünlerin tekrar tasarlanması ve atıkların azaltılması için sanayiciler desteklenmeli; geri kazanılmış materyallerin kullanılması için üretici ve tüketiciler teşvik edilmeli,
- Tüm bunların gerçekleştirilmesi için kamuoyunun eğitime, yeni düzenleme ve mali kaynaklara büyük ihtiyaç bulunmaktadır.

c. Habitat II

3-4 Haziran 1996 tarihleri arasında İstanbul'da gerçekleştirilen BM İnsan Yerleşimleri Konferansı, Habitat II, insan yerleşimleri ve konut sorunlarını küresel ölçekte sorgulayan ve ülkelerin bu sorunlarla mücadelesinde gerekli olan kurumsal, hukuki, toplumsal, ekonomik ve yönetsel çözümlere değinen yüzyılın en kapsamlı konferansıdır.

Konferansın temel amacı, herkes için yeterli konut temin etme ve insan yerleşimlerini daha güvenli, sağlıklı ve yaşanabilir, hakça, sürdürülebilir ve üretken yapmadır. Benimsenen yükümlülükler için "yapabilir kılma" stratejisi ile "ortaklık" ve "katılım" ilkeleri en demokratik ve etkin yaklaşımlar olarak kabul edilmiştir. Habitat gündeminin uygulanmasında yerel idarelerin başat rolü tanınarak, ulusal koşullar dikkate alınarak yerinden yönetimin özendirilmesi; yerel idarelerin güçlendirilmesi benimsenmiştir.⁴⁴ Habitat II'nin temel amacı ve ana temaları dikkate alındığında Rio Konferansının temel ilkeler dizisi olan Çevre ve Kalkınma Rio Deklarasyonu'na ağırlık verildiği görülmektedir.

Herkes ve her düzey için küresel eylem çağrısı niteliğindeki Habitat Gündemi içinde hedef ve ilkeler bölümünde insan sağlığı ve yaşam kalitesinin sürdürülebilir insan yerleşimlerinin temeli olduğu vurgulanarak çevre sağlığında erişilebilecek en yüksek standartları gerçekleştirilmeden söz edilmektedir. Katı atıklar ve yönetimi ile ilgili olarak ise taahhütler başlığında sürdürülebilir insan yerleşimleri ile ilgili herkesin yeterli ve devamlı atık toplama hizmetlerinden yararlandırılması; yetersiz endüstriyel ve evsel

⁴³ Keating, a.g.e., ss. 85-87.

atık yönetiminden kaynaklanan kentsel kirliliğin azaltılmasına önem verilmesi belirtilmektedir.

Habitat II Gündemi içinde küresel eylem planı uygulama stratejileri bölümünde herkese yeterli konut başlığında “yeterlilik” anlamı içinde katı atık yönetimi de sayılmıştır. Katı atık yönetimi gibi temel altyapı ve hizmetlere erişimin sağlanması, geri kazanıma, atıkların tekrar kullanımına, organik bileşenleri geri kazanarak gübre ve biyogaz gibi yararlı ürün elde etmeye önem verilerek kaynakların akılcı kullanımına ve kirlетici etkilerin azaltılmasına yönelik araştırmaların desteklenmesi önerilmektedir. Kentleşen dünyada sürdürülebilir insan yerleşmelerinin gelişmesi başlığında ise atıkların güvenli biçimde uzaklaştırılması hatırlatılmaktadır.

Uygulama stratejileri başlığında atık yönetiminin de içinde sayıldığı çevre yönetimi alanlarında “metropoliten planlama ve yönetim” ile ilgili olarak ilgili sektörler arasında yetkililer arasında diyalogun kolaylaştırılması ve geliştirilmesi önerilmektedir. Habitat Gündeminde sürdürülebilir insan yerleşmeleri ile ilgili taahhüt ve eylemleri gerçekleştirmede “işbirliği mekanizmalarının” kurulması gereğinden söz edilerek yerel yönetimlerin ilgili tüm taraflarla “ortaklık” kurması; kapasitelerini geliştirici faaliyetleri geliştirmesi; tüm ilgili kamusal-özel ve gönüllü sektörlerle birlikte “işbirliğini” özendirmesi, yoğunlaştırması ve desteklemesi ve Habitat Gündeminin ve ulusal eylem planlarının uygulanması ve izlenmesinde Yerel Gündem 21 süreçlerinden de kullanılarak ilgili tüm tarafların yerel düzeyde katılımı sağlanmalıdır.

Istanbul+5 adıyla Habitat II sonrasında uygulamaların değerlendirildiği 6-8 Haziran, 2001 tarihli BM Genel Kurulu’nun özel gündemle toplandığı oturumda sunulan taslak raporda ülkelerin genelde başarılı uygulamaları belirtildikten sonra yerel idarelerin daha da güçlendirilmesi, kentsel yönetim önünde hala önemli engellerin varlığı ve bunların giderilmesi gerektiği belirtilmiştir.⁴⁵ Oturum sonrasında açıklanan “Yeni Milenyumda Kentler ve Diğer İnsan Yerleşmeleri Deklarasyonu”

⁴⁴ Bkz. T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, **Habitat Gündemi ve İstanbul Deklarasyonu: Hedef ve İlkeler, Taahhütler ve Küresel Eylem Planı**, Ankara, 1999.

⁴⁵ UNCHS (Habitat), **Declaration on Cities and Other Human Settlements in the New Millennium**, General Assembly Special Session for an Overall Review & Appraisal of the Implementation of the Habitat Agenda (Istanbul+5), 6-8 June, New York, 2001, ss.1-10.

belgesinde Habitat II sorumlulukları yenilenmiş, kentlerin uygun atık yönetimi sistemleri geliştirmeleri konusunda ileri adım atmaları desteklenmiştir.⁴⁶

2. Sürdürülebilir Atık Yönetimi

Sürdürülebilirlik tartışmalarının yapılabirlik pratiğinin gerçekleştirilmesinde önemli bir konu da atık yönetimidir. Sürdürülebilir atık yönetimi; çevresel, ekonomik ve sosyal yönleriyle gerçekleştirilmek istenen sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir parçasıdır.

Atıklar, sürdürülebilirlik bakımından iki önemli etkiye sahiptir. İlk olarak, oluşan atıklar kaynakların ne derece etkin ya da verimli kullanıldığının bir göstergesidir; ikinci olarak ise, atıkların çevreye duyarlı ve ekonomik biçimde uzaklaştırılması gereğidir. Atık yönetiminin ilk kuralı atık üretilmesinin engellenmesi, aynı zamanda kaynakların korunması anlamına gelmektedir. Atık, yok edilmesi gereken bir madde değil geri kazanılması gereken kaynak olarak görülmektedir. Sürdürülebilir atık yönetiminin hedefi, kaynakların kullanımında döngüsel sürece geçerek nihai tüketim sonucunda oluşan atıkların faydalı amaçlar doğrultusunda tekrar kullanılmasıdır.

Bu nedenle “sürdürülebilir atık yönetimi” kavramı, toplumsal yaşamda değişik sektörlerce üretilen atıkların yönetiminde, depolama alanlarında ve yakma tesislerinde kaybolan atıkların/kaynakların en aza indirilmesi ve engellenmesi, geri kazanım oranlarında en yükseğe ulaşılması, geri kazanımı ve tekrar kullanımı mümkün olmayan materyallerin ise tekrar kullanımı ve geri kazanımı mümkün olanlarla değiştirilmesini amaçlamaktadır. Sürdürülebilir atık yönetimi, önem sırasına göre dört aşamalı karar sürecini gerektirmektedir:

- Atık üretiminden olabildiğince kaçınılması,
- Atık üretiminin kaçınılmaz olduğunda atıkların geri kazanılması,
- Geri kazanımın mümkün olmadığı durumlarda, atıkların enerji üretiminde kullanılması,

⁴⁶ UNCHS (Habitat), **Draft Report of the Thematic Committee**, Special Session of the General Assembly for an Overall Review & Appraisal of the Implementation of the habitat Agenda (Istanbul+5), 6-8 June, New York, 2001, ss.13-16

- Tüm bu aşamalar geçildiğinde, atıkların son uzaklaştırma için en uygun çevresel seçeneğin geliştirilerek uygulanmasıdır.

Karar sürecinin her aşamasında eğitim, açık ve net düzenlemeler, yeterli teknik donanım, halkın aktif katılımı ve mali destekler önem taşımaktadır. Süreçte yer alan katı atık yönetim sistemi aktörlerine: Yerel yönetimlere, merkezi yönetime, özel sektöre, gönüllü kuruluşlara ve tek tek bireylere önemli sorumluluklar düşmektedir.

C. Kentsel Sürdürülebilirlik ve Kentsel Sürdürülebilirlik İlkelerinin Çevre Yönetimine Yansıması

Sürdürülebilir kalkınmanın şimdiki ve gelecekteki kuşaklar için daha iyi yaşam kalitesinin sağlanması biçiminde anlaşılması basit bir kavram gibi görülse de ekonomik, çevresel ve sosyal iyilik halinin gerçekleştirilmesinde önemli konuların başarılmaması gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın kentsel alanlarda başarılmaması; amaçların belirlenmesi ve gelişmelerin değerlendirilmesinde yararlanılacak açık ve net ilkelerin belirlenmesine bağlıdır. Aşağıda kentsel sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirliğin çevre yönetimi kapsamında başarılmaması ile sürdürülebilirlik ilkeleri ele alınmıştır.

1. Kentsel Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilir kalkınma, çevre korumasından çok daha geniş bir kavramdır. Yerel düzeyde kentsel sürdürülebilirlik: Kentlilerin ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarının yerel, bölgesel ve küresel doğal sistemlerin niteliklerine uygun biçimde karşılanması; sorunların, gelecek nesillere yük olmayacak ya da alansal farklılaşmalara yol açmayacak biçimde imkanlar içerisinde yerinde çözümüdür.⁴⁷

Avrupa Konseyi, 1992 yılında kentlerde insana yakışan yaşamın sunulabilmesi, oluşturulabilmesi için yerel yönetimlerin görevlerini ve kentlinin haklarını vurgulayan

⁴⁷ The Expert Group on the Urban Environment, **European Sustainable Cities Project Executive Summary**, European Commission DG XI, Brussels, 1996, s. 5.

“Avrupa Kentsel Şartını” kabul etmiştir.⁴⁸ Avrupa Kentsel Şartı, kentsel gelişmenin niteliksel ve yaşam kalitesiyle doğrudan ilgili, Avrupa’da hemen hemen her ülkeye uygulanabilecek bir dizi yol gösterici evrensel ilkeleri tanımlamaktadır.

Bu anlamda “işbirliği” ve “dayanışma”, kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesinde; yerinden yönetimin geliştirilmesinde; yerel halkın sorunların çözümüne yönelik karar mekanizmalarına katılımını sağlamak amacıyla gerekli görülen en temel iki ilkedir. Kentlerde çevre ve doğa konusunda yerel yönetimlerin kaynakları akılcı kullanma sorumluluğu ve kirliliğe karşı politikalar uygulaması ilkeleri; kentlerin fiziki yapıları konusunda tüm insanların sağlıklı, yerleşik, güzel ve özendirici bir çevrede yaşama hakkı; kentlerde sağlık konusunda kentsel çevrenin tüm kentlilere iyi sağlık koşullarını sağlaması ilkesi; halk katılımı, kent yönetimi ve kent planlaması konusunda ise kent yönetimi ve planlamasının kentsel özelliklere ilişkin yeterli bilgiye dayanması, ilgili kararların uzman ekiplerce gerçekleştirilecek kentsel ve bölgesel planlara dayandırılması ilkeleri benimsenmiştir.

Aalborg, Danimarka’da 120’den fazla Avrupa kentinin katıldığı, sonradan 250 yerel ve bölgesel yönetimin imzaladığı “Birinci Sürdürülebilir Kentler Avrupa Konferansı” sonucunda kamuoyuna açıklanan “Sürdürülebilirliğe Doğru Avrupa Kentleri Beyannamesi”⁴⁹, Aalborg Beyannamesi, toplam nüfusun %80’ini barındıran Avrupa kentlerinin, küresel sürdürülebilirliğin ancak yerel ölçekte kentsel sürdürülebilirliğin sağlanması ile gerçekleştirilebileceğine inancı ortaya koymaktadır.

“Kentsel sürdürülebilirlik”: Yerel bütüncül planlamaların yerel, yaratıcı ve uzlaşmış süreçler içinde geliştirilmesi; sorunların karar verme süreçlerinde tartışılması; ekonomik sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin sektörler arasındaki sıkı ilişkiyi dikkate alarak sağlanabileceği; yerel-yönetişim mekanizmalarının hayata geçirilmesinin anlatılanların gerçekleştirilmesinde ön koşul olduğu; tüm kentlilerin ve sorumlu aktörlerin katılımı ve uygun araçların geliştirilerek uygulanmasına bağlıdır. Kentsel sürdürülebilirlik alanında başarılması gereken, bu alanda uzun dönem eylem

⁴⁸ Bkz. Zerrin Yener ve Kumru Arapkirioğlu (Çeviri), **Avrupa Kentsel Şartı**, T.C. İçişleri Bakanlığı, Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü Yayın No. 10, Ankara, 1996.

⁴⁹ **Charter of European Cities and Towns Towards Sustainability (The Aalborg Charter)**, Aalborg, Denmark 27 May 1994.

planları içeren yerel gündem 21'lerin desteklenmesi ve kentlerin deneyimlerinin paylaşılmasıdır.

Roma, İtalya'da Akdeniz'e kıyısı olan 21 Avrupa ülkesinden 91 kentin katılımıyla gerçekleştirilen "Akdeniz Yerel Gündem 21 Konferansı"⁵⁰, Rio'da kabul edilen ilkeler doğrultusunda yerel gündem 21'lerin özendirilmesi, yerel yönetimler arasında bilgi paylaşımı, diğer uluslararası kuruluşlar ve programlarla iletişimi öngörmektedir.

Lizbon, Portekiz'de tüm Avrupa'dan yerel ve bölgesel yönetimleri kapsayan 1.000 katılımcı ile gerçekleşen "İkinci Sürdürülebilir Kentler Avrupa Konferansı" sonucunda imzalanan ve kamuoyuna açıklanan "Lizbon Eylem Planı: Beyannameden Eyleme"⁵¹, The Lisboa Action Plan: From Charter to Action, ile Aalborg toplantısından bu yana 35 Avrupa ülkesinde yerel gündem 21 süreçleri değerlendirilmiş; kentler arasında bilgi ve deneyimlerin karşılıklı paylaşımı sağlanmıştır. Yerel Gündem 21'lerin, kentsel sürdürülebilirliğin başarılmasında ve Habitat gündeminin gerçekleştirilmesinde ön koşul olduğu tekrarlanmıştır. Beyannameden eyleme geçiş başlığı altında ise başlıca şu konulara dikkat çekilmiştir:

- Siyasal kararlılık; sürdürülebilirliğin eyleme geçirilmesinde yerel yönetimlerin, yerel potansiyelleri YG21 bünyesinde harekete geçirmesi ve desteklemesidir.
- Yerel yönetimin kolaylaştırıcılığı; YG21 çalışmalarının kolaylaştırılmasında, sorumlu aktörler arası eşgüdüm sağlanmasında ve uygulamalarda başlıca sorumlu yerel yönetimlerdir.
- YG21 sürecinin tüm sorumlu aktörlerin içinde yer aldıkları yapılanmaları gerektirdiği; ilgili planlamaların yönetim, kamusal-özel ve diğer gönüllü sektör kuruluşlarının içinde yer aldığı, sorumlulukların paylaşılıp işbirliği ortamında kurumsal yapılanmalar içinde gerçekleştirilmesidir.
- Yeni strateji ve yaratıcı mekanizmaların geliştirilmesi; YG21 felsefesi içerisinde katılımcı, duyarlı sorumlu aktörlerle bireylerin etkin katılımını öngören, amaçların, hedeflerin, görev ve sorumlulukların, çalışma ve

⁵⁰ Mediterranean Cities' and Towns' Call for Action: Mediterranean Local Agenda 21 Conference, Rome, Italy, 22-24 November 1995.

danışma gruplarının açıkça belirlendiği açık ve net yapılanmaların gerekliliğidir.

- Sistemik eylem planlaması; YG21, her şeyden önce sistemik planlamayı gerektiren katılımcı bir süreç; sorunların tartışıldığı ve üzerinde uzlaşma sağlanan amaç ve hedeflerle birlikte politikaların geliştirildiği, programların geliştirilerek uygulamaya geçildiği, sonuç ve geri bildirimlerin değerlendirildiği uygun ortamlardır.
- Sosyal ve ekonomik kalkınma ile çevresel yönetimin bütünleştirilmesi; yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde politikalarda bütünlüğün sağlanmasına gerek duymaktadır.
- Çevresel duyarlılığın artırılması ve eğitim; gerek genel ve özel eğitimle gerekse uzmanlık eğitimiyle bunun sağlanmasıdır.
- Bilgi ağı ve kampanyalar; kentsel sürdürülebilirliğin tabanını oluşturan bilgi ve veri birikiminin sağlanması, düzenlenecek kampanyalarla ilgili sektörler arası bilgi birikimi ve tecrübelerin yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde paylaşılmasıdır.
- Uluslararası birliklere katılım ve işbirliği; küresel sürdürülebilirliğe ulaşmada yerel sürdürülebilirliğin ve uluslararası işbirliğinin önemi büyüktür.

Newcastle, Avustralya'da toplanan "Sürdürülebilirliğe Giden Yollar: Kentler İçin Yerel Girişimler" konulu uluslararası konferans sonunda kamuoyuna açıklanan beyannamede⁵² küresel sürdürülebilirliğin ilk aşaması yerel sürdürülebilirliğin ancak yerel gündem 21'ler ile gerçekleşebileceği tekrarlanmıştır.

Hannover, Almanya'da 52 değişik ülkeden toplam 1.300 katılımcı ile toplanan "Üçüncü Sürdürülebilir Kentler Avrupa Konferansı", 1994 tarihli Aalborg Beyannamesi ile 1996 tarihli Lizbon Eylem Planı'nın gerçekleştirilmesi ve yerel sürdürülebilirliğin başarılmasında önemli katkılar sağlamıştır.⁵³ 36 farklı Avrupa ülkesinden 250 belediye başkanının katıldığı Başkanlar Konferansı'nın sonuç bildirgesinde yerel sürdürülebilirlik, yerel yönetimlerin başarması gereken öncelikli tercih olarak

⁵¹ Bkz. The Lisboa Action Plan: From Charter to Action, Lisboa, Portugal 8 October 1996.

⁵² The International Conference on Pathways to Sustainability: Local Initiatives for Cities and Towns, the Newcastle Declaration, Newcastle, Australia, 1-5 June 1997.

⁵³ Bkz. Gino van Begin and others, Third European Conference on Sustainable Cities & Towns, Hannover, Germany, 2-12 February 2000, ss. 1-8.

kamuoyuna açıklanmıştır. Konferansın başlıca önemli çıktıları: Sürdürülebilir kentsel kalkınmanın temeli sosyal, ekonomik ve ekolojik politika ve faktörlere kent bütününde entegre yaklaşımdır. Avrupa'da bu yaklaşımla yürütülen çeşitli projelerle kentsel sürdürülebilirliğin başarı örnekleri çokça bulunmakta, bu bilgi ve birikimlerin Akdeniz, Orta ve Doğu Avrupa bölgelerini de kapsayan tüm Avrupa'ya aktarılması önem kazanmaktadır. Yerel sürdürülebilirliğin sağlanmasında yerel yönetimlerce başlatılan ve yürütülen yerel eylem planlarının başarısında YG21'ler önemlidir. Kentsel sürdürülebilirlik pratikleri deneyimlerinin yerel yönetimler arasında paylaşılması önerilmekte; 2000-2004 dönemi kentsel sürdürülebilirlik stratejisinin siyasal kararlılık, kapasite geliştirme ve bilgi değişimine dayandığı vurgulanmaktadır.

Konferansta yaklaşık 400 katılımcının katıldığı dokuz atölye çalışmasında ortaya konan, yerel yönetimlerin kentsel sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla sorumlu aktörlerle giriştikleri eylem projeleri, kısaca YG21'lerin güçlü ve zayıf yönleri ile üstlendiği roller şöylece özetlenebilir:

- Geniş ölçekte ve çeşitli konularda uygulamalar: Çeşitli konularda gerçekleştirilen eylem planlarının uygulama ve ölçümlerinde uyumun sağlanması arzulanmaktadır.
- Çoğunlukla istekli kişi ve sivil toplum kuruluşlarınca yerine getirilme: İstekli kişi, örgütlü topluluk girişimlerinin yerel yönetimlerce de desteklenmesi başarılı sonuçlar doğurmaktadır.
- Tutarlı sürdürülebilirlik kriterlerinin uygulanması: Birçok eylem planının gerçekleştirilmesi ve istenen sonuçları doğurabilmesinde çevresel ekonomik ve sosyal olguların bütünleştirilmesi gerekmektedir.
- Halk ve özel sektör katılımında yaşanan zorluklar: Sivil toplum örgütlenmesinde yaşanan zorluklar, bu kuruluşlara ve kendilerinden beklenen amaçlara yönelik inanç ve ilgi azlığı ile yerel yönetim yapılanması içerisinde halk katılımının yer almasına yönelik deneyim yetersizliği.
- Yerel eylem planlarına bölgesel, ulusal ve uluslararası destek azlığı: Yerel planların uygulanmasında bölgesel ve ulusal ölçekte destek sağlanmalıdır. Yerel sürdürülebilirlik yolunda bölgesel ve ulusal desteği mevcut eylem planlarının gerçekleştirilmesinde uluslararası kurum ve kuruluşların finansman kolaylıkları da önemlidir.

Sürdürülebilirliğin ekosistem yaklaşımıyla ele alınması yerel çevre politikaları arasında entegre planlama, bütünlük ve işbirliğinin gözetildiği kurumsal-yönetmelik yapıları gerektirmektedir. Bu doğrultuda ilk önce açıkça belirlenen stratejilerin, politika amaçlarının, sorumlulukların, geliştirilecek eylem planları içerisinde kent bütününe hayata geçirilmesi; ardından işbirliği, yardımlaşma ve katılımın gerçekleştirilmesi; son olarak ise çevresel eylemlerin, sürdürülebilirliğin diğer sosyal, ekonomik ve kültürel yönleriyle ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Kent yönetimlerinin sürdürülebilirlik konusundaki başarısında anahtar sözcükler: Demokrasi, katılımın yeni biçimlerde uygulanması, işbirliği ve deneyimler olmaktadır.

Kent yönetimi için kentsel sürdürülebilirliğin başarılmasında başlıca aşağıda sıralanan konuların gerçekleştirilmesi önem kazanmaktadır.⁵⁴

Yerel çevre politikaların geliştirilmesi, bütünleştirilmesi ve uygulanması alanında:

- Yerel yönetimlerin, ilgili sektörler için belirlenmiş hedeflerle uyumlu geniş kapsamlı amaçları belirlemesi,
- Kent bütününe yönelik açık, net ve uygulanabilir çevresel politikaların geliştirilmesi; halk katılımının desteklenmesi,
- Yerel çevre politikaları uygulaması ve kontrolünde yerel gündem 21 strateji ve yaklaşımlarından faydalanma,
- Çevre yönetiminde yerel yönetimlerin finansman ve bütçe sorumluluklarının uygun çevresel bütçeleme teknikleriyle karşılanması,
- Yeni girişim ve faaliyetlerin çevreye olası etkilerinin çevresel etki değerlendirmesi raporlarıyla belirlenmesidir.

Sorumlu aktörler arasında işbirliği ve ortaklığın kurulması alanında:

- Kara alma sürecine katılım, işbirliği ve ortaklık anlayışları, bu anlayışla davranan birey ve organizasyonlarla bu davranışların anlam kazanacağı mekanizmaların varlığı; yaparken öğrenme,

⁵⁴ The Expert Group on the Urban Environment, **Targeted Summary of the European Sustainable Cities Report for Local Authorities**, European Commission XI/519/96, Brussels, 1996, ss. 6-8.

- Yerel yönetimlerde ve ilgili birimlerde çalışanların özellikle kendi alanlarıyla ilgili çevresel konularda bilgi ve becerilerini geliştirmeyi amaçlayan uzmanlık eğitim programları,
- Yerel sorumlu aktörlerin disiplinler arası çalışmaları kolaylaştıracak, çevresel konularda bütüncül yaklaşımı gerçekleştirirken katılım, işbirliği ve ortaklık anlayışlarını da hayata geçirecek yönetsel-kurumsal yapılanmanın yerel ölçekte başarılması,
- Genele danışarak katılımın sağlanması, amaç, hedef ve süreçlerin tabandan tavana doğru belirlenmesi, özendir-yaptır yaklaşımı ile esnek yönetim uygulamalarının yukarıdan aşağıya-emret-yaptır yaklaşımı uygulamalarına tercih edilmesi,
- Bilgi, beceri ve kaynakların paylaşımı, gelecek katılım ve katkıların değerlendirilmesi amacıyla işbirliği bilgi ağının kurulması,
- Karar verme sürecinde katılım, işbirliği ve ortaklık anlayışının daha geniş tabana yayılabilmesi amacıyla genel eğitim programlarının geliştirilmesi gerekmektedir.

Maliyetlerin karşılanması ve piyasa faktörlerinin harekete geçirilmesi, düzenlenmesi alanında:

- Bu alanda yapılması gerekenlerin niteliğini ve yapılabiliğini yerel yönetimlerin kendi öznel koşulları ile merkezi yönetimle aralarındaki kurumsal, mali ve hukuki ilişkilerin niteliği belirlemektedir. Bu anlamda merkezi yönetime ilgili konularda yerel yönetimlere daha fazla kaynak, sorumluluk aktarması,
- Çevresel konular ve faaliyetlerle ilgili yerel vergi, harç ve mali zorunlulukların kullanılması,
- Maliyetler doğrultusunda hizmetlerin planlanması, ticaret-koruma ikileminde koruma eksenli davranma,
- Doğal ve çevresel kaynakların verimli ve etkin kullanımı için ekonomik öğelerle kaynak kullanımı fiyatlandırılmalı, çevresel değerlerin bedava kabul edilmesine son verilmesi,
- Bütçelerin planlanma aşamasında çevresel maliyetlerin de dikkate alınması,

- Sürdürülebilir üretim, ikincil hammadde piyasalarının geliştirilmesi gibi özel sektörün katkı ve katılımını sağlayıcı alanlarda ilgililerin desteklenmesi gerekmektedir.

Gelişme ve uygulamaların izlenmesi, ölçümü alanında:

- Sürdürülebilir kentsel kalkınma göstergeleri, sürdürülebilirliğin izlenmesi ve ölçümü konusunda tanımlanabilir olgulardır. Göstergelerin seçimi ise sonuçta önemli çıktılara yol açan teknik ve siyasal karar alma sürecidir. Göstergeler, çevre politikalarında açıkça belirlenmiş kararlılıkların başarılmasında yapılması gerekenler konusunda yol göstericidir.
- İzleme ve kontrol sistemi, ilgili diğer yönetsel süreçleri de kapsamalıdır. Bu konuda yapılanlar sadece mevcut çevresel kalitenin belirlenmesine yönelik analizler olmayıp gelecekte yapılması gerekenlere de kaynaklık etmelidir. Politika yapımı ve uygulaması sürecinde etkili geri besleme, ancak başarılı izleme ve kontrol sistemi ile olabilir.

2. Kentsel Sürdürülebilirlik İlkeleri

Sürdürülebilir kalkınma ancak ayrıntılı biçimde planlama ile gerçekleştirilebilir. Gündem 21, ilgili konularda belirlenen önceliklerle ilgili kararların alınması, uzun dönemli kontrol süreçlerinin oluşturulması ve amaçların gerçekleştirilmesinde yol göstericilik yapmaktadır. Sürdürülebilir kentsel kalkınma, her şeyden önce geniş bir yelpazede yer alan çevresel, sosyal ve ekonomik konuların uygun dizgelerde bütüncül anlayışla ele alınması gerekmektedir. Konumuz açısından çevresel konularda entegre planlamanın gerçekleştirilmesi için yol gösterici başlıca ilkeler: Yerel ölçekte planlama; işbirliği; politikalarda bütünlük; bilgi birikimi ile ölçme ve izlemedir.

Sürdürülebilirliğin sağlanmasında her çevre politikasının potansiyel araçları olarak nitelendirilecek söz konusu ilkelerin uygulanmasında belli bir yöntem bulunmamaktadır. Toplulukların ve ülkelerin kurumsal ve çevresel özelliklerinin farklı olması, sürdürülebilirliğe farklı yollarla ulaşılmasını gerektirmektedir. Önemli olan ilgililerin bu ilkeleri kendi koşulları içinde ele alarak entegre kentsel yönetim sürecinin gerçekleştirilmesidir.

a. Entegre Planlama ve Politikalarda Bütünlük

Entegre planlamanın gerçekleştirilmesinde özellikle yerel yönetimlerin rolü büyüktür. Sürdürülebilirliğin yönetilmesi, kentsel yönetim sürecini kapsayan siyasal özellik taşımaktadır. Bu durumda kentsel yönetim: Kentsel alanda sorumlu aktörler olarak nitelendirilen kentlilerin, kamusal ve özel kurum ve kuruluşların, gönüllü sektörlerin ortak kentsel gündem konularını geliştirilen mekanizmalar aracılığı ile birlikte yönetmesidir.⁵⁵ Önemli kentsel sorunların yaşandığı kentler, sorunların çözümünde ve sürdürülebilirliğin sağlanmasında yine önemli potansiyeli de bünyesinde barındırmaktadır. Önemli olan, kent bütününde entegre planlamanın sağlanması ve politikalarda bütünlüktür.

Sürdürülebilir kentsel kalkınmanın bir ilkesi de politika ve örgütsel süreçlerin yatay ve dikey alanda bütünleştirilmesidir. Bunun başarılmasında yetkilerin halka en yakın makamlarca kullanılması anlamında “subsidiyarite” ilkesi ile “sorumlulukların paylaşımı” kavramlarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Politika geliştirilmesinde ve uygulamalarda bütünlük ile sorumlular ve sektörler arası eşgüdüm sağlanabilir. Burada önemli olan, sorumluların bir araya geleceği ve disiplinler arası çalışmaların gerçekleştirileceği kurumsal yapının gerçekleştirilmesi; ilgililerin kendi konuları kadar diğer ilgili konularda da politika belirleme anlayışlarını geliştirebilecekleri kapasite ve deneyimlerin varlığı gerekmektedir. Disiplinler arası çalışmaların başarısı için sorumluların uzman eğitimi ve bilgilendirme programlarıyla geliştirilmesi sağlanmalıdır.

b. Ekosistem Düşüncesi

Ekosistem düşüncesi, kentin sürekli değişim ve gelişim süreci içinde kompleks bir sistem olduğu düşüncesine dayanmaktadır. Sistem içinde enerji, doğal kaynaklar ve atık üretimi gibi fiziksel özellikler yanında kalkınma gibi sosyoekonomik özellikler de dikkat çekmektedir. Sürdürülebilirlik, tüm bu özelliklerin ekosistem düşüncesi ile analiz edilmesine ve aralarındaki ilişkinin kurulmasına bağlıdır.

⁵⁵ UN Centre for Human Settlements (Habitat) Global Urban Observatory, *Monitoring Human Settlements with Urban Indicators Draft Guide Part III Going Beyond*, a.g.e., s.17.

c. İşbirliği

Değişik kurum ve kuruluşlar ile ilgililer arasında işbirliği ve ortaklığın kurulması sürdürülebilirlik yolunda önemli bir etkidir. Unutulmamalıdır ki, önemli kentsel sorunların çözümü ancak sorumlular arasında etkin işbirliği ortamının gerçekleştirilmesiyle başarılabilir. İşbirliği ve ortaklık anlayışı aynı zamanda geleneksel yönetim ve çalışma anlayışlarında değişiklik ile uygulanabilir yenilikçi yaklaşımları çağrıştırmaktadır. Kentsel sürdürülebilirlik, bir anlamda, sürdürülebilirlik alanında kararlılığın ortaya konması ve zamanla gerçekleştirilen çalışmalarla elde edilen kazanımlar ışığında “yaparak öğrenme” sürecidir. Bu anlamda pek çok bilgi, kentlerin bu alandaki deneyimlerini birbirleriyle paylaşması ile öğrenilebilir.

İşbirliğinin geliştirilmesinde yerel yönetimler, başta, eğitim ve bilgilendirme programlarına; disiplinler arası çalışmalara; ardından da kamusal-özel ve gönüllü kuruluşların işbirliği ve ortaklık düşünceleri içerisinde çalışabilecekleri ortamların oluşturulmasına önem vermelidir. Bununla birlikte halkın katılımı, bilinçlenme ve duyarlılığın artırılmasına yönelik eğitim programları geliştirilmelidir. Tüm yapılanlardan amaçlanan, işbirliği ve ortaklık anlayışının gerçekleştirilebileceği ortamın hazırlanmasıdır. Bu süreç, aktörler arasında sorumlulukların paylaşımı ve konunun gereği gibi anlaşılmasında hiyerarşiden çok eşitliğin oluşturulmasına da katkıda bulunacaktır.

III. KATI ATIK YÖNETİMİ SİSTEM PLANLAMASI VE KATI ATIK YÖNETİMİ ULUSLARARASI UYGULAMALARI

Katı atık yönetimi ve ilgili konular titiz bir sistem planlamasını gerektirmektedir. Katı atık yönetimi kararları her şeyden önce sınırlı kaynakların yönetimiyle ilgili çerçevede gerçekleştirilmektedir. Atıklarla ilgili sorunlar salt çevre sorunu olmaktan öte kaynakların kullanımı bağlamında gelecek kuşakların refah düzeyi ile de yakından ilgilidir. Kaynakların sorumsuzca kullanımı, etkin ve verimsiz teknolojilere harcanan kaynaklar, günümüzden geleceğe ertelenen ve çoğu durumda tamiri imkansız olumsuzlukların ortaya çıkması katı atık yönetimi sistem planlamasını gerektirmektedir.

A. Katı Atık Yönetimi Sistem Planlaması

Katı atık yönetiminin kazandığı çağdaş boyut gereğince, katı atık yönetimi konularının sistem yaklaşımıyla ele alınması gerekmektedir. Sistem yaklaşımı, belirtildiği üzere, atık yönetiminin atık oluşumu, toplama, işleme ve son uzaklaştırma gibi temel unsurları yanında enerji, çevre koruma, kaynakların korunması, verimlilik artışı, istihdam gibi konularla bütünlük içinde ele alınmasını gerektirmektedir.

Katı atık yönetiminde sistem yaklaşımı, katı atıkların sadece insan çevresinden uzaklaştırılmasını değil; çevre ve insan sağlığının korunarak geliştirilmesiyle birlikte ekonomik ve toplumsal kalkınmanın kısaca sürdürülebilirliğin sağlanmasına da olumlu katkılar sağlayacaktır. Bu anlamda yerel ve ulusal boyutta kentsel katı atıkların, katı atık yönetimi sistem içeriğine uygun, stratejik hedeflerin açıkça belirlendiği, sistem bileşenlerinin entegre anlayışla değerlendirilerek belirlenmiş amaçlara en uygun, uygulanabilir programlar geliştirilerek sistem aktörlerince uygulanacak plan ve programlarla yönetilmesi gerekmektedir.

Katı atık yönetim planlaması sürecindeki başarı, katı atık yönetim hizmetlerinde başarı ve etkinliği getireceğinden konunun başta yerel ve bölgesel olmak üzere ulusal ve uluslararası ölçekte katı atık politikası oluşturulmasına, buna uygun geliştirilen programların uygulanmasına bağlıdır.

Katı atık yönetim planlamasının başlıca iki temel unsuru: Katı atık yönetimi stratejisi ile bu stratejinin gerçekleştirilmesine yönelik planın varlığıdır. Kentsel katı atık yönetim sistemi planlaması başlıca şu üç konuya cevap oluşturan üç boyut üzerine dayanmaktadır. Bunlar: Katı atık yönetimi çalışma alanını oluşturan katı atıklar ve katı atık üretimi; katı atık politikası ve stratejisi; planlama ve yönetim konularıdır.

1. Katı Atık Çeşitleri ve Üretimi

Etkin ve başarılı katı atık yönetiminin temelinde katı atık çeşitleri, özellikleri ve üretimi konusunda mevcut durum ve gelecekle ilgili detaylandırılmış bilgi ve verinin olması; bu bilgi ve verilerin sistematik yenilenmesi ile paylaşımı bulunmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde kentsel katı atık yönetimi çalışma alanının çeşitli atık ve

artığın çevreye duyarlı biçimde özel teknik ve yöntemlerle değerlendirilmesi ve uzaklaştırılmasına bağlı olarak katı atık tanımı, çeşitleri ve özellikleri açıklanmıştır. Burada kentsel katı atık yönetim sistemi planlamasında katı atık politikası ve stratejik amaç ve hedeflerin belirlenmesi ile planlama ve yönetim konularına değinilecektir.

2. Katı Atık Politikası ve Stratejisi

“Katı atık yönetimi politikası ve stratejisi”; katı atıklarla ilgili konuların başta yerel, bölgesel ve ulusal yönetimler tarafından katı atık yönetimi amaç ve hedeflerinin belirlendiği bunların gerçekleştirilmesine yönelik çağdaş yaklaşımlarla ele alınan uygulanabilir plan ve programların geliştirildiği siyasal, kurumsal, ekonomik, mali, sosyokültürel, çevresel ve teknik nitelikte kararların alındığı döngüsel ve dinamik süreç olarak tanımlanabilir. Politika ve strateji belirlenmesi süreci sonunda bir çok faktör dikkate alınarak geliştirilen alternatif plan ve programların seçimi ve uygulanması konusunda kamuoyuna ve siyasal karar alıcılara imkan sunulmaktadır.⁵⁶

a. Kentsel Katı Atık Politikası

“Kentsel katı atık politikası” kavramı toplum tarafından üretilen zararlı ve tehlikeli katı atık kapsamına girmeyen evsel nitelikli katı atıkların insan ve çevre sağlığının korunması, kentsel çevre kalitesinin geliştirilmesi, ekonomik etkinlik ve verimliliğin sağlanması, teknik ve ekonomik anlamda uygulanabilir, çevresel anlamda kabul edilebilir yöntemlerle yönetimine ilişkin siyasi-yönetimsel-teknik kararlar bütünüdür. anlatmaktadır.

Katı atık politikasının geliştirilmesi ve uygulanması, döngüsel ve dinamik planlama ve yönetim sürecinin belirlenerek uygulanmasını gerektirmektedir. Kent yönetimlerinin kendilerine özgü koşullardan ve kapasitelerinden yola çıkarak orta ve uzun dönemde oluşturulacak katı atık politikasının kavramsal çerçevesi, katı atık yönetimi altında belirlenir. Katı atık politikası geliştirme ve uygulaması aşamalarında başta yerel, bölgesel ve ulusal olmak üzere uluslararası özelliklerin de dikkate alınması; çevre politikalarıyla birlikte başta kentleşme ve ekonomik kalkınma

⁵⁶ Tchobanoglous ve diğerleri, a.g.e., s. 34

politikaları olmak üzere diğer ekonomik, toplumsal ve yönetsel politikalar arasında tutarlılık ve eşgüdüm sağlanması bir gerekliliktir.

b. Kentsel Katı Atık Yönetimi Stratejisi

Strateji yönüyle önleyici-engelleyici katı atık politikaları geliştirilmelidir. İdeal olan, sorunun doğru tanısı yapılarak kaynakların ve kentsel çevrenin korunarak geliştirilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesi ve uygulanmasıdır. Kentsel katı atık yönetimi stratejisinin belirlenmesinde başlıca sorumlu yerel yönetimler, ulusal katı atık yönetimi politikasına uygun ve bu alanda çağdaş uluslararası düzenleme ve gelişmeleri de dikkate alan yaklaşım içinde olmalıdır.

Atık yönetimi stratejisi geliştirmede, merkez-yerel yönetim örgütlenme düzeyine bağlı olmadan, konuya bakış ve yöntem anlamında farklılık gösteren iki yaklaşım, geleneksel ve entegre yaklaşımlar söz konusudur. Atık stratejisi geliştirilirken kullanılabilecek iki yaklaşımın başlıca aşamaları aşağıda özetlenmiştir.

Tablo 11: Atık Yönetimi Stratejisi Geliştirmede Başlıca Yaklaşımlar

Entegre Yaklaşım	Geleneksel Yaklaşım
- İlgili yerleşimde mevcut atık yönetimi genel özelliklerinin belirlenmesi amacıyla atık miktarı, türü ve içeriğinin; uzaklaştırma yöntemlerinin; ilgili hukuki ve kurumsal düzenlemelerin belirlenmesi amacıyla titiz bir alan araştırması ve analizi, - Mevcut sistemle ilgili sorunların ve eksikliklerin belirlenmesi, - Tüm atıkların yönetimi için stratejik amaç ve hedeflerin tanımlanması, - Amaç ve hedeflerin gerçekleştirilmesinde kullanılabilir seçeneklerin belirlenmesi, - Seçeneklerin çok yönlü değerlendirme raporları sonucunda tercih edilen seçenek ya da seçeneklerin belirlenmesi, - Entegre katı atık yönetimi stratejisinin geliştirilmesi, - Ayrıntılı uygulama planının hazırlanması.	- Belli atık türlerinin o günkü ve gelecekteki miktar ve özelliklerinin belirlenmesi, - Bu atıkların giderilmesi amacıyla gerekli yöntemlerin belirlenmesi, - Belirlenen yöntemlerin hangi kaynaklarla uygulanacağını belirlenmesi, - Belirlenen yöntemlere uygun stratejinin geliştirilmesi, - Ayrıntılı uygulama planının hazırlanması.

Kaynak: EU Publications, "Overview Waste Management", Handbook on the Implementation..., a.g.e., s. 7.

Tablo 12: Katı Atık Yönetimi Stratejisi

Nihai Amaç

- Tüm vatandaşların gereksinimlerini karşılayacak entegre ve sürdürülebilir kentsel katı atık yönetim sisteminin oluşturulması

Amaçlar

- İnsan ve Çevre sağlığının korunarak geliştirilmesi
- Kentsel çevre ve yaşam kalitesinin artırılması
- Ekonomik, sosyal ve yönetsel etkinlik ve verimliliğin sağlanması
- Teknik ve ekonomik anlamda uygulanabilir, çevresel anlamda kabul edilebilir yöntemlerin geliştirilerek uygulanması

Stratejik Hedefler

□ Siyasal

- Amaç ve önceliklerinin belirlenmesi
- Sorumlu aktörlerinin rollerinin ve sorumluluklarının belirlenmesi
- Hukuki ve kurumsal çerçevenin oluşturulması

□ Kurumsal

- Yerel yönetimlerin kapasitelerinin geliştirilmesi
- Belediye yetkili birimlerinin etkinleştirilmesi
- Yeni yönetsel yapılanma, süreç ve hizmet stratejilerinin geliştirilmesi
- Kurumlar arası işbirliği ve ortaklaşa yönetim kapasitesi geliştirme
- Özel sektör katılımı ile etkinlik ve verimlilik sağlama
- Halk katılımı ile başarılı programların daha düşük maliyetlerle gerçekleştirilmesi

□ Ekonomik

- Ekonomik anlamda verimli hizmet sunumu
- Katı atık yönetim sisteminin uzun dönem etkinliğinin sağlanması
- Atık azaltımı
- İş ve gelir imkanları oluşturma

□ Mali

- Uygulanabilir, açık maliyet muhasebe ve bütçeleme sistemleri
- Sermaye yatırımlarının yönlendirilmesi
- Hizmet giderlerin karşılanmasında kullanılacak gelir temini
- Maliyetler azaltılırken kalitenin de artırılması

□ Sosyo-Kültürel

- Alt gelir grubu dahil tüm kentsel alan ve nüfusa hizmet sunulması
- Topluma çağdaş atık yönetimi tutum ve davranışlarının kazandırılması
- Genel ve özel eğitim hizmetleri, bilinçlendirme kampanyaları, medya desteği
- Katı atık programlarına halk desteği ve katılımının sağlanması
- Katı atık sektörü çalışanlarının sağlık ve sosyo-ekonomik güvenceleri

□ Çevresel

- Çevresel anlamda uygun, kabul edilebilir toplama, işleme ve son uzaklaştırma yöntemleri

□ Teknik

- Uygun teknoloji ve ekipmanın belirlenmesi
- Çevreye duyarlı teknoloji
- Özel sektörün katkısının düzenlenmesi

Kaynak: Schübeler, a.g.e., s. 55'ten geliştirilmiştir.

3. Planlama ve Yönetim

Planlama ve yönetim; kentsel katı atık yönetim sistemi planlamasında sorun tanımlama, amaç ve hedeflerin belirlenmesi, veri toplama ve alan çalışmaları, seçenek geliştirme, değerlendirme, eylem programı, uygulama, izleme ve değerlendirme konularından oluşan bir alt süreçtir. Strateji geliştirme ve planlama sürecinin son halkası uygulama planının geliştirilmesi ve uygulamadır. Kentsel katı atık politikasının belirlenerek stratejilerin geliştirilmesi, yerel kapasitenin güçlendirilmesine dayanan planlama ve yönetim alanında başlıca şu dinamik süreçlerin varlığını gerektirmektedir:

a. Bilgilendirilmiş Danışma

Katı atıklarla ilgili konuların belirginleştirildiği, kentsel katı atık politikasına ve yönetimine ilişkin siyasal kararlılığın vurgulandığı, sorumlu anahtar aktörlerin ve rollerinin önceliklerin bilgilendirilmiş danışma süreci ile belirlenmesidir.

Tablo 13: Atık Yönetiminde Başlıca Sorumlu Aktörler ve Roller

Sorumlu Aktörler	Roller
Merkezi yönetim (Bakanlık ya da Kurum-Kuruluş)	• Ulusal atık yönetimi politikası ve stratejisi
Merkezi yönetim adına çalışan yönetsel yapılar	• geliştirme, uygulama ve denetim
Yerel yönetimler: Belediyeler	• Planlama, düzenleme, teknik ve mali yardımlar
Atık yönetim hizmetleri özel sektör kuruluşları	• Planlama, düzenleme, izleme
Endüstriyel-ticari atık üreticileri	• Toplama, taşıma-aktarma, işleme, geri kazanım ve son uzaklaştırma
Gayri resmi sektör: Sokak toplayıcıları-çöp karıştırıcıları	• Atık yönetim hizmetleri sunma (toplama, geri kazanım ve son uzaklaştırma)
Halk: Hanehalkları ve bireyler	• Atık azaltımı, geri kazanım ve atıkların uygun yönetimiyle ilgili sorumluluklar
Gönüllü kuruluşlar	• Toplumsal tabanlı kalkınma programlarıyla atık yönetimi sistemine entegrasyonu
Araştırma birimleri: Üniversiteler	• Kaynakta ayırma, tekrar kullanım, geri dönüşüm, ödemede bulunma, katılım ve duyarlılık
	• Kamu yararını temsil etmek, katılım ve duyarlılık
	• Teknik araştırma, teknoloji geliştirme, çevresel analiz

Danışma sürecinin temel aktörleri: Kentsel katı atık yönetim sistemi aktörleri olarak sayılan kamusal, özel ve gönüllü kuruluşlardır. Başta yerel yönetimler olmak üzere merkezi yönetim kurum ve kuruluşları, özel sektör, gönüllü kuruluşlar ile üniversitelerin temsil edildiği ve katkısının şekillendiği bilgilendirilmiş danışma süreci,

katı atık konularının masaya yatırılarak çözüme doğru ilk adımın atılmasında hareket noktasıdır. Bu amaçla oluşturulacak yapılanmalar uygulamada çeşitli biçimlerde gerçekleşse de yerel kapasitelerin harekete geçirilmesi ve sorumlu aktörlerin bir araya gelmesinde kent yönetimleri bünyesinde oluşturulan “danışma kurulları” dikkat çekmektedir.

b. Strateji Belirleme ve Uygulama Planı Geliştirme

Kentsel katı atık stratejisi: Uzun ve orta vadeli amaçları, bu amaçları gerçekleştirmek için belirlenmiş hedefleri, çeşitli sorumlu aktörlerin ortak ilgi alanlarına yönelik konu-problem odaklı stratejiler ile hedeflerin gerçekleştirilmesinde aktör odaklı eylem planları üzerinde düşünce ve eylem birlikteliğini gerektirmektedir. Katı atık stratejisi aynı zamanda en az maliyetli programların geliştirilmesini, gerekli politika reformları ve kurumsal düzenlemeleri de kapsamaktadır.

Katı atık stratejisi belirlenmesi sürecinde entegre ve sürdürülebilir yaklaşımların yerel katılımcı-yönetişimsel modeller bütününde gerçekleştirilmesi önem kazanmaktadır.

Önceden anlatıldığı üzere kentsel katı atık yönetiminde “entegrasyon”; katı atıkların miktar ve içeriği, yerel-bölgesel ve hatta ulusal ekonomik, sosyal ve çevresel özellikler dikkate alınarak varolan olanaklarla atıkların üretildiği kaynaklarda biriktirilmesinden başlayarak toplama, taşıma, işleme ve son uzaklaştırma süreçlerini kapsayan bütüncül yaklaşımı anlatmaktadır. “Sürdürülebilirlik” ise; kentsel katı atık yönetim sisteminin yerel kapasiteye uygun biçimde siyasal, kurumsal, sosyal, ekonomik, mali, çevresel ve teknik özelliklere dikkat edilerek belirlenmesi, sorumlu aktörler tarafından kabullenerek uygulanmasıdır. Katı atık yönetiminde sürdürülebilirlik aynı zamanda kentsel yönetim sürecini kapsayan siyasal özellik de taşımaktadır. Bu durumda “kentsel yönetim”: Kentsel alanda sorumlu aktörler olarak nitelendirilen kentlilerin, kamusal ve özel kurum ve kuruluşlarla gönüllü sektörün kentsel katı atık gündem konularını, geliştirilen mekanizmalar aracılığı ile ortak yönetmesidir. Geliştirilecek katılımcı yönetişimsel modellerin temel özellikleri olarak ise sorumluluk, açıklık, katılım, önceden tahmin edebilirlik, bilgi ve hukukilik sayılabilir.

Belirlenen stratejinin gerçekleştirilmesine yönelik uygulama planının sahip olması gereken ana içerik şunları kapsamalıdır.

Tablo 14: Atık Yönetimi Uygulama Planı İçeriği

Başlıca İçerik Konuları
• Planın yürütülmesinden sorumlu yönetim, kurum ve kuruluşların belirlenmesi, • Belirlenen stratejik hedeflere ulaşmak amacıyla geliştirilen uygulama planının gerektirdiği temel faaliyet ve görevlerin tümünün belirlenmesi ve tanımlanması, • Temel faaliyet ve görevler arası düzen, zamanlama ve karşılıklı etkileşim ve iletişim, • Uygulamalara yön verecek temel kararlar, • Detaylandırılmış uygulama zaman tablosu, • Tüm plan ve alt uygulama konuları için mali tablolar öngörümü, • Detaylandırılmış mali plan, • Tüm içeriği, strateji uygulama ve yönetim konularını, başarı ölçümünde kullanılacak temel göstergeleri açıklayıcı yazılı belgenin varlığı.

c. İzleme, Denetim, Uygulama ve Değerlendirme

Geliştirilen politika ve stratejilerin, düzenlenen plan ve yürütülen programlar ile yasal-kurumsal düzenlemelerin izlenmesi, denetimi ve değerlendirilmesindeki amaç, planlama ve yönetim sürecinde geri beslemenin sağlanmasıdır. İzleme, denetim ve uygulama, katı atık yönetimi alanında yapılması gerekenlerin ne ölçüde yerine getirilip getirilmediği konusunda ilgililere imkan sağlamaktadır. Katı atık göstergelerinden bu amaçla yararlanılmaktadır.

İzleme, denetim ve uygulama ile ilgili yapılması gereken başlıca görevler şunlardır:

- Katı atık yönetiminin atık üretimi, toplama-taşıma, işleme ve son uzaklaştırma aşamalarının izlenmesi ve denetimi,
- Katı atık yönetimi işletmelerinin izlenmesi ve denetimi,
- Resmi ya da gayri resmi biçimde atıklarla ilgili faaliyet gerçekleştiren sektörlerin izlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Belli atık türlerinin izlenmesi ve kontrolü,
- Atıkların sınır ötesi hareketlerinin izlenmesi ve denetimi,
- İlgili düzenlemelere uygun davranış ve uygulamaların gerçekleştirilmesi, uymama durumlarının denetlenmesi ve kontrol edilmesidir.

İzleme, denetim, uygulama ve değerlendirme aşamasının etkinliğinde rol oynayan başlıca özellikler ise şunlardır:

- Denetleme ve uygulama görev ve yetkilerinin açıkça tanımlanması,
- Uygulamayı özendirici uygun yaptırımların belirlenmesi,
- Etkin, yeterli ve uzman insan kaynakları,
- Yeterli ve uygun teknik araç-gereç,
- Açık, kısa ve yazılı uygulama sistem ve prosedürleri,
- Bilgi ve verilerin biriktirilmesi, değerlendirilmesi, kayıt altına alınması ve tekrar yenilenmesinde uygun sistemlerin geliştirilmesidir.

B. Katı Atık Yönetimi Uluslararası Uygulamaları

Katı atık yönetimi uluslararası uygulamaları incelendiğinde ülkelerin kalkınma düzeylerine bağlı olarak şekillenen katı atık yönetimi uygulamaları ile bazı uluslararası çalışmalar dikkat çekmektedir. Ülkelerin kalkınmışlık düzeylerine bağlı olarak kalkınmakta olan ve/veya kalkınmamış ülkeler ile kalkınmış ülkelerde başlıca kentsel hizmetlerin sunumunda önemli farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin, ABD’de belediye hizmetlerine kişi başına harcanan ortalama 2.054\$ ile halka yüksek kalitede hizmet sunulurken, bir çok ülkede, örneğin Brezilya’da 153\$, Kenya’da 5\$ ile hizmetler yeterli biçimde sunulamamaktadır.⁵⁷

Bu farklılıklara rağmen tüm toplumlarda katı atık yönetiminin amacı: Çevre ve insan sağlığının korunması, çevreye verilecek zararın en aza indirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılmasıdır. Özellikle kalkınmamış ülkelerin büyük kentlerinde halkın konuya ilgisiz davranması, ilgili yönetimlerin katı atık yönetimi hizmetlerinin kalitesinin geliştirilmesine gereken önceliği vermemesi ve gereken yatırımlarda bulunmaması amaçların gerçekleştirilemeyişinde başlıca faktörlerdir. Bununla birlikte durum, uzman kişi ve yöneticilerin bulunmayışı; yerel ve ulusal koşulları dikkate almayan yetersiz yasal düzenlemeler ile daha da kötüleşmektedir. Çalışmanın bu bölümünde dünyadaki katı atık yönetimi uygulama örneklerine ve bazı uluslararası kuruluşların katı atık yönetimi konularındaki uygulama ve deneyimlerine değinilecektir.

⁵⁷ WHO, *Financial and Operational Factors...*, a.g.e., s. 1.

2. Dünyada Katı Atık Yönetimi

a. Afrika

Afrika'da pek çok ülke düşük ve orta gelirli, kalkınmamış ya da kalkınmakta olan ülkeler olarak nitelendirilmekte, genel olarak, katı atıklar önemli çevre sorunlarına neden olmaktadır. Afrika ülkelerinin atık yönetimi alanında, katı atıkların çevre ve insan sağlığına olumsuz etkilerini önleyecek yönetim, teknik, finansman ve uzmanlık konularında önemli eksiklikleri bulunmaktadır. Bu ülkelerde katı atık yönetiminde uygun stratejilerin geliştirilerek uygulanmasına gereksinim duyulmaktadır. Afrika ülkelerinin bir diğer genel özelliği de ülkeler arasında ya da ülke içinde yaşanan ve iç çatışmalar boyutuna da ulaşan uzlaşmazlıklardır. Varolan kısıtlı ekonomik kaynakların uzlaşmazlıklar ile ilgili alanlara ayrılması sonucunda katı atık yönetimi de diğer kentsel hizmetler gibi gereken öncelikte ele alınmamakta; halk ise genelde katı atık konusuna gereken ilgiyi göstermemektedir.⁵⁸ Tehlikeli ve zararlı atıklarla bu tür atıkların özellikle kalkınmış ülkelerden ithal edilmesi de düşünüldüğünde kıtada önemli katı atık yönetimi sorunu yaşandığı açıktır.

Bir çok Afrika ülkesinde atık yönetimi konusunda görevli yönetim birimleri bulunsa da ulusal düzeydeki bu yönetsel birimler genelde su, temizlik ve sağlık konularıyla ilişkilendirilmekte genelde sadece bir tek eğitilmiş teknik elemana sahip bulunmaktadır.⁵⁹ Yerel düzeyde katı atık yönetimi uygulamaları ise karar vericilerin isteksizliği, yeterli kaynak ve teknik eleman olmayışı gibi nedenlerle çoğu kez başarısız olmaktadır.⁶⁰

Afrika'da iklim özellikleri nemli ve kuraklık arasında değişiklik göstermekte, buna bağlı atık içeriği de farklılıklar göstermektedir. Ancak düşük gelirli ülke atıkları özelliklerine uygun organik atık ve kül içeriği fazladır. Örneğin Güney Afrika,

⁵⁸ M. A. Mwanti and L. O. Nyabola, "Solid Waste Management in Nairobi City: Knowledge and Attitudes", *Journal of Environmental Health*, Vol. 60, Issue 5, December 1997, ss. 23-30.

⁵⁹ Michael Yhdego, "Urban Solid Waste Management in Tanzania", *Waste Management & Reserach*, 6, 1988, ss. 178-179.

⁶⁰ Rod Ball, "Sub-Saharan Africa: General Comments About the Region" **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September 1998, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, ss. 13-14.

Ratanda'da katı atık içeriğinde %71,5 oranında kül, Ibadan'da çürüyebilir organik atık oranı %76'dır.

Bir çok Afrika ülkesinde uygun katı atık yönetimi geliştirme gerekliliği kabul edilse de finansal ve teknik olanaksızlıklar nedeniyle ilerleme gösterilememektedir. Afrika ülkelerinin gereksinimlerini karşılayacak plan ve programların geliştirilmesinde WHO, Dünya Bankası ve diğer uluslararası kuruluşların desteğinde gerçekleştirilen çalışmalar dikkat çekmekte; ancak, bu tür çalışmaların sosyal ve yönetsel anlamda desteklenememesi sürekliliklerini etkilemektedir.

Afrika'da atıkların kompostlama yöntemi ile uzaklaştırılması küçük ölçekte çiftçiler tarafından organik maddelerin toprağın zenginleştirilmesi amacıyla kullanılması biçiminde uygulanmaktadır. Atıkların yakılması ise, ileri teknoloji ve büyük sermaye yatırımı gerektirmesi ve sıcak iklim nedenleriyle uygulanamamaktadır. Tıbbi atıkların yakılması için hastanelerde kurulmuş atık yakma tesisleri düzenli ve etkin çalışmamaktadır. Afrika'da atıkların çeşitli biçimlerde depolama yöntemi ile uzaklaştırılması yaygın biçimde uygulanmaktadır.

Atıkların önemli kısmı düzensiz depolama ile uzaklaştırılmakta, hemen hemen her açık alana atıklar sorumsuzca bırakılmaktadır. Bu alanlar, kabul edilebilir depolama yönteminin yerleşme, dizayn ve işletme gibi özelliklerine genelde uygun değildir. Bu alanların çevre ve insan sağlığına olumsuz etkileri yerel topluluklarca hissedilse de çözümler bilinemediğinden önlemler alınamamaktadır. Yerel yöneticilerinin eğilimleri ile konu üzerinde bazı çalışmalar yapıldığı yerleşim alanlarında ise işletme kısıtlılıkları nedeniyle kontrollü depolama alanları kısa süre içinde düzensiz depolama alanlarına dönüşmektedir.

Afrika'da geliştirilerek uygulanacak atık yönetimi projelerinde dikkat edilmesi gereken başlıca konular şöylece özetlenebilir:

- Yerel koşullar ve sorunlar üzerinde yoğunlaşma; yerel çözümler ancak yerel koşullara uygun ve gereksinimleri karşılayan nitelikte olduğunda başarılı olacaktır. Yerel koşulların ve sorunların belirlenmesi; atık uzaklaştırma yöntemlerinin sosyal, ekonomik, çevresel ve teknik bakımdan

değerlendirilmesi; genel uygulamaların iyileştirilmesi; tüm bunların ilgili sektörlerin yönetim anlayışıyla bir araya geldikleri stratejik planlamalarla gerçekleştirilmesi gerekmektedir.⁶¹

- Ekonomik destek; atık yönetimi yatırımlarının dış kaynaklarla desteklenmesi gerekliliktir. Çeşitli uluslararası kuruluşların bu alandaki yatırımlara destekleri özendirilmelidir.⁶²
- Uygun standartların geliştirilmesi; atık yönetimi içeriğini dikkate alan standartlar geliştirilmeli, bilimsellik ve yerel koşullara özgünlük sağlanmalıdır.
- Uygun yönetsel yapılanma ve teknoloji; yerel özelliklere, kaynaklara, gelişme imkanlarına ve standartlara uygun uzun dönemli teknolojiler sürdürülebilir olacaktır.⁶³
- Sokak toplayıcıları ve atık karıştırıcıları; sosyal ve sağlık şartları geliştirilecek programlarla iyileştirilerek kentsel katı atık yönetimi sistemine entegrasyonları gerekmektedir. Sokak toplayıcıları ve atık karıştırıcılarının uygun modeller içerisinde örgütlenmesi ile geri kazanım ile birlikte tatmin edici kazançlarla yoksulluk da azalacaktır.⁶⁴
- Uzun dönemli sürdürülebilirlik; düzensiz depolama alanlarının iyileştirilmesi; işletme şartlarının geliştirilmesi; uzmanlaşma; izleme ve kontrol ölçütlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Tehlikeli ve zararlı atıklar; bu tür atıkların kentsel katı atık içeriğinden mutlaka ayrılması gerekmektedir.

Güney Afrika Cumhuriyeti'nin gelişmekte olan ve genelde "beyazların" yaşadıkları yerleşimlerden ayrılmış, siyah ırkın yaşadığı yerleşim alanlarında diğer kentsel hizmetler gibi katı atık hizmetleri de, atık toplama hizmetinin dahi

⁶¹ J. M. Lusagga Kironde and Michael Yhdego, "The Governance of Waste Management in Urban Tanzania: Towards a Community Based Approach", **Resources, Conservation and Recycling**, 21, 1997, ss. 213-226.

⁶² Gobal B. Thapa, "Lessons Learned from Solid waste management in Kathmandu, Nepal", **Habitat International**, Vol. 22, No. 2, 1998, ss. 97-114.

⁶³ P. A. Oluwande, "Assesment of Solid Waste Management Problems in China and Africa", **Practical Waste Management**, J. R. Holmes (Editor), John Wiley & Sons Ltd., 1983, s. 555.

⁶⁴ M. E. Kaseva and S. K. Gupta, "Recycling –an Environmentally Friendly and Income Generating activity towards Sustainable Solid waste Management: Case Study –Dar es Salaam City, Tanzania", **Resources, Conservation and Recycling**, 17, 1996, ss. 299-309.

sunulamaması, önemli sorun durumundadır. Mevcut atık toplama sistemleri ise oldukça yetersizdir.⁶⁵

Güney Afrika'da, ülkenin toplam yıllık üretilen atık miktarının %5,3'ünü oluşturan 15 milyon ton kentsel atık başlıca hane halkları ve endüstriyel işletmeler tarafından üretilmektedir. Katı atıkların toplanamaması ya da mevcut toplama programlarının etkin olamayışındaki temel nedenler fiziksel, ekonomik, yönetsel ve tarihsel özelliktedir. Yapılaşmanın uygunsuzluğu, katı atık hizmetlerine ve çalışanlarına önem verilmeyişi bunların başta gelenleridir.⁶⁶

Güney Afrika'da kapsamlı katı atık yönetimi politikası ve yasal düzenlemeleri bulunmasa da Afrika'da atıkların depolanmasıyla ilgili düzenleme ve ilkelere sahip başlıca ülkedir.⁶⁷ Atıkların yönetimi, 1989 tarihli Çevre Koruma Yasası'na göre düzenlenmekte, ancak uygulamada önemli aksaklıklar sürmektedir. Bununla birlikte Güney Afrika Su ve Ormancılık ile Çevre ve Turizm Departmanları atık yönetimi stratejisi oluşturulması amacıyla ortak çalışmakta, bu özellikleri de ülkeyi, diğer Afrika ülkelerinden ayırmaktadır.⁶⁸

Atık içeriği yerleşim alanlarının kalkınmışlık düzeylerine göre değişiklik göstermektedir. Atıkların nem, kül ve toprak içeriği ile kimi bölgelerde ambalaj içeriğinin fazla olması atık toplama hizmetlerinin daha dikkatli planlanmasını gerektirmektedir. Geri kazanılabilir maddelerin geri kazanımında gayri resmi sektör etkindir. Kompostlama ile ilgili olarak kıtada tek geniş ölçekli kompost tesisi Güney Afrika'da ise de verimli işletilememektedir. Bununla birlikte yerel toplulukların çoğunluğu yetersiz katı atık yönetim hizmetleri sonucunda önemli sağlık, çevre ve

⁶⁵ Palmer Development Group, **Backyard Living in Inner City Townships: A Survey of On-site Access to Water and Waste Services**, Draft Report to the Water Research Commission, Cape Town, South Africa, 1993.

⁶⁶ Katrina Smith Korfmacher, "Solid Waste Collection Systems in Developing Urban Areas of South Africa: An Overview and Case Study", **Waste Management & Research**, 15, 1997, ss. 481-482.

⁶⁷ Lars Mikkel Johannessen and Gabriela Boyer, **Observation of Solid Waste Landfills in Developing Countries: Africa, Asia, and Latin America**, The World Bank, Urban & Local Government Working Paper Series 3, 1999, s. 1.

⁶⁸ Sarah Halsted, "Waste Management Initiatives in South Africa", **Waste Age**, <http://www.wastage.com/5wa.safrica.htm> 13.07.1997, s. 1.

sosyal olumsuzlukların giderilmesi amacıyla atık toplama maliyetlerinin karşılanmasına mali katkıda bulunma istekliliğindedir.⁶⁹

b. Asya⁷⁰

Bölgede kentsel nüfus hızla artmakta; kentler, toplanamayan atıkların önemli sorunlara neden olduğu, genelde yoksul halkın yaşadıkları kalabalık yerleşme alanlarına dönüşmektedir. Sorunun boyutu, genelde küçük ölçekli endüstriyel faaliyetlerin de artışına bağlı olarak genişlemektedir. Kentsel toprak üzerinde artan baskı ve trafik gibi sorunlar atık uzaklaştırma yerlerinin oluşturulmasını zorlaştırmaktadır.

Birçok Asya ülkesi yoğun yağmur yağışı ve nem içeren tropikal iklime sahip olduğundan, nem içeriği fazla olan atıklar yakmaya elverişli olmamakta, büyük ölçülerde sızıntı sularının oluşmasına neden olmaktadır.

Asya'da günde 760 bin ton, 2,7 milyon metreküp, katı atık üretilmekte; bu rakamın 2025 yılında 1,8 milyon tona, 5,2 milyon metreküp, ulaşacağı beklenmektedir. Kentsel katı atıkların ortalama %30-90'ı toplanmaktadır.⁷¹ Japonya ve Singapur dışında katı atıklar büyük ölçüde depolama yöntemi ile uzaklaştırılmaktadır. Bölgedeki atık depolama alanlarının çoğu özellikle su kirliliğine neden olan düzensiz depolama alanlarıdır. Hong Kong, Endonezya, Malezya ve Tayland katı atıklarının %5'ini yaktıkların belirseler de bu rakamların, işlenen atık oranı yerine sadece yakma tesislerinin kapasitelerini gösterdiği kabul edilmektedir. Hastane atıklarının yakılarak uzaklaştırılmasında başarı sağlayan örnekler bulunmakla birlikte yüksek işletme giderleri ve atıkların düşük enerji potansiyeli nedeniyle Hindistan, Filipinler ve Tayland'da kurulu bulunan büyük ölçekli yakma tesisleri başarısız uygulamalar olarak değerlendirilmektedir. Kompostlaştırma ile uzaklaştırılan katı atık oranları ise Hindistan, Endonezya, Malezya, Filipinler, Tayland'da %20 diğer ülkelerde %1 dolayındadır. Bölgede büyük ölçekli kompostlaştırma tesislerinin aksine genelde yerel

⁶⁹ Korfmacher, a.g.e., ss. 482-493.

⁷⁰ Nathaniel von Einsiedel, "Asia: General Comments About the Region" **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September 1998, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, ss. 16-17.

⁷¹ Hoornweg ve Thomas, a.g.e., s. 3.

topluluklar ve özel sektörcü işletilen küçük ölçekli basit teknolojiyle işletilen ve pazar araştırmalarına dayanan kompost tesisleri başarılı olmaktadır. Atıkların %15'inin ise bir biçimde geri kazanıldığı belirtilmektedir.

Katı atık hizmetlerinin görülmesinde emek yoğun ve çalışanlarla atıkların kolayca temasta bulunduğu yöntemler kullanılmaktadır. Bu nedenle atık yönetimi genelde uzmanlar tarafından kirli ve küçültücü meslek olarak kabul edilmekte; atıkların uzaklaştırılması, toplamaya göre çok daha az öncelik taşımaktadır. Atık yönetimi konusunda teknik uzman sayısı yetersizdir. Atık toplayıcıları ve çöp karıştırıcıları tarafından gayri resmi biçimde gerçekleştirilen geri kazanım, yoksul kitleler için önemli gelir kaynağı olması yanında depolanması gerekli atık miktarında da azalmaya katkıda bulunmaktadır. Birçok kentte belediye işçileri ile atık toplayıcıları arasında çekişme ve düşmanlık sürmekte; atık toplayıcıları ve çöp karıştırıcı ailelerin olumsuz çalışma koşulları ilgi çekmektedir.

Atık yönetim hizmetlerinin salt yerel yönetimlerin görevi olması bölgesel ya da metropoliten atık yönetimi planlamasını güçleştirmekte; hizmetler büyük ölçüde belediye yönetimleri arasındaki iyi niyet ilişkileri ile gerçekleştirilmektedir. Bazı büyük kentlerde ise, örneğin Manila, belediye yönetimleri arasındaki uzlaşmazlıklar nedeniyle hizmetlerde gecikmeler gözlenmektedir. Atık yönetimi maliyetleri ise önemli ölçüde merkezi yönetim gelirlerinden karşılanmakta; bu nedenle yerel katı atık sorunlarının çözümünde etkisiz ve verimli olmayan, maliyeti yüksek çözümler merkezi yönetimden yerel yönetimlere aktarılmaktadır.

Afrika gibi Asya'da da katı atık yönetimi projelerinin gerçekleştirilmesinde Dünya Bankası yardımları kullanılmaktadır. Bölgede gerçekleştirilen toplam 21 katı atık yönetimi projesinden 14'üne sahip Çin ve Endonezya'daki yatırımlar toplamı Asya'da gerçekleştirilen toplam yatırımlarının %93'ünü oluşturmaktadır.⁷² Halen katı atık yönetimine yılda 25 milyar \$ harcanan Asya kentlerinde bu rakamın 2025 yılında iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir.⁷³

⁷² Johannessen ve Boyer, a.g.e., s. 16.

⁷³ Hoornweg ve Thomas, a.g.e., s. 1.

Asya'da da Afrika ülkelerinde olduğu gibi katı atık yönetiminde benzer konular dikkat çekmekle birlikte, özellikle Çin, Filipinler, Malezya ve Endonezya'da, geliştirilerek uygulanacak atık yönetimi projelerinde dikkat edilmesi gereken başlıca konular şunlardır:

- Kurumsal yeniden yapılanma; katı atık yönetimi planlaması ve programların geliştirilerek uygulanmasından sorumlu yerel, bölgesel kurumsal düzenlemeler gerçekleştirilmelidir.
- Bilgi ve veri birikimi; planlama ve program geliştirmede yararlanılacak temel girdiler yeterli ve güvenilir olmalıdır.
- Entegre katı atık yönetimi; depolama, yakma, kompostlama ve geri dönüşüm uygulamaları entegre katı atık yönetimi bütününde değerlendirilmeli; teknik bakımdan fazla karmaşık olmayan, maliyeti daha düşük yöntemlere yönelinmeli; atıkların azaltımı ve ayrıştırılması programları uygulanmalıdır.
- Katılım ve eğitim; halkın katı atık yönetimi planlama ve uygulamalarına etkin katılımı sağlanmalı; eğitim programlarıyla konu hakkında kamusal bilinç ve duyarlılık geliştirilmelidir.
- Depolama alanlarının çevresel etkilerinin etkin izlenmesi ve kontrolü; depo gazlarının geri kazanımı, sızıntıların yönetimi alanında uygun teknik programlar ve ilkeler geliştirilmelidir.

Dünyanın diğer bölgelerindeki kalkınmakta olan ülkelerin çoğunda olduğu gibi Hindistan'da da katı atıkların toplanması taşınması ve uzaklaştırılması çağdaş katı atık yönetimine uygun özelliklerde olmadığı gibi karmaşık niteliktedir. Yerleşim alanları çevresine kontrolsüzce bırakılan atıklar insan ve çevre sağlığına önemli zararlarda bulunmakta; kontrolsüz ve açık alana depolamanın oldukça fazla olması iyileştirme çalışmalarını da hemen hemen imkansızlaştırmaktadır. Diğer kalkınmakta olan ülkelerde olduğu gibi Hindistan'da da yönetimler konuya ilgisiz davranmış; katı atık yönetimi ve hizmetlerinin içinde bulunduğu olumsuzlukların gönüllü kuruluşlarca dile getirilmesi sonucunda ancak yakın geçmişte çevrecilerin ve yönetimin dikkati çekilebilmiştir.⁷⁴

⁷⁴ Tata Energy Research Institute (TERI), *Looking Back to Think Ahead: Green India 2047*, New Delhi, 1997, s. 346.

Hindistan yüz ölçümü bakımından dünyanın en geniş yedinci, 1993 verilerine göre 954 milyon nüfusu ile dünyanın en kalabalık ikinci ülkesidir. Kentsel alanda yaşayan 276 milyon nüfusun yeni yüzyılın başlarında 450 milyonu aşacağı beklenmektedir.⁷⁵ Artan nüfus ve milli gelire bağlı olarak günlük atık üretim oranlarında gözlenen artışa rağmen temel hizmetlerin sunulmasında veya iyileştirilmesinde istenilen gelişme sağlanamamaktadır. Bununla birlikte Hindistan çöplüklerinde oluşan metan gazının küresel ısınmaya neden olan dünya toplam emisyonlarında üçüncü büyüklüğü oluşturmaktadır. Yine Bombay'da yaşanan hava kirliliğinin en önemli nedeninin çöplerin yakılması olduğu bilinmektedir.⁷⁶

Değişen yaşam koşulları ve tüketim özelliklerine bağlı olarak Hindistan'da katı atık konusunda son 25 yılda, 1971-1995, değişiklikler olmuş; kişi başına üretilen katı atık miktarı günde 375 gramdan 490 grama yükselmiş; atık içeriğinde geri dönüşümü mümkün materyallerin oranı %9,6'dan % 17,2'ye çıkmış; kompostlanabilir organik madde oranı ise %42 düzeyinde kalmıştır. Aynı dönemde, geçmişte hemen hemen tüm atıklar depolama yöntemi ile uzaklaştırılırken 1991 yılında bu rakamlar depolamada %89,8; kompostlamada %8,6 ve diğer yöntemlerde %1,6 olarak gerçekleşmiştir.⁷⁷ Atık ayrıştırma programlarının olmaması dolayısıyla geri kazanım gayri resmi sektör tarafından olumsuz ekonomik ve sosyal koşullarda atık toplayıcıları ve çöp karıştırıcıları tarafından gerçekleştirilmektedir.⁷⁸ Ülkede ilk kompost tesisi 1992 yılında Bombay'da kurulmuş; işletme sorunları nedeniyle düşük kapasitede çalışan tesis buna rağmen yüksek düzeyde kompost üreterek bunu piyasaya sunmaktadır. Atıkların yakılması ise atıkların niteliği bakımından başarılı olmamaktadır.⁷⁹

Hindistan'da katı atık yönetiminden belediyeler sorumludur. Ancak doğrudan katı atık yönetimiyle ilgili yasal düzenlemeler bulunmamaktadır. Atıklarla ilgili düzenlemeler başta 1974 tarihli Suların Kontrolü ve Korunması yasası, 1986 tarihli

⁷⁵ TERI, **Report No: 97/ED/52**, 1998, ss. 1-3.

⁷⁶ WB, **Urban Air Quality management Strategy in Asia: Greater Mumbai Report**, Washington, 1996, s. 80.

⁷⁷ TERI, "Chapter 5: Municipal Solid Waste", **Report No: 97/ED/52**, , 1998, ss. 78-80.

⁷⁸ Shuchi Gupta and others "Solid Waste Management in India: Options and Opportunities", **Resources, Conservation and Recycling**, 24, 1998, ss.141-145.

⁷⁹ H. U. Bijlani, "Solid Waste Management: Getting the Private Sector Involved", K. Singh and F. Steinberg (Editors), **Urban India in Crisis**, New Delhi, 1996, ss. 145-150.

Çevre Koruma yasası ile değişik belediye mevzuatında yer almaktadır.⁸⁰ Atıkların toplanması, taşınması ve uzaklaştırılmasında emek yoğun ve görece basit, eski yöntem ve teknolojiler kullanılmaktadır. Belediye işletmeleri bütçelerinin yaklaşık %80'i katı atık yönetim hizmetlerinde çalışanların maaş giderlerinden oluşmaktadır. 159 kenti kapsayan bir araştırmaya göre 1989 yılında Hindistan kentlerinde atık toplama hizmeti sunulan kentlerin oranı %66-77 arasında değişmekte; ulusal ortalama ise %72,5 ile zayıf olarak değerlendirilmektedir.⁸¹ Toplanan atıkların çeşitli tür ve biçimlerdeki araçlarla atık depolama alanlarına taşınmasında da önemli yetersizlikler bulunmakta; 44 kenti içine alan bir çalışmada bu kentlerin %70'inde atıkların taşıma kapasitesinin yetersizliği belirtilmektedir.⁸²

Tüm bu olumsuzlukların giderilmesinde yönetimlerin ve halkın konuya daha duyarlı davranarak katı atık yönetiminin özellikle toplama, taşıma ve uzaklaştırma aşamalarında hızla iyileştirmelere gidilmelidir. Atıkların ayrıştırılması, toplama ve taşıma oranlarının yüzde yüzlere çıkarılması, geri kazanım ve özellikle de kompostlamaya önem verilmesi gelecek çalışmalara konu olmalıdır. Teknik, yönetsel, kurumsal ve hukuki düzenleme ve yapılanmalarla birlikte özel sektör, gayri resmi sektör ve özellikle de gönüllü kuruluşların katkısı çalışmaların başarısında önemli rol oynayacaktır.⁸³

c. Avrupa

1970'lerin sonlarından günümüze özellikle kalkınmış ülkelerde katı atık yönetimi alanında önemli gelişmeler ve değişiklikler yaşanmaktadır. 1970'ler boyunca artan çevresel duyarlılık ile katı atıkların çevresel anlamda daha etkin yönetiminin sağlanmasında hukuki düzenlemelere gidilmiş; atıkların toplanması ve uzaklaştırılmasında ekonomik anlamda etkinlik ve verimlilik artırılmıştır. Aynı zamanda bu ülkelerde genelde özel sermayenin hakim olduğu atık endüstrisi gelişmiş; toplumsal

⁸⁰ Soura D. Joardar, "Urban Residential Solid Waste Management in India: Issues Related to Institutional Arrangements", **Public Works Management & Policy**, Vol. 4, No. 4, April 2000, ss. 323-324.

⁸¹ Gupta and others a.g.e., s. 139.

⁸² R. V. Bhoyar and others, "Municipal and Industrial Solid Waste Management in India", **Journal of Indian Association of Environmental Management**, 23, 1996, ss. 53-64.

⁸³ Soura D. Joardar, "Urban Residential Solid Waste Management in India", **Public Works Management & Policy**, Vol. 4, No. 4, April 2000, ss. 329-330.

sektörlerin de katkısıyla sonuçta üretilen katı atıkların çağdaş yöntemlerle etkin ve verimli yönetiminde önemli aşamalar kazanılmıştır. Bu bölümde özellikle Avrupa Birliği'ndeki gelişmeler konu edilmiştir.

Çoğu Avrupa ülkesinde de bu gelişme çizgisi takip edilmiş; 1970'lerin ortalarında bir çok Avrupa ülkesinde çevresel standartların güncelleştirildiği, toplama ve uzaklaştırmaya ilişkin sorumlulukların genel ilkelerle belirlendiği katı atık yönetimi düzenlemeleri kabul edilmiştir. Almanya'nın 1972 yılında bu alandaki ilk girişimini Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun 1975 (75/442) tarihli çerçeve Avrupa Kentsel Atık Direktifi izlemiştir. Direktif, önemli tanımlamalarla birlikte üye ülkelerde entegre ve yeterli katı atık yönetim sistemlerinin oluşturulmasını kapsamaktadır. Topluluk ülkelerinde Direktife uygun düzenlemelere gidilirken NIMBY sendromu da, İtalya örneği, yoğun biçimde yaşanmıştır.⁸⁴ 1980'lerin sonu ve 1990'lı yılların başlarında geri kazanıma yönelik ilgi oldukça artmış; yeşillerin ve çevrecilerin de etkisiyle atık yönetiminde geri kazanımın atıkların uzaklaştırılmasında öncelikli olacağını içeren düzenleme (91/156/EEC); 1994 yılında ise Avrupa Ambalaj Direktifi (94/62/EEC) kabul edilmiştir. Üye ülkelerin, toplam ambalaj materyallerin %25-45'inin geri dönüşümünü, ambalaj atıklarının ise %50-65'inin geri kazanımını gerçekleştirmesi istenmiştir. Her tür ambalaj materyalinde en az %15 geri dönüşüm oranının gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

Topluluk birinci çevre eylem programında (1973) çevre sorunları bölgesel karakterli olarak değerlendirilmiş; çevre sorunlarının ulusal politikalarla ele alınması benimsenmiştir. İkinci çevre eylem planında (1977-1981) temel ilgi odağı kaynakların korunmasıdır. 1978 yılında 1975 tarihli çerçeve direktifi tamamlayıcı nitelikte tehlikeli ve zararlı atıklarla ilgili direktif (78/319EEC) kabul edilmiş; aynı direktif (94/31EEC) ile tekrar düzenlenmiştir. Eylül 1989 tarihinde Avrupa Komisyonu, iki yıl sonra Parlamento ve Konsey tarafından kabul edilen, Atık Yönetimi Topluluk Stratejisi'ni hazırlamıştır. Strateji; atık yönetimi amaçları hiyerarşisini tekrar etmekte, atıkların yakılması ve depolanmasında uygulanacak standartlarda uyumun gerekliliği belirtilmektedir. Ardından atıkların depolanması özellikle yakma ile ilgili bir dizi direktif, (89/369/EEC-89/429/EEC-94/67/EEC) kabul edilmiştir. Atıkların Topluluk içinde ve diğer ülkelere

⁸⁴ Andrew P. Sundberg and Charles Tayart de Borms, "Solid Waste Treatment and Resource Recovery in the EEC a Status Report", **Proceedings of 1976 National Waste Processing Conference: From Waste to Resource Through Processing**, Boston, Massachusetts May 23-26, 1976, ss. 447-448.

taşımasıyla ilgili olarak Konsey Direktifi, (91/156/EEC), topluluğun atıkların uzaklaştırılmasında kendi kendine yeterli olmasını, üye ülkelerin bu anlamda düzenlemelerde bulunması kararlaştırılmıştır. Topluluk, tehlikeli ve zararlı atıkların sınır ötesi taşımasını ile ilgili 1989 tarihli Basel Sözleşmesini de 1992 yılında onaylamıştır. 1993 tarihli Konsey düzenlemesi, (259/93/EEC), ile atıkların topluluk içinde ve dışında taşımasını kontrol altına alınmış;⁸⁵ 1999 tarihli Konsey Direktifi, (99/31/EC), ile üye ülkelerde depolama alanlarına giden çözünebilir atık miktarının en az 5 yıl içerisinde %75 oranında azaltılması kararlaştırılmıştır.⁸⁶

Topluluk çevre politikası üçüncü çevre eylem programında (1982-1992) belirlenmiş alanlarda uygulamalara değinilmiştir. Topluluk dördüncü eylem programı (1987-1991) ise atık yönetiminde üç temel temayı dikkate almıştır: Atıkların azaltılması, tekrar kullanım ve geri kazanım ile atıkların son uzaklaştırılması. Bu konuda benimsenen temiz teknoloji kullanılması, yeni üretim yöntemleri yaratılması ya da mevcut uygulamaların değiştirilmesinde benimsenen ilkeler: Kirliliğin kaynaktan azaltımı, atık miktarının kaynaktan azaltımı ve doğal kaynakların daha rasyonel kullanımıdır.⁸⁷ Sürdürülebilir kalkınma anlayışında aşağıdan yukarıya yaklaşımlarının benimsenmesi, Birliğin çevre politikasının çerçevesini oluşturan beşinci çevre eylem programının da (1992-2000) ayrılmaz parçasıdır. Plan, çevre sorunlarının ele alınmasında özellikle piyasa temelli araçlardan ve gönüllü eylemlerden yararlanmayı amaçlamaktadır. Atık üretiminin 1985 yılı düzeyinde dengelenmesi; bazı atık çeşitlerinin ihracının yasaklanması; 2000 yılına kadar kağıt, cam ve plastik atıkların en az %50'sinin geri dönüşümü ve tekrar kullanımının gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.⁸⁸ Günümüzde Avrupa'da çevre ile doğrudan ilgili 3,5 milyon iş-meslek arasında yaklaşık 2 milyonu temiz teknolojiler ve atıkların geri kazanımı ile ilgilidir.⁸⁹

⁸⁵ Helmut Karl and Omar Ranne, "Waste Management in the European Union: National Self-Sufficiency and Harmonization at the Expense of Economic Efficiency?", *Environmental Management*, Vol. 23, No. 2, 1999, ss. 145-147.

⁸⁶ DETR, *Limiting Landfill: A Consultation Paper on Limiting Landfill to Meet the EC Landfill Directive's Targets for the Landfill of Biodegradable Municipal Waste*, October 1999, UK, s. 8.

⁸⁷ TUSİAD, *Avrupa Topluluğu'nda Çevre Politikaları ve Uygulamaları*, Kasım 1990, ss. 23-36; R. Cafari Panico, "Developments in the EEC Regulations on Municipal Solid Waste", *The Management of Municipal Solid Waste in Europe: Economic, Technological and Environmental Perspectives*, Albert Quadrio Curzio, Luigi Prosperetti and Roberto Zoboli (Editors), 1994, ss. 135-146.

⁸⁸ Karl ve Ranne, a.g.e., s. 147.

⁸⁹ "Çevre ve İstihdam", *Güncel Avrupa*, Sayı 9-10, 1997, s. 8.

AB'de katı atık üretimi hızla sürmekte, 1990-1995 döneminde atık üretiminde %10 artış gerçekleşerek, 15 üye ülkede 40 milyon tonu tehlikeli ve zararlı atıklar olmak üzere toplam 2 milyar ton atık üretilmiştir. Ülkeden ülkeye atık türleri ve kaynakları değişiklik göstermekte tarımsal, inşaat, endüstriyel, kentsel katı atıklar öne çıkmaktadır. Batı Avrupa ülkelerinde kentsel ve endüstriyel katı atıklar, orta ve doğu Avrupa ülkelerinden daha fazla üretilmekte, atık içeriği önemli miktarda kağıt, organik maddeler ve plastikten oluşmaktadır. Çevresel duyarlılık düzeyindeki gelişmelere uygun olarak atıkların geri kazanımında gelişmeler kaydedilmekte ise de atıkların çoğunluğu depolama yöntemiyle uzaklaştırılmaktadır (Tablo 15). Atıklarla ilgili bilgi ve veriler her ülkede aynı sistematikte toplanamaması nedeniyle tüm Avrupa'ya ilişkin bilgilerin derlenmesinde zorluklar yaşanmaktadır.

Tablo 15: Avrupa'da Katı Atık Yönetimi Uygulamaları

Ülke	Depolama (%)	Enerji Kazanımı (%)	Kompostlaştırma (%)	Geri Dönüşüm (%)
Almanya	46	36	2	16
Avusturya	65	11	18	6
Belçika	43	54	0	3
Danimarka	29	48	4	19
Finlandiya	83	2	0	15
Fransa	45	42	10	3
Hollanda	44	35	5	16
İspanya	64	6	17	13
İsviçre	34	47	3	16
İsviçre	12	59	7	22
İtalya	74	16	7	3
Lüksembourg	22	75	1	2
Norveç	66	22	5	7
Portekiz	85	6	15	0
UK	88	6	1	5

Kaynak: Adam Read, Paul Phillips and Guy Robinson, "Professional Opinions on the Evolving Nature of the Municipal Solid waste Management Industry in the UK", *Geography*, Vol. 83 (4), 1998, s. 334.

AB'nin atık yönetimi politikası başlıca şu temel ilkelere dayanmaktadır: Atık üretiminin engellenmesi-azaltımı; üretici sorumluluğu ve kirleten öder ilkesi; önceden önlem alma-öngörme; yakınlık-atıkların üretildiği alana mümkün olan en yakın yerde uzaklaştırılması-ilkesi; atık yönetimi hiyerarşisi; yerel, mümkünse ulusal düzeyde bilgi-ve veri sağlanmasında yeterlilik; atıkların işlenmesi sırasında emisyonların kontrolünde en uygun teknolojinin kullanımıdır. 1996 yılında AB atık genel stratejisi ile söz konusu ilkelerin gerçekleştirilmesinde atık yönetimi hiyerarşisinin entegre biçimde gerçekleştirilmesi kabul edilmiştir. Bu alandaki hukuki düzenlemeler teknik araştırmalar, geri kazanım endüstrisi, eğitim ve uzmanlaşma, bilinçlilik ve duyarlılık

geliştirici eğitim programları ve başarılı uygulamaların karşılıklı değişimi ile güçlendirilmiştir.⁹⁰

Birleşik Krallıkta⁹¹ katı atıkların yönetimi alanındaki düzenlemelerin temeli 1936 tarihli Kamu Sağlığı ve Kasaba ve Bölge Planlaması yasaları ile atıkların toplanması ve belli çevresel kriterlere uygun uzaklaştırılması sorumluluğunu yerel yönetimlere bırakmıştır. Katı atıklar konusunda temel yasal düzenleme, 1974 tarihli Kirliliğin Önlenmesi yasasıdır. Yerel yönetimlere uyulması gereken ilke ve düzenlemeler konusunda rehberlik yapan bu yasal düzenlemenin içeriği 1990 tarihli Çevre Koruma yasasında da korunmuştur.⁹²

Katı atık yönetimi alanında yerellik önceliklidir. Atık yönetiminde merkezi yönetimin rolü, yerel yönetimlere teknik yardımda bulunmak ve uygun programların geliştirilmesinde yararlı olacak rehberlerin hazırlanması biçimindedir. Katı atık yönetimi politikasının ulusal düzeyde belirlenmesi ardından bunun uygulanması ve etkin biçimde yönetimin planlanması yerel atık yönetimleri ve yerel yönetimlerin görevidir. Bununla birlikte yerel atık yönetimleri, yerel ihtiyaçları karşılayacak nitelikte en az 10 yıllık plan hazırlamakla sorumludur.⁹³ İngiltere ve Galler'de iki kademeli yerel yönetim örgütlenmesinin benimsenmesi ile atıklar konusundaki sorumluluklar paylaşılsa da her bir yerel yönetim evsel atıkların toplanması ve uzaklaştırılmasından sorumludur. Atık toplama yönetimleri, evsel ve ticari atıkların toplanması, sokakların temizliği ve ilgili hizmetlerden; atık uzaklaştırma yönetimleri, toplanan atıkların rekabetçi hizmet sunumu ile uzaklaştırılmasından; atık düzenleme yönetimi-çevre kurumu, atık uzaklaştırma alanları lisansları, denetleme ve bölgesel atık yönetimi uzaklaştırma planları geliştirilmesinden; atık planlama yönetimi, atık

⁹⁰ Bkz. **EU Focus on Waste Management**, European Commission, Directorate-General-Environment, Germany, 1999.

⁹¹ Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı; İngiltere, İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda'nın siyasal birliğidir. Federasyon değil üniter bir devlettir.

⁹² Adam D. Read, Paul Phillips and Guy Robinson, "Landfill as a Future Waste Management Option in England: The View of Landfill Operations", **Resources, Conservation and Recycling**, 20, 1997, ss. 184-185.

⁹³ Robert A. Arnott, "Waste Management in Northern Europe", **Waste Management & Research**, 3, 1985, ss. 291-292.

yönetimi ile ilgili yapısal planlamalardan; atık uzaklaştırma şirketi yerel yönetimi, tüm atık uzaklaştırma ve işleme yerlerinin yönetim ve denetiminden sorumludur.⁹⁴

Birleşik Krallıkta sürdürülebilir atık yönetimi, sürdürülebilir kalkınmanın önemli parçası olarak kabul edilmektedir. Hükümet, geri kazanımın yanı sıra yenilenebilir enerji amaçlarına ulaşma bakımından sürdürülebilir atık yönetimi içinde enerji kazanımı uygulamalarına entegre bir strateji olarak önem vermektedir. Sürdürülebilir atık yönetimi stratejilerinin açıklandığı raporda⁹⁵ yerel yönetimler, atıkların daha fazla değerlendirilmesi için özendirilmekte ve ilk kez evsel atıkların 2005 yılına kadar %40'ının geri kazanılması ulusal amacı belirlenmiştir. Raporun bütününde sürdürülebilir atık yönetimi benimsenmiş; düzenleyici, piyasa tabanlı, planlayıcı ve verilere dayalı stratejiler öngörülmüştür. Devlet, yerel otoritelere ve kamuoyu liderlerine etkin danışma ve iletişim sağlama sorumluluğunu üstlenmiştir.

Söz konusu raporda belirlenen hedefler arasında 2005 yılına kadar depolama alanlarına giden atık miktarının %60-70 oranında azaltılması; 2005 yılına kadar kentsel katı atıkların %40 oranında geri kazanılması ve evsel atıkların 2000 yılına kadar %25 oranında geri kazanılması bulunmaktadır.

Belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesinde devletin yapması gerekenler şöylece özetlenmiştir: Depolama alanı vergileri uygulaması; ambalajlarla ilgili yeni düzenlemeler; geri kazanılabilir materyal pazarlarının geliştirilmesi; kompostlaştırmanın geliştirilmesi; endüstriyel sektörle sıkı işbirliği; geri kazanım programlarına yol gösterici nitelikte rehberlerin hazırlanması ve yerel otoriteler tarafından katı atık yönetiminde en iyi çevresel seçeneğin benimsenerek uygulanmasıdır.

1995-1996 yılları verilerine göre İngiltere ve Galler'de yılda 400 milyon ton atık üretilmiş; bu miktarın yaklaşık 100-130 milyon tonu endüstriyel, ticari ve evsel kaynaklardan, kalan kısmı inşaat ve yıkım atıkları, atıksu çamuru, tarımsal faaliyetlerden ve maden işletmeciliğinden kaynaklanan atıklardan oluşmaktadır.

⁹⁴ Adam D. Read, "Making Waste Work: Making UK National Solid Waste Strategy Work at the Local Scale", *Resources, Conservation and Recycling*, 26, 1999, s. 268.

⁹⁵ HMSO, *Making Waste Work: A Strategy for Sustainable Waste Management in England and Wales*, 1995, Command Paper 3040.

Birleşik Krallıkta üretilen 29 milyon ton kentsel katı atığın %60'ı ayrışabilir özelliktedir. Kentsel katı atıkların %8'i enerji kazanımı için yakılarak %8'i ise geri dönüşüm ile uzaklaştırılırken, evsel nitelikli atıklarda geri kazanım oranı %7,5 olarak gerçekleşmiştir.⁹⁶ Birleşik Krallığın katı atık sorununa bulduğu ağırlıklı çözüm, (co-disposal), endüstriyel, ticari ve kentsel katı atıkların düzenli ve uygun biçimlerde iyileştirmelere tabi tutularak kontrollü depolama alanlarında uzaklaştırılmasıdır.⁹⁷ Ancak yapılan araştırmalarda, İngiltere'de katı atık yönetiminde depolamaya ağırlık verilmesi sonucunda 2010 yılında mevcut depolama alanlarının kapasitelerinin dolması ile önemli bir krizin olacağı belirtilmektedir.⁹⁸

Katı atık yönetimi alanında merkezi hükümetin kararlılığı şu temel yedi konu üzerinde toplanmaktadır:

- Geri kazanım ve atıklardan enerji elde edilmesi oranlarında önemli artışların sağlanması,
- Evsel nitelikli atıkların tekrar kullanımı ve geri kazanımında halkın aktif katılımının sağlanması,
- Uzun dönemli geliştirilecek gerçekçi programlarla amaçlara ulaşılması,
- Atık azaltımına öncelik verilmesi,
- Atık yönetimi hiyerarşisinin bir rehber olarak algılanması,
- Depolama alanı vergileri gibi ekonomik araçlardan yararlanma ve
- Atık yönetimi karar verme sürecine halkın aktif katılımının sağlanmasıdır.

d. Avustralya

Yeryüzünde bir kıtaya adını veren tek ülke konumundaki Avustralya'da atıkların depolama yöntemiyle uzaklaştırılması katı atık yönetiminde yaygın olarak

⁹⁶ DTR Department of the Environment Transport and the Regions, **Less Waste More Value: Consultation Paper on the Waste Strategy for England and Wales**, June 1998, UK, ss. 11-12; DTR, **A Way with Waste: A Draft Waste Strategy for England and Wales Part One**, June 1999, UK, s. 14; Gareth Evans, "Keeping Organics Out of Landfills", *BioCycle*, Vol. 39, No. 10, October 1998, ss. 72-75.

⁹⁷ David M. Robbins, "NEHA/CIEH (National Env.Health Assc/Chartered Institute of Env.Health)Sabbatical Exchange Program 1994-Part II", *Journal of Environmental Health*, Vol. 58, No. 6, 1996, s. 30.

⁹⁸ Read, Phillips ve Robinson, a.g.e., s. 204.

kullanılmaktadır. 1993 verilerine göre, 14,5 milyon nüfuslu ülkede yılda üretilen toplam kentsel katı atık miktarının %95'ine denk gelen 14 milyon ton kentsel katı atık depolama yöntemi ile uzaklaştırılmaktadır. Atıkların toplanması, taşınması ve son uzaklaştırma tesislerinin kurulup işletilmesinden başlıca sorumlu yerel yönetimlerdir. Artan çevresel duyarlılık ile birlikte depolama alanlarına yönelik NIMBY sendromu ve sıkı standartlar ile birlikte yönetimler, atıkların geri dönüşüm ve kompostlama yöntemleriyle uzaklaştırılmasında arayış içine girmişlerdir.

Avustralya'da hane halklarının %75'inin geri dönüşüm programlarına katılmasına rağmen, Avustralya Yerel Yönetimler Birliği, oldukça pahalı olan geri dönüşüm programlarının sürdürülmesi için yerel yönetimlere yılda 100 milyon \$ destek sağlandığını açıklamıştır. Bunun başlıca nedeni olarak ise geri kazanılan materyaller için ikincil piyasaların henüz yaratılamaması ve atık üreticilerinin sorumluluklarının belirlenememiş olması gösterilmektedir. Sonuçta ise Avustralya'da yerel yönetimler pahalı olmasına rağmen bu programları sürdürmek ya da diğer kentsel hizmetlere ödenek ayırma arasında karar verme aşamasına gelmişlerdir.⁹⁹

Avustralya'da, atık depolama alanı işletilmesinde çevre yönetimi kapsamında uyulması gereken atık depolama alanı işletme ilkelerine fazla uyum sağlanamadığı; bununla birlikte depolama alanı tarifelerinin gerçek maliyetlerin oldukça üzerinde olduğu belirtilmektedir.¹⁰⁰

e. Kuzey Amerika

Bu bölgede yer alan önemli iki ülke Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'dır. ABD; federal, federe-eyalet, bölge, county, ve yerel biçiminde dört kademeli siyasal ve yönetsel yapılanmaya sahiptir. Anayasaya göre federal devlete açıkça bırakılmamış her türlü konuda karar alıp uygulama federe devletlere aittir. Bununla birlikte vergi koyma yetkisi dahil her türlü hizmet düzenleme yetkisine sahip, okul yönetimleri ve kamusal ulaşım yönetimleri gibi özel bölge yönetimleri, special districts,

⁹⁹ Australian Local Government Association, **Responding to the Kerbside Recycling Crisis: A Progress Report by the National Waste Minimization Taskforce**, 20 March 1998; Australian Local Government Association, **Media Release**, 02.10.1998.

¹⁰⁰ Xinleu Xu, Victor Rudolph and Paul F. Grrenfield, "Australian Urban Landfills: Management and Economics", **Waste Management & Research**, 17, 1999, ss. 171-180.

bulunmaktadır. 1996 tarihi itibariyle¹⁰¹ ABD'de yerel yönetim tiplerine göre: 3.043 county; 35.926 kent ve diğer yerel yönetimler; 14.556 okul yönetimi ve 33.131 adet diğer türde özel bölge yönetimleri bulunmaktadır.

Genel olarak yerel hizmetlerin sunulmasından yerel yönetimler sorumludur. Birçok alanda hizmetlerin finansmanında yerel, bölge, eyalet ve federal kaynaklar kullanılmaktadır. Yine bazı hizmetlerin sunumu, okullar-hastaneler ve itfaiye gibi, kâr amaçlı firmalar ve kâr amacı olmayan organizasyonlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Hizmetlerin sunulmasında özel sektörün katkısını özendiren faktörler arasında %89 oranında maliyetlerin düşürülmesi amacı ilk sırada gelmektedir.¹⁰²

1965 yılında Kongre tarafından tavsiye niteliğinde kabul edilen katı atık uzaklaştırılması yasası ile katı atıkların toplanması ve uzaklaştırımı görevi yerel, bölgesel ve federe devletlere bırakılırken federal devlet ancak ilgili kuruluşlara finansal ve teknik yardımda bulunacaktır. 1970 tarihli kaynakların iyileştirilmesi yasası katı atık yönetiminde yerel yönetimlere federal devletin teknik ve mali yardımının sürdürülmesini; 1976 tarihli kaynakların korunması ve iyileştirilmesi yasası da uygulamanın devamını kabul ederek federe devletlerin kendi katı atık yönetimi planlarını oluşturmalarını ve atıkların geri kazanılması ilkelerini benimsemiştir.¹⁰³ Ülkenin çevre sorunlarıyla mücadele ve kamusal sağlığın korunması amacıyla 1970 yılında federal bir kurum, Çevre Koruma Ajansı (environmental protection agency EPA) kurulmuştur. EPA'nın programlarının yürütülmesi ve bölgesel gereksinimler nedeniyle 10 bölge ofisi açılmıştır.¹⁰⁴

ABD'de hızla artan önemli çevre sorunlarından biri durumuna gelen kentsel katı atıkların yönetiminde EPA bünyesinde 1988 yılında özel birim kurulmuş ve maliyetler ile kapasite yönleriyle kentsel katı atıkların etkin yönetiminde "yerellik" ve

¹⁰¹ The American Almanac/Statistical Abstract of the United States, 1995-1996, Table 472.

¹⁰² ICMA, The Municipal Year Book, 1999, s. 41.

¹⁰³ Smith, a.g.e., ss. 167-168.

¹⁰⁴ William A. Carney Jr., An Investigation of Opinions of Public Officials and the General Public Concerning Solid Waste Issues with Implications for Extension Programming, Unpublished PhD Dissertation, Graduate Faculty of the Louisiana State University, 1999, ss. 12-14.

"entegre katı atık yönetimi" önerilmiştir.¹⁰⁵ Ulusal atık yönetimi amaçlarının karşılanmasında benimsenen entegre katı atık yönetimi kavramı ile EPA ilk kez, tüm atık miktarının geri kazanım ile, 1992 tarihine kadar %25 oranında azaltılmasını amaçlamıştır.¹⁰⁶

Tablo 16: ABD'de Kentsel Katı Atık Yönetimi 1960-1998

	1960	1970	1980	1990	1995	1998
Toplam üretim (milyon ton)	88,1	121,1	151,6	205,2	211,4	220,2
Geri dönüşüm ve kompostlama (%)	%6,4	%6,6	%9,6	%16,2	%26	%28,2

Kaynak: EPA, "MSW Generation, Recycling and Disposal in the United States: Facts and Figures for 1998", Environmental Fact Sheet, Table1-3, EPA 530-F-00-024, April 2000.

Tablo 17: ABD'de Materyaller Bakımından Kentsel Katı Atık Üretimi ve Geri Kazanımı, 1998

	Üretilen miktar (milyon ton)	Geri kazanılan miktar (milyon ton)	Üretilen miktara Oranı (%)
Kağıt ve karton	84,1	35,0	41,6
Cam	12,5	3,2	25,5
Demir	12,4	4,3	35,1
Alüminyum	3,1	0,9	27,9
Demir içerikli olmayanlar	1,4	0,9	67,4
Toplam metaller	16,8	6,1	36,4
Plastik	22,4	1,2	5,4
Kauçuk, lastik ve deri	6,9	0,9	12,5
Tekstil	8,6	1,1	12,8
Ağaç	11,9	0,7	6,0
Diğer materyaller	3,9	0,9	23,1
Tüm materyaller	167,1	49,0	29,3
Yiyecek atık ve artıkları	22,1	0,6	2,6
Bahçe atıkları	27,7	12,6	45,3
Diğer inorganik atıklar	3,3	Neg.	Neg.
Toplam diğer atıklar	53,2	13,1	24,7
Toplam kentsel katı atıklar	220,2	62,2	%28,2

Neg.=50.000 tondan ve 0,05 oranından az olanlar

Kaynak: EPA, "MSW Generation, Recycling and Disposal in the United States: Facts and Figures for 1998", Environmental Fact Sheet, Table 4, EPA 530-F-00-024, April 2000.

ABD'de 1998 yılında üretilen toplam 220,2 milyon ton kentsel katı atığın %28,2'si geri dönüşüm ve kompostlama ile geri kazanılmış; %17'si yakma, %55'i ise depolama yöntemiyle uzaklaştırılmıştır. 1988 yılında 8 bin civarındaki depolama alanı

¹⁰⁵ EPA, The Solid Waste Dilemma: An Agenda for Action, Solid Waste and Emergency Response, EPA 530-SW-89-019, February, 1989.

¹⁰⁶ Bruce Weddle and Edward Klein, "A Strategy to Control the Garbage Glut", EPA Journal, March-April 1989, s. 30.

sayısı 1999'da 2.314'e inmiştir.¹⁰⁷ ABD'de atıkların geri kazanımı ve kompostlama yöntemleriyle yönetiminde önemli başarılar sağlanmıştır. ABD'de 1998 yılı itibariyle 9.349 geri kazanılabilir materyallerin kaldırım kenarından toplanması programı ile toplam 139,5 milyon nüfusa, toplam nüfusun %54'ü, hizmet götürülmektedir. Connecticut eyaletinde toplam nüfusun tamamına geri dönüşüm programı ile geri kazanılabilir atıkların kaldırım kenarından toplanması hizmeti sunulmaktadır. Geri kazanılabilir materyallerin bırakıldığı 10 binden fazla merkez ve bahçelerde sürdürülen kompostlama faaliyetleri dışında 3.807 bahçe atık ve artıkları kompostlama programı, 119 atık yakma tesisi ve 3.156 aktarma istasyonu bulunmaktadır. Atıkların içerisindeki materyallerin geri kazanımıyla ilgili 363 adet işletme günde 29.400 ton kapasite ile çalışmaktadır. Kentsel katı atıkların azaltılmasında amaçlanan ulusal geri kazanım oranının (%25) yanında, 1989'da sadece 18 federe devlet ortalama %25 ve daha az oranlarda geri kazanım oranını benimsemişken; 1999 yılında 43 federe devlet %50 ve üzeri oranlara ulaşmayı hedeflemektedir.¹⁰⁸

Depolama, yakma, kompostlaştırma ve geri kazanım programlarının ekonomik anlamda gerçekleştirilmesi Amerikan yerel yönetimlerinin başlıca konuları arasındadır. Büyük kentlerin katı atık hizmetleri bütçesi yıllık 40 milyon doları aşmaktadır. Dokuz büyük kentte hane başına harcanan katı atık bütçesi rakamı 217-144 \$/hane arasındadır.¹⁰⁹

Katı atık yönetimi hizmetlerinin sunulmasında özel sektör katkısından yararlanılmaktadır. Uluslararası Kent Yönetimleri Birliği (ICMA) tarafından gerçekleştirilen bir dizi araştırma ile katı atık yönetim hizmetlerinin görülmesinde özel sektör-kâr amaçlı firmalar- katkısının artarak sürdüğü belirlenmiştir (Tablo 18). Katı atık hizmetleri için ödemeler, hizmetten yararlananlar tarafından doğrudan ya da genel vergiler içinde hizmet sunan kuruluşa ya da yerel yönetime yapılmaktadır.

¹⁰⁷ EPA, **Characterization of Municipal Solid Waste in the United States: 1998 Update**, Municipal and Industrial Solid Waste Division Office of Solid Waste Report No. EPA 530, July 1999, s. 13; EPA, "MSW Generation, Recycling and Disposal in the United States: Facts and Figures for 1998", Figure 5.

¹⁰⁸ Jim Glenn, "The State of Garbage in America", **BioCycle**, Vol. 40, No. 4, April 1999, ss. 62-63.

¹⁰⁹ New York, Los Angeles, Chicago, Houston, Philadelphia, Pkoenix, San Antonia, San Diego ve Dallas kentleri. David Biddle, "Comparing Recycling Programs in Major US Cities", **BioCycle**, September 2001, Vol. 42, Issue 9, ss. 34-38.

Tablo 18: ABD’de Katı Atık Yönetimi Hizmetleri Sunumunda Özel Sektör Katkısı

Araştırma alanı ve yılı*	Hizmetlerin kamu kuruluşları tarafından yerine getirildiği yerleşimler (%)	Hizmetlerin sözleşmeler ile özel sektöre gördürüldüğü yerleşimler (%)
Evsel atıkların toplanması		
1998	%52,0	%36,0
1992	%46,7	%38,3
1997	%36,8	%49,0
Ticari atıkların toplanması		
1998	%40,0	%38,0
1992	%23,3	%54,4
1997	%23,1	%60,2
Katı atıkların uzaklaştırımı		
1998	%51,0	%25,0
1992	%31,5	%32,9
1997	%30,0	%40,8

*Araştırmada kâr amacı olmayan organizasyonların katkısı dikkate alınmamaktadır.

Kaynak: ICMA, The Municipal Year Book, 1999, Chapter 5 "Local Government Use of Alternative service Delivery Approaches".

Amerikan katı atık yönetim sisteminin başarısı önemli ölçüde piyasa koşulları, geri kazanılmış maddeler için yeni pazarların varlığı, uygun kurumsal yapılanma ve düzenlemeler, geniş halk desteği, yüksek düzeyde bilinç ve duyarlılık, uygun politik, sosyokültürel ve teknik ortam ile çok yönlü ulusal geri kazanım amaçlarının varlığına bağlıdır. Yerel ve ulusal ölçekte kamu, iş çevresi ve halk birlikteliğinin uygun planlama ve program geliştirmelerle desteklenmesi başarının sürdürülebilirliğinde ana unsurlardır.

Kanada, Ontorio’da ise evsel geri kazanılabilir materyallerin toplandığı Kuzey Amerika’nın en geniş geri dönüşüm programı olarak bilinen “blue box” başarıyla uygulanmaktadır. Program kapsamında 520 belediyede 3,4 milyon hane halkı, genel nüfusun %80’i, tarafından ayrı biriktirilen gazete, cam, teneke kutu ve plastikler yetkililerce haftalık olarak toplanmaktadır.¹¹⁰

f. Balkanlar

Bu başlık altında Balkanlar olarak adlandırılan bölgede Avrupa Birliği üyesi ülke olan Yunanistan’da katı atık yönetimi uygulamaları incelenmiştir.¹¹¹

¹¹⁰ W. F. Colin, "Advancements in Municipal Waste Management Policy & Programs: Canadian Experience", Roundtable on Urban Solid Waste Management, Bahia, Brasil 27-28 September 1998, ss. 1-2.

¹¹¹ Bkz. Ioannis Agapitidis and Ioannis Frantzis, "A Possible Strategy for Municipal Solid Waste Management in Greece", Waste Management & Research, 16, 3, 1998, ss. 244-252.

Yunanistan'da, 1991 verilerine göre, 10,2 milyon toplam nüfusun %59'u kentsel alanlarda yaşamaktadır. Katı atık yönetimine ilişkin veriler ve istatistikler, bundan sorumlu merkezi birimin olmayışı nedeniyle genelde tahminlere ve yerel çalışmalara dayanmaktadır.

Artan sosyal, teknolojik gelişmeler ve tüketim davranışlarındaki değişikliklerle birlikte ülkede özellikle atık üretiminde artışlar görülmüştür. Atıklar %45 oranında organik madde ve %50 oranında nem içeriği ile AB ülkeleri arasında en üst düzeydedir. Bu nedenle Yunanistan'da atıkları kompostlaştırma yöntemiyle uzaklaştırılması önerilmektedir. Ülkede toplam nüfusun %70'ine düzenli atık toplama hizmeti sunulurken, toplama hizmeti sunulamayan nüfus oranı %5'tir. Toplama hizmetleri maliyetlerinin düşük verimlilik ve artan teçhizat maliyetleriyle birlikte bazı yerleşimlerde tonu 60\$ bulmaktadır.

Yunanistan'da atıkların geri kazanılması konusunda yönetsel ve ekonomik etkinlik sağlanamamış; yerel yönetimler ve bazı küçük işletmelerce yürütülen geri dönüşüm programlarına ek olarak Atina'nın kuzeyinde 4 milyon nüfuslu Attica bölgesinde bir tek geri dönüşüm işletmesi bulunmaktadır. Diğer atık işleme merkezleri ise işletme maliyetlerinin karşılanamaması nedeniyle iptal edilmiştir.

Yunanistan'da, 1990 yılında üretilen toplam 3 milyon ton atığın yaklaşık %94'ü depolanarak, %6'sı ise geri kazanım ile uzaklaştırılmıştır. Atıkların depolanmasında yarı kontrollü depolama yöntemi ve düzensiz depolama uygulanmakta; yakma yöntemi ise Çevre Bakanlığı tarafından uygun uzaklaştırma yöntemi olarak kabul edilmemektedir.¹¹² Yaklaşık 5.549 belediyenin bulunduğu Yunanistan'da hemen hemen her yerel yönetime bir depolama alanı düşmekte ve kullanılmakta olan toplam 4.850 depolama alanının %70'ini kontrolsüz depolama alanları oluşturmaktadır.

Katı atık yönetimi alanında yerel yönetimlerin desteklenmesi amacıyla 1994-1997 döneminde toplam 273,8 milyon \$ harcanmıştır. Yine 1991 yılı verilerine göre Yunanistan'da kentsel katı atık yönetimi maliyeti ton başına 52-80\$ arasında

¹¹² Bkz. Antonis Mavropoulos and Dimitrios Kaliampakos, " International Report: Uncontrolled Landfill Investigation-A Case Study in Athens", **Waste Management & Research**, 17, 1999, ss. 159-164.

gerçekleşirken; yerel yönetimlere makine ve teçhizat alımı için 68 milyon \$; atıkların uzaklaştırılması çalışmaları için ise 12 milyon \$ tahsis edilmiştir.

Katı atık yönetimi ile ilgili yasal kararlar Çevre Bakanlığı tarafından alınmakta uygulamalar ise belediyelerce gerçekleştirilmektedir. Yunanistan'da katı atık yönetimi uygulamaları özetlenecek olursa ülkede konunun henüz yeni ilgi çekmesi; ulusal ve AB kaynaklarının sektörün finansmanında tam olarak kullanılamaması; yerel yönetimlerde örgütsel olumsuzluklar; uzman ve teknik eleman gereksinimi ve AB standartlarına uyumda gecikmeler dikkat çekmektedir.

g. Latin Amerika ve Karayipler¹¹³

Kişi başına düşen gelir bakımından yoksul sayılmasa da gelir eşitsizliğinin en yüksek düzeyde gerçekleştiği bölgedir. Bölgede üretilen katı atıkların organik ve nem içeriğinin %45-60 ile oldukça yüksek olması atıkların yakılmasını zorlaştırmaktadır.

Bölge ülkelerinde 1970'lerin ortalarına kadar atıklar açık alanlara düzensiz biçimde depolanmış; bu tarihten sonra özellikle büyük kentlerde düzenli depolama örnekleri uygulansa da diğer orta ve küçük ölçekli kentsel alanlarda düzensiz depolama yöntemleri sürdürülmektedir. Toplanan atıkların düzenli depolama ile giderilen bölümü bakımından, %0-90 aralığında, bölge ülkelerinde önemli farklılıklar görülmektedir. Şili'de, toplanan kentsel katı atıklarının %83'ü, 409 kente hizmet sunan toplam 184 düzenli depolama alanında uzaklaştırılmaktadır. Şili'de katı atıkların %99,1'i toplanmakta; 1994 tarihli çevresel düzenlemelerle uygun koşullarda uzaklaştırılan atıkların oranı %85'e yükselmiştir.¹¹⁴ Son yıllarda depo alanı sızıntı sularının yönetiminde de ilerlemeler sağlanmış; Rio de Janerio'da depo alanı gazlarının araç yakıtı olarak kullanımı 1980'lerde gerçekleştirilmiştir.

Toplam nüfusun %70'inin kentsel alanlarda yaşadığı Brezilya'da üretilen kentsel katı atıkların %76'sı açık kanallara ve sulak alanlara atılmaktadır. Toplam atık miktarının ancak %1'inden daha azının geri kazanıldığı belirtilse de sokak toplayıcıları

¹¹³ Francisco Zepeda, "Latin America and the Caribbean: General Comments About the Region" Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September 1998, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, ss. 10-13.

ve çöp karıştırıcıları tarafından daha büyük miktarların geri kazanıldığı tahmin edilmektedir. Brezilya'da 5 bin kenti kapsayan araştırmada evsel atıkların geri kazanımını amaçlayan 82 geri dönüşüm programı ve ülkede toplam 60 kompost tesisi olduğu belirlenmiştir. Atıklarının yarısından fazlası organik içerikli olan Brezilya'da kompostlanan atık oranı yine %1 civarında oldukça düşük düzeydedir.¹¹⁵ Şili'de, 5,3 milyon nüfuslu Santiago kentinin enerji ihtiyacının %40'ı ve gıda endüstrisinde kullanılan enerjinin tamamı 1982'den buyana üç depolama alanından elde edilen depo gazından karşılanmaktadır.¹¹⁶ Bölge atıklarının %1'den daha az bölümü kompostlanmaktadır. Rio'da, 1.000 ton/gün kapasiteli iki adet kompost tesisi yapılmıştır. Geri dönüşüm ise, atık içeriğinde geri kazanılabilir materyal oranının az olmasına rağmen, yaygın biçimde gayri resmi biçimde uygulanmaktadır. Bölgede 100 bin ailenin geçimini bir tür atık toplayıcılığı ya da çöp karıştırıcılığından kazandığı tahmin edilmektedir.

Bölge ülkelerinde katı atık yönetimiyle ilgili yasal düzenlemeler hızla artmakta Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Ekvator, Meksika, Panama ve Peru'da özel sektörün katkısı özendirilmektedir. Yine bölgede yer alan 50 üniversitede katı atık yönetimini kapsayan lisans üstü eğitim program bulunmaktadır.

Bölge ülkelerinde farklı düzeylerde yaşanan katı atık yönetimi sorununda ulusal ve yerel ölçekte başlıca zorluklar bulunmaktadır. Bunlar; politika geliştirme, plan yapma ve uygulama alanlarında yetkili kurumsal yapılanmanın bulunmaması; çevresel düzenleme ve uygulamaların yetersizliği; izleme ve denetimin yetersizliği; stratejik planlama, uzman teknik eleman gereksinimi; atık toplayıcıları ve çöp karıştırıcıların entegrasyonu; özel sektör ve gönüllü kuruluşların katkısı ile maliyetlerin karşılanmasıdır.

¹¹⁴ Hoornweg ve Thomas, a.g.e., s. 29.

¹¹⁵ "Managing Solid Waste in Brasil", *BioCycle*, Vol. 36, No. 6, June 1995, s. 53.

¹¹⁶ Julio C. Monreal, "Case Study: Landfill Gas Recovery in Chile", **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September 1998, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, s. 20.

h. Orta Doğu ve Kuzey Afrika

Bölge ülkeleri gerek yüz ölçümü gerekse ekonomik özellikler bakımından önemli farklılıklar göstermektedir. Katı atık yönetimi alanında gelişmeler daha çok son bir-iki on yıl içinde gözlemlenmiştir. Bölge ülkelerinde halen katı atıkların açık düzensiz depolama alanlarında uzaklaştırılmasından düzenli depolama yöntemine geçiş süreci yaşanmakta; katı atık yönetimine özel sektörün katkısı desteklenmektedir.

Bölgenin en önemli özelliği, üretilen katı atıkların niteliğine de uygun biçimde kompostlaştırma ile uzaklaştırılmasına önem verilmesidir. Özellikle körfez ülkelerinde ve Mısır'da atıkların kompostlama yöntemiyle uzaklaştırılmasında gelişmeler sağlanmıştır. Bölgede üretilen, Katar ve Libya başta, toplam kentsel katı atıklarının yaklaşık %11'i kompostlanmakta; %8'i ise yarı-kontrollü depolama yöntemiyle uzaklaştırılmaktadır. Suriye'de 1980 yılında inşa edilmiş iki adet kompost tesisi bulunmaktadır.¹¹⁷ Mısır'da kentsel katı atıkların %60'ı yiyecek atıklarından oluşmaktadır. Mısır'da halen %9,5 olan kompostlanan kentsel katı atık oranının 1997-2002 döneminde planlanan 50 tesis ile %33,5'e çıkarılması amaçlanmaktadır.¹¹⁸ Buna rağmen Mısır'da toplanan kentsel katı atıkların %90'ı açık düzensiz depolama alanlarında uygun olmayan koşullarda yakılarak yok edilmektedir. Kahire'de hava kirliliğine katkıda bulunan partiküllerin %30'u atıkların caddelerde ya da açık alanlarda yakılmasıyla ortaya çıkmaktadır. Depolama alanlarının iyileştirilmesinde bazı çalışmalar yapılsa da sızıntı suları ile gazların yönetiminde gelişme sağlanabilmiş değildir. Kentsel katı atıkların küçük ölçekli yakma tesislerinde yakılarak uzaklaştırılmasıyla ilgili denemeler ise başarısız olmuştur.¹¹⁹

Mısır'da kentsel katı atık yönetiminden belediyeler sorumludur. Geniş kentsel alanlarda katı atık yönetiminden sorumlu yerel otoritelerle birlikte çalışan, merkezileştirilmiş özel yönetimler oluşturulmuştur. Kahire'de atıkların kapıdan

¹¹⁷ Ertuğrul Erdin, **Solid Wastes management and Disposal in Coastal area of Syrian Arab Republic**, Mediterranean Action Plan-UN Environmental Programme, January 1992, s. 8.

¹¹⁸ Olfat el-Sebaie, "Case Study: Composting in Egypt", **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September 1998, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, ss. 22-23.

¹¹⁹ M.M. el-Helwagi, "Middle East and Northern Africa" **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative

toplanarak geri kazanılabilir materyallerim ayrılmasına dayanan, hizmet sunulan hane ya da işyerlerinden alınan ücretlerle finanse edilen “zabbaleen” olarak adlandırılan sistem 200 küçük ölçekli atık işletmesinin 1980 yılında bir araya gelmesi ile sürdürülmektedir. Bu sistem ile Mısır kentlerinde günde 200 bin tondan fazla kentsel atığın toplandığı tahmin edilmektedir.¹²⁰

İran’da çevresel duyarlılıkta gözlenen artış kendisini katı atık yönetimi alanında da göstermesine ve son otuz yıl içinde ülkede üretilen katı atıkların miktar ve içeriği değişmesine rağmen toplama, taşıma ve son uzaklaştırma yöntemleri aynı kalmıştır.¹²¹ Kuzey İran’ı kapsayan çalışmada bölgedeki çoğu akarsunun katı atıkların boşaltılması ile çöplüğe döndüğü, yol kenarlarının ve yüzeysel suların kısaca her olası ortamın her türlü katı atık ile aşırı kirletilmiş olduğu belirtilmektedir. Durum, uygun kurumsal yapılanma, hukuki düzenleme ve yerel özelliklere uygun programların geliştirilemeyişi ile daha da kötüleşmektedir.¹²² Başkent Tahran, 7,2 milyon nüfusu ile ülkede üretilen kentsel katık toplamının %37’sine denk yılda 2,19 milyon metreküp kentsel katı atık üretmektedir. Tahran içindeki 20 ilçe belediyesinde, Tahran Belediyesi’nin gözetiminde katı atıkların toplanması ve taşınmasından ilçeler, atıkların işlenmesi ve son uzaklaştırmadan ise Tahran Belediyesi sorumludur. 1986 yılına kadar yaklaşık 10 bin çalışanın el arabalarıyla topladıkları atıklar kent içindeki 1.200 çöplüğe dökülmüştür. 1983 tarihinden itibaren tüm ilçelerde atıkların mekanik araçlarla toplanarak taşınmasını kapsayan program uygulanmaktadır. 1993 yılı itibari ile yerel katı atık yönetimi bütçelerinin %80’i toplama hizmetlerine harcanmıştır. Mevcut depo alanlarının 1991 yılında kapatılmasına kadar kentte inşaat atıkları ile yılda toplam 8,03 milyon metreküpe ulaşan her çeşit atık mevcut iki büyük depo alanına dökülmüş; bunların da yarısı açıkta yakılmıştır. Tahran’da katı atıkların geri kazanımı ve işlenmesiyle ilgili bir gelişme henüz bulunmamaktadır.¹²³

Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September 1998, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, ss. 18-19.

¹²⁰ M. M. El-Halwagi, and others, “Municipal Solid Waste Management in Egypt, **ISWA Proceedings '88**, Vol. 1, Academic Press Limited, 1988, ss. 415-423.

¹²¹ Adrian Coad, “A Case Study in Solid Waste Generation and Characteristics in Iran”, **Practical Waste Management**, (Edited by) J. R. Holmes, 1983, John Wiley & Sons Ltd., ss. 503-515.

¹²² M. A. Abduli, “Solid Waste Management in Guilan Province, Iran”, **Journal of Environmental Health**, Vol. 59, No. 10, June 1997, ss. 19-25.

¹²³ M. A. Abduli, “Solid Waste Management in Tehran”, **Waste Management & Research**, 13, 1995, ss. 519-531.

Bölgenin diğer bir ülkesi İsrail'de ise özellikle geri kazanım alanındaki gelişmeler kalkınmış ülkelerdeki gelişme çizgisine benzer yol izlemiştir; 1990'lar boyunca düzensiz depolama yasaklanarak 500'den fazla depolama alanı kapatılmıştır. 1993 yılında kentsel katı atıkların yönetiminde geri kazanım oranı %3 iken bu rakam 1996'da %10'a yükselmiştir; 1997 yılında çıkarılan yasa ile geri kazanım katı atık yönetim sisteminin bir parçası olarak tanımlanmış, 2000 yılına kadar katı atıkların %15'i, 2008 yılına kadar ise %25'inin geri kazanacağı hedeflenmiştir.¹²⁴

i. Uzak Doğu

Çalışmanın bu bölümünde Japonya örneği üzerinde durulacaktır.¹²⁵ Japonya, Asya kıtasının Kuzeydoğu kıyısı boyunca uzanan, başlıca dört ve irili ufaklı 6,800 adayı kapsayan, yüz ölçümü bakımından Fransa ve İtalya'ya denk, 123 milyon nüfusu ile batı dünyası dışında ve Asya'da endüstriyel ve ekonomik alanda önde gelen gelişmiş bir ülkedir. Ülkenin sadece %27'si tarıma ve yerleşime uygun ve toplam nüfusun %43,6'sı merkezi Tokyo, Osaka veya Nagoya olan çapı 100 kilometrelik bir alanda yaşamaktadır. Japonya'da her birinin özerkliği ve seçilmiş meclisleri olan iki kademeli yerel yönetim sistemi; bölge yönetimi niteliğindeki yerel yönetimler ve belediyeler bulunmaktadır: 1992 tarihi itibarıyla 47 bölge yönetimi niteliğindeki örgütlenme ile 3.329 belediye bulunmaktadır. Nüfusu 500 bini aşan kentler, 12 kent, bölge yönetimleri yetki ve sorumluluklarına sahip kılınmış; Tokyo metropoliten yönetimi ise başkent olması dolayısıyla yine bölge yönetimlerine benzer hak ve sorumluluklarla donatılmıştır.

Japon kamu politikası, pazar koşulları ve coğrafya özelliklerinden kaynaklanan nedenlerden dolayı ülkede entegre katı atık yönetimi uygulanmaktadır. Katı atıkların yönetiminden başlıca sorumlu belediyelerdir. Katı atık yönetimi ile ilgili düzenlemelerin uygulanmasından Sağlık Bakanlığı sorumludur. Katı atık yönetimi alanında yerel yönetimlere yol göstermek ve yardımcı olmak amacıyla yayınlanan bakanlık yayınlardan başlıcası, 1970'li yılların sonlarında yayınlanan "katı atık yönetimi

¹²⁴ "Mandatory Recycling Coming to Israel", *BioCycle*, Vol. 39, No. 2, February 1998, ss. 71-72.

¹²⁵ Bkz., NREL, *Integrated Solid Waste Management in Japan*, October 1993, USA; Government of Japan Environment Agency, "State of Japan's Environment at a Glance: Wastes", www.eic.or.jp/eanet/en/index.htm, 03.04.2001; Phyllis Austin, "What Garbage in Japan?", *Garbage*, Vol. 3, No. 6, Nov/Dec. 1991, ss. 22-30.

rehberi”nde atık yönetiminde atık azaltımını, atıkların geri dönüşümünü, tekrar kullanımı, geri kazanımı ve bu işlemler sonrasında kalan kısmın çevresel koşullara uygun biçimde uzaklaştırılması gereği kısaca entegre katı atık yönetimi benimsemiştir.

Aynı doğrultudaki düzenlemeler 1967 tarihli çevre yasasında, 1970 tarihli atıkların uzaklaştırılması ve 1991 tarihli geri kazanım yasalarında da yer almıştır. Belediyeler, 1993 yılında katı atık yönetimi hizmetlerine, bütçelerinin yaklaşık %5’ine denk gelen, 2,280 milyar yen harcamışlardır. Katı atık yönetimi harcamalarının %45’i atıkların işlenmesine; %4’ü toplamaya; %6’sı son uzaklaştırmaya, geri kalan kısmı ise teçhizat, araştırma ve diğer alanlara ayrılmıştır.¹²⁶

Japonya uygulamasında konteynır yerine poşetlerde toplanan atıkların uzaklaştırma yöntemleri arasında bir hiyerarşi gözetilmese de enerji kazanımı amaçlı ya da değil yakma yöntemi tercih edilmektedir. Geri dönüşüm yasasında, 1995 yılı itibariyle atıklar içindeki geri kazanılabilir materyallerin ortalama %60’ının geri dönüşümü hedeflenmiştir. Bu konuda ilgili standartların belirlenmesi ve uygulamalardan sorumlu birim, 1970 tarihinde kurulan Japon Çevre Ajansı’dır.

1989 yılında üretilen toplam 55,7-65,5 milyon ton katı atığın %55-64’ü enerji kazanımı amaçlı ya da değil yakma ile, %15-28’ü belediyeler tarafından geri dönüşüm ve %15-28’i ise, kül ağırlıklı bölüm, depolama yöntemi ile uzaklaştırılmıştır. Yakma tesisi emisyon standartları oldukça sıkı ve etkin denetime tabidir.¹²⁷ Yakma tesislerinde işlenen atıklardan sadece işlenen miktarın %5’i oranında kül kalmaktadır. Japonya’da mevcut 2 bin yakma tesisinden sadece 51’i elektrik üretiminde bulunmaktadır. Bunun başlıca nedeni kazanılan enerjiyi satma imkanının kısıtlı olmasıdır. Yeni yakma tesislerinin inşasında NIMBY sendromu yoğun yaşanmaktaysa da yönetim, bölgede yakma tesisinden elde edilecek enerjinin kullanıldığı halka açık eğlence ve dinlenme tesisleri yapımı ile bunu azaltmaya çalışmaktadır. Mevcut 2.400 depolama alanına ise sadece geri kazanılamayan ya da yakılamayan materyaller ile artan küller kabul edilmektedir. Tüm depolama alanları düzenli ve sıkı kontrol altında işletilmektedir. Depolama alanlarının kapanma sonrası iyileştirme çalışmalarına ayrıca önem

¹²⁶ Hoornweg ve Thomas, a.g.e., ss. 20-21.

¹²⁷ Bkz. Sibel Çoban, *Atık Yönetimi Uygulaması Grup Eğitim Kursu*, Basılmamış Değerlendirme Raporu, IBB Çevre ve Sağlık İşleri Daire Başkanlığı Çevre Sağlığı Hizmetleri Şube Müdürlüğü, Kitakyushu-Japonya, 27 Ocak-17 Mayıs 1997, ss. 18-20.

verilmektedir. Belediyelerin %60'ında kaynakta ayırma ve toplama programları uygulanmakta; belediyelerin %83'ünde ayrı toplama hizmeti belediye, gönüllü kuruluşlar ya da özel sektörcce sunulmakta, geri kalan belediyeler ise karışık topladıkları atıkları merkezi ayırma ünitelerinde ayrıştırmaktadır.¹²⁸ Ülkede gerçekleştirilen yüksek düzeyde halk katılımının başlıca nedeninin eğitim, teşvik edici kampanyaların varlığı ve yüksek düzeydeki yaşam disiplini olduğu belirtilmektedir.¹²⁹

Kalkınmakta olan ülkeler ile kalkınmış ülkelerde katı atıklar ve yönetiminin özellikleri değerlendirildiğinde:

Büyük kentsel alanlarda nüfus artışı hızla sürmektedir. 2025 yılında dünyamızda nüfusu 5 milyonu aşan ve %80'i kalkınmakta olan ülkelerde 100 büyük kent olacağı tahmin edilmektedir.¹³⁰ Kalkınmakta olan ve/veya kalkınamamış ülkelerin birçok kentinde katı atık hizmetlerine yerel yönetim bütçelerinin %20-50'si harcanmasına rağmen hizmetler istenen düzeyde sunulamamakta; kentsel nüfusun sadece %50-70'i hizmetlerden yararlanmakta, atıkların çoğu düzensiz depolama yöntemiyle uzaklaştırılmaktadır.¹³¹

Kalkınmakta olan ülkelere atık üretim oranları kalkınmış ülkelere göre önemli miktarda düşük olsa da gelir düzeylerindeki oranlar kadar düşük değildir. Kişi başına düşen Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) miktarı 400\$ altındaki ülkeler kişi başına 0,7 kilogram atık üretirken; GSMH'nın artmasıyla bu oran orta gelir düzeyindeki ülkelere 0,5-1,1 kilogram; yüksek gelirli ülkelere ise en yüksek atık üretim oranı olarak 1,1-5,07 kilogram civarında gerçekleşmektedir (Tablo 19).

¹²⁸ Carl R. Bartone, "Economic and Policy Issues in Resource Recovery from Municipal Solid Wastes, **Resources, Conservation and Recycling**, 4, 1990, ss. 10-12. (7-23); **Newsday**, May 22 1990.

¹²⁹ Takako Katsuragawa, "Consumers Pushing Companies into Environmental Activism", **The Nikkei Weekly**, July 22, 1996, s. 7; "Teaching Children About Environs and Nature", **The Dailiy Yomiuri**, June 8, 1995, s. 8.

¹³⁰ Klaus Töpfer, "Our Cities, Our Future", **Our Cities, Our Future: Policies and Action Plans for Health and Sustainable Development**, Edited Charles Price, Agis Tsouros, WHO Healthy Cities Project Office, Copenhagen, 1996, s. 1.

¹³¹ Sandra Cointreau-Levine, a.g.e., s. 41.

Tablo 19: Asya'da Atık Üretim Oranları, Gelir ve Toplam Atık Miktarı

	Kişi Başına GSMH\$	Kentsel Nüfus % Genel Nüfus	Üretilen Atık Oranı kg/kişi/gün
Yüksek Gelirli Ülkeler	30.990	79,5	1,64
Hong Kong	22.290	95	5,07
Singapur	26.730	100	1,10
Japonya	39.640	77,6	1,47
Orta Gelirli Ülkeler	1.410	37,6	0,73
Filipinler	1.050	54,2	0,52
Tayland	2.740	77,6	1,10
Düşük Gelirli Ülkeler	490	27,8	0,64
Bangladeş	240	18,3	0,49
Hindistan	340	26,8	0,46
Çin	620	30,3	0,79

Kişi başına GSMH miktarı ve Kentsel nüfus oranları bilgileri 1995 yılına aittir.

Kaynak: WB, *What A Waste: Solid Waste Management in Asia*, Urban & Local Government, WPS 1, 1999, s.7.

Kalkınmakta olan ülkelerin çoğunda katı atık yönetim hizmetleri toplam maliyetlerinin %95'i toplama ve genel temizlik hizmetlerine ayrılırken, kalkınmış ülkelerde bu oran %70 civarında gerçekleşmektedir.¹³² Kişi başına düşen GSMH ile kişi başına yapılan katı atık yönetim harcamaları arasında ise ilişki bulunmaktadır. Kalkınmakta olan ve kalkınmış ülke kentlerinde kentsel katı atık yönetimine kişi başına düşen GSMH miktarının ortalama 0,5'lik kısmı harcanmaktadır. Bununla birlikte bu oran, katı atık toplam maliyetlerinin sadece üçte birini karşılamakta; geri kalan kısım özel sektör, hane halkları ve belediye vergileri tarafından karşılanmaktadır (Tablo 20).

Tablo 20: Kentsel Katı Atık Yönetim Harcamaları

	Yıl	Kentsel Hizmetler Toplam Harcamaları kişi/\$	Katı Atık Harcamaları kişi/\$	GSMH kişi/\$	Katı Atık Harcamaların GSMH içindeki Payı (%)
New York, ABD	1992	5.804	97	23.240	0,48
Strasbourg, Fransa	1995	1.600	63	24.990	0,25
Londra, İngiltere	1991		46	16.550	0,28
Sidney, Avustralya	1995		38	18.720	0,20
Tokyo, Japonya	1987	3.010	100	15.840	0,63
Kuala Lumpur, Malezya	1994		15,2	4.000	0,38
Budapeşte, Macaristan	1995	310	13,8	4.130	0,33
Sao Paulo, Brezilya	1989		13,3	2.540	0,52
Caracas, Venezuela	1989		6,6	2.450	0,27
Manila, Filipinler	1995		4	1.070	0,37
Bükreş, Romanya	1995		2,3	1.450	0,16
Madras, Hindistan	1995	14,7	1,7	350	0,51
Accra, Gana	1994	2,7	0,6	390	0,17

Kaynak: WB, *What A Waste: Solid Waste Management in Asia*, Urban & Local Government, WPS 1, 1999, s. 22; WHO, *Financial and Operational Factors...*, a.g.e., s. 5.

¹³² UNDP/ UNCHS/WB UMP Discussion Paper 13, s. 42.

Kentsel katı atıkların içeriği, ülkelerin kalkınmışlık düzeylerine göre değişmektedir. Kalkınmakta olan ülkelerde kentsel katı atıklar kalkınmış ülkelerde üretilen atıklara göre ortalama üç kat daha fazla nem oranına ve içeriği üç kat daha fazla çürüyebilir yiyecek atıklardan, çöp ve süprüntülerden oluşmaktadır.

Kalkınmakta olan ülkelerde evsel atıklar, çoğunlukla sokaklardaki toplama kaplarından toplanmaktadır. Toplama yöntemleri, insan gücü ve teknik ekipmanın elverişliliği derecesine göre değişiklik göstermektedir. Özellikle düşük gelirli bölgelerde atıklar insan gücü ile basit yöntemlerle, el arabaları, toplanmaktadır. Toplanan atıkların önemli kısmı çevresel ve ekonomik kabul edilebilir koşullara uygun olmayan biçimde düzensiz depolama yöntemiyle uzaklaştırılmaktadır.¹³³

Atıkların geri kazanımı, resmi ya da gayri resmi olarak, genelde gelir düzeyi düşük yerel halk tarafından işsizliğe ve yoksulluğa karşı bir imkan olarak değerlendirilmektedir. Kalkınmakta olan ülkelerde çoğunlukla "sokak toplayıcısı-çöp karıştırıcısı" bazen de "karınca", "sinek", "fare", "akbaba" ya da "yürüyen çöp" olarak adlandırılan toplam nüfusun yaklaşık %2'si yaşamlarını çevrelerinden ya da açık depolama alanlarından atıkların toplanması, tekrar kullanımı ya da satılması ile kazanmaktadır. Hindistan ve Çin'de atıkların yaklaşık %40-%50'si depolama alanlarına gitmeden bu kimselerce ayrıştırılmaktadır.¹³⁴ Sorumlu yönetimlerin katı atık yönetimi küçük ölçekli yatırımları¹³⁵ düzenleme ve destekleme örnekleri ise oldukça azdır.¹³⁶

¹³³ Saul Arlosoroff, WB-UNDP Integrated Resource Recovery Project: Recycling of Wastes in Developing Countries", **Appropriate Waste Management for Developing Countries**, Kriton Curi (Editor), Plenum Press, New York and London, 1985, ss. 83-84; John Pickford, "The Solid Waste Problems of Poor People in Third World Cities", **Practical Solid Waste Management**, Edited by J. R. Holmes, John Wiley & Sons Ltd., 1983, ss. 483-491.

¹³⁴ Karma L. Raptin, **Community Participation in Municipal Solid Waste Management in Developing Countries: The Role of the Informal Sector**, UNDP/Yale Collaborative Programme on the Environment, Yale University, 1998, New Haven, USA, ss. 3-7.

¹³⁵ Katı atık yönetimi "küçük ölçekli yatırımlar" (micro and small enterprises-MSEs) tanımı ve kapsamı ülkeden ülkeye değişen bir kavram olmakla birlikte hizmet sunumu ve/veya üretimde genellikle az sermaye yoğun, bireysel ya da en fazla 20 çalışanı barındıran, çalışanların genellikle yönetimi ve mülkiyeti de üstlendiği, resmi-kayıtlı ya da gayri resmi biçimde ticari ilkelerle çalışan geleneksel işletmelerdir. Kalkınmakta olan ülkelerde istihdamın %30-80'ini oluşturan bu işletmelerin çoğunlukla gayri resmi ekonomi içinde küçük sermaye birikimi ve düşük teknoloji ile çalışması, yönetici ve çalışanlarının kalifiye olmaması ve haklarındaki bilginin çok az ve yetersiz olmasından dolayı geliştirilmelerinde zorluklar yaşanmaktadır.

Sosyal ilişkilerin hâlâ önem taşıdığı ve kentsel hizmetlerin hizmet kullanıcılarından sağlanan ücretlerle finanse edilmesi gereken kalkınmakta olan ülke kentlerinde katı atık yönetimi küçük ölçekli yatırımları atık yönetimi hizmetlerinde etkinliği sağlayacaktır. Böylece uygunsuz koşullarda sokak toplayıcılığı yapanların çalışma koşulları ve kazançları iyileşecek, istihdam olanaklarıyla yoksulluk azaltılarak sağlıklı ve sürdürülebilir çevrenin oluşumuna katkıda bulunulacaktır. Bunların gerçekleşmesinde yerel, bölgesel ve ulusal özelliklere uygun hukuki düzenlemelere, adil ve şeffaf sözleşmelere, yatırım ve finans seçeneklerinin geliştirilmesine, teknik imkanların geliştirilmesine, yurttaş sorumluluğuna, kamusal işbirliğine ve her düzeyde katılıma gereksinim duyulmaktadır.¹³⁷

Kalkınmakta olan ülkelerde atıkların çevreye duyarlı ve ekonomik biçimde uzaklaştırılmasında düzenli depolama yöntemi önerilmektedir (Tablo 21). Bu ülkelerde kentsel katı atıkların nem içeriğinin %45-85 oranlarıyla oldukça yüksek; ısı değeri 900-1.200 kcal/kg ile düşük olması; kağıt, plastik ve tekstil gibi yanıcı madde içeriğinin ise %25'lerin altında olması nedeniyle atıkların yakılması teknik olarak zordur. Atıklar içinde yiyecek atık miktarının ortalama %40 oranında olması kompostlamayı mümkün kılmaktadır. Ancak bu ülkelerde kompost pazarı oldukça zayıftır. Kalkınmakta olan ülkelerde geri kazanılabilir maddelerin atıklar içerisindeki oranı yaklaşık %15'tir. Ekonomik kalkınma ve tüketim alışkanlıklarındaki değişiklikler ile orta gelir düzeyindeki ülkelerde bu oran %30'lara ulaşmaktadır. Kalkınmış ülkelerde ise katı atıkların ortalama %60'ı geri kazanılabilir maddelerden oluşmaktadır. Atıkların geri kazanımı ancak, kaynaktan ayırma yönteminin etkin biçimde uygulandığında verimli olmaktadır.¹³⁸

¹³⁶ UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, **Workshop Report: Micro and Small Enterprises Involvement in Municipal solid Waste Management in Developing Countries**, 14-18 October 1996, Cairo, Egypt, s. 1.

¹³⁷ UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, "The Cairo Declaration of Principles for MSEs Involvement in MSWM Service Delivery", **Workshop Report: Micro and Small Enterprises...**, a.g.e., ss. 10-12.

¹³⁸ Y.a.g.e., ss. 43-45

Tablo 21: Gelire Karşılık Katı Atık Yönetim Maliyetlerine Genel Bakış

	Düşük Gelirli Gelişmekte Olan Ülke	Orta Gelirli Gelişmekte Olan Ülke	Sanayileşmiş Ülke
Atık Üretimi	0.2 ton/kişi/yıl	0.3 ton/kişi/yıl	0.6 ton/kişi/yıl
Kişi başına Ortalama Yıllık Milli Gelir	350 \$/kişi/yıl	1.950 \$/kişi/yıl	17.500 \$/kişi/yıl
Toplama Maliyeti	15-30 \$/ton	30-70 \$/ton	70-120 \$/ton
Transfer Maliyeti	3-5 \$/ton	5-15 \$/ton	15-20 \$/ton
Düzenli Depolama Maliyeti	1-3 \$/ton	3-10 \$/ton	20-50 \$/ton
Toplam Maliyet	19-38 \$/ton	38-95 \$/ton	105-190 \$/ton
Gelirin % Gideni	%1,1-2,2	%0,6-1,5	%0,4-0,7

Kaynak: Sandra Cointreau-Levine tarafından ABD Ticaret ve Kalkınma Dairesi ve Dünya Bankası desteğiyle hazırlanan **İzmir Büyükşehir Bütünü Katı Atık Yönetimi Çalışması**, 1994, s. 20.

Tablo 22: Alternatif Teknolojilere Göre Bertaraf Maliyetleri

	Düşük Gelirli Ülke	Orta Gelirli Ülke	Sanayileşmiş Ülke
Kişi başına Ortalama Yıllık Milli Gelir	350 \$/kişi/yıl	1.950 \$/kişi/yıl	17.500 \$/kişi/yıl
Düzensiz Depolama	0,5-2 \$/ton	1-3 \$/ton	5-10 \$/ton
Düzenli Depolama	1-3 \$/ton	3-10 \$/ton	20-50 \$/ton
Değişken Arazinin Düzenlenmesi	3-5 \$/ton	10-40 \$/ton	30-100 \$/ton
Kompostlaştırma	5-20 \$/ton	10-40 \$/ton	20-60 \$/ton
Yakma	40-60 \$/ton	30-80 \$/ton	70-100 \$/ton

Kaynak: Sandra Cointreau-Levine, **İzmir Büyükşehir Bütünü Katı Atık Yönetimi Çalışması**, a.g.e., s. 19.

Hızlı nüfus artışı, düzensiz kentleşme ve diğer ekonomik, sosyal ve politik nedenlerden dolayı kalkınamamış ve/veya kalkınmakta olan ülkelerde katı atık hizmetleri istenilen düzeyde sunulamamaktadır. Buna neden olan başlıca sorun ve kısıtlılıklar şöylece özetlenebilir.¹³⁹

- Ulusal ve yerel ölçekte politikaların bulunmaması: Genelde temizlik özelde ise katı atık hizmetleri ulusal ve yerel ölçekte gereken ilgiyle ele alınmamakta, hizmetlerin görülmesinde görev ve yetkiler çeşitli ulusal ve yerel kurum ve kuruluşlarınca belirsizce kullanılmaktadır. Daha etkin katı

¹³⁹ WHO Regional Office for South-East Asia, **National Institutional Development for Solid Waste Management Goals and Actions**, Report No. SEA/EH/450, New Delhi, India, 8-10 October, 1992, ss. 2-4; WHO Western Pasific Regional Centre for the Promotion of Environmental Planning and Applied Sciences (PEPAS), **Report: Regional Workshop on Solid Waste Management in the Pasific Countries**, Report No. RS/92/GE/10(FIJ), Suva, Fiji, 18-22 May, 1992, ss. 12-13; WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean Regional Centre For Environmental Health Activities (CEHA), a.g.e., ss. 12-13; Kriton Curi, "Problems Related to Environmental Management in Economically Developing Countries", **Proceedings of the International Symposium on Environmental Management Environment '87**, Prime Ministry of Turkey General Directorate of Environment Pollution Control Research Group School of Engineering, Boğaziçi University, Vol. 1, İstanbul, 1987, ss. 287-297; Hisashi Ogawa, "Sustainable Solid Waste Management in Developing Countries", **7th ISWA International Congress and Exhibition**, Conference Paper Presented at the Session 7, ss. 1-5.

atık yönetim hizmetleri için yerel yönetimleri özendirici politikalar, mali, teknik ve kurumsal düzenlemeler bulunmamaktadır.

- Mevcut kurumsal yapıların etkin hizmet sunamayışı: Küçük ve büyük ölçekteki kentsel alanlarda katı atık hizmetleri, nüfusun ancak belli kesimine önemli eksikliklerle sunulabilmektedir. Sonuç, yetersiz hizmet ve atıkların çevresel anlamda uygunsuz yöntemlerle uzaklaştırılmasıdır. Bunun başlıca nedeni ise etkin olmayan kurumsal yapılanmadır. Katı atık hizmetlerinden sorumlu kurumların çoğu, belediyeler, yetersiz personel ile çevresel ve ekonomik anlamda uygun plan ve programlar üretmeye elverişsiz çalışma koşullarında hizmet sunmaktadır. Bununla birlikte yerel yönetim bünyesinde katı atık hizmetleriyle ilgili kuruluşlar arasında da eşgüdüm bulunmamaktadır. Katı atık hizmetlerinde etkinlik ve sürdürülebilirlik amaçlayan halk katılımı ve özel sektörün katkıları çoğunlukla gözlemlenmemektedir.
- Katı atıklarla ilgili bilgi ve verilerin yetersizliği: katı atık yönetimi ve planlaması için hayati önem taşıyan katı atık bilgi ve verileri ile kayıtların tutulması genel anlamda yetersizdir. Bu ülkelerde çeşitli uluslararası kuruluşların bizzat ya da desteğinde gerçekleştirilen çalışmalarla bu önemli eksiklik giderilmeye çalışılmaktadır.
- Yetersiz mali kaynaklar ve yönetimi: Katı atık yönetimi hizmet giderleri yerel yönetim bütçelerinin önemli kısmına denk gelse de, yetersiz sunulan hizmetlerin maliyeti dahi karşılanamamaktadır. Atık yönetimine gösterilen ilgi azlığı, kendini yetersiz bütçe olanakları ve yatırımlarda da göstermektedir. Katı atık yönetimi mali planlama süreçleri, bütçeleme ve muhasebeleştirme konuları kurumsallaştırılamamıştır.
- Yetersiz insan kaynakları: Katı atık hizmetlerinin görülmesi, nicelik ve nitelik bakımından profesyonel çalışanların azlığı ile kısıtlıdır. Etkin planlama ve uygulama amacıyla kalifiye personel çalıştırmada sektörel kısıtlılıklar bulunmaktadır. Hizmetler, belli bir eğitim olmadan çoğunlukla kontrolsüz biçimde emek yoğun biçimde yürütülmektedir. Sonuç, etkin olmayan verimsiz hizmet uygulamaları ile atıkların çevresel ve ekonomik anlamda uygunsuz uzaklaştırılmasıdır.
- Yetersiz ve uygun olmayan teknoloji: Katı atık yönetim hizmetlerinde önemli iş gücü istihdam edilse de atıkların biriktirilmesi, toplama, aktarma-taşıma,

işleme ve son uzaklaştırmada kullanılan teknoloji değişmemektedir. Uzman teknik eleman olmayışından kaynaklanan ekonomik olmayan teknoloji ve yanlış ekipman seçimine sıkça rastlanmakta; yanlış seçilen taşıma ve aktarma araç tipleri, güzergahların teknik yaklaşımlarla belirlenmeyişi oldukça pahalı ve savurgan uygulamalara neden olmaktadır. Kalkınmış ülkelerde uygun teknik, yönetsel ve mali olanaklarla başarılı olan yakma ve mekanik kompostlama tesislerinin kalkınmakta olan ülkelere uygulama çabaları da bu savurganlık içinde sayılabilir.

- Katı atıkların başarılı yönetimini engelleyen sosyal ve kültürel normların varlığı: Her ülkenin sosyokültürel değerleri katı atıkların algılanmasını ve yönetimini etkilemektedir. Sonuçta atıklarla ilgili işlemler belli sosyal sınıflara bırakılmakta, konu karar vericiler tarafından gereken ilgi ile ele alınmamaktadır. Sokak toplayıcıları ve çöp karıştırıcıları ile geri kazanılabilen maddelerin kullanıldığı ikincil piyasalarla ilgili önemli sosyal ve ekonomik sorunlar ve kısıtlılıklar bulunmaktadır.

Bu özellikleriyle günümüz kalkınamamış ülkeleri ve çoğu kalkınmakta olan ülkede katı atık yönetim hizmetleri ile gelişmiş Avrupa ve Kuzey Amerika ülkelerinde 1960 sonları ile 1970'li yılların başlarındaki uygulamalar arasında benzerlikler bulunmaktadır.¹⁴⁰ Örneğin bu ülkelerde atıkların önemli kısmı kontrolsüz biçimde uzaklaştırılmakta, çevre ve insan sağlığına olumsuz etkiler kadar ekonomik kayıplara da neden olmaktadır. Aynı zamanda katı atık yönetiminde yerel ve ulusal düzeyde sorumluluklar, etkin yönetimi ve alınması gereken tedbirleri zorlaştıracak hatta imkansızlaştıracak biçimde farklı yönetimler arasında dağıtılmıştır. Yetişmiş uzman kadroların azlığı, finansal kısıtlılıklar ve yerel yöneticilerin diğer kentsel hizmetlere daha fazla öncelik tanımaları nedeniyle katı atık yönetimi hizmetleri istenen düzeyde sunulamamaktadır.

Bu koşullar altında kalkınamamış ve/veya kalkınmakta olan ülkelere sorumlu karar vericilerin katı atık yönetimi alanında hangi noktadan nasıl harekete geçecekleri konusu önem kazanmaktadır. Önemli olan ilgililerin imkanlarını değerlendirirken aynı zamanda zorlukları ve sorunları çözücü, çağdaş katı atık yönetiminin gereklerinin

¹⁴⁰ David C. Wilson, "The Challenge of Waste Management in Low-Income Countries", *Wastes Management*, April 1998, ss. 42-44.

yerine getirildiği, yurttaşlara daha iyi hizmetlerin sunulduğu yeni girişimlerin geliştirilmesidir. Bu amaçla yetkililere yol gösterecek temel konular şöylece özetlenebilir:

- **Aşama-aşama ilerleme:** Katı atık yönetimi alanındaki tecrübelerden çıkarılacak önemli sonuç, gelişmelerin aşama-aşama gerçekleşmesidir. Katı atık yönetiminde gelinen nokta; katı atıkların çevresel sorun olmaktan çıkarılarak yeni kaynak ve iş olanaklarının geliştirildiği kalkınma sürecine dönüştürülmesidir. Kalkınmakta olan ülkelerde gelişmelerin kalkınmış ülkelerle aynı olması beklenemez. Ancak kalkınmış ülke deneyimlerinin, ülkelerin kendileri için uygun kararların verilmesinde önemli katkıları olacağı açıktır. Geri kazanım, kompostlaştırma ve küçük ölçekli yatırımlar bu süreçte önem kazanmaktadır.¹⁴¹

- **Kurumsal ve teknik özelliklerin birlikte değerlendirilmesi:** Önemli kentsel hizmetlerden birisi olan katı atık yönetiminde konunun önemsenerek planlama, profesyonel yönetim, yönetsel etkinlik, verimlilik, uzmanlık, denetim, teknik araç ve teçhizat, finansman ve diğer konuların aynı titizlikle birlikte değerlendirilmesidir.

- **Uygun teknoloji seçimi:** Bir çok kalkınmakta olan ülkenin yakma, enerji elde etme ya da depolama amacıyla katı atık yönetimi çağdaş ve ileri teknolojilerini geliştirmiş ülkelerden ithali pahalı ve aynı zamanda uygun da değildir. Yabancı sermaye ile yaptırılan ancak çalışmayan, çalışsa da çalışması için üreteceğinden daha fazla enerjiye gerek duyan pek çok yatırım örneği bulunmaktadır. Yatırım mezarlığına dönüşen bu yatırımların ulusal kaynakların israfı ile birlikte kalkınmayı, siyasal kararlılığı ve kamuoyunun doğru bilgilendirilerek bilinçlendirilmesini engellemektedir.

- **Özel sektör katılımına özenle yaklaşmak:** Katı atık yönetiminde özel sektörün hizmet sunması önemli bir fırsatsa da tüm sorunların çözümünde sihirli bir çözüm değildir. Yerel yönetimlerin her durumda hizmet sorumluluğu sürmektedir.

- **Sokak toplayıcısı ve çöp karıştırıcılarının geliştirilecek toplumsal kalkınma programlarıyla katı atık yönetim sistemine entegrasyonu:** Atık

¹⁴¹ David C. Wilson, "Waste Management in Developing Countries: Moving Towards the 21st Century", *The International Wastes Management Conference Proceedings*, 14-17 June, 1994, ss. 75-76.

yönetiminde etkinliğin sağlanmasında ve yoksulluğun giderilmesinde olumlu etkilerde bulunacaktır.

- **Hizmetlerin finansmanı:** Katı atık yönetiminde kurumsal ve teknik gelişmelerin finansman sorunu çözülmelidir. Yerel yönetimlerin doğrudan ya da dolaylı hizmet kullanıcılarından elde edilecek gelirleri bu anlamda önem taşımaktadır.

- **Aşağıdan yukarıya yapılanma:** Katı atık yönetiminin ilgili sektörlerin belediyelerle birlikte ortak çalışmasını esas alan aşağıdan yukarıya yapılanma ile desteklenmesidir.

- **Depolama:** kalkınmakta olan ülkelerde atıkların önemli miktarı düzensiz depolama ile uzaklaştırılmaktadır. Bu alanların çevre ve insan sağlığının korunması amacıyla standartlara uygun biçimde iyileştirilmesi gerekmektedir.

- **Entegre katı atık yönetimi:** Düzenli depolama alanlarının geliştirilmesi ile birlikte atık üretiminin azaltılması, geri dönüşüm ve geri kazanım ile atık işleme olanaklarının uygun biçimde değerlendirilmesidir. Kalkınmakta olan ülkelerin bu konudaki avantajı, kendiliğinden işlemekte olan ancak kayıt dışındaki geri kazanım ve atık işleme sektörünün program dahilinde kentsel katı atık yönetimi sistemine entegrasyonunun sağlanmasıdır.

Tablo 23: Katı Atık Yönetimi Uygulamalarının Karşılaştırılması

Faaliyetler	Düşük ve Orta Gelirli Ülkeler	Yüksek Gelirli Ülkeler
Kaynakta azaltım	Organize programlar yok ya da nadiren bulunmakta, tekrar kullanım yaygındır.	Zorunlu ya da gönüllü programlar yürütülmekte, kaynakta azaltım konusunda yaygın eğitim verilmektedir.
Toplama	Düzensiz ya da yerleşim alanlarında geliştirilmeye çalışılmakta, araç filosu geniş, insan emeği yoğun kullanılmaktadır. Atıklar basitçe kapı önlerine bırakılmaktadır.	Toplama oranları %100'lere yakın, toplamada sıkıştırılmalı kamyonlar ve mekanize teçhizat yaygındır. Atıkların standart kaplarda biriktirilmesinde bilinçli davranılmaktadır.
Geri dönüşüm	Genelde sokak toplayıcılığı ve gayri resmi sektör tarafından gerçekleştirilmekte, düşük teknoloji ile kısmen ileri teknoloji görülmekte, ikincil piyasalar gelişme düzeyindedir.	Geri kazanılabilir materyaller ayrı toplanmakta, yüksek teknoloji ile işleme tesislerinde işlenen atıkların uzun dönemli piyasalarda kullanılması dikkat çekmektedir.
Kompostlama	Organik içeriğin yüksek olmasına rağmen nadiren gerçekleştirilmekte, bu amaçla kurulan geniş ölçekli tesislerin yerine küçük-orta ölçekli tesisler daha başarılıdır.	Geniş ölçekli işletmelerle birlikte aile ya da küçük ölçekte kompost uygulamaları yaygındır. Bununla birlikte kompostlanabilir atık içeriği diğerlerine göre düşüktür.
Yakma	Yüksek sermaye ve işletme maliyetleri ve yüksek nem ve içerik bakımından başarılı değildir. Bazı yakma tesislerinin işletilmesinde finansal ve işletme zorlukları sürmektedir.	Toprak-yerleşim maliyetlerinin yüksek olduğu yerlerde yaygındır. Çoğu yakma tesisi sıkı çevresel kontroller altında çalışmaktadır.
Depolama	Düzenli depolama, düşük teknoloji yaygındır. Bazı kontrollü ve düzenli depolama örnekleri görülse de düzensiz depolama ağırlıktadır.	Sızıntı suları ve deponi gazlarının kontrol edilerek iyileştirildiği düzenli depolama uygulanmaktadır.
Maliyetler	Toplama maliyetleri atık yönetimi bütçelerinin %50-90'ına denk gelmekte, bazı yerel ve ulusal yönetimlerce konulmuş atık uzaklaştırma ücretlerinin toplanması etkin yapılamamaktadır.	Toplama maliyetleri atık yönetimi bütçelerinin %10'undan azdır. Bütçenin önemli bölümü, atıkların işlenmesi ve iyileştirilmesine ayrılmaktadır. Halk katılımının yüksek olması maliyetleri düşürdüğü kadar atık yönetimi planlamalarında etkinlik ve verimliliği de getirmektedir.

2. Uluslararası Kuruluşlar ve Katı Atık Yönetimi

Çevre koruma alanında uluslararası düzeyde işbirliği, uluslararası politikaların oluşturulması amacıyla çok taraflı görüşmelerin başlaması, genel anlamda, 1972 Stockholm BM Çevre Konferansı ile başlamış; İkinci BM Çevre ve Gelişme Konferansı Haziran 1992'de Rio de Janeiro'da gerçekleştirilmiştir. Endüstrileşmenin uluslararası olması yarattığı çevre sorunlarının da uluslararası olmasına yol açmıştır.

Günümüz pek çok çevre sorununun temel özelliğinin karşılıklı bağımlılık ve küreselleşme olduğu bilinmekte ve yine önemli çevre sorunlarıyla mücadele zorunluluğu içindeki kalkınamamış ya da kalkınmakta olan ülkeler, sanayileşmiş ülkelerin ve çeşitli uluslararası kuruluşun teknik ve mali yardımına ihtiyaç duymaktadır.

Ulusal devletler; egemenlik hakları, düzenleme, koruma ve denetleme işlevleriyle ilgili olarak uluslararası politikalarda başlıca aktör olmasına rağmen ekonomik, siyasal, sosyokültürel ve ekolojik anlamda karşılıklı bağımlılık nedenleriyle bundan kimi zamanlar ödün verilmektedir. Uluslararası çevre politikaları, özellikle uluslararası çevre hukuku ve ilgili kuruluşlar aracılığıyla ulusal çevre politikalarına yansımaktadır. Bununla birlikte başarılı ulusal politikalar da uluslararası çevre politikalarının belirlenmesinde örneklik yapabilmektedir.

Son yıllarda kalkınmakta olan ülkelere pek çok katı atık yönetimi projesinin uluslararası kuruluşların yardımları ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Bazılarının yardım alan ülkede katı atık yönetiminin iyileştirilmesinde önemli kalıcı katkılarda bulunmasına rağmen çoğu proje, dış yardımın kesilmesi ile sürekliliğini sağlayamamaktadır. Genelde yardım alan ülke ya da kentler hangi şartlarda hangi kredinin gerekliliği konusunda belli bilinç düzeyine sahip olmadan her türlü dış yardımı kabul etme eğiliminde iken yardım sağlayan kuruluşlar da bu ülke ya da kentlerin atık yönetimini şekillendiren sosyokültürel, siyasal, ekonomik koşullarını tam anlamış gözükmemektedirler.¹⁴²

Yardım alan ülke açısından yatırımların sürdürülebilirliği ve katı atık yönetiminde kalıcı iyileştirmeler sağlayıcı bu tür işbirliği örnekleri ancak dış destekte bulunan kuruluş ile uzun dönemli ve kapsamlı projelerde işbirliği, yardım alan ülkede ilgili kurumların rollerinin açıkça tanımlanması, insan kaynaklarının gelişimi, stratejik planlama ve uygulamaların desteklenmesi, kendini finanse edebilen programların geliştirilmesi, kamuoyunun ve karar vericilerin ilgi ve duyarlılığının çekilerek geliştirilmesi ile başarılı olacaktır.

Belirli bazı ortak girişimlerin etkin biçimde gerçekleştirilmesi amacıyla ortaya çıkan uluslararası örgütlerin çevre alanında temel işlevi: Çevre politikalarının

¹⁴² Ogawa, a.g.e., s 1.

oluşturulmasında eyleme geçirme, sorunları gündeme getirme, işbirliği ve eşgüdümü özendirme, teknik ve mali yardımda bulunmaktır. Konu ile ilgili çeşitli uluslararası kuruluşun çalışmaları olmakla birlikte burada BM'nin evre politikalarında tüm dünyayı kucaklayan örgüt olma özelliğinden hareketle BM uzmanlık kuruluşları içinde özellikle kalkınmakta olan ülkelerde katı atık yönetimi ile ilgili çalışmaları ve yatırımları destekleyen Dünya Bankası ile kentsel sürdürülebilirlik alanında önemli kampanyaların yürütücülüğünü gerçekleştiren Dünya Sağlık rgt ve AB alışmaları incelenmiştir.

a. Dünya Bankası

Dünya Bankası olarak bilinen “Yeniden Yapılanma ve Kalkınma Uluslararası Bankası”, international bank for reconstruction and development, ye ülkelerde kalkınma amaçlı projelerin desteklenmesi amacıyla 1944 tarihinde Bretton Woods antlaşmasıyla kurulması kararlaştırılan “Uluslararası Para Fonu” (IMF) ile birlikte 1945 tarihinde kurulan BM uzmanlık kuruluşudur.

1946 yılında faaliyete başlayan bankanın merkezi ABD'nin, Washington kentindedir. Banka ilk kredilerini ikinci dünya savaşı sonrası ekonomik yeniden yapılanma amacıyla vermiş, hemen ardından bunları ekonomik kalkınma amaçlı krediler takip etmiştir. Banka kaynakları, kredi geri ödemeleri faizlerinden, tahvil satışlarından ve öz kaynaklarından oluşmaktadır. Günümüzde dünya devletlerinin 181'inin ye olduğu bankada ülkeler, ekonomik kalkınmişlık düzeylerine göre katkıda bulunmakta ise de banka sermayesinin sadece %10'u kullanıma hazır durumdadır.

Banka yesi devletlerden 11 tanesi, banka sermayesinin %55'ine sahiptir. Dünya Bankası Guvernrler Kurulu, İcra Direktörleri Kurulu, Başkanlık organları tarafından yönetilmektedir. İcra Direktörleri Kurulu iki yıl için görevlendirilen 24 üyeli ve sürekli karar organıdır.

Kuruluştan beri ABD, bankaya en önemli katkıda bulunan ülkedir. Bu nedenle ABD, yaklaşık %20 oy ağırlığı ile Dünya Bankası başkanını atamaktadır. Krediler genellikle hkmetlere verilmekte ancak son dönemlerde özel kuruluşlara ve gönüllü kuruluşlara da kredi kullandırılmaktadır. Dağıtılan toplam kredilerin önemli bölümü,

%60'ı, kalkınmakta olan ya da kalkınamamış ülkelerdeki elektrik, su, ulaşım, danışma hizmetleri, mekanizasyon gibi alanlara aittir.¹⁴³

Dünya Bankası tarafından desteklenen katı atık yönetimi projeleri sayısı, Singapur'da 1973 yılında desteklenen ilk projeden bu yana artmış, 1974-1988 döneminde toplam 71 proje 532 milyon\$ maliyet toplamı ile banka kredileri içinde sadece %0,3'lük paya sahip olmuştur. 1988-1997 döneminde çeşitli bölgelerden toplam 72 projeye bir milyar doları aşan finansal ve teknik yardımda bulunulmuş; yakın geçmişte 23 yeni proje daha kabul edilmiştir. 1999 mali yılında 3 milyar 588,3 milyon \$ ile kredilendirilen toplam 43 çevre ile ilgili kentsel projeden 23'ü katı atık yönetimiyle ilgilidir.¹⁴⁴ Katı atık projelerinden yarısı atık toplama ve depolama alanları ile ilgiliyken diğer yarısı katı atık yönetiminde entegre yaklaşımı konu edinmektedir.

Tablo 24: Dünya Bankası Kentsel Katı Atık Yönetimi Kredileri (1988-1997)

Bölgeler	Proje Sayısı	Kredi Değeri (milyon \$)
Latin Amerika ve Karayipler	21	340
Asya ve Pasifik	20	373
Orta Avrupa, Orta Asya, Kuzey Afrika ve Orta Doğu	14	240
Afrika	16	91
Toplam	72	1,044

Kaynak: "Urban Waste Management Bank Support", <http://wb1n0018.worldbank...06.04.2001>.

Mali yıllar dikkate alındığında, banka tarafından kredilendirilen projelerde başlıca aranan özelliklerin: Stratejik hizmet planlaması; daha etkin kurumsal düzenlemeler ve yönetim; etkin finansal yönetim ve gelişmiş çevresel koruma olduğu görülmektedir. Projelerin desteklenmesi, gerekli bilgi ve verilerin hazırlanarak derlenmesi, teknik uzman yardımı ve eğitimi konularında banka bünyesinde kentsel atık çalışma grubu ve işbirliği-bağış programı etkin olarak çalışmaktadır.¹⁴⁵

¹⁴³ **Campton's Interactive Encyclopedia**, Campton's NewMedia, Inc., 1994; **Webster's Concise Interactive Encyclopedia**, Helicon Publishing Ltd., 1994.

¹⁴⁴ Bartone, Urban Environmental Priorities, a.g.e., ss. 7-9.

¹⁴⁵ Bkz. Carl R. Bartone, Janis Bernstein and Frederick Wright, **Investments in Solid Waste Management: Opportunities for Environmental Improvement**, Infrastructure and Urban development Department, The World Bank, Working Papers No. 405, April 1990; Carl R. Bartone, "Strategies for Improving Urban Waste Management: Lessons From A Decade of World Bank Lending", **Superfund XVIII Conference**, The World Bank, Washington, D. C., 2-4 December 1997, ss. 1-8.

Dünya Bankası projelerinde dikkat çeken temel amaçlar ise şunlardır.¹⁴⁶

- Yetkili idarelerin bulunduğu ülke ve toplumun ekonomik, sosyal ve çevresel yapısına uygun, uygulayıcılar ve toplum için yapılabilir entegre katı atık yönetimi sistemi oluşturulurken doğru ve uygun teknoloji ve kurumsal araçların seçilmesine yardımcı planlamayı gerçekleştirmek,
- Tekrar kullanım ve geri kazanımı özendirici, geliştirici politika ve programların desteklenerek uygulanması,
- Tüm halkın özellikle de gelir düzeyi düşük grupların daha etkin ve kaliteli katı atık yönetimi hizmetlerinden daha akılcı maliyetlerle yararlanmasıdır.

b. Dünya Sağlık Örgütü

Dünya Sağlık Örgütü, 1946 yılında hastalıklarla mücadele amacıyla kurulmuş, 189 üye ülkesi, merkezi İsviçre Geneva'da olan ve yaklaşık 4.500 çalışanıyla hizmet sunan BM uzmanlık kuruluşudur. Burada özetle, ilgi konularından birisi de katı atık yönetimi olan, WHO Sağlıklı Kentler Projesi'ne, healthy cities project, değinilmiştir.

Proje, 1987 yılında örgütün "herkes için sağlık" programına dayanılarak WHO Avrupa Bölgesel Ofisi tarafından başlatılmıştır. Amacı, Avrupa kentlerinde yaşayan halkın fiziksel, ruhsal, sosyal ve çevresel iyilik hallerinin sağlanması ve geliştirilmesidir. Bu amaca yönelik kentlerin sağlık ve çevre sorunlarının giderilmesi gereksinimlerine uygun yapısal, örgütsel ve mali özellikte özgün yerel planların geliştirilmesi, çeşitli kampanyaların başlatılması hedeflenmiştir. Projenin ilgi odağı, kentsel sürdürülebilir kalkınma, kentler arasında çeşitli alanlarda karşılıklı işbirliği, yardımlaşma ve yerel gündem 21 olanaklarının geliştirilmesidir.

1990'larda 30 kent ve 17 ulusal sağlıklı kent bilişim ağını kapsayan proje, 1990 tarihli Sağlıklı Kentler Milan Deklarasyonu ile kalkınmakta olan ülkelere de proje kapsamının genişletilmesi hedefi ile¹⁴⁷ günümüzde yaklaşık 1.100 kent, 26 ulusal ve değişik bölgesel ağlar ile Avrupa'da sağlıklı kent bilişim ağına bağlıdır. Projenin 1998-

¹⁴⁶ Saul Arlosoroff, "Developing Countries Struggle with Waste Management Policies", *Waste Management & Research*, 9, 1991, s. 493.

¹⁴⁷ Tsouros A. D. (Editor), *Healthy Cities Project: Review of Progress (1987-1990)*, WHO Regional Office for Europe, Milan 1990.

2002 dönemini kapsayan üçüncü aşamasında başlıca stratejik öncelikler arasında sürdürülebilir kalkınmanın entegre yaklaşım ile gerçekleştirilmesinde yerel girişimlerle birlikte AB, OECD, Avrupa Konseyi, Dünya Bankası ve diğer kentsel kampanyalar ile işbirliğine verilecek önem sayılmaktadır.¹⁴⁸

c. Avrupa Birliği Proje ve Kampanyaları

1992 tarihli AB kurucu antlaşması, çevresel sonuçları gözardı eden ekonomik büyüme amacından bir anlamda dönüşü gösteren ikinci maddesinde sürdürülebilir kalkınmayı başlıca politika amacı olarak belirlemiştir.

1993 tarihinde başlatılan “Avrupa Sürdürülebilir Kentler Projesi”, the european sustainable cities project, Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilmektedir. Amacı, Avrupa ölçeğinde sürdürülebilirliğin gerçekleştirilmesi, başarılı yerel uygulamaların karşılıklı değişimi ve ilgili alanlarda AB ve üye ülkelerde bölgesel, yerel politikaların geliştirilmesidir. Proje ortaklarından birisi olan ve üye ülkelerin ulusal bakanlıklarının temsil edildiği Kentsel Çevre Uzman Grubu’nun yayınladığı Avrupa Sürdürülebilir Kentler Raporu’nda ana tema, yerel yönetimlerin yerel sorunlarla sürdürülebilir yöntemlerle mücadelesinde kapasitelerinin geliştirilmesidir.¹⁴⁹

“Avrupa Sürdürülebilir Kentler Kampanyası”, the european sustainable cities & towns Campaign, Gündem 21 belgesinin 28. Bölümü ve AB beşinci çevre eylem planı gereklerine uygun olarak başlatılmıştır. Kampanya, Avrupa Sürdürülebilir Kentler Projesi’nin bir parçasıdır. Amacı, YG21 süreçleri içerisinde sorumlu aktörler arası işbirliği ve yönetişimin geliştirilmesiyle kentsel sürdürülebilirliğin sağlanmasıdır. Kampanya bünyesinde başlıca kentsel bilişim ağları, Avrupa Belediyeleri ve Bölge Yönetimleri Konseyi (CEMR), Avrupa Metropolitan Kentleri (Eurocities), Uluslararası Yerel Çevresel Girişimler Konseyi (ICLEI), Birleşik Kasabalar Organizasyonu (UTO) ve WHO Sağlıklı Kentler Projesi bulunmaktadır. 1994 tarihli Birinci Avrupa Sürdürülebilir Kentler Konferansı’nda, yerel yönetimlerin ilgili konularda yerel eylem planları, yerel gündem 21’leri başlatmaları kararlaştırılmış ve 250 yerel yönetimin imzaladığı Aalborg

¹⁴⁸ WHO Regional Office for Europe Centre for Urban Health, **Strategic Plan: Healthy Cities Project Programme (1998-2002)**, June 1998, ss. 1-6.

¹⁴⁹ European Commission, **European Sustainable Cities Project**, The Expert Group on the Urban Environment, Brussels, March 1996.

Beyannamesi kamuoyuna açıklanmış; kampanyanın ikinci bölümünde (1996-1998), Lizbon'da gerçekleştirilen ikinci konferansta YG21 projelerinin hayata geçirilmesi kararlaştırılmıştır.¹⁵⁰



¹⁵⁰ WHO Regional Office for Europe, **Sustainable Development and Health: Concepts, Principles and Framework for Action for European Cities and Towns**, European Sustainable Development and Health Series: Book 1, Copenhagen, 1997, s. 49-50.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE KATI ATIK YÖNETİMİ

Birinci ve ikinci bölümlerde katı atıklar ve katı atık yönetimi ile katı atık politikası ve planlaması kapsamında konunun önemi, anlamı, boyutları ve çözüm arayışlarında genel yaklaşımlar incelenmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde Türkiye'de katı atık sorununun gelişimi, konunun algılanması ve atık yönetimi stratejisi, katı atıklarla ilgili hukuki düzenlemeler ile kurumsal yapı ve belediyelerde katı atık yönetimi konuları incelenecektir. Bu bölümün temel işlevi, genelde ülkemizde katı atıkların ele alınışı ve uygulamaları tanıtmak; özelde ise, dördüncü bölümde ilk kez bir Büyükşehir bütününde, geliştirilerek tartışılacak olan katı atık yönetimi planlamasında katılımcı-sorumlu-yapabilir kılıcı modelin gerekliliğinin vurgulanması oluşturmaktadır.

I. TÜRKİYE'DE KATI ATIK SORUNUNUN GELİŞİMİ, KONUNUN ALGILANMASI VE ATIK YÖNETİMİ STRATEJİSİ

Türkiye'de katı atık sorununun gelişimi ve konunun algılanmasının tarihsel süreç içerisinde incelenmesi, günümüz koşullarının anlaşılmasında ve geleceğe yönelik öngörülerin şekillendireceği politika, strateji ve planlamaların geliştirilmesinde ilgililere yardımcı olacaktır.

Ülkemiz atık stratejisi, her şeyden önce, başta kalkınma planları, hükümet programları ve ilgili hukuki düzenlemelerde bütünlük içerisinde ifadesini bulabilmiş değildir. Bu nedenle aşağıda katı atık sorununun gelişimi, konunun algılanması ile kalkınma planları, hükümet programları ve özellikle de uluslararası gelişmelere uygun ve uluslararası kuruluşların doğrudan katkısıyla hazırlanan ulusal strateji geliştirmeye yönelik dokümanlar Osmanlı İmparatorluğu ve Cumhuriyet dönemi başlıklarında incelenecektir.

A. Osmanlı Dönemi: Çöp ve Sokak Temizliği Yaklaşımı

Osmanlı dönemiyle ilgili genelde çevresel değerlerin korunması özelde ise belde temizliği konularını inceleyen özgün çalışmaların sayısındaki azlık dikkat çekmektedir. Günümüzde önemli kentsel çevre sorunlarından birisi olan katı atıkların bu dönemde de sorun olduğu ve çeşitli Osmanlı padişahları dönemlerinde halk ve çevre sağlığı, sokak ve çevre temizliği konularında önemli düzenlemelerin gerçekleştirilerek uygulandığı bilinmektedir. İstanbul'un imparatorluğun başkenti olması ve belediye teşkilatının da burada ortaya çıkması nedeniyle İstanbul'da çöp ve temizlik konularındaki çalışmalar dikkat çekmektedir.

Osmanlı Devleti'nde günümüz anlamında belediyelerin kurulması ve kentsel hizmetlerin bunlara bırakılması düşüncesi Tanzimat'ı izleyen yıllarda yoğunluk kazanmış; Osmanlı şehirlerinin değişen yapısı ve yeni ihtiyaçlar modern belediye yönetimlerinin kurulmasını gerektirmiştir. Ortaylı, bu gelişmelerin XIX. yüzyılda özellikle liman kentlerinde yoğunlaşmasını, buralarda gerçekleşen iktisadi ve sosyal hayatın gereksinimlerine cevap verme düşüncesinin, özellikle de uygun sağlık-temizlik koşullarının gerçekleştirilmesi gereğinin sonucu olduğunu; nitekim, İzmir'de belediye kurulması için ilk girişimin yerli-yabancı tüccarlar tarafından gerçekleştirildiğini belirtmektedir.¹ Ergin de, Kadı'nın denetiminden alınarak çeşitli kuruluşlara verilen ancak sahipsiz kalan ve yürütülemeyen temizlik, aydınlatma, kaldırım ve kanalizasyon hizmetlerinin batı tarzı belediye kurulmasında etkin olduğunu kaydetmektedir.²

Bundan önceki dönemde Osmanlı'da kent hizmetleri aksatılmadan vakıflar, esnaf, kadı ve yardımcıları ile mahalle halkı tarafından ortaklaşa yerine getirilmiştir.³ Osmanlı şehrinin, civar köy ve nahiyelerin beledî, mülkî ve adlî yönetiminden sorumlu olan "kadı"ya görevlerini yerine getirmesinde ihtisap ağası, subaşı, kadı nâibi, böcekbaşı, çöplük subaşı, tulumbacıbaşı, mimarbaşı gibi kimseler yardımcı olmuştur.⁴

¹ İlber Ortaylı, *Türkiye İdare Tarihi*, TODAİE Yayınları No. 180, Ankara, 1979, ss. 204-205.

² Osman Nuri (Ergin), *Türkiye'de Şehirciliğin Tarih-i İnkışafı*, Cumhuriyet Gazetesi ve Matbaası, 1936, İstanbul, s. 122.

³ Bilal Eryılmaz, "Osmanlı Yerel Yönetimi'nde İstanbul Şehremaneti", *İslam Geleneğinden Günümüze Şehir ve Yerel Yönetimler*, Cilt 1, Vecdi Akyüz, Seyfettin Ünlü (Editörler), İlke Yayınları, 1996, İstanbul, s. 345.

⁴ Ortaylı, *Türkiye İdare Tarihi*, a.g.e., s. 197.

"Subaşılık", kadılık kadar önemli bir görevdir. Subaşı, bugünkü anlamda zabıta ve belediye hizmetlerini gören aynı zamanda kaza denilen kasabaların yöneticisidir. Görevleri arasında çarşı, pazar ve mahallelerin temizliğinin temini de bulunan subaşılardan denetim ve ceza verme yetkileri de bulunmaktadır. Ancak iki tür subaşılık vardır: "Vezir" ya da "Şehir Subaşı", diğeri de şehrin temizliği ve denetiminden sorumlu görevli, "Çöplük Subaşı"dır.⁵ "Çöplükbaşı", "mezbele subaşı", "tahir subaşı", "çörçöp subaşı" tabirleri de kullanılan çöplük subaşı, emrindeki çöpçübaşı, çöpçüler ile çamur ve çöpleri temizleyen "arayıcı esnafı" ile tüm İstanbul'un ev ve sokaklarındaki çöpleri, hayvan pislik ve kalıntılarını temizlerlerdi.

İstanbul'da temizlik işlerini yapan ve süprütüler arasında değerli eşya arayarak geçimini bundan sağlayanlara arayıcı esnafı denmektedir.⁶ Bu esnaf, bağlı bulunduğu subaşıya yılda 60 bin akçe aidat vermekteydi. Çöplük subaşılığı, yıllık ihale ile gerçekleştirildiğinden, çöplük subaşılığını üstlenen, görevini en iyi biçimde yerine getirmeye ve arayıcı esnafını çalıştırmaya büyük çaba gösterirdi. Sepetlerde toplanan çöpler deniz kenarındaki "çamur tekneleri"nde ayrılır; ardından her türlü çöp denize dökülürdü.⁷

Kent meydanlarının temizliğini "ocak subaşılardan", acemioğlanlarını çalıştırarak sağlamaktaydı. Beyazıt, Sultanahmet Meydanı gibi büyük meydanlar angarya usûlü hükümet eliyle Müslüman olmayanlara, genelde Ermenilere temizletilirdi.⁸ Saray ve civarının temizliğini "mezbele-keşân" isimli görevliler, "mezbele-keşân ocağı" adlı örgütleriyle yaparlardı.⁹

Osmanlı döneminde de İstanbul sokaklarının temizliği, çöplerin toplanması ve imhası gibi kentsel hizmetler devlet görevlileri tarafından yerine getirilirken bunlara en büyük yardımcı bizzat halktır. Halk ile subaşıya bağlı arayıcılar arasında çöplerin toplanması ve çevre temizliği konularında paylaşım söz konusudur.

⁵ Osman Nuri Ergin, *Mecelle-i Umûr-i Belediye*, C. 2, Matbaa-i Osmaniyye 1338-1922, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları No. 21, 1995, İstanbul, s. 860.

⁶ Ergin, *Mecelle-i Umûr-i Belediye*, C. 2, a.g.e., ss. 904-907.

⁷ Mehmet Mazak, "Osmanlı'da Sokak ve Çevre Temizliği", *Osmanlı'da Çevre ve Sokak Temizliği*, İSTAÇ Yayını No. 9, İstanbul 2001, ss. 54-58.

⁸ İlhan Yerlikaya, "Tanzimat'tan Önce Osmanlı Devleti'nde Belediye Hizmetleri", *Osmanlı'da Çevre ve Sokak Temizliği*, Mehmet Mazak, (Hazırlayan), İSTAÇ Yayını No. 9, İstanbul 2001, s. 34.

⁹ Mazak, a.g.e., s. 57.

Çarşı temizliğinden çarşı esnafı; mahalle araları, meydanlar ve sokak temizliği ve evlerden çöplerin toplanmasından ise arayıcılar sorumludur. Çarşı temizliğinden "esnaf kethüdası", mahalle temizliğinden ise "imam" haberdar edilir; çarşıların temizliği için yapılan harcamalar "avarız sandığı" denilen esnaf fonundan karşılanmaktadır. Mahalle ve sokaklara tayin olunan bekçi ve süpürgecilerin ücretleri, o mahalle ve sokağın oturanlarından alınmaktadır.

İstanbul sokaklarının çoğunun lağımsız, kaldırımsız, dar ve çıkmaz sokaklardan oluşması nedeniyle Avrupalı seyyahlar, kentin genel yerleşim yerinden genel beğeni ile söz etseler de kentin iç görüntüsünden aynı övgüyle bahsetmemektedirler. 19. yüzyılın ikinci yarısı, şehremaneti kuruluncaya kadar, sokaklar çamurlu, tozlu, süprüntülü, mezbeleli durumdadır. Bununla birlikte çevre temizliği konusuyla ilgili İstanbul ve diğer kentlerle ilgili arşiv belgeleri incelendiğinde¹⁰ sokakların pisliklerden temizlenmesi gerektiği, çevreyi kirlletmenin çevre ve insan sağlığına zararlı olan aynı zamanda dinin emir ve yasaklarına yakışmayan davranışlar olduğu belirtilerek çevreyi koruma ve temizlikle ilgili kürek cezası, kale hapsi, para cezası gibi yaptırımların da uygulandığı dikkat çekmektedir.¹¹

1826 yılında Yeniçeri Ocağı kaldırılınca subaşılık teşkilatı da ortadan kalkmış; temizlik işlerinin yürütülmesi ve denetimi görevleri 1827'de İhtisap Nezareti'ne, onun da ortadan kaldırılmasıyla Zaptiye Nezareti'ne geçmiş; 13 Haziran 1854 tarihinde Şehremaneti Nizamnamesi'nin ikinci maddesi ile şehrin temizlik işlerinin yürütülmesi ilk defa klâsik kentsel hizmetleri üstlenen Şehremaneti'ne, belediyeye, bırakılmıştır.¹²

9 Mayıs 1855 tarihinde hükümet tarafından İstanbul'un cadde ve sokaklarının güzelleştirilmesi, temizlenmesi, yolların genişletilmesi, sokakların aydınlatılması ve inşaat usûllerinin düzeltilmesi ile belediye muhasebesinin düzenlenmesini kapsayan "İntizam-i Şehir Komisyonu" kurulmuştur. Komisyonun hazırladığı kararname ile, 28 Aralık 1857'de kent 14 Daireye ayrılmış; 1858'de İstanbul'un en gözde semti ve

¹⁰ Geniş bilgi için bkz. İsmet Binark, "Başbakanlık Arşivi'ndeki Belgeler Işığında Türkler'de Çevrecilik Anlayışı", *Yeni Türkiye Çevre Özel Sayısı*, Yıl 1, Sayı 5, 1995, ss. 11-26.

¹¹ Bkz. Mazak, a.g.e., ss. 59-69.

¹² Ergin, *Mecelle-i Umûr-i Belediyeye*, C. 2, a.g.e., s. 912.

çoğunlukla Avrupalı nüfusun yaşadığı Pera, Galata ve Tophane'yi kapsayan Altıncı Daire-i Belediye pilot uygulama olarak kurulmuştur.¹³

20 Nisan 1859 tarihinde çıkarılan ve ilk zabıta talimatnamesi olan "Sokaklara Dair Nizamname"nin beşinci ve on birinci bentleri arası, sokakların süpürülmesi ve temizlenmesini kapsamaktadır. Nizamname ile sokaklar üç sınıfa ayrılarak çöplerin toplanması, taşınması ve temizlik hizmetleri düzenlenerek hizmetlerin eksiltme usûlü ile ihale edilmesi kararlaştırılmıştır. Altıncı Daire-i Belediye ile Galata-Beyoğlu çöplerinin ihale yöntemiyle kaldırılması, anayolların hayvan pisliklerinden, enkazdan, çamur ve tozdan arındırılması konusunda başarılı olunmuş;¹⁴ ancak, İstanbul tarafındaki sokaklar yine çok kötü manzaralar sergileyerek eski arayıcı sistemi de bozulmuştur.

1868 tarihinde şehremaneti ilk kez yeni bir organizasyonla çöp arabaları yaptırmış, "çöpçü" adında aylıklı personel çalıştırarak bu görev üstlenilmiştir. Ancak bu dönemde de boş arsa ve terkedilmiş evlerin birer çöplüğe dönüştüğü görülmektedir.¹⁵

16 Mart 1889 tarihli "Rûsûm-ı Tanzîfiyye Karamnamesi"nde bütün hane, dükkan, mağaza, sokak, cadde ve meydanların süprüntülerinin süprüntü arabalarıyla, araba girmeyen sokaklarda ise küfeli beygirlerle temizlik işçileri tarafından kaldırılacağı belirtilmektedir. Kalabalık mahallelere her gün, diğerlerine ise iki günde bir sabah erkenden gidilerek çöpler toplanacaktır. Ev, dükkan ve mağaza sahiplerinden temizlik vergisi alınacaktır.¹⁶

1877 tarihli "Vilâyât Belediye Kanunu"nın üçüncü maddesinde temizlik emrinin yerine getirilmesi için memlekette ortaya çıkan süprüntülerin sahil olmayan yerlerde şehrin dışında toplanarak çöplüklerde imha edilmesi¹⁷ ve yine aynı tarihli "Dersaâdet Belediye Kanunu"nın üçüncü maddesinde daire sınırları içinde yer alan yerlerin

¹³ Sertaç Kayserilioğlu, "Şehremaneti'ne Doğru", **Osmanlı'da Çevre ve Sokak Temizliği**, İSTAÇ Yayını No. 9, İstanbul 2001, s. 88.

¹⁴ Vak'anüvis Ahmet Lütfi Efendi, Hükümetin özel desteğine rağmen Altıncı Dairenin temizlik işlerinde eskiden İstanbul'un temizliğinden sorumlu olan özel kişiler kadar başarılı olmadığını savunarak belediye dairelerinin gereğinden fazla memur ve hademe çalıştırarak israfa yol açtığını belirtmektedir. Gerçektende Altıncı Dairenin 1867 yılı bütçesinde memur maaşları genel giderlerin %46'sına denk düşmektedir. Aktaran Bilal Eryılmaz, **Tanzimat ve Yönetimde Modernleşme**, İşaret Yayınları, 1992, İstanbul, ss. 207-208.

¹⁵ Mehmet Mazak, "Arayıcı Esnafından Tanzifat Amelesine", **Osmanlı'da Çevre ve Sokak Temizliği**, İSTAÇ Yayını No. 9, İstanbul 2001, ss. 94-98.

¹⁶ Osman Nuri Ergin, **Mecelle-i Umûr-i Belediye**, C. 4, Matbaa-i Osmaniyye 1338-1922, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları No. 21, 1995, İstanbul, ss. 2007-2011.

temizliği görevi de belediyenin genel görevleri arasında yer almaktadır.¹⁸ Sahil olan yerlerde ise çöpler doğrudan denize dökülmektedir.

1900'lü yıllarda, İstanbul'da çoğalan süprüntü ve çöplerin imhasında kıyısı olan semtlerde günümüz transfer-aktarma istasyonu işlevini gören "tanzifat iskeleleri" yaptırılmış; buralarda toplanan çöpler kayıklar ile Marmara açıklarına boşaltılmıştır. 1911 tarihinde Şehremaneti bünyesinde "Nezâfet-i Fenniye Müdürlüğü" kurulmuş; tanzifat müfettişleri tayin edilmiş; tanzifat ameleleri ile sokaklar geceleri yıkanmaya başlanmıştır.

I.Dünya Savaşı bu yeniliklerin uygulanmasını engellemiş, çöp toplamada kullanılan hayvanlara el konulması ve askere alınan genç ameleler yüzünden temizlik hizmetleri kadın ve çocuklara kalmıştır. Savaş sonrası yine önemli miktarlarda yapılan temizlik harcamaları, İstanbul halkından yılda toplanan 50 bin liraya karşılık 400-500 bin lirayı bulan harcama tutarı, şehremanetini dış borçlanmaya zorlamıştır. 19 Kasım 1913 tarihinde Cemiyet-i Umumiye-i Belediyenin toplantısında yaptığı konuşmada Şehremini Cemil Paşa (Topuzlu), İstanbul'un temizliği hakkında şu bilgileri vermektedir:

"Şehrimizin sağlık ve sıhhatiyle alakalı olan temizlik işlerine bakılmamasından dolayı sokaklarda binlerce arabalık süprüntü birikmiştir. Temizlik teşkilatı kırık dökük 20-30 araba ile sakat ve yaşlı 10-15 hayvandan ve 50-60 süpürgeci ve temizlik amelesi olarak birkaç çocuk ve kadından ibarettir".¹⁹

Görüldüğü gibi genelde Osmanlı kentlerinde özelde ise İstanbul'da önemli kentsel hizmetlerden birisi de çöp ve süprüntülerin giderilmesi, kısaca sokak temizliğidir. Belediye teşkilatı öncesi vakıflar, esnaf, kadı ve yardımcıları ile mahalle halkı tarafından topluluk kaynaklı finansmanla yerine getirilen genel temizlik hizmetlerinin kalitesinde şehremaneti kurulduktan sonra da arzulanan iyileşme görülmemiştir.

Konu, çöp ve sokak temizliği anlayışına uygun biçimde çevre ve insan sağlığı ile dini temalarla ele alınmış, atıkların gerektiği gibi biriktirilerek giderilmesi için çok sayıda hukuki belge ortaya konmuştur. Sokak ve çevre temizliğinin yönetilmesi gereken

¹⁷ Ergin, *Mecelle-i Umûr-i Belediyye*, C. 4, a.g.e., ss. 1658-1659.

¹⁸ Ergin, *Mecelle-i Umûr-i Belediyye*, C. 4, a.g.e., s. 1627.

¹⁹ Bkz. Mazak, "Arayıcı Esnafından Tanzifat Amelesine", a.g.e., ss. 101-104; Ergin, *Mecelle-i Umûr-i Belediyye*, C. 2, a.g.e., s. 913.

bir sorun olarak görülerek, özellikle İstanbul Şehremini'nin özel gayreti ile sağlanan dış finansman kaynakları ile çöplerin toplanması ve giderilmesinde örgütlenme, personel istihdamı ve araç-gereç temini bir ölçüde gerçekleştirilmiştir.

B. Cumhuriyet Dönemi: Kamu Sağlığı ile Çevre ve Uluslararası Gelişmeler Odaklı Yaklaşım Geçiş

1868 tarihinde ilk kez İstanbul Şehremaneti'nde atıkların toplanması ve temizlik hizmetleri yeni bir organizasyonla "çöpçü" adında aylıklı personel çalıştırılarak yerine getirilmeye başlanmış; 1877 tarihli Vilayât Belediye Kanunu ve Dersaâdet Belediye Kanunlarında yine ilk kez belediye teşkilatlarının görevleri arasında belirlenen atıkların toplanması ve giderilmesi hizmetleri uygulamaları 1930 tarihli 1580 sayılı "Belediye Kanunu"nun kabul edilmesine kadar sürmüştür.

Belediyeler, temel görevlerinden birisi olan katı atıkların yönetimi hizmetlerini kendi personeli ile kurumsal yapılarındaki "temizlik işleri" müdürlük, âmirlik ya da memurluklar ile görmeye çalışmıştır. Konu yine çöp ve süprüntülerin temizlenmesi, insan ve çevresinden gözden uzak tutma anlayışıyla görülerek önemslenmemiş; nitelikli personel, yeterli ekipman, mali kısıtlılıklar ile birlikte ulusal ölçekte de konunun önemslenmemesi ve ulusal politikaların bulunmayışı, toplumun da genelde bilinçsiz olması dolayısıyla belediyelerimiz katı atık yönetimi hizmetlerini gereği gibi yerine getirememiştir.²⁰

1. Planlı Döneme Kadar Hükümet Programlarında²¹ Çevre ve Atıklar

1923-1963 döneminde görev yapan 27 hükümetin programında, özellikle tek parti iktidarı boyunca, Cumhuriyetin kuruluş yıllarında savaşın yaralarını sarmak, nüfus ve tescil işleri ve ulusal yeniden yapılanma kaygıları ön plandadır. Bu dönemde toprak, tarım, orman, erozyon, meralar, şehircilik, tarihi ve arkeolojik eserler dikkat çeken çevresel konulardır. 01.11.1937-11.11.1938 döneminde görev yapan I.Bayar Hükümeti Programı'nda "belediyeler beş senelik mesai planı tanzimine sevk edilerek harita, imar

²⁰ Fuad Arun, *Türkiye ve Dış Ülkelerde Çöp Konusu*, Kardeş Matbaası, Ankara, 1972, s. 58.

²¹ Hükümet Programları için TBMM arşivleri kullanılmıştır. Bkz. <http://www.tbmm.gov.tr/ambar/hukümet>

planı, su, ışık, kanalizasyon, kültür ve spor işleri, çocuk bahçeleri ve kısaca şehirlerin sıhhat ve güzelliğini alâkadar eden belli başlı işleri planlayacağı” belirtilmektedir.

2. Planlı Dönemde Çevre ve Atıklar

a. 1963-1989 Dönemi

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı²² (1963-1967) ile İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda²³ (1968-1972) çevre sorunları ayrı başlık altında yer almamaktadır. 27.10.1965-03.11.1969 döneminde görev yapan I.Demirel Hükümeti Programı’nda petrol politikamız kapsamında “petrol sanayii artıklarının değerlendirilmesi için petrokimya ve suni gübre endüstrisi yatırımlarına öncelik verileceği” belirtilmiş; 11.12.1971-22.05.1972 döneminde görev yapan II.Erim Hükümeti Programı’nda ise “nüfus artışının ve sanayileşmenin sonucu olarak hızla gelişen şehirleşmeye bilim ve memleket gerçeklerine uygun yön verileceği, bölge ve şehir planlamasında çevre sorunlarının çözümlenmesine ve özellikle çevre sağlığına itina gösterileceği” açıklanmıştır.

Ülkemizde çevre sorunları ilk kez ayrı bir bölüm olarak Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1973-1977) ele alınmıştır. Planda, ilk küresel çevre konferansı BM İnsan Çevresi (Stockholm) Konferansı’nın etkisi ile çevre sorunlarına temel yaklaşım: Ülkemizdeki çevre sorunlarına gelir ve eğitim azlığı ile kaynakların yeterince kullanılmadığının sebep olduğu, çevre politikalarının sanayileşme ve kalkınmaya zarar vermemesi biçimindedir.²⁴ 26.01.1974-17.11.1974 döneminde görev yapan I.Ecevit Hükümeti Programı’nda “şehirlerin gereğinden fazla düzensiz biçimde büyümesini önlemek, çevre sağlığı sorunlarını asgariye indirmek” ve “çevre sağlığı bakımından hava ve su kirlenmelerinin vatandaşın sağlığını tehdit eden tabiat şartlarını kötüleştiren etkilerin önlenmesi için gerekli tedbirler alınacak” denmekte; atıklara açıkça değinilmemektedir.

1979-1983 yıllarını kapsayan Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, çevre konularında önleyici politikaların esas alınmasını kabul ederek, temel yaklaşım olarak sanayileşme, tarımda modernleşme ve şehirleşme sürecinde çevrenin de “dikkate

²² DPT, Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, 1963.

²³ DPT, İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, 1967.

alınmasını" öngörmektedir. Planda çevre sorunlarını gidermeye yönelik önlemlerin yöresel ortamın özelliklerine uygun olacağı; alternatif çözüm önerilerinde sosyoekonomik ve ekolojik yapıya en uygun çözümlerin tercih edileceği; uluslararası hukuki, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin yakından izlenerek ilgili konularda etkin tutum takınılması hedeflenmektedir.²⁵

Bu dönemde, 1978 yılında Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı kurulmuş; 1983 yılında Çevre Kanunu yürürlüğe girmiştir. 21.06.1977-21.07.1977 dönemi II.Ecevit Hükümeti Programı'nda "bazı büyük kentlerde insan sağlığını tehdit edici ölçülere varan çevre kirlenmesi sorununa öncelikle çözüm aranacağı"; 21.07.1977-05.01.1978 dönemi V.Demirel Hükümeti Programı'nda da "çevre sağlığı, hava ve çevre kirlenmesini kontrol dahil, şehirleşme meselelerinin çözümü amacıyla, belediyelerin mali ve teknik yönden yeterli güce kavuşturulmasına çalışılacağı" belirtilmektedir. 05.01.1978-12.11.1979 dönemi III.Ecevit Hükümeti Programı'nda ise "ülkemizde insan sağlığını, doğal zenginlik ve güzelliklerini tehdit edici, ekonomimize zarar verici ölçülere varan çevre ve hava kirlenmesi ile çevre sağlığı sorunlarına öncelikle çözümler getirecek olan, Başbakan Yardımcılığına bağlı olarak Çevre Sağlığı Koordinasyon Kurulu" öngörülmüştür.

1985-1989 dönemini kapsayan Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndaki temel ilke ve yaklaşım ise, var olan kirliliğin ortadan kaldırılması ve olası kirlenmelerin engellenmesi değil, kaynakların gelecek kuşakların da yararlanabileceği biçimde korunması ve geliştirilmesidir.²⁶ Ancak dokuz alt madde halinde özetlenen ilke ve politikalarda da çevre sorunlarının kirlilik boyutunda ele alındığı görülmektedir. Bu dönemde, çevre alanında taraf olunan çok sayıdaki uluslararası antlaşmalar ile Avrupa Ekonomik Topluluğu'na tam üyelik başvurusu ve uyum çalışmalarının çağdaş çevre yönetimi ilkelerinin benimsenmesinde etkili olduğu görülmektedir.²⁷

²⁴ DPT, Yeni Strateji ve Kalkınma Planı Üçüncü Beş Yıl, Ankara, 1973, ss. 866-867.

²⁵ DPT, Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, 1979, s. 295.

²⁶ DPT, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, 1985, s. 171.

b. 1990 Sonrası Dönem

(1) Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı Dönemi

1990'lı yılların yaklaşımı olarak 1990-1995 dönemini kapsayan VI.BYKP, dünyadaki sektörel planlamaya çevreyi de dahil etme anlayışına uygun olarak, çevreyi temel makro ekonomik kalkınma hedefleriyle uyumlu ve bütüncül biçimde ele alan yaklaşımı benimsemiştir. Planda “sürdürülebilirlik” ve “ortak gelecek” kavramlarının etkisi açıkça görülmektedir. Planda “çevre ve yerleşme” başlığı altında yer alan “çevre sorunları” bölümünde atık konusuna ilk kez yer verilerek:

- Belediyelerin müşterek katı atık bertaraf etme yerleri oluşturmalarının destekleneceği;
- Düzenli çöp depolama alanları için yer seçimi ve işletme ilkelerinin belirleneceği
- Hastane atıklarının ev ve sanayi atıklarından ayrı bertaraf edileceği; ve
- Yabancı ülke atık ve artıklarının ülkeye girişinin engelleneceği; ülke içindekilerin de zararsız hale getirileceği açıklanmaktadır.²⁸

Planın hazırlık aşamasında atık ve artıkların zararsız hale getirilerek uzaklaştırılmasını incelemek, ihtiyaçları ve izlenmesi gereken ilkeleri belirlemek amacıyla “Atık Yönetimi Politikaları Özel İhtisas Komisyonu” kurulmuş; “atık yönetimi” kavramının geçmediği ÖİK Raporu’nda evsel, endüstriyel ve hastane katı atıklarıyla ilgili mevcut durum kısaca özetlendikten sonra aşağıda özetlenen sonuç ve öneriler sıralanmıştır:²⁹

- Atıkların toplanması, taşınması, depolanması ve giderilmesi konusunda yeni yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi,
- Düzenli depolama alanlarının, belediyelerin ortak katı atık bertaraf etme yerleri oluşturması,
- Atıklardan hammadde olarak yararlanma,

²⁷ Nesrin Algan, “Türkiye’de Devlet Politikaları Bağlamında Çevre Korumanın Tarihine Kısa Bir Bakış”, **Türkiye’de Çevrenin ve Çevre Korumanın Tarihi Sempozyumu**, 7-8 Nisan, Türkiye ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayını, İstanbul, 2000, s. 228.

²⁸ DPT, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Ankara, 1989, s. 312-313.

²⁹ Bkz. DPT, **Atık Yönetimi Politikaları**, VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu, Ankara, 1992.

- Kamuoyunun eğitimi,
- Kaynakta ayrı toplama,
- Atık azaltımı, geri kazanmanın özendirilmesi,
- Atık indeksi, sanayi atık envanterinin oluşturulması,
- Hastane atıklarının ayrı ele alınması,
- Zararlı atıkların ülkeye girişinin yasaklanması.

21.11.1991-25.06.1993 döneminde görev yapan VII.Demirel Hükümeti Programı'nda "atıkların yeniden kullanılması projelerine önem verileceği" belirtilmekte; 25.06.1993-05.10.1995 dönemi I.Çiller Hükümeti Programı'nda ise hükümet programlarında ilk kez "insan sağlığı ve çevresel değerlerin korunması amacıyla özellikle Büyükşehirlerin çöp sorununa en kısa sürede bir çözüm getirileceği", "başta İstanbul olmak üzere Büyükşehirlerin çöp sorununu çözerek, çevreye zarar vermeden çöpten ekonomik olarak yararlanmayı sağlayacak projeler geliştirilerek, bu projelerin başta Dünya Bankası ve İslam Kalkınma Bankası olmak üzere diğer uluslararası kuruluşlardan sağlanacak uygun koşullu proje kredileri ile finanse edileceği" açıklanmaktadır.

(2) Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Dönemi

1996-2000 dönemini kapsayan VII.BYKP ise çok daha gelişmiş anlayışla çevre korumada ekonomik, ticari, sosyal ve siyasal açıdan birbiriyle uyumlu ve bütünlüştürmüş yaklaşımdan hareketle sürdürülebilir kalkınmayı temel ilke olarak benimsemektedir. Planın diğer önemli özelliği, ilk kez uluslararası yükümlülöklere geniş biçimde yer vermesidir. Ayrıca çevre yönetiminde emret-yaptır yaklaşımıyla birlikte özendir-olustur yaklaşımının esas alınacağı, etkin çevre yönetimi için:

- Ulusal Çevre Stratejisi'nin hazırlanacağı,
- Her türlü atık ve artığın ölkemize girişinin engelleneceği; yurt içinde oluşan atıkların en aza indirilmesi, geri kazanımı ve yeniden değerlendirilmesi çalışmalarının destekleneceği,
- Çevre sorunlarının çözümü için uygulanan politikalar ve alınan kararların AB normları ve uluslararası standartlara paralel olmasının sağlanacağı,
- Çevre politikalarına ticaret unsurlarının, ticaret politikalarına da çevresel unsurların dahil edilmesi; çevre standartlarında uyum; ekonomik araçların ve

serbest ticaretin çevresel etkileri; atık yönetimi; ticaret tedbirlerin çevresel amaçlı kullanılması; üretim ve süreç metotları ile teknoloji konusunda kapasite geliştirmeye önem verileceği; ve

- Çevre-kalkınma politikalarının uyumu ilkesi bağlamında çevre koruma ve çevre sorunlarının çözümüyle doğrudan ya da dolaylı ilgisi olan kurum ve kuruluşlar arasında işbölümü ve işbirliği sağlamaya yönelik mekanizmalar geliştirileceği belirtilmektedir.³⁰

Planın metropollerle ilgili düzenlemeler başlığında ise metropollerde çevreye zarar vermeden katı atıkları ayıklayan, geri kazanan, düzenli ve sağlıklı biçimde depolayan katı atık yönetim sistemlerinin henüz kurulamadığı; imar planlarında çöp alanları belirlenmediğinden sağlıksız çöp alanlarının olduğu kaydedilerek:

- Çöp alanlarının çevreye olumsuz etkilerini gidermek amacıyla yeni çöp alanlarının belirleneceği; katı atıkların ayıklanması, geri kazanılması, düzenli ve sağlıklı biçimde depolayan yönetim sistemlerinin kurulacağı ve gerektiğinde özel sektörün de katkısının alınacağı,
- Metropollerdeki çöp alanlarının rehabilitasyonunun öncelikle tamamlanacağı belirtilmektedir.³¹

Planın hazırlık çalışmaları arasında Çevre ÖİK Raporu'nda konu; çevre yönetim stratejileri, çevre bilimleri ve teknolojileri açısından çevre yönetiminin temel ilkeleri ve çevre yönetiminin ekonomik ve mali araçları gibi başlıklarda çağdaş bakış açılarıyla incelenmiştir. Türkiye'de öncelikli çevre yönetim alanları arasında sayılan katı atıkların yönetimi konusunda kabaca atık azaltımı, ayrı toplama, yakma, kompostlama ve tehlikeli ve zararlı atıkların bertarafında sıkı denetimlerin önerilmesiyle yetinilmektedir.³²

Raporun çevre bilimleri ve teknolojileri ile ilgili bölümünde, çevre kalitesi ve atık sorunları başlığında yer verilen katı atıklar konusunda atık yönetiminin amacı sadece "hayat standartlarının iyileştirilmesi ve çevresel olumsuzluklarının engellenmesi" biçiminde tanımlanmakta; kentsel çevre başlığında ise "belediyelerce yürütülen çöp toplama çalışmalarında atık azaltımı, geri kazanım, kaynakta ayırma, atıkların

³⁰ DPT, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, 1995, ss. 189-194.

³¹ A.g.p., Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, ss. 184-187.

toplanması ve bertarafı konularında danışma ve teknik hizmet verilmesi gerektiği” belirtilmektedir. Raporda son olarak arıtma teknolojileri başlığında yer alan katı atık yönetimi konusunda düzenli depolama, ambalaj atıkları ve bunların geri kazanımı önerilmektedir.³³

28.06.1996-30.06.1997 dönemi Erbakan Hükümeti Programı’nda, “yerel yönetimlerle işbirliği içine girilerek çöp santralleri kurulacağı, böylece temizliğin yanında az da olsa enerji üretileceği”, “sorunların daha yoğun olduğu Büyükşehirler başta olmak üzere, çöp alanlarının rehabilitasyonu konularına önem verileceği” ve “her türlü atık ve artığın ülkemize girişinin engelleneceği, yurt içinde ortaya çıkan atıkların en aza indirilmesi, geri kazanılması ve yeniden değerlendirilmesi çalışmalarının destekleneceği” açıklanmaktadır. 30.06.1997-11.01.1999 dönemi III.Yılmaz Hükümeti Programı’nda ise, “içerisinde çevre ve doğal yaşam için zararlı unsurlar bulunan atıkların doğrudan doğaya atılmasının kesinlikle önleneyeceği” belirtilmektedir.

(a) Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planı

VII.BYKP döneminde konu ile ilgili ilk belge Habitat II’ye sunulan Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planıdır.³⁴ Hazırlık Komitesi toplantılarında geliştirilen görüşlere uygun olarak konferansın ana temaları, sürdürülebilir yerleşme ve herkese yeterli konut konusunda toplumun ilgili aktörlerinin duyarlılığını arttırmaya yardımcı olacak katılımcı bir süreçte hazırlanan BM İnsan Yerleşimleri Konferansı Habitat II’ye, 3-14 Haziran 1996, sunulan Türkiye Ulusal Raporu’nda katı atıklar konusu, Türkiye deneyinin başarılı örnekleri konu başlığında “katı atıkların toplanması, uzaklaştırılması ve depolanması” alt başlığı ile sadece İzmir Büyükşehir Belediyesi’ndeki kompost ve düzenli depolama ile tıbbi atıkların yönetimi konularından söz edilmiştir.

Raporun öncelikler ve durum değerlendirmesi bölümünde yerleşme sisteminden kaynaklanan sorunlar arasında büyük kentlerin çöp sorununa değinilmiştir. Türkiye’de kentlerin en önemli sorunlarından birisinin de katı atıkların uzaklaştırılması olduğu hatırlatılarak ülkemiz kentlerinde çöplerin belediyelerce hiçbir ayrıştırmaya tabi tutulmaksızın kamyonlarla toplanarak kent çevresine düzensiz biçimde döküldüğü

³² DPT, Özel İhtisas Komisyonu: Çevre, VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖLK Raporu, Ankara, Eylül 1994, s. 43.

³³ Bkz. Özel İhtisas Komisyonu: Çevre, VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖLK Raporu, a.g.r., ss. 105-116.

³⁴ Bkz. Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planı, İstanbul, Habitat II Kent Zirvesi, Haziran 1996.

anlatılmakta; çöplerin çöplük çevresinde yaşayan marjinal kesimlerce karıştırılarak geri kazanılabilir atıkların ekonomiye kazandırıldığı belirtilmektedir. Bu arada Ümraniye'deki facia hatırlatılarak çöplüklerdeki olası tehlikeye dikkat çekilmektedir. Çağdaş anlamda katı atık yönetimi konusunda çok az sayıda belediyenin projesi olduğu belirtilerek yeni konu ile ilgili gelişmelerin varlığından söz edilmektedir.

Raporda kentsel göstergeler arasında çevre yönetimi modülünde katı atık toplama ve yok etme alt grubunda yer alan 38.göstergede, 1991 yılında Türkiye'de kentlerde konutlardan 592 kg/kışı düzeyinde çöp üretildiği; 39.göstergede, aynı yılda kentsel katı atıkların %80'inin çöplüğe atıldığı, %15'inin akarsulara döküldüğü; 40.göstegede ise yine 1991 yılında Türkiye kentlerinde hanelerin %91,6'sının çöpünün düzenli biçimde toplandığı belirtilmektedir.

Ulusal Rapor ve Eylem Planını kapsamında ulusal komiteye sunulan ve tartışılarak geliştirilen öncelikli konular arasında ise şunlara yer verilmektedir: Huzurlu, güvenli ve istikrarlı kent yaşamının sağlanması; konut, çevre ve toplumsal ilişkilerin kalitesine duyarlılığın artırılması ve kalitenin geliştirilmesi; sağlıklı kentsel yaşam bakımından katı atıkların toplanması, uzaklaştırılması, zararsız hale getirilmesi ve yönetimi; yerleşmelerde sürdürülebilir gelişmeyi sağlamak için çok aktörlü bir düzenleme sisteminin geliştirilmesi, sivil toplum örgütlerinin etkinliklerinin artırılmasıdır.

Öncelikli konular arasında sayılan katı atıklar ve yönetimi konusu somut proje, yeterli kaynak kullanımı ve kararlı bir uygulama ile ölçülebilir sonuçları kısa vadede alınacak konulardan birisidir. Eylem Planı kapsamında katı atıklarla ilgili çözüm önerisinin özellikleri:³⁵

- Öncelikle, yaşama kalıbı ve alışkanlıklarında katı atık miktarını azaltıcı değişiklikler yapılmalı,
- Ardından, geri kazanılabilir materyaller geri kazanılarak ekonomiye kazandırılmalı,
- Son olarak arta kalan atıklar uygun koşullarda toplanarak depolanmalıdır.

Katı atıklarla ilgili her türlü projenin hazırlanmasında katı atık yönetimi atık üretimi, biriktirilmesi, azaltımı, toplanması, taşınması ve uzaklaştırılması aşamaları bir

bütün halinde planlanmalıdır. Uygulamalar, önce bölgesel ardından yerel ölçekte olmalıdır. Atıkların toplanması ve değerlendirilmesinde denetimin yerel yönetimde olması şartıyla en ekonomik yöntem, özelleştirme dahil seçilmelidir.

Eylem Planı, katı atıklarla ilgili öncelikli konu hakkında yapılacak işler olarak büyük yerleşmeler için maliyeti düşük uluslararası kaynaklardan yararlanma; projelerin uluslararası standartlara uygun olması; yerel yönetimlerin katı atık yatırım ve işletme planı hazırlamaları; uluslararası kaynaklardan yararlanan uygulamalara gitmeleri sayılmaktadır.

İzleme yöntemi olarak ise istatistiki bilgilerin toplanması ile maliyet bilgilerinin derlenmesi önerilmektedir. Sorumluluk yüklenen aktörler olarak: Çevre Bakanlığı, İller Bankası, yerel yönetimler, çevre ve kadın sivil toplum örgütleri ve işçi sendikaları; hanehalkları ve diğer katı atık üreticileri sayılmaktadır.

(b) Katı Atık Yönetimi Ulusal Stratejisine Doğru: Katı Atık Yönetimi Uygulama Çalışması³⁶

1995 yılında Dünya Bankası ile Çevre Bakanlığı tarafından başlatılan ve 1996 yılı Şubat'ında sonuç raporu açıklanan "Türkiye Cumhuriyeti Katı Atık Yönetimi Uygulama Çalışması": Birisi METAP tarafından finanse edilen "Ulusal Katı Atık Stratejisi'nin geliştirilmesi, ikincisi de GEF kaynaklarından finanse edilen "Karadeniz Kıyısında Gerçekleştirilecek Bir Pilot Proje İçin Uygulama Çalışması"ndan oluşmaktadır. Ulusal strateji ve bölgesel uygulama çalışması ERM (Environmental Resource Management) ve TÇT (Tugal Çevre Teknolojileri) adında biri yabancı diğeri yerli iki şirkete hazırlanmıştır.

Çalışmanın finansmanı Dünya Bankası, AB, Avrupa Yatırım Bankası, UNDP tarafından kurulan ve finanse edilen METAP (Mediterranean Environmental Technology Aid Program), Akdeniz Çevre Teknolojisi Yardım Programı ile Dünya Bankası, UNDP işbirliğinde kurulmuş olan bölgesel kalkınma bankaları ile özel

³⁵ Önerilen çözümün "kadın konseyi derneği raporu"ndan alınması dikkat çekicidir. A.g.p., s. 139.

³⁶ Bkz. Environmental Resources Management ve Tugal Çevre Teknolojisi, **Katı Atık Yönetimi Uygulama Çalışması: Türkiye Cumhuriyeti Sonuç Raporu**, METAP/Dünya Bankası/T.C. Çevre Bakanlığı, Şubat 1996.

şirketlerin de ortağı olduğu GEF (Global Environmental Facility), Küresel evresel Kuruluş kaynaklarından sağlanmıştır.

Ulusal katı atık yönetimi stratejisi geliştirmeyi hedefleyen çalışmanın amaçları kısaca şöylece özetlenebilir:

- Türkiye’de katı atık yönetim kurumlarının, politikalarının, idari ve denetim sistemlerinin genel değerlendirilmesi,
- Katı atık yönetiminin başarılı biçimde uygulanmasının önündeki engellerin ve kısıtlamaların belirlenmesi,
- Tutarlı ve daha gelişmiş uygulamalar ve standartlar getirebilmek için bu engel ve kısıtlamaların açılmasına yönelik stratejilerin önerilmesidir.

Çalışma 1995-1996 yıllarında Büyükşehir belediyeleri, nüfusu 100 bin-1 milyon arasındaki belediyeler, nüfusu 100 binden aşağı olan belediyeler, turizm bölgesi belediyeleri ile Karadeniz bölgesi belediyelerinden oluşan toplam 20 belediyede ve kamu kuruluşlarında üst düzey personel ile görüşmelere ve hizmetlerle tesislerin yerinde incelenmesine dayandırılmıştır.

Çalışma kapsamında öncelikle Türkiye’deki katı atık yönetim sisteminin mevcut durumu hakkında başlıca şu darboğaz ve kısıtlılıklar belirlenmiştir:

Tablo 25: Türkiye’de Katı Atık Yönetimi Sistemi Kurumsal, Yasal ve Mali Sistemlerdeki Darboğazlar ve Kısıtlılıklar

○ Hükümet İçindeki Sorumluluklar ve Organizasyon • Sorumlulukların açıkça tanımlanmaması ve gelişmesi • Proje geliştirme ve değerlendirmede yetersizlikler • Uzman merkezi birim olmayışı • Ulusal ölçekte konuya öncelik verilmeyişi ○ Yasal Sınırlamalar ve Engeller • Özel sektör katılımının ve rekabetin önlenmesi • Belediyelerin gerekli alanları elde etmelerinin kısıtlanması • İdari alanları dışındaki tesislerden yararlanmalarının kısıtlanması • Kamuoyu katılımı • Katı atık mevzuatının tek bir şemsiye kanunda toplanamayışi ○ Belediyelerde Katı Atık Yönetimine Öncelik Verilmemesi • Yeterli teknik bilgiye sahip personel olmayışı • Planlama, proje geliştirme ve kontrolünde düşük standartlar • Düşük hizmet standartları ve hizmet karşılığının alınamaması • Belediye sınırları dışına sınırlı hizmet götürülmesi • Üstlenilen rollerle yasal sorumlulukların gelişmesi ○ Politikalar ve Performans Standartları • Katı atık yönetimde genel politikaların olmayışı • Teknik performans ve teknoloji uygulama ulusal standartlarının olmayışı • Projelerin yapım ve işletme aşamalarının denetimine önem verilmemesi • Katı atık depolama sahası standartlarının kısıtlayıcı olması ○ Finansman Temini ve Kontrolü • Yerel yönetimlerin kendi kendilerine yetmeye özendirilmemesi • Muhasebe sistemlerinde eksiklikler • Mevcut ve gelecekteki olası maliyetler • Yerel yönetimlerin borç ödemelerindeki olumsuzluklar • Yerel vergilerden çok az gelir temini • Proje değerlendirilmesinde mali kapasite, fayda-maliyet ve diğer kriterlerin uygulanmaması • Proje harcamalarının etkin denetlenememesi	○ Hizmetlerde Ekonomiklik • Yeterli araç-gereç • Temizlik ve toplama hizmetlerinde istihdam düzeyinin yüksekliği ○ Atık Bertaraf Standartları • Düzensiz-kontrolsüz çöplükler • Yetersiz ya da hiç olmayan saha yönetimi • Sınırlı sızıntı suyu ve depo gazı sistemleri • Yüksek oranda felaket yaşama riski • Tehlikeli ve tıbbi atıklar için özel yöntemlerin uygulanmaması ○ Destek Altyapı ve Yönetim Bilgi sistemleri • Faal araç-bakım atölyelerinin sayıca az olması • Transfer istasyonların yetersiz olması • Toplama araçlarının iyileştirilmesine sınırlı yatırım yapılması • Atık miktarı ve özellikleri hakkında çok az kayıt olması • İşletme personelinin yeterince denetlenememesi ○ Özel Sektör Katılımı • Gelişmiş hizmet sözleşmelerinin uygulanmayışi • En düşük teklifi verenin seçilmesinin zorunlu olması • Sözleşme sürelerinde kısıtlamalar ○ Özel Sektörün Atık Azaltımına Katılımı • Pratikte uygulanmayacak iddialı kotaların varlığı • Kaynağında ayırma konusunda kamuoyu bilinci ve katılımının düşük olması • Uygulanan atık azaltma teknolojilerinin yeterince başarılı olmaması
--	---

Kaynak: ERM ve Tugal Çevre Teknolojisi, a.g.r., s. 22, 43.

Ulusal katı atık yönetimi stratejisinin geliştirilmesinde amaçların ve genel politikanın tanımlanması gerekmektedir. Ancak mevcut durumda ulusal katı atık

yönetimi politikası açıkça tanımlanmamış ve genel anlamda anlaşılamamaktadır. Bunun giderilmesi amacıyla Raporun geri kalan kısmında Türkiye’de katı atık yönetimi sisteminin güçlüklerinin aşılmasını sağlayıcı başlıca amaçlar ve politika önerileri geliştirilmiştir. Rapor kapsamında belirlenen “ulusal katı atık yönetim amaçları” şunlardır:

- Amaç 1: Katı atık yönetim hizmetlerindeki tarafların rol ve sorumluluklarının açıkça tanımlanması; görev bilincinin sağlanması, hizmetlerde iyileştirme ve verim artışının özendirilmesi.
- Amaç 2: İlgili tüm altyapı projelerinin teknik ve ekonomik değerlendirmesinin etkili biçimde yapılması.
- Amaç 3: Tutarlı ve etkin yasaların çıkartılması.
- Amaç 4: Altyapı yatırımlarının yerel yönetimlerin mali gücüne uygun seviyede olmasının sağlanması.
- Amaç 5: Yeterli finansman kaynaklarının sağlanması.
- Amaç 6: Yerel katı atık yönetim hizmetlerinde verimlilik artışı ve kalitede somut gelişmelerin sağlanması.
- Amaç 7: Mevcut düzensiz-kontrolsüz çöplüklerin devreden çıkartılması; evsel ve diğer tür katı atıkların bertarafında uygun yöntemlerin makul mesafedeki tüm civar yerlere hizmet sunabilecek nitelikte tesislerde uygulanması.
- Amaç 8: Halkın bilinçlendirilmesi .

Çalışma kapsamında geliştirilen ulusal katı atık yönetimi stratejisi, “ulusal ölçekte kurumsal organizasyon” ile ilgili şunları önermektedir:

- **Katı Atık Kontrol İdaresi:** Katı atık yönetiminde ulusal politika ve hedeflerin belirlenmesi, uygulama programlarının ve önceliklerin belirlenmesi, uygulama programlarının ve önceliklerin planlanmasından sorumlu, proje önerilerini değerlendirecek birimin Çevre Bakanlığı bünyesinde kurulmasıdır. İdare, merkezi hükümet bünyesinde katı atık yönetim politikası ve planlamasından sorumludur. Ulusal politika gereklerini yerine getirmeyen belediye veya özel sektöre yaptırım uygulama yetkisi bulunmaktadır. İdare, teknik yardım ve yaptırım görevlerini bölge teşkilatları ile yerine getirecektir.

- **Ulusal Katı Atık Yönetim Finansman Programı:** Katı atık yönetim hizmetlerini iyileştirme, belediyelerin yatırımlarını karşılayabilme gücüne sahip olması, ve ulusal fonlarla uluslararası finansman kaynaklarının daha rasyonel kullanımı ve denetimi amacıyla kurulması önerilmektedir. Program aracılığı ile belediyelere hibe ve/veya krediler, uluslararası kaynaklar aktarılacak; fonun bağımsız hareket etmesi amacıyla “döner kredi” esasına göre kurulması, yani açılan kredi geri ödendikten sonra aynı kredilerin tekrar kullanılması sağlanmalıdır. Programın yürürlüğe sokulmasında bir kamu bankası ya da İller Bankası ile ilişkilendirilmesi önerilmektedir.

- **Katı Atık İstişare Kurulu:** Yeni kurumsal yapıda Bakanlığın gereken düzeyde yol gösterici rol üstlenebilmesi ve ilgili tarafların katılımının sağlanabilmesi için oluşturulması önerilen Çevre Bakanı’nın başkanlığındaki iki yeni kuruldan birisi ilgili devlet daireleri, belediye ve Büyükşehir belediyeleri, endüstriyel kuruluş, özel sektör, tüketici birlikleri, ve diğer gönüllü kuruluşlardan temsilcilerle uzmanların yer alacağı istişare kurulu, ulusal katı atık idaresi ile finansman programının öncelik ve programlarının belirlenmesinden sorumlu olacaktır.

- **Katı Atık Yönetimi Finansman Programı Denetim Kurulu:** Hazine, DPT ve belediyelerin finansmanından sorumlu diğer devlet dairelerinden temsilciler ile bağımsız finansman ve bankacılık uzmanlarından oluşan finansman programının mali açıdan en iyi yönetiminden sorumlu denetim kuruludur.

Önerilen ulusal strateji kapsamında “belediye ölçeğinde kurumsal yapı” ile ilgili şunlar önerilmektedir:

- **Gelirlerin artırılması:** Atık toplama hizmetlerinin maliyetini karşılamak için gerekli gelirlerden “çevre temizlik vergisi” uygun biçimde düzenlenmeli ya da atık toplama-atık bertaraf bedelleri su faturalarına dolaylı olarak eklenecek ayrı bir bedelle sağlanmalıdır. Ayrıca belediyeler ticari, tıbbi ve endüstriyel atıkları toplamak ve bertaraf etmekle yükümlü değildir. Belediye ve bölgesel atık idareleri bunların yönetimi ile ilgili uzun vadeli politikalar üreterek, tesislere getirilen atık tip ve miktarının esas alındığı ücretlendirme sistemi uygulamalıdır.

- **Belediyeler arasında kurumsal ve örgütsel ilişkiler:** Belediyeler evsel atıkların toplanması, bertarafı ve sokakların temizliğinden; metropol ilçe belediyeleri

sadece atıkların toplanması ve sokakların temizliğinden; Büyükşehir belediyeleri tüm atıkların bertarafından, aktarma istasyonları ve atık taşıma sistemlerinden sorumludur. Belediyeler aynı zamanda kendi alanlarında üretilen ticari, tıbbi ve endüstriyel atıkların bertarafı ve ihtiyaçların belirlenmesinden de sorumludur. Alternatif olarak, bertaraf hizmetlerinin kontrolü Adana, Ankara, Antalya, Diyarbakır-Gaziantep, Erzurum, İstanbul-Bursa-İzmit, İzmir-Manisa, Trabzon-Samsun'da önerilen toplam sekiz "Bölgesel Atık İdareleri"ne verilebilir. Belediyelerde hizmet sorumluluğu, standartların belirlenmesi ve kontrolü görevleri (işveren/kontrol), hizmetlerin icrası (işletme görevi) ile ilgili görevlerden ayrılmalıdır. Bu atıkların toplanması ve bertarafı için de geçerlidir. Belediye işletme müdürlükleri ticarileştirilmeli; belediye iktisadi teşekkülleri haline getirilerek hizmetin kısmen ya da tamamen özelleştirilmesi sağlanmalıdır. Belediyelerde, başkana karşı sorumlu "katı atık müdürü" atanmalıdır.

- **Performans ölçümü:** Tüm belediyeler katı atık toplama, taşıma ve bertaraf hizmetleri konularında mali performanslarını izlemeli ve Çevre Bakanlığı'na üç aylık ve yıllık rapor sunmalıdır. Performans izlemede atık miktarının doğru bilinmesi amacıyla depolama alanlarına, diğer tesis ve aktarma istasyonlarına kantar konulmalıdır.

- **Katı atık yönetimi için ayrı muhasebe sistemleri:** Belediyeler uyguladıkları bedelleri doğrulamak, tüm maliyetleri karşılayabileceklerini göstermek amacıyla katı atık yönetimi maliyetleri ve gelirleri için ayrı hesaplar tutmalıdır. Bununla daha etkin planlama, performans ölçümü ve hizmetlerde etkinlik sağlanacaktır.

Geliştirilen ulusal strateji "bölgeselleşme ve özel sektörün katılımı" ile ilgili şunları öngörmektedir:

- **Bölgesel atık idareleri, belediye birlikleri:** Ülkenin endüstriyel ve nüfus yoğunluğu yüksek bölgelerinde katı atık yönetimi hizmetlerinin planlanması, aktarma istasyonları, işleme ve bertaraf tesislerinin sağlanması ve ulusal katı atık idaresinin bölge teşkilatı biçiminde çalışacak bölgesel atık idareleri kurulmalıdır. İşletme görevi özel sektör ya da ortaklaşa görülebilir. Atık toplama hizmetleri yine ilçe belediyelerinde kalması ancak küçük belediyelerdeki ölçek sorununun belediye birlikleri kurularak aşılması önerilmektedir. Bölgesel atık idareleri dışında, kırsal bölgelerde, belediye birlikleri özendirilmelidir. Yine tehlikeli atık işleme ve bertaraf tesisleri bölgesel olarak kurulmalı ve belediye birliklerinin veya bölgesel atık idarelerinin kontrolünde

çalışmalıdır. Tıbbi atık yakma tesisleri birden fazla belediyeye hizmet verecek biçimde merkezi tesisler olarak planlanmalıdır.

- **Özel sektör katılımının özendirilmesi:** Katı atık hizmetlerinin halk sağlığını ve çevreyi koruyabilmek için bütün vatandaşlara sunulması gereken kamu hizmeti dikkate alınarak özel sektörün bu hizmetlere katılımını arttırıcı düzenlemeler yapılmasıdır. Bunun için atık toplama hizmetlerinde ihale yöntemi, atık bertarafı için ise yap-işlet-devret veya imtiyaz sözleşmesi sistemlerinin kullanılmasıdır. Hizmet sorumluluğu ve yüklenicilere yapılacak ödemelerde sorumlu belediye, birlik ya da bölgesel idarelerdir.

Ulusal strateji, atık yönetiminin “teknik” boyutu ile ilgili ise şunları öngörmektedir:

- **Düzenli depolama alanları:** Evsel, ticari ve tehlikeli atıklar dışındaki endüstriyel atıklar için en uygun bertaraf yöntemidir. Büyük kentlerde düzenli depolama alanları, diğer yerleşmelerde ise geçici orta standartta kontrollü depolama alanları yapılmalıdır.

- **Açık çöp döküm alanlarının iyileştirilmesi:** Bütün belediyelerin sınırları içindeki çöplüklerin incelenmesi; gerekli iyileştirme önlemlerinin alınması; raporların ulusal katı atık idaresine gönderilmesi ve öncelikli alanların belirlenmesidir.

- **Aktarma istasyonları:** Bertaraf hizmetlerinden sorumlu belediyeler, belediye birlikleri veya bölgesel atık idareleri maliyetleri düşürücü uygun aktarma istasyonları ve taşıma sistemleri kurmalıdır.

- **Araç bakım ve onarım atölyeleri ve tesisleri:** Belediyeler, birlikler veya bölgesel idare maliyetleri azaltma amacıyla araç gereç ve ekipmanın bakımı ve onarımı için gereken yatırımı yapmalıdır. Belediyeler arası işbirliği ve özel sektör katılımı önerilmektedir.

- **Geri dönüşüm, kaynağında geri kazanım, kompostlaştırma ve atık azaltımı:** Bertaraf edilmesi gereken katı atık miktarının azaltılması için ambalaj sanayi ile beraber uygun atık azaltımı ve geri dönüşüm hedefleri belirlenmeli; geri kazanılabilir maddelerin kaynağında ayrıştırılması özendirilmeli; halkın bilinçlendirilmesi; ikincil ve

geri dönüştürülmüş maddeler için pazar oluşturulması ve pilot kompostlaştırma ve malzeme geri kazanım tesislerinin desteklenmelidir.

- **Katı atıkların yönetimi konusunda yol gösterecek teknik yayınlar:** Çevre bakanlığı, belediyelere ilgili konularda yol gösterici dokümanlar yayımlamalıdır.

- **Eğitim programları ve halkın bilinçlendirilmesi:** Belediyelerdeki ve diğer kuruluşlarda atık yönetimi ve işletme personeli için eğitim ve mesleki beceri geliştirme programları geliştirilmeli; orta vadede mesleki yeterlilik sınavları yapılmalıdır. Belediye, sanayi, tüketici grupları ve diğer gönüllü kuruluşlar ile halkı bilinçlendirme kampanyası düzenlenmelidir.

Ulusal strateji çalışması değerlendirildiğinde çalışmanın hazırlanmasında başlıca amaç ve seçilen metodolojide temel kaygı, uluslararası kredi kuruluşlarından kredi almak üzere “doyurucu” bir belgenin hazırlanması endişesi olduğu görülmektedir. Türkiye’de üretilen ve atık yönetimine konu olan atık miktarı ve özelliklerine ait kapsamlı, doğru ve yeterli envanter çalışması olmadan; varolan hukuki, yönetsel, örgütsel ve teknik yapının kapsamlı değerlendirilmesi yapılmadan; yerel ihtiyaç ve kapasiteleri dikkate almadan yereli atlayarak bölgesel ve ulusal düzeyde oldukça sınırlı kapsamda yürütülen çalışmalar sonucunda geliştirilen stratejilerde finansman ve teknoloji alanında “uygunluk” ve “yapılabilirlik” yerine “yabancılaşma” ve “aynen taklit etme” kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Katı atık ulusal stratejisi, her şeyden önce mevcut yapı ile ilgili doyurucu bilgi ve verilere dayanarak, yapılması gerekenleri atık politikası kapsamında belirlemesi; uygun merkezi yönetim düzenlemelerinin ardından yerel özelliklerin iyi teknik analizine dayanan stratejilerin hayata geçirildiği projelerin başta Büyükşehirler olmak üzere diğer belediyelerde ivedilikle uygulanması biçiminde olduğunda “ulusal” ve “yapılabilir” nitelik kazanacaktır.

(c) Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı-UÇEP

VII.BYKP döneminde çevre konularını bütüncül bakış açısıyla ele alma amacındaki Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP), 1998 yılında DPT

Müsteşarlığı koordinatörlüğünde, Çevre Bakanlığı'nın teknik desteği ve Dünya Bankası finansmanı ile hazırlanarak yayınlanmıştır.³⁷

UÇEP'in hazırlanma sürecinde yaygın katılım amaçlanarak kamu ve özel kuruluşlar yanında üniversite, sivil toplum kuruluşu, belediye ve meslek örgütleri temsilcileri aktif rol oynamıştır. Kalkınma planları, anayasal hüküm gereğince, kamu sektörü için bağlayıcı, özel sektör için ise yol gösterici nitelikte iken UÇEP'in yasal bağlayıcılık özelliği bulunmamaktadır. UÇEP'in uygulanmasında, faaliyetler ile diğer bakanlıklar arası koordinasyonda önemli görevler Çevre Bakanlığı'na düşmektedir.

Temel bakış açısı yaşam kalitesinin iyileştirilmesi; çevre bilinci ve duyarlılığının geliştirilmesi; çevre yönetiminin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir nitelikte ekonomik, toplumsal ve kültürel gelişmenin sağlanması olan UÇEP'te katı ve tehlikeli atıklar, kentsel çevre bölümünde "katı ve tehlikeli atık yönetimi" alt başlığı ile yer almaktadır. Eylem Planı'nda katı atık üretimi ve yönetim uygulamaları 1991-1992 tarihli veriler ile özetlendikten sonra başlıca sorunlar olarak yasal düzenlemelerin uygulama yetersizlikleri, bilinç ve duyarlılık eksikliği, hızlı nüfus artışı nedeniyle belediyelerin hizmet ve yatırım kapasitesinin düşüklüğü sayılmaktadır. Önerilen çözümler ise eylem seçenekleri biçiminde belediyelerin gelir yaratma, koordinasyon ve etkinlik ölçümü konularında güçlendirilmesi; özel sektör katılımının bölgesel ölçekte değerlendirilmesi; geri kazanım, tekrar kullanım, atık azaltımı teknolojilerinin geliştirilmesi ile yerel ve bölgesel idareler yanında teknoloji geliştirmenin desteklenmesi amacıyla ulusal ölçekte kurumsal yapılanmanın oluşturulmasıdır.

UÇEP hazırlık çalışmalarında aynı dönemde sürdürülen "ulusal katı atık yönetimi stratejisi" çalışmalarından yararlanılmış, ancak strateji çalışmasının sonuçları değerlendirilmemiştir. Hizmetlerin finansmanı ve örgütlenmeler bakımından iki çalışma arasında koşutluk bulunmaktadır.

(d) Hizmet Ticareti Genel Anlaşması-GATS

Özellikle 1980 sonrasında belirginleşen ve temel özellikleri sermayenin kolay hareketliliği, iletişim olanaklarındaki gelişmeler ve çevre konuları olan küreselleşme sürecinin hukuki belgelerinden birisi de GATS, kamu hizmeti olarak devletler tarafından

³⁷ Bkz. DPT, Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı, Ankara, Mayıs 1998.

yürütülen çoğu hizmet alanının uluslararası ve ulusüstü yatırımcı ve teşebbüse açılmasının güvence altına alındığı hizmet ticareti genel anlaşmasıdır.

GATT-Ticaret ve Tarifeler Anlaşması, 1947’de 23 ülke tarafından imzalanarak 1948 yılında yürürlüğe girmiş uluslar arası anlaşmadır. Mal ticaretinde ülkelerin uyguladıkları kısıtlamaların kaldırılması ve mal ticaretinin serbestleştirilmesi amacındaki anlaşmanın kapsamı genişlemiş; imzacı devlet sayısı 140’a çıkmıştır. GATT’ın daha fazla serbestlik anlayışı, 15 Nisan 1994 tarihinde Marakeş’te imzalanan “Nihai Senet” ile noktalanmıştır. Nihai Senet ile Dünya Ticaret Örgütü ve GATS doğmuştur. 1 Ocak 1995 tarihinde yürürlüğe giren nihai senet, kurucu üyelerden birisi olan ülkemiz tarafından 25 Şubat 1995 tarihinde onaylanmıştır.³⁸ GATS ile ilgili müzakerelerin yürütülmesi, koordinasyon ve organizasyondan Hazine Müsteşarlığı Banka ve Kambiyo Genel Müdürlüğü sorumludur.

GATS ile hizmet sektörü, 1995 yılında toplam dünya ticaretini %20’si, ilk kez çok taraflı anlaşmaya konu olmaktadır. Anlaşmanın konusu, hizmet ticaretinin serbestleşmesi, ülkelerin hizmetlerini küresel ticarete engelsiz biçimde açmalarıdır. İmzacı devletler, sektörler itibariyle hangi hizmetleri serbestleştireceklerini “taahhütler listesi” ile açıklamaktadır. Taahhütten geri çekilmek zorlaştırılmış ve diğer üyelerin zararının tazminine bağlanmıştır. GATS ile belirlenen sektörler: Mesleki hizmetler; haberleşme; müteahhitlik; dağıtım; eğitim; çevre; sağlık; turizm; eğlence-kültür ve spor ile mali hizmetlerdir.

Çevre hizmetleri sektörü, ülkelerin yabancı sermaye ve yatırımcı için ne tür ve ne kadar kısıtlama uyguladıklarını, liberalizasyon düzeylerini, açıkladıkları sektörlerden birisidir. Çevre hizmetler sektörünün 3 alt başlıkları: Kanalizasyon hizmetleri; çöplerin kaldırılması-bertarafı hizmetleri ve sağlıkla ilgili benzeri hizmetlerdir. Sektöre atıksu, toprak kullanımı, gürültü gibi alt başlıkların eklenmesi halen görüşülmektedir.

Tablo 26: Hizmet Ticareti Genel Anlaşması-GATS Çevre Hizmetleri Sektörü

Sektör-Alt Sektör	Pazara Giriş Koşulları	Milli Muamele Koşulları
6. Çevre Hizmetleri		
A. Kanalizasyon Hizmetleri	1 Kapalı	Kapalı
	2 Kısıtlama yok	Kısıtlama yok
	3 Kısıtlama yok	Kısıtlama yok
	4 Kısıtlama yok	Kısıtlama yok
B. Çöplerin Kaldırılması-Bertaraf Hizmetleri	1 Kapalı	Kapalı
	2 Kısıtlama yok	Kısıtlama yok
	3 Kısıtlama yok	Kısıtlama yok
	4 Kısıtlama yok	Kısıtlama yok
C. Sağlıkla ilgili ve benzeri Hizmetler	1 Kapalı	Kapalı
	2 Kısıtlama yok	Kısıtlama yok
	3 Kısıtlama yok	Kısıtlama yok
	4 Kısıtlama yok	Kısıtlama yok

Kaynak: www.hazine.gov.tr, 23 Ekim 2001.

- (1) **Sınır ötesi ticaretin** hizmet sunucusunun kendi ülkesine gelmeden telekomünikasyon ve disket gibi yöntemlerle hizmeti göndermesinin o ülke açısından herhangi kısıtlamaya tabi olup olmadığını,
 - (2) **Yurtdışında tüketim**, T.C. vatandaşlarının bu hizmeti yurtdışına çıkarak almaları bakımından kısıtlama olup olmadığını
 - (3) **Ticari varlık**, yabancıların şirket, şube, temsil ofisi, ortaklık gibi bir ticari varlık kurarak etkinlik gösterip gösteremeyeceklerini,
 - (4) **Gerçek kişilerin hareketliliği**, sektörde yabancıların istihdam edilemeyeceğini gösterir.
- Pazara giriş sınırlaması**, yabancı şirket ya da kişilerin Türk pazarına girip giremeyeceğini, girecekse hangi koşullarda girebileceğini anlatır.
- Milli muamele koşulları**, Türkiye'ye girişine izin verilen yabancı şirket ya da kişilerin T.C. uyuşundaki şirket ve kişilerin sahip oldukları haklara sahip olup olmadıklarını göstermektedir.

Türkiye, çevre hizmetleri sektöründe son derece yüksek serbestleşme sağlamıştır. Kanalizasyon ile birlikte çöp ve sağlık hizmetlerinde yalnızca sınır ötesi ticaret kapalı tutulmuş, yabancıların şirket kurmaları ve gerçek kişilerin faaliyet göstermesi konusunda hiçbir sınırlama konmayacağı taahhüt edilmiştir. Kısaca, 50 bin dolar sermayeli her yabancı, nitelikli personeli ile bu sektörde ticari faaliyet yapabilecektir.

(3) Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Dönemi

Uzun Vadeli Strateji ve VIII.BYKP'nın (2001-2005) temel amacı ve stratejisi, ekonomik ve sosyal gelişmeyi gerçekleştirirken insan sağlığı, ekolojik denge ve estetik değerlerin korunmasıdır. Çevre konusunda öncelikli faaliyetler belirlenecek, ilgililer arasında eşgüdüm sağlanacak ve çözümde toplumsal uzlaşya önem verilecektir. Politika ve stratejilerde ülke gerçekleri dikkate alınarak AB normları ve uluslararası standartlara uygun davranılacaktır.³⁹

³⁸ 25.02.1995 tarih 22213 Mükerrer Sayılı RG.

³⁹ DPT, Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, 2000, s. 230.

Planın kentsel ve kırsal altyapı başlığı altında yer alan katı atık yönetimi konusunda şu belirlemelerde bulunmaktadır:⁴⁰

- Katı atık yönetiminde ulusal politika oluşturulamamış; bu nedenle belediyeler pahalı ve yanlış teknoloji seçebilmektedir.
- Katı atık miktar ve özellikleri hakkındaki veriler eksik hatta yanıltıcıdır.
- Evsel katı atıkların bertarafında yatırım ve işletme maliyetleri dikkate alınarak en uygun yöntem seçilecek,
- Evsel atıkların içindeki tekrar kullanım değeri olan maddeler kaynağında ayrıştırma ile ekonomiye kazandırılacak ve hanehalkları bilgilendirilecek,
- Evsel atıkların yönetiminde kaynakta ayrıştırma, toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf aşamaları teknik ve mali yönden bir bütün olarak değerlendirilecek,
- Büyükşehir belediyelerinde katı atık yönetimi hizmetlerinin tek elden planlanması ve uygulanması sağlanacak,
- Çevre temizlik vergisi hizmetin maliyeti ile uygun tespit edilecek,
- İller Bankası'nın katı atık projelerinde verdiği hizmete mali destek arttırılacak, tıbbi ve tehlikeli atıklar ile yağ, araç lastiği, pil gibi özel atıkların güvenli bertarafı sağlanacak,
- Hangi amaçla olursa olsun her türlü atık ve artığın yurtiçine girişi engellenecektir.

28.05.1999 tarihinde göreve başlayan V.Ecevit Hükümeti Programı'nda "sanayi ve ev atıklarının arıtılmadan doğaya bırakılmasının nehir ve göllerimizde yarattığı çevre kirliliğinin önleneyeceği" belirtilmektedir.

Planın hazırlık çalışmaları arasında katı atıklar: İçme Suyu, Kanalizasyon, Arıtma Sistemleri ve Katı Atık Denetimi ÖİK'nda ele alınmış; katı atıklar ve yönetimi ilk defa kapsamlı biçimde incelenmiştir. Katı Atık Denetimi Alt Komisyon Raporu'nda⁴¹, kalkınma planı için belirlenen hedefler:

⁴⁰ DPT, Uzun Vadeli..., a.g.p., s. 176.

⁴¹ DPT, Katı Atık Denetimi Alt Komisyon Raporu, VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı İçme Suyu, Kanalizasyon, Arıtma Sistemleri ve Katı Atık Denetimi ÖİK, <http://ekutup.dpt.gov.tr/icmesuyu/oik524.pdf>

- Atık azaltımı,
- Geri dönüşüm,
- Büyükşehir belediyelerinde öncelikli olarak atıkların kaynağında ayrıştırılması ve ayrı toplanması,
- Atık bertarafının yöresel/bölgesel ölçekte ele alınarak DPT önderliğinde “Katı Atık Bertarafı Master Planı”nın hazırlanması ve uygulanması,
- Atık bertarafında yap-işlet-devret modelinin uygulanabilmesi için yasal çerçevenin oluşturulmasıdır.

Raporda özellikle Büyükşehirlerde katı atık hizmetlerinin daha başarılı yürütülmesi ve denetimi amacıyla, tek bir merkezden yönetim anlayışının hakim olacağı yeni yasal düzenleme ile “Katı Atık Genel Müdürlüğü” ya da “Katı Atık Araştırma Merkezi” türünde yapılanma önerilmektedir.

(a) Ulusal Gündem 21

Rio Konferansının bir sonucu olan Gündem 21, ulusal gündem 21’lerin hazırlanması ile eyleme sokulmuş; Türkiye’nin metni, konu başlıklarından birisi de katı atık yönetimi olan “Ulusal Gündem 21”, 2000 yılı Mart ayında Çevre Bakanlığı’nca hazırlanmıştır.⁴² Çalışmada UÇEP’e sıkça atıf yapılmasına karşın ulusal strateji çalışması hiç kullanılmamıştır.

Ulusal Gündem 21, AB’nin atık yönetimi hiyerarşisini benimsemekte atıkların en aza indirilmesi, geri kazanımın en üst düzeye çıkarılması ve atıkların çevreye zarar vermeyecek biçimde bertarafını amaçlamaktadır.

Metinde, katı atık ve katı atık yönetimi tanımlamaları çağdaş gereksinimlerden uzak yapılarak, gönüllü ve özel sektör katkı ve katılımı ile bilimsel bilgi ve veri gereksinimi konularında yeterli açıklama getirilmemekte; önemli kentsel çevre sorunlarından birisi olan katı atıkların yönetimi konusunda danışma, plan ve program geliştirme kapsamında başarı ve sürdürülebilirliğin sağlanmasında “Yerel Gündem 21’lerin” uygun platformlar olarak tanınması ve teşvik edilmesi gözden kaçırılmıştır.

⁴² Bkz. T.C. Çevre Bakanlığı, **Ulusal Gündem 21 (Taslak)**, Ankara, Mart 2000, ss. 89-94.

Çalışmada, “atık bertarafı için çevre ve sağlık kriterlerine uygun sistemlerin gelişmiş ülkelerden teknoloji transferi yoluyla getirilmesi” ifadesi, yanlış ve geleceğe yönelik verimsiz-ekonomik olmayan yatırımlara neden olabilecek anlamalara neden olabilecek niteliktedir. Katı atık yönetiminin temel özelliği yerellik kısaca ulusal-yerel özelliklerle birlikte atık özelliklerine dayanmasıdır. Bu anlamda bir ülke, bölge hatta yöre içinde farklı özelliklerden kaynaklanan değişik uygulamalar olabilmektedir. Kendi özelliklerine uygun katı atık yönetimi programından ziyade benchmarking uygulamasıyla dışarıdan alınacak teknolojik uygulamalarının sonunda pahalı birer yatırım mezarı olduğu örneklerine dünyada sıkça rastlanmaktadır.⁴³

Türkiye'nin 1998 yılında imzaladığı⁴⁴ “Türkiye’de YG21’lerin Teşviki ve Geliştirilmesi” konulu proje belgesi kapsamında başlatılan yerel gündem 21 çalışmaları arasında “katı atık yönetimi projeleri” de yer almaktadır. Mayıs 2001 tarihinde gerçekleştirilen “Türkiye’de YG21’lerin Uygulanması Projesi Koordinasyon Toplantısı” kapsamında⁴⁵ proje ortağı kentler için, Eylem 10 başlığında kamu-özel sektör ortaklığına yönelik çalışma konuları arasında katı atık yönetiminin sayıldığı ortak eylem planı oluşturulmuştur.

(b) Türkiye Ulusal Programı

Konu ile ilgili önemli diğer bir belge de ülkemiz tarafından AB’ye uyum sürecinde ülkemizin konu ile ilgili yükümlülüklerini dile getiren “AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı”dır.⁴⁶ Programda belirlenen nihai amaç: Türk mevzuatı ile AB mevzuatının uyumlaştırılması için plan ve programların belirlenmesi, kurumsal görevlerin belirlenerek uygulanması, çevresel standartların oluşturularak uygulanması ve bölgesel atık yönetimi planlarının yapılmasıdır.

Programda, katı atık mevzuatında yapılması gereken değişiklik ve yenilikler başlığında AB mevzuatına uyum amacıyla gerekli değişiklikler ile özel atık niteliğindeki atık yağlar, pil ve akümülatörler, termik santral atıkları ve külleri, ambalaj atıkları, atık

⁴³ Bkz. Katı Atık Çalışma Grubu Ulusal Gündem 21 Değerlendirme Raporu, Hamit Palabıyık (Raportör), İzmir Yerel Gündem 21 Ulusal Gündem 21 Değerlendirme Toplantısı, 13.12.2001.

⁴⁴ 06.03.1998 tarih 23278 sayılı R.G.

⁴⁵ Türkiye’de Yerel Gündem 21’lerin Uygulanması Projesi Koordinasyon Toplantısı, 18-20 Mayıs Antalya, 2001.

⁴⁶ Bkz. AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı, Cilt 1, ss. 355-358. <http://www.abgs.gov.tr>

lastikler, arıtma çamurları ile ilgili yönetmeliklerin tamamlanacağı belirtilmektedir. Kurumsal değişiklikler başlığında ise merkezi ve yerel ölçekte yönetimin güçlendirilmesi ile eğitimden söz edilmektedir.

T.C. Başbakanlık Avrupa Birliği Genel Sekreterliği tarafından ulusal programın uygulanmasına ilişkin izleme çizelgesine göre, mevzuattaki yapılacaklar ile atık yönetimi envanter çalışmaları kısa vadede; kurumsal güçlendirme, çevre altyapı yatırımlarında özelleştirmeye hız verilmesi ise orta vadede gerçekleştirilecektir.

Ulusal Programda konu salt hukuki uyum biçiminde vurgulanarak tüm hukuki düzenlemelere rağmen uygulamalardaki süregelen yetersizliklerin giderilmesine yönelik somut öneriler yer almamaktadır. Kurumsal güçlendirmeden ise merkez ve onun taşra birimleri anlaşılmakta, sorumlu yerel idarelere-belediyelere değinilmemektedir. Mevzuattaki boşlukların ve uyumun sağlanmasında ülkenin öncelik sırası belirlenmemiş; endüstriyel atıklarla birlikte önemli miktarda can kaybı yanında üst düzeyde çevresel ve ekonomik zarara yol açan deprem felaketi ardından oluşan afet yıkıntı ve atıkları yönetimine dair yapılması gereken düzenlemeler idarenin dikkatinden kaçmıştır.

(c) Yerel Yönetimler ve Çevre Kanunu Tasarıları

Nisan 2001 tarihinde TBMM Başkanlığı'na sunulan ve toplam yetmiş maddeden oluşan "Merkezi İdareyle Mahalli İdareler Arasında Görev Bölüşümü ve Hizmet İlişkilerinin Esasları ile Mahalli İdarelerle İlgili Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı"nın katı atık yönetimi ile ilgili düzenlemeleri şunlardır:

Belediyelere temizlik konusunda açık görev ve yetkilerin tanıdığı 1580 sayılı "Belediye Kanunu"nun 15/24 maddesi, tasarının 5.maddesi ile "sanayi atıklarının toplanması ve taşınması hariç, katı atık yönetimi hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla, gereken her türlü hizmeti yapmak, tesisleri kurmak, kurdurmak, kurulu olanları devralmak, işletmek, işlettmek, bu amaçla kurulmuş tesislerden yararlanmak, (bu görev büyükşehirlerde Büyükşehir belediyeleri tarafından yerine getirilir), nazım imar planlarında bu tesislerin mevcut ve planlanan yerlerini göstermek, ilgili kanun ve yönetmeliklerde öngörülen koruma mesafesini sağlayacak şekilde tedbirlerin alınmasını sağlamak;" biçiminde değiştirilmiştir.

3030 sayılı “Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında KHK’nin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun”un Kanunun 6/j maddesinde, tasarının 16.maddesi ile “sanayi atıklarının toplanması ve taşınması hariç, katı atık yönetim hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla gereken her türlü hizmeti yapmak, tesisleri kurmak, kurdurmak, kurulu olanları devralmak, işletmek, işlettmek, bu amaçla kurulmuş tesislerden yararlanmak” biçiminde değişiklik öngörülmektedir.

2464 sayılı “Belediye Gelirleri Kanunu”nun 97.maddesine tasarının 42.maddesi ile şu fıkraların eklenmesi öngörülmektedir: “Atık su ile katı atıkların toplanması, taşınması, depolanması, geri kazanılması, değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesi hizmetleri karşılığında üretici kişi ve kuruluşlardan belediye meclisince belirlenerek mülki amir tarafından onaylanacak tarife göre ücret alınır. Bu ücret atıkların türü, miktarı, çevre ve insan sağlığına olan etkileri, bertaraf tesisinin işletme ve amortisman giderleri esas alınarak belirlenir ve su faturası üzerinden ayrı bir kalemde tahsil edilir.”

“Belediyeler (Büyükşehirlerde Büyükşehir Belediyeleri); belediye meclisi kararına istinaden, katı atıkların toplanması, değerlendirilmesi ve imhası hizmetlerini ayrı ayrı veya bir bütün olarak 3996 sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun hükümlerine göre Yap-İşlet-Devret Modeli ile şirketlere gördürebilirler. Bu takdirde, bu hizmetler karşılığında alınacak ücretlerin tespit ve tahsil şekli, belediye ile ilgili şirket arasında yapılacak uygulama sözleşmesinde gösterilir. Bu ücretler 2004 sayılı İcra ve İflas Kanunu Hükümlerine göre tahsil edilir.”

“Belediye sınırları ile mücavir alanlar içinde bulunan ve belediyelerin katı atık yönetimi ile kanalizasyon hizmetlerinden yararlanan konut, işyeri ve diğer şekillerde kullanılan binalar, atık su bedeli ve katı atık bedeline tabidir. Atık su bedeli ve katı atık bedelini ödemekle yükümlü olanlar, her ne şekilde olursa olsun binaları kullananlardır. Bu konudaki esas ve usuller Çevre Bakanlığı’nın uygun görüşü alınarak İçişleri Bakanlığı’nca hazırlanacak bir yönetmelikle düzenlenir.”

“Atık su ve katı atık yönetiminde birbirine yakın belediyelerin hizmet birlikleri kurmaları esastır. Hizmet birliğini oluşturan belediyeler yatırımlarda devlet desteğinden öncelikle yararlandırılır.”

2560 sayılı “İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun”un 2.maddesinde tasarının 64.maddesi ile “katı atık yönetim hizmetleri konusunda hizmet alanı içindeki belediyelere verilen görevleri yürütmek ve bu konulardaki yetkileri kullanmak” görevi İSKİ’ye verilmektedir.

Meclis gündeminde tartışılırken yaşanan ekonomik olumsuzluklar nedeniyle meclis gündeminden çıkarılan ve ardından tekrar gündeme alınan, kamuoyunda ise tartışılmaya devam edilen yerel yönetimler yasa tasarısı genel anlamda belediye ve Büyükşehir belediyelerinin katı atık yönetimi hizmetleri konusunda görev ve yetkilerini açıkça belirlemesi olumludur. Tasarı, konunun algılanması ile ilgili çöp ve sokak temizliği anlayışı ile kamu sağlığı yaklaşımından çevre ve uluslararası gelişmeler odaklı yaklaşıma geçişte son noktaya ulaşmaktadır.

Katı atık yönetim hizmetlerinde örgütlenme ve finansman alanında uluslararası uygulamalar örnek alınarak konuyla ilgili en geniş düzenleme belediye gelirleri alanında yapılmakta; çevre temizlik vergisi kaldırılarak katı atık hizmetlerinin faturalandırmasına geçilerek hizmetlerin yap-işlet-devret modeli ile özelleştirilmesi öngörülmektedir. Temizlik hizmetleri için finansman modeli arayışlarının, katı atık yönetim sistemi içinde mali yapı ile değil hizmetlerin özelleştirilmesiyle ilgili olması yönünde önemli kaygılar bulunmaktadır. Yatırım gereksinimi ve maliyet hesaplamalarının hangi esaslarca, kimler tarafından yapılacağı bilinmemektedir. Ancak, uluslararası mali kuruluşlar ile yabancı-yerli özel sektör ortaklıklarının etüt ve proje çalışmalarının sektöre hakim olacağı açıktır. Hizmetlerin finansmanına yönelik tartışmalar, konunun kamu hizmeti niteliği ile özel sektöre devredilmesi yönündeki düşüncelerde yoğunlaşmaktadır.

Ancak, düzenlemelerde konunun çevre ve sürdürülebilirlik boyutu ile hizmet kalitesi ve standartları dile getirilmezken özel sektörün katılımının salt özelleştirme biçiminde algılanması eksik hatta belediyelerin yanlış uygulama ve yöntemleri seçmesinde etkili olacağı düşüncesindeyiz.

TBMM Çevre Komisyonu Alt Komisyonu’nun üzerinde görüştüğü, üniversite ve diğer ilgili kurumlardan görüşlerini istediği “Çevre Kanunu’nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı”nda⁴⁷ ise Çevre Kanunu’na “katı atıkların geri kazanımı” başlığında eklenen 13.madde ile atıkların kaynağında en aza indirilmesi ve geri

kazanımın esas alındığı, geri kazanılamayan atıkların son bertaraf tesisine alınacağı belirtilmektedir. Yine eklenen 14.madde ile de atık yönetiminde belediyelerin hizmet birliği kurma yükümlülüğü düzenlenmektedir. Tasarıda liman, tersane, marina gibi alanlarda yüzer ve sabit atık kabul tesislerinin kurulması zorunluluğu da, ek 16. madde ile düzenlenmektedir.

Türkiye’de katı atık sorununun gelişimi, konunun algılanması ve atık yönetimi stratejisi konusu değerlendirildiğinde:

Osmanlı döneminde katı atıklar ve sorunun algılanması anlamında konuya gözden uzak olsun anlayışıyla yaklaşarak atıklar sahil yerleşimlerde denize, diğer alanlarda ise yerleşim alanı dışına bırakılmış; toplum/topluluk tarafından üretilen atıkların giderilmesinde işbirliği-ortaklaşa çözüm yolu olarak vakıflar, belediye, özel sektör ve halk birlikteliği uygulanmaya çalışılmıştır. Ortaylı, işbirliği ile yerine getirilen temizlik hizmetlerinin yapıcı ve aktif hizmetler topluluğundan çok, kontrolcü ve yaptırımcı yönetim ve organizasyona tabi olduğunu, modern belediyenin aksine kentsel hizmetler kapsamında tam anlamıyla kodifikasyona tabi tutulmadığını, bunlarla ilgili kural ve yaptırımların yazılı-yazısız çeşitli kaynaklar, fermanlar gibi, önemli ölçüde örf, âdet ve teâmüle dayanarak yürütüldüğünü belirtmektedir.⁴⁸

Türkiye’de kentsel temizlik hizmetlerinin örgütlenmesi ve yönetimi 1980’li yıllara kadar kamu sağlığı sorununun bir parçası olarak tanımlanmış; hukuksal çerçeve bu yaklaşımla 1930 tarihli Belediye ve Umumi Hıfzısıhha Kanunları ile belirlenmiştir. Kentsel temizlik ve atıklar konusunda Cumhuriyet tarihinde yeni dönem 1980’li yıllarda açılmış ve ayrıntıları 1990’lı yıllarda belirlenmiştir. Bu dönemde katı atıklar konusuna yaklaşım çöp ve temizlik ile onu takip eden kamu sağlığı konusu biçiminden çevre ve uluslararası gelişmeleri takip eden yönetim anlayışına kaymış, merkezi çevre teşkilatı-bakanlık örgütlenmesiyle de söz konusu yaklaşım güçlenmiştir.

Katı atık sorununun gelişimi ve algılanması konusunda Cumhuriyet dönemi özelliklerinin incelenmesinde kalkınma planlarındaki yaklaşım, dünyadaki gelişmeye uygunluk göstermektedir. Türkiye’de yönetim aygıtının çevrenin korunması ve geliştirilmesi anlamında geleceğe ve uygulamalara yön verecek ilke, hedef, tercih ve

⁴⁷ Bkz. <http://www.yerelnet.org.tr/yerelyonetimler/cevreyasa.html>, 16.06.2001.

⁴⁸ Ortaylı, Türkiye İdare Tarihi, a.g.e., s. 203.

önlemler kapsamındaki çevre politikalarının 1973 yılından itibaren III.BYKP ile oluşturulmaya başlandığı; katı atıklar ve katı atık yönetiminin ise ancak 1990'lı yıllarda çevre politikaları kapsamında değerlendirildiği görülmektedir. Kalkınma planlarında katı atıklar ve yönetimi ilk kez 1990-1995 dönemi VI.BYKP'nda konu edilmiş; hükümet programlarında ise Büyükşehirlerin çöp sorununa çözüm bulunacağı ilk kez 1993-1995 döneminde yer verilmiştir. Katı atıkların kirlilik sorunu kadar yönetim sorunu olarak ele alınması ise ancak VII.BYKP ve özellikle de yeni çağın ilk kalkınma planı, VIII.BYKP'nda olabilmektedir.

Katı atık yönetiminde ulusal stratejinin şekilleneceği kalkınma planları, hükümet politikaları ve yasal düzenlemelerde birliktelik bulunmamaktadır. Ülkemiz için öncelikli konu: Başta Dünya Bankası, METAP, GEF gibi uluslararası finansman ve teknik yardımlarla hazırlanan "ulusal strateji", "UÇEP" ve "Ulusal Gündem 21" çalışmalarında geliştirilen ihtiyaçlarımıza yönelik en uygun yöntem ve düzenlemeleri kapsamında toplayan yasal düzenlemenin gerçekleştirilmesidir.

Halk dilinde çöp, süprüntü, döküntü, müzahrefât olarak adlandırılan katı atıklar ülkemiz için önemli bir çevre sorunu oluşturmaktadır. Özellikle toplumun konu ile ilgili genelde bilinçsiz olması ve eğitim eksikliği, altyapı projelerine yatırımların oy getirmemesi kaygısı nedeniyle belediyelerde konunun uzun süre önemslenmemesi, her belediyenin kendi çöplüğüne sahip olma düşüncesi, etkin ulusal katı atık politikasının bulunmaması, katı atık mevzuatının temel hukuki düzenlemelerinin salt metinlerden öte geçemeyerek genelde uygulanamaması gibi değişik nedenlerle ülkemizde çağdaş katı atık yönetimi ilkelerinin yerleşmiş olmadığı anlaşılmaktadır.

Kalkınma planlarında ve/veya hükümet programlarında katı atıkların son dönemde çevre politikaları içerisinde parça parça yer alması gerçeklikte bu politikaların uygulamaya yansıtıldığı anlamına gelmemektedir. Çevre politikaları kapsamında katı atıklara yönelik ilginin söylem düzeyinde uluslararası gelişmelere uygun geliştiği; ancak uygulamada halen konunun alışlagelen biçimde gözden uzak tutulduğu söylenebilir.

Yazılı belgelerde var olan önceliklerin hayata geçirilmesinde ulusal ölçekte bütünlük, kararlılık ve süreklilik gösteren ortak uzlaşa ile katılımcı, açık ve net, yöresel kapasiteleri dikkate alan, kentsel yönetim anlayışı ile soruna çözüm arayan çağdaş yaklaşımlar başarılı olacaktır.

Sonuç olarak Türkiye’de bir ölçüde uygun hukuki düzenleme ve karar vericilerin olumlu siyasal kararlılığına rağmen ulusal çevre politikaları içerisinde katı atık yönetimi bütünlük, tutarlılık ve süreklilik göstermemektedir. Bazı yöresel gelişmelerin de açıkça gösterdiği gibi katı atıkların çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunu olarak algılanması başta ulusal ölçekte katı atık yönetimi politikası ve stratejisinin temel ilkeleriyle belirlenmesini, ardından ise sorumlu yerel yönetimlerin çözüm arayışlarında ilgili tüm sektörleri kapsayıcı yeni modeller içinde konuyu hukuki, sosyal, ekonomik, kurumsal, teknik ve finansal yönleriyle değerlendirmesini gerektirmektedir. Yerel bir sorun olan katı atıklar ve yönetiminin başarılı ve kabul edilebilir uygulamaları ancak ulusal politikalara ve stratejilere uygun, yöresel özellik ve ihtiyaçları karşılayan, katılımcı, şeffaf, yerinden yönetim anlayışına dayanan, yeterli finans kaynağına sahip planlama, uygulama ve etkin denetim mekanizmaları içinde öznel ve çağdaş gelişmelere kendisini uyarlayabilen yerel yaklaşımlarla gerçekleştirilebilir.

II. KATI ATIKLAR VE KATI ATIK YÖNETİMİ İLE İLGİLİ HUKUKİ VE KURUMSAL YAPI

A. Katı Atıklarla İlgili Hukuki Yapı

Katı atıklar konusunda temizlik, sağlık, yönetim ve denetim amaçlarıyla katı atık mevzuatı biçiminde adlandırılabileceğimiz hukuki düzenlemeler, yönetimin ve halkın temel sorumluluklarının kamu sağlığı yaklaşımıyla belirlendiği 1980 öncesi dönem ile uluslararası hukuk ve çevre hukukunun geliştiği, katı atıkların daha çok çevre ve uluslararası gelişmeler ışığında ele alındığı 1980 sonrası dönem alt başlıklarında incelenecektir.

1. 1980 Öncesi Dönem

Türkiye’de temizlik hizmetlerinin örgütlenmesi ve yönetimi halk sağlığı sorununun bir parçası olarak tanımlanmış; başlıca hukuksal çerçeve, bu yaklaşımla 1930 tarihli Belediye ve Umumi Hıfzısıhha Kanunları ile belirlenmiştir.

a. Köy Kanunu

1924 tarih 442 sayılı kanunun⁴⁹ köylünün mecburi işleri arasında “köyde evlerin etrafını temiz tutmak”; “her evin kendi önünü süpürmek”; “çeşme, kuyu ve pınar başlarında gübre süprüntü bulundurmayıp daima temiz tutmak”; “köyün süprüntü ve gübreliliğini köyden oldukça uzakta yol üstü olmayan, sapa ve rüzgar altı yerlerde yapmak” sayılmaktadır (md.13).

b. Limanlar Kanunu

Limanların yönetimiyle ilgili 1926 tarih 618 sayılı kanunda “liman reisliğinden resmi izin alınmadıkça deniz kıyılarında kızak, kayıkthane, tamirhane, fabrika, gazino, depo ve umumi deniz hamamı yapılamaz, liman reisliğinin yasak ettiği yerlere pasakül, moloz, safra, süprüntü ve emsali gibi şeyler atılamaz” (md.40); “limanlar içinde hükümetin tayin ve tahdit ettiği yerlerde kazık çakmak, doldurmak suretiyle denize tecavüz etmek memnudur” denmektedir (md.5).

c. Türk Medeni Kanunu

17.02.1926 tarih 743 sayılı Türk Kanunu Medenisini yürürlükten kaldıran 22.11.2001 tarih 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu aynı düzenlemeyi tekrarlayarak taşınmaz mülkiyeti ve komşuluk hakkı ile ilgili hükmü dikkat çekmektedir. Kanunun 737. maddesinde “herkes, taşınmaz mülkiyetinden doğan yetkileri kullanırken ve özellikle işletme faaliyetini sürdürürken, komşularını olumsuz şekilde etkileyecek taşkınlıktan kaçınmakla yükümlüdür. Özellikle, taşınmazın durumuna, niteliğine ve yerel adete göre komşular arasında hoş görülebilecek dereceyi aşan duman, buğu, kurum, toz, koku çıkartarak, gürültü veya sarsıntı yaparak rahatsızlık vermek yasaktır” denmektedir.

d. Türk Ceza Kanunu

1926 tarih 765 sayılı kanunun⁵⁰ öte beri atma başlıklı dördüncü faslında konuyla ilgili olarak “halkın gelip geçeceği yerlere veya bir kaç ailenin müşterek avlusuna insanı yaralayacak veya üstünü kirletecek bir şey atan veya döken kimse on güne kadar hafif

⁴⁹ 07.04.1924 tarih 68 sayılı R.G. Yayınlandığı Düstur: Tertip 3, Cilt 5, s. 336.

⁵⁰ 13.03.1926 tarih 320 sayılı R.G. Yayınlandığı Düstur: Tertip 3, C. 7, s. 519.

hapis veya on liraya kadar hafif cezayı nakdi ile cezalandırılır (md.558); “Her kim lâzım olan ihtiyatı ifâ etmeksizin halkın geçtiği caddeler ve sokaklar üzerindeki pencerelere, damlara, taraçalara veya buna benzer yerlere düştüğü halde geçenleri yaralayacak veya kirletecek şeyler koyar veya atarsa on liraya kadar hafif cezayı nakdi hüküm olunur. Fail mâlum olmadığı takdirde ceza, fiili men edecek iktidarda bulunmak şartıyla binanın müdürüne veya zilyedine hükmedilir” (md.559) maddeleri yer almaktadır.

e. Belediye Kanunu

1930 tarih 1580 sayılı Belediye Kanunu⁵¹, “belediyenin, beldenin ve belde sakinlerinin mahalli mahiyette müşterek ve medeni ihtiyaçlarını tanzim ve tesviye ile mükellef hükmî şahsiyet” (md.1) olduğunu belirttikten sonra 15.maddenin 1, 23, 24’üncü fıkraları ile 19.maddenin B bendinde temizlik konusunda belediyelere açık görev ve yetkiler vermektedir.

Belediyelerin görevlerinin sayıldığı 15.maddede “umuma açık olan yerlerin temizliğine, intizamına bakmak” (md.15/1); “umuma ait yerlerde gelip geçmeğe, nakliye vasıtalarının işlemesine engel olacak, geçenlere zarar veya rahatsızlık verecek veya kaza çıkaracak ve beldenin umumi temizliğini bozacak şeyleri kaldırmak ...” (md.15/10); “sokak, meydan, iskele, köprü, pazar, panayır yerleri gibi umumi mahalleri daima temiz tutmak, yıkamak ...” (md.15/23); “umumi ve hususi yerlerin süprüntülerini muntazam ve fenni vasıtalarla toplatmak, kaldırtmak ve ifna etmek” (md.15/24); “beldenin sokak ve meydanlarını plana ve programa uygun olarak tanzim ve ıslah etmek... ve iyi bir halde bulundurmak” (md.15/31) sayılmaktadır.

Kanunun 19.maddesinde düzenlenen belediyelerin hakları, salahiyet ve imtiyazları arasında ise “teşdithane (hayvan leşlerini yakarak imha) tesisatı ve çöpleri paçavra ve kemikleri toplamak teşkilatını idare etmek ve ettirmek” (md.19/4-B) hükmü yer almaktadır.

⁵¹ 14.04.1930 tarih 1471 sayılı R.G.

f. Umumi Hıfzısıhha Kanunu

1930 tarih 1593 sayılı kanunun⁵² 20.maddesinde il özel idareleri ve belediyelerin genel sağlık ve sosyal yardımlaşmaya ilişkin görevleri arasında “her nevi müzahrefâtın teb’it (uzaklaştırma) ve imhası”; “umumi mahallerde halkın sıhhatine zarar veren amilleri izale” sayılmaktadır. Kanunun şehir ve kasabalar hıfzısıhhası başlıklı kısmın mecralar ve müzahrefat imhası alt başlığında atıklarla ilgili olarak “belediye hudutları dahilinde görülen hayvan leşlerinin ortadan kaldırılması ve mazarratların izalesi” (md.247); “belediyesi olan her şehir ve kasabada sokakların yıkanmak ve süpürülmek suretiyle temiz tutulması mecburidir. Toplanan süprüntüler bunların etrafa yayılmasına ve dökülmesine mani olacak vasıtalarla nakledilerek şehir ve kasabanın vaziyetine göre en münasip olarak kabul edilen şekilde imha veya ihrak (yakılır) edilir. Nüfusu elli binden fazla olan şehirlerde bu süprüntüden istifade edilmek üzere lazım gelen tesisat yapılır. Sokaklarda veya evler içinde süprüntü birikip kalmaması için belediyelerce tedbirler alınır” (md.248) düzenlemeleri bulunmaktadır.

g. Su Ürünleri Kanunu

1971 tarih 1380 sayılı kanunun⁵³ sulara zararlı madde dökülmesi başlıklı maddesinde “su ürünleri veya bunları istihlak edenlerin veya kullananların sağlığına veyahut istihsal vasıtalarına malzeme, teçhizat, alet ve edevata zarar veren maddelerin iç sulara ve denizlerdeki istihsal yerlerine veya civarlarına dökülmesi veya döküleceği şekilde tesisat yapılması” yasaklanmıştır. Hangi maddelerin dökülmesinin yasak olduğu yönetmelikte gösterilecektir (md.20).

h. Belediye Zabıta Personeli Yönetmeliği⁵⁴

“Belediye sınırları içinde beldenin düzenini ve belde halkının sağlık, huzurunu; yetkili organların bu amaçla alacakları kararlarının yürütülmesini sağlamak ve korumak; belediye suçlarının işlenmesini önleyici tedbirleri almakla ve işlenen belediye suçlarını takiple mükellef bir özel zabıta kuvveti” (md.1) olan belediye zabıtasının görevleri arasında “ev, apartman ve her türlü işyerinin çöplerinin sokağa atılmasına

⁵² 06.05.1930 tarih 1489 sayılı R.G.

⁵³ 04.04.1971 tarih 13799 sayılı R.G.

⁵⁴ 15.07.1969 tarih 13249 sayılı R.G.

mani olmak, çöp kutu ve artıklarının eşelenmesini önlemek” bulunmaktadır. Bu görev, belediyenin zabıta yönetmeliği ile sağlık zabıtası yönetmeliğinde yer alsın ya da almasın özellikle belediye zabıtasının görevleri arasında olduğu vurgulanmaktadır (md.7-G/g).

1. Belediye Sıhhi Zabıta Talimatnamesi Rehberi

1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha kanununda her şehir ve kasaba belediyesinin ihtiyaçlarına göre, şehrin sıhhat ve temizliği ile ilgili kuralları kapsayan zabıta talimatnamesi hazırlayacağı belirtilmektedir (md.266). Belediyelerin hazırlayacakları talimatname ya da nizamnamelere örneklik etmek üzere İçişleri Bakanlığı katkısıyla Sağlık Bakanlığı’nca söz konusu rehber 1957 yılında hazırlanmıştır.⁵⁵

Bazı değişikliklerle 1957 tarihinde yayınlanan ve toplam 152 maddeden oluşan rehberin çöp, süprüntü ve artıklar konusu ile ilgili düzenlemeleri arasında: Umuma ait yerlerin ne surette olursa olsun kirletmenin (md.2); herkesin süprüntüsünü sızıntı ve koku yapmayacak kapalı metal bir kaptaki biriktirerek temizlik aracına boşaltacağı, herhangi bir şey atmak, dökmek suretiyle sokakları kirletmenin (md.3); eşya nakillerinde sokakları kirletmenin (md.6); kapı, pencere, balkonlardan süprüntü atmanın (md.7) yasaklandığı görülmektedir.⁵⁶

i. 21070 Sayılı Genelge

İçişleri Bakanlığı tarafından 09.07.1969 tarih 21070 sayı ile valiliklere gönderilen çöp, süprüntü ve artıkların yok edilmesi konulu genelgede konu ile ilgili olarak il, ilçe ve diğer belediyelerde “çöplerin toplanma, taşınma ve yok edilmesi konularında bilgi vermeleri”; “çöplerden faydalanma konusundaki düşünceleri varsa faaliyetlerinin içeriği”; “çöplerin sıhhi ve fenni biçimde yok edilmeleri ile bunlardan yararlanılması için tesis kurulması hakkındaki düşünceleri ile böyle bir tesisin finansmanı için hangi kaynağı nasıl temin edebileceği” konularında Bakanlığın bilgilendirilmesi ve ekte gönderilen cetvelle her belediyenin 1966,1967 ve 1968 yıllarında temizlikle ilgili

⁵⁵ Fethi Aytaç, **Açıklamalı-İçtihatlı Belediye Kanunu**, Seçkin Yayınevi, Ankara, 1998, s. 285.

⁵⁶ Bkz. Arun, a.g.e., ss. 11-15.

kullandıkları araçlar ve çalıştırılan personelin yıllık ortalaması ile bu hizmetlerin maliyetlerini bildirmesi istenmiştir.⁵⁷

Aralarında başlıca Çevre Kanunu, Çevre Bakanlığı'nın kuruluş ve teşkilatı hakkında kanun hükmünde karamame, katı atıkların kontrolü yönetmeliği ile bazı uluslararası belgelerin de yer aldığı çevre hukukumuzun geliştiği 1980 sonrası döneme kadarki dönemde katı atıklarla ilgili hukuki düzenlemelerde günümüze ışık tutan örnek yaklaşımlarla birlikte konunun algılanması genelde çöp ve süprüntülerin temizlenmesi, yok edilmesi biçimindedir.

Katı atık yönetim hizmetleri ilk kez 1580 sayılı Belediye Kanunu ile belediyelerin sorumluluğunda, genel halk sağlığı ve temizlik anlayışı ile kamusal hizmet biçiminde düzenlenmiştir. 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu ile atıkların toplanması, yok edilmesi ile özellikle nüfusu elli binden fazla şehirlerde atıklardan yararlanma amacı ile tesis kurmayı zorunlu kılan düzenleme önem taşımaktadır.

Yasal düzenlemelerde yerel bir sorun olarak görülen katı atık hizmetlerinin belediyelerde hangi kurumsal yapılanmalarda nasıl yerine getirileceği konusunda zabıta yönetmelikleri önem taşımaktadır. Belediye sıhhi zabıta talimatnamesi rehberi ve 21070 sayılı genelge örneklerinde olduğu gibi belediyelerin konu hakkında yönlendirilmesinde İçişleri ve Sağlık Bakanlıkları etkin olmuştur.

Katı atık sorununun sadece kentsel alanların ve/veya belediyelerin değil her yerleşim alanının dolayısıyla da köylerin (kır) hem yerel yönetim birimi hem de yakın geleceğin potansiyel belediye yönetim birimleri olma özelliğinden dolayı köy yönetimlerini düzenleyen 442 sayılı kanunda atıklara gözden uzak olsun yaklaşımının özelliklerini yansıtan “uzak, yol üstü olmayan, sapa, ve rüzgar altı” biçimindeki düzenlemenin ivedi biçimde çağdaş anlamda yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Söz konusu olumsuzlukların giderilmesinde Köy Kanunu'na 7 ek madde eklenmesi hakkında 20/05/1987 tarih ve 3367 sayılı kanunun uygulanması ile ilgili hususları düzenleyen “Köy Yerleşme Alanı Uygulama Yönetmeliği” hükümleri kullanılabilir.

⁵⁷ Arun, a.g.e., s. 55, 91-92.

2. 1980 Sonrası Dönem

Kentsel temizlik ve atıklar konusunda Cumhuriyet tarihinde yeni dönem, 1980'li yıllarda açılmış ve ayrıntıları 1990'lı yıllarda belirlenmiştir. Bu dönemde konuya yaklaşım kamu sağlığı odağından çevreye kaymış; merkezi çevre teşkilatı örgütlenmesiyle de söz konusu yaklaşım güçlenmiştir. Bu dönemde uluslararası gelişmelerden de etkilenecek şekilde şekillenen çevre ve uluslararası gelişmeler odaklı katı atık yönetimi yaklaşımının başlıca hukuksal metinleri şunlardır:

a. Anayasal Düzenleme

1982 Anayasası'nın sosyal ve ekonomik haklar ve ödevlerin düzenlendiği üçüncü bölümünde "sağlık hizmetleri ve çevrenin korunması" başlıklı 56.maddesi "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir" hükmüne yer vermektedir. Toplum ya da topluluğa hizmet amacıyla kurulan kamusal, özel ve gönüllü kuruluşlar ile bireyler çevre, çevre koruma ve çevre geliştirme konularında bir ölçüde yetkili ve sorumludur.

Anayasanın 65.maddesinde "Devlet, sosyal ve ekonomik alanlarda Anayasa ile belirlenen görevlerini ekonomik istikrarın korunmasını gözeterek, mali kaynakların yeterliliği ölçüsünde yerine getirir" hükmü ve madde gerekçesi dikkate alındığında çevre hakkını düzenleyen maddenin hiç kimseye Devlettten çevre korunmasını isteme hakkı vermediği, bu hakkın devlete yüklenen ödevlerden ibaret olduğu biçiminde anlaşılması gerekmektedir.⁵⁸

b. Kanunlar

(1) Çevre Kanunu

1983 tarih 2872 sayılı Çevre Kanunu⁵⁹, içeriğini pek fazla değiştirmeyen değişikliklerle günümüze kadar gelen; yayımlandığı tarihte her biri çevre politikası ve yönetiminde önemli adımlar olarak kabul edilen çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin

⁵⁸ Karaman, *Çevre Yönetimi ve Politikası*, a.g.e., s. 139.,

⁵⁹ 11.08.1983 tarih 18132 sayılı R.G.

önlenmesi; çevrenin korunması ve kirliliğine ilişkin karar ve önlemlerde insan ve çevre sağlığının korunması, kalkınma çabalarına etkisi ve kısa ve uzun vadeli fayda maliyet değerlendirmeleri; kirleten öder ilkesi ve çevrenin korunması ve kirlenmenin önlenmesi konusunda alınacak tedbirlerin bütünlük içinde belirlenerek uygulanması ilkelerini benimseyen (md.3) temel kanundur. Çevreyi kirletenler ve zarar verenler, kirlenme ve bozulmadan doğan zararlardan dolayı “kusursuz sorumludur” (md.28).

Kanunun amacı: Vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi; kırsal ve kentsel alanda arazinin, doğal kaynakların en uygun kullanılması ve korunması; su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi; ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerin korunarak bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık, uygarlık ve yaşam geliştirilmesini güvence altına alınacak önlemleri ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak belirli hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektir (md.1).

Kanunun 2.maddesinde “atık” kavramı; “herhangi bir faaliyet sonucunda çevreye atılan veya bırakılan zararlı madde” olarak tanımlanmaktadır. Kanunun kirlenme yasağı başlığında, her türlü atık ve artığın çevreye zarar verecek biçimde, ilgili yönetmelik, standart ve yöntemlere aykırı olarak alıcı ortama vermek, depolamak, uzaklaştırmak ve benzeri işlemler yasaklanmakta; ilgililer kirlenmeyi önlemek, kirlenen kirlenmeyi durdurmak, etkilerini gidermek veya azaltmak için önlem almakla yükümlü tutulmaktadır (md.8). Çevre koruması başlığında ise belirlenen esaslar çerçevesinde her türlü çöp ve atıkların yurt dışından getirilmesi nedeniyle ülkenin temel ekolojik sistemleri dengesinin bozulması yasaklanmaktadır (md.9).

Kanunun 10.maddesinde “gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetleri sonucu çevre sorunlarına yol açabilecek kurum, kuruluş ve işletmeler ‘çevresel etki değerlendirme’ raporu hazırlayacakları” belirtilmektedir. Atık ve artıkların doğrudan ya da dolaylı alıcı ortama verilmesinde uygulanması gereken teknik usuller alıcı ortamın özelliği ve ortamdan yararlanma olanakları dikkate alınarak yönetmelikle düzenlenecektir (md.11). İlgili denetimler, yönetmeliklere uygun olarak bakanlıkça yapılır. Kuruluş ve işletmeler çıkardıkları atık ve artıkların özellik ve miktarına ilişkin bilgileri sürekli ve düzenli tutmak, bakanlığa bildirmekle yükümlüdür (md.12).

Kanun ile çevre kirliliğinin önlenmesi, çevrenin iyileştirilmesi amacıyla “çevre kirliliğini önleme fonu” oluşturulmuş (md.17); Fon, 21.02.2001 tarihli “Bazı Fonların Tasfiyesi Hakkında Kanun”⁶⁰ ile kaldırılmıştır.

Çevre kanununda düzenlenen idari cezalarda yetkili doğrudan mahallin en büyük mülki amiridir. Büyükşehir Belediyesi sınırları içindeki sahil, boğaz, liman, körfez, göl ve akarsularda cezalar Büyükşehir belediyesi tarafından; dışındaki denizlerde ise Sahil Güvenlik Bot Komutanlarınca verilir. Büyükşehir sınırları dışındaki yerler ile deniz, liman, göl ve akarsulardaki kirlilemelerde mülki amirlerin ceza verme yetkisi saklıdır. (md.24). Çevreyi kirlileten ya da bozan bir eylemden zarar gören veya haberdar olanlar idari makamlara başvurarak bunun durdurulmasını isteyebilir (md.30).

(2) Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında KHK’nin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun

1984 tarih 3030 sayılı kanununda⁶¹ Büyükşehir belediyesi görevleri arasında “çevre sağlığı ve korunmasını sağlamak” (md.6-A/e); “çöplerin ve sanayi atıklarının toplanma yerlerini belirtmek, değerlendirilmesi ve imhası için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettmek” (md.6-A/j) sayılmaktadır.

(3) Maden Kanunu

1985 tarih 3213 sayılı kanunun⁶² “pasa, bakiye yığını ve cürufaların muhafazası” başlığını taşıyan 36.maddesinde bunların çevre kirliliği açısından mahzur teşkil etmiyorsa son işleminden çıktığı gibi ayrı muhafaza edileceği belirtilmektedir.

(4) Kıyı Kanunu

1990 tarih 3621 sayılı kanunda kıyıların korunmasına yönelik olarak kıyılara moloz, toprak, cüruf, çöp, gibi kirlileten etkisi olan atık ve artıklar dökülemeyeceği belirtilmektedir (md.6). Kanunun 8.maddesinde, uygulama imar planı bulunan yerlerde bu gibi kirlileten maddelerin dökülemeyeceği tekrarlanmaktadır.

⁶⁰ 03.03.2001 tarih 24335 sayılı (1.Mükerrer) R.G.

⁶¹ 09.07.1984 tarih 18453 sayılı R.G.

⁶² 15.06.1985 tarih 18785 sayılı R.G.

(5) Belediye Gelirleri Kanunu

“Çevre Temizlik Vergisi”, 1981 tarih 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu’na mükerrer 44.madde eklenmesine ilişkin, 15 Temmuz 1993 tarih 3914 sayılı yasa ile düzenlenmiştir.⁶³ Bu vergi tahsilatları farklı mekanizmalarla gerçekleştirilen katı atıklar ve atıksu başlığı altında iki kısma ayrılmıştır. Atıksu bedelleri kullanılmış su uzaklaştırma bedeli adı altında tüketilen su miktarına göre su faturalarına yansıtılmaktadır.

Katı atık bedellerinin ödenmesi ise hizmetten yararlananların beyanına bağlıdır. Verginin konusu, belediye sınırları ve mücavir alanlar içinde bulunan ve belediyelerin katı atık toplama ile kanalizasyon hizmetlerinden yararlanan konut, işyeri ve diğer şekillerde boş tutulanlar dahil kullanılan binalardır;mükellefi, binayı kullanan gerçek veya tüzel kişilerdir.

Temizlik vergileri ilçe belediyelerince tahsil edilmektedir. İlçe belediyeleri toplanan verginin %20’sini atık bertaraf hizmetleri için Büyükşehir Belediyesi’ne, %10’unu ise “Çevre Bakanlığı Merkez Saymanlık Müdürlüğü Hesabına” (21.02.2001 tarih 4629 sayılı yasanın md.6-b ile değişik) aktarmakla yükümlüdürler. Çevre Temizlik Vergisi, gelir tahsisi ile çevre temizliği dışındaki hizmetlerde kullanılamaz. Söz konusu gelir, bütçenin gider kısmında çevre temizliği ile ilgili kısımda dağıtılabilir. Ancak, en yüksek vergi haddi uygulansa bile verginin tahmin edilen atık bertaraf maliyetlerinin ancak %25’ini karşıladığı açıklanmaktadır.⁶⁴ Bu nedenle katı atık yönetim hizmetleri, doğrudan çevre temizlik vergilerinin aktarıldığı belediye bütçesinden karşılanmaktadır.

c. Diğer Hukuki Düzenlemeler

(1) Büyükşehir Belediyeleri’nin Yönetimi Hakkında 3030 Sayılı Kanunun Uygulanması ile İlgili Yönetmelik

Yönetmelikte⁶⁵ Büyükşehir belediyelerinin, çevre sağlığı ve korunması ile ilgili alınması ve uygulanması gereken tedbirler konusunda Belediye Kanunu, Umumi

⁶³ 24.07.1993 tarih 21647 sayılı R.G.

⁶⁴ ERM & Tugal Çevre Teknolojisi, a.g.r., s. 34.

⁶⁵ 12.12. 1984 tarih 18603 sayılı R.G.

Hıfzısıhha Kanunu ve Çevre Kanunu ile diğer mevzuatın belediyelere verdiği görevleri Büyükşehir bütünlüğü içinde yerine getireceği ve kanuni yetkileri kullanacağı düzenlenmektedir (md.28).

Kanun ve bu yönetmelikle Büyükşehir belediyelerine bırakılan yerler dışında Büyükşehir dahilindeki umumi yerleri temizlemek, özel yerlerin süprüntülerini, çöplerini toplamak ve artıkları kaldırıp yok etmek, tespit edilen yere kadar götürme görevleri ilçe belediyelerine aittir. Büyükşehir belediyeleri, çöplerin ve sanayi atıklarının toplama yerlerinin tespiti, bunların değerlendirilmesi ve imhası için gerekli çöp ayıklama ve kompost gübre tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletmekle görevlidir. Büyükşehir ve ilçe belediyeleri ortaklaşa yatırım yaparak çöpler ile sanayi atıklarını değerlendirme tesisleri kurabilir. Bu tesislerin geliri, katılım payları dikkate alınarak bölüştürülür (md.22).

(2) Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği

1997 tarihli ÇED yönetmeliğinin⁶⁶ amacı gerçek ve tüzel kişilerin gerçekleştirmeyi planladıkları yönetmelik kapsamına giren faaliyetlerinin çevre üzerinde yapabilecekleri bütün etkilerinin belirlenerek değerlendirilmesi ve tespit edilen olumsuz etkilerin önlenmesi için gerçekleştirilecek çevresel etki değerlendirmesi sürecinde uyulacak idari ve teknik usûl ve esasları düzenlemektir (md.1). Bu değerlendirme, kısaca faaliyet sonucu ortaya çıkacak etkilerin ekolojik denge boyutuyla o alandaki bilgi birikiminin uzmanlar yardımıyla değerlendirilmesidir.

Çevre yönetiminin önemli araçlarından birisi durumundaki ÇED, işletmenin kullanmayı vaadettiği, teknolojik verilerle çalıştığı ve hangi teknoloji ile kirlenmemenin gerçekleşeceğine yönelik gelecek senaryosudur. "ÇED Raporu", yönetmelik Ek.1'de gösterilen veya Mahalli Çevre Kurulu'ndan çevresel etkileri önemlidir kararı alınan faaliyetler için Ek.3'te yer alan formata uygun hazırlanır. "ÇED Ön Araştırma Raporu", Ek.2'de yer alan faaliyetler için Ek.4'te gösterilen formata uygun hazırlanır. ÇED hazırlanmasını gerektiren faaliyetler hakkında ÇED olumlu ya da ÇED olumsuz kararı verme yetkisi Çevre Bakanlığı'na; ÇED ön araştırmasına tabi faaliyetler hakkında çevresel etkileri önemlidir ya da önemsizdir kararı verme yetkisi Mahalli Çevre

⁶⁶ 23.06.1997 tarih 23028 sayılı R.G.

Kurulu'na aittir. ÇED ve ÇED ön araştırma raporları için "Özel Format" hazırlama yetkisi bakanlık veya valiliğe aittir.

Tablo 27: Katı Atıkların Uzaklaştırılması ve Çevresel Etki Değerlendirmesi

Ek 1: Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Faaliyetler	Ek 2: Çevresel Etki Değerlendirmesi Ön Araştırması Uygulanacak Faaliyetler
Radyoaktif atık tesisleri (Radyoaktif atıkların depolanması, bertarafı ve işlenmesi amacıyla projelendirilen tesisler),	Katı atık depolama tesisleri (EK l'de yer almayanlar), çöp aktarma istasyonları, katı atık işleme tesisleri veya yakma tesisleri,
Katı atıkların depolama tesisleri (10 hektardan büyük veya günlük 100 tondan büyük depolama hacmi olan çöp alanları),	Toksik ve tehlikeli artık ve atıkların yakılması, kimyasal arıtımı, nihai depolanması veya araziye gömülmesi ile ilgili atık uzaklaştırma tesisleri,
Toksik ve tehlikeli artık ve atıkların yakılması, kimyasal arıtımı, nihai depolanması veya araziye gömülmesi ile ilgili atık uzaklaştırma tesisleri, (1.200 kg ve üstü)	Derin deniz deşarjı ve atıksu arıtma tesisleri, (Yerleşim birimlerine ait proje nüfusu 20.000 ve üzeri)

(3) Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

1991 tarihinde yürürlüğe giren yönetmelik⁶⁷, katı atıkların yönetimi konusunda atık üreticilerine, merkezi hükümete, belediyelere ve ilgili makamlara çeşitli yükümlülükler getiren temel hukuki düzenlemedir. Yönetmelik 1991, 1992, 1994, 1998, 1999 ve 2000 tarihli değişikliklerle günümüzde yürürlüktedir.

Yönetmeliğin amacı: Her türlü atık ve artığın çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ya da dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesi, depolanması, taşınması, uzaklaştırılması ve benzeri faaliyetlerin yasaklanması; çevreyi olumsuz yönde etkileyebilecek tüketim maddelerinin yönetimini disipline etmek; çevrede kalıcı etki gösteren kirleticilerin ekolojik dengeyi bozmasının önlenmesi ve bununla ilgili ilke, politika ve programların belirlenerek uygulanmasıdır (md.1).

Yönetmelik kapsamını evsel katı atıklar, bitki atıkları, zararlı atık olmayan sanayi ve ticarethane atıkları, evsel atık su arıtma tesisi arıtma çamurları, zararlı atık olmayan sanayi arıtma tesisi çamurları, hafriyat toprağı ve inşaat molozlarının toplanması, taşınması, geri kazanımı, değerlendirilmesi, bertaraf edilmesi ve zararsızlaştırılmasına ilişkin esaslar oluşturmaktadır.

⁶⁷ 14.03.1991 tarih 20814 sayılı R.G.

Yönetmeliğin tanımlar başlığında başlıca katı atık, evsel katı atık, arıtma çamuru, kompost, tekrar kullanım, geri dönüşüm, geri kazanım, bertaraf etme ve kota kavramları açıklanmaktadır. "Bertaraf etme: Katı atıkların, konutlarda ve işyerlerinde atıldıkları yerlerde geçici biriktirilmesi, toplanması, taşınması, madde ve enerji kazanmak amacıyla işleme tabi tutulması için yakma, kompostlaştırma, geri kazanma gibi düzenli depolama suretiyle çevreye ve insan sağlığına zararsız hale getirilmesi ve ekonomiye katkı sağlama işlemlerinin tümünü" ifade eder cümlesiyle kısaca kentsel katı atık yönetimi tanımlaması yapılmıştır.

Katı atık üretimi aşamasında; kişi ve kuruluşlar üretilen atık miktarını azaltmakla, en az atık üreten teknolojiyi seçmekle, atık içerisinde zararlı atık bulundurmamakla, atıkların değerlendirilmesi ve maddesel geri kazanma konusundaki çalışmalara katılmakla yükümlüdür (md.4).

Katı atık bertarafı aşamasında; belediyeler ve yetkilerini devrettiği kişi ve kuruluşlar işlettikleri katı atık tesislerinin planlanması ve işletilmesinde çevre ve insan sağlığı ile çevre kirlenmesini önleyecek uygun tedbirleri almakla yükümlüdür (md.5).

Bakanlık, mülki idare amirliği ve belediyeler atık bertarafı ile ilgili olarak konut ve işyerlerinde daha az atık üretimi, atıklar içerisinde zararlı maddelerin atılmasını önleme, atıkların değerlendirilmesi ve maddesel geri kazanma çalışmalarına katılımı sağlamak amacıyla ilgililere yönelik gerekli eğitim çalışması yapacaklardır (md.6).

Bakanlık, mülki idare amirliği ve belediyeler geri kazanılmış, yeniden değerlendirmeye uygun maddelerin tercih edilmesini özendirici faaliyette bulunurlar (md.7).

Ayrı bertaraf edilmesi gereken atıkları üreten hastane, klinik, laboratuvar ve benzeri yerlerin hastalık bulaştırıcı kimyasal ve radyolojik atıklar ile tehlikeli atıklarını evsel atıklarla birlikte atmaları; tüketicilerin de kullanılmış akü, pil ve ilaç artıklarını evsel atıklarla karışık atmaları; Belediyelerin bu atıkları evsel atıklarla birlikte karışacak biçimde toplaması ve bertaraf etmesi "yasaktır". Bakanlık, mülki idare amirliği ve belediyeler sayılan maddelerin ayrı toplanması veya depozito uygulanması konusunda düzenleme yapabilir (md.8).

Belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyeler, bu alanlar dışında ise mahallin en büyük mülki amiri: Bertarafı özel işlemler gerektiren katı atıkları diğer atıklardan kendi içinde sınıflandırarak ayrı toplamak ve taşımak veya söz konusu maddeleri üretenlere veya tüketenlere benzer işlemleri yaptırmakla; katı atıkların çevreye zarar vermeden bertarafını ve değerlendirilmesini kolaylaştırmak, çevre kirlenmesini önlemek ve ekonomiye katkıda bulunmak amacıyla atıkları sınıflandırarak ayrı toplamak ve ilgili tedbirleri almakla “yükümlüdürler” (md.8).

Yönetmelikte plastik ve metal ambalaj atıklarının en aza indirilmesi amacıyla kota (geri dönüşüm) ve depozito uygulaması zorunluluğu getirilmiştir. Ek l’de gösterilen plastik ve metal üreticileri veya piyasaya sürenler boş kaplarını belirlenen oranlar doğrultusunda toplamak ve geri kazanmak zorundadır. İşletmeler kota ve depozito uygulaması için bakanlıktan izin almak ve beyanda bulunmak zorundadır. İzin başvurusunda bulunmayanlar, belirlenen kota oranına ulaşamayanların tümü depozito uygulamasına geçerler (md.9).

Katı atıkların üreticisi ya da taşıyanları tarafından deniz, göl ve benzeri alıcı ortamlara cadde ve orman gibi yerlere dökülmesi yasaktır (md.18). Biriktirme kapları standart ölçülerde olmalı; kapalı özel araçlarla taşınmalıdır. Aktarma istasyonlarının koku, toz, gürültü ve görünüş yönünden çevreyi kirletmemesi amacıyla boşaltma işleminin yapıldığı yerlerin kapalı inşa edilmesi zorunludur (md.19,20,21).

Yönetmeliğin 22.maddesinde “katı atık yönetim hiyerarşisi “ benimsenmiş; kentsel katı atıkların öncelikle geri kazanılacağı; geri kazanmanın ekonomik ve teknik bakımdan mümkün olmaması halinde kısmen enerji veya kompost elde etmek amacıyla termik veya biyolojik işlemlere tabi tutulacağı; bu işlemlere elverişli olmayan ya da bu işlemler sonucu ortaya çıkan atıkların ise depolanmasının zorunluluğu belirtilmiştir.

Katı atık depo tesisinin yer seçimi, özellikleri, depo tabanının teşkili ve sızıntı suyunun toplanması, depo gazının uzaklaştırılması, arıtma çamurunun depolanması, tesisin olumsuz etkilerinin önlenmesi, alanın yeşillendirilmesi, ruhsat verilmesi, tesis işletme ve kontrolü konuları ayrı maddeler halinde; kompostlaştırma ve yakma ile ilgili teknik ayrıntılar ise ayrı bölümlerde detayları ile düzenlenmiştir.

Yönetmelik kapsamında yapılacak denetimlerde Çevre Bakanlığı sorumludur. Yönetmelik kapsamındaki ambalaj atıklarının toplanması ve geri kazanılması ile ilgili oranları tespit ederek Bakan'a sunma, ilgili yöntem ve sistemleri belirleme görevleri bulunan, bakanlık ve ilgili sektör temsilcileri, ilgili bilim dalı öğretim üyesi, gönüllü kuruluş temsilcilerinden oluşan on dört kişilik "geri kazanım komisyonu" oluşturulmuştur (md.49).

(4) Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

1993 tarihinde yürürlüğe giren yönetmelik⁶⁸ sağlık kuruluşlarından kaynaklanan tıbbi atıkların halk sağlığına ve çevreye zarar vermeden ayrı toplanması, geçici depolanması, geri kazanımı, taşınması ve nihai bertarafını sağlayıcı idari, teknik ve hukuki ilke, politika ve programların belirlenerek uygulanması amacını taşımaktadır. Yönetmeliğe göre evsel, geri dönüşümlü ve tıbbi atıklar kaynağında ayrı toplanacak; tıbbi atıklar özel tasarlanmış araçlarla taşınacaktır. Tıbbi atıkların bertarafında yakma yöntemi kabul edilmiş; yakma sistemlerinin, belediye veya devrettikleri kişi ya da kuruluşlar tarafından kurulması ve işletilmesi düzenlenmiştir. Bu tür atıkların son bertarafında sorumluluk atık üreticisine, denetim ise belediye sınırlarında ilgili belediyelere, dışında ise valiliklere verilmiştir.

(5) Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

1995 tarihli yönetmeliğin⁶⁹ amacı tehlikeli atıkların üretiminden nihai bertarafına kadarki hukuki ve teknik esasları düzenlemektir. Yönetmeliğin kapsamı, Ek 5, Ek 6'da yer alan ve/veya Ek 7'de belirtilen tehlikeli özelliklerden bir ya da birkaçını taşıyan atıklar olarak belirlenmiştir.

Her türlü atığın ithali, yönetmeliğin yayım tarihine kadar sektör itibari ile ekonomik değere sahip sağlık, araştırma, yakıt ve benzeri amaçlarla kullandığını belgeleyenlere ithal izni Bakanlık tarafından verilme durumu saklı kalmak kaydıyla yasaktır (md.38). Söz konusu atıklar ihraç edilebilir (md.40). Tehlikeli atıkların yönetiminde atıkların kaynağında azaltılması, insan sağlığına zarar vermeyecek tedbirlerin alınması, üretici-taşıyıcı ve bertaraf edicilerin kusursuz sorumlulukları, zarar

⁶⁸ 20.05.1993 tarih 21586 sayılı R.G.

⁶⁹ 27.08.1995 tarih 22387 sayılı R.G.

ve harcamaların karşılanması "kirleten öder" ilkesinin geçerliliği kabul edilmiştir (md.5). Yönetmelikte Bakanlık, belediyeler, atık üreticileri ve bertaraf edicilerin görev ve yükümlülükleri ayrı ayrı belirlenmiştir.

(6) Atıklar-Çöp Kapları Mecburi Standart Tebliği

Türk Standartları Enstitüsü tarafından hazırlanan TS 12201 Atıklar-Çöp Kapları-Kurallar Standardı kapsamına giren malları üreten, satan, kullanan, ithal edenlerin standart hükümlerine uyması gerektiği; standarda ilişkin hükümlerin Bakanlıkça uygulanacağı Çevre Bakanlığı genelgesinde tebliğ edilmiştir.⁷⁰ Tebliğde, çöp kaplarının tasarım kuralları, ilgili tanımlardan sonra genel ve özel kurallar ayrıntıları ile belirlenmiştir.

B. Katı Atıklarla İlgili Kurumsal Yapı

Türk kamu yönetimi sistemi içerisinde kentsel temizlik hizmetlerinin örgütlenmesi ve yönetimi 1930 yılında belirlenen hukuksal çerçeve ile merkezi ve yerel düzeyde farklı kurum ve kuruluşlar bünyesinde örgütlenmiş; yetki ve sorumluluklar ile konuyla ilgili çalışmaların gerçekleştirilmesinde merkezi ölçekte Sağlık Bakanlığı yerel ölçekte ise belediyeler ve hıfzısıhha kurulları yetkilendirilmiştir. 1980 sonrasında çevre yönetim teşkilatının gelişimi ile Çevre Bakanlığı, hukuki düzenlemeler ile de bakanlık ve belediyeler yetkilendirilmiştir.

Ülkemizde halen katı atıkların toplanması, taşınması ve bertarafından sorumlu idareler, belediyelerdir. Büyükşehir ve ilçe belediyeleri arasındaki işbölümünde, atıkların toplanması ve taşınmasında ilçe belediyeleri; çevre koruma, planlama, katı atık yönetim hizmetleri tesisi yapımı ve işletilmesinin kent ölçeğinde yerine getirilmesinden ise Büyükşehir belediyeleri sorumludur.

Katı atık yönetiminden başlıca sorumlu belediyeler yanında farklı merkezi yönetim kuruluşları, yerinden yönetim kuruluşları, özel sektör ve gönüllü sektör kuruluşları da yer almaktadır.

⁷⁰ 29.04.1999 tarih 23680 sayılı R.G.

1. Merkezi Yönetim Kuruluşları

a. Çevre Bakanlığı

1980'den sonra yeni bir anayasa hazırlanması, çevre hakkı kavramının anayasal hak olarak kabul edilmesine olanak sağlamıştır. Çevre koruma konusu uluslararası boyutlarda tartışılırken ülkemizde çeşitli kurumların asli görevleri yanında yan ilgi konusu olarak algılanması soruna çözüm bulunmasını zorlaştırdığından 1978 yılında çevre sorunları ile görevli ilk kuruluş, "Başbakanlık Çevre Örgütü" kurulmuştur.⁷¹ 1984'te Çevre Örgütü fiilen yerini Başbakanlığa bağlı, tüzel kişiliğe sahip katma bütçeli "Çevre Genel Müdürlüğü"ne bırakmış;⁷² 1989'da ise genel müdürlüğün yerine yine başbakanlığa bağlı "Çevre Müsteşarlığı";⁷³ bu sürecin ardından ise 1991 yılında Çevre Bakanlığı kurulmuştur.

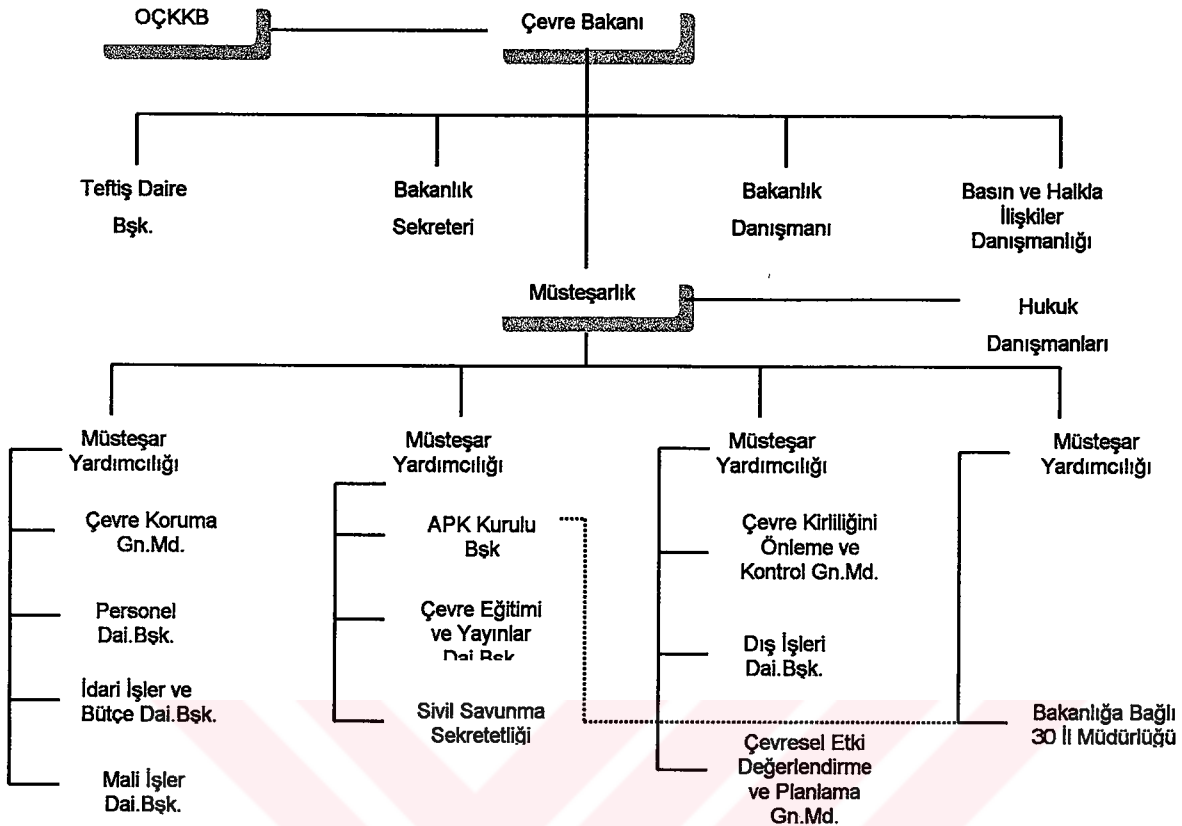
Çevreyi koruma, geliştirme ve çevre kirliliğinin önlenmesi sorumluluğunun bakanlık düzeyinde örgütlenmesi 1991 tarih 443 sayılı KHK⁷⁴ ile Çevre Bakanlığı'nın kurulmasıyla olmuştur. Bakanlık, çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi için genel politikaları belirleme, programlar hazırlama ve uygulanmasını sağlayıcı tedbirler almak; ülkenin atık yönetimi politikasını belirlemek; çeşitli yönetmeliklerde ilgili standartları belirlemek; çevrenin korunmasında görev verilen özel ve kamu kurum ve kuruluşları arasında işbirliği ve koordinasyonu sağlamak; ÇED çalışmalarının yapılmasını sağlamak; çevre eğitimi ve bilincini geliştirmek; ilgili dokümantasyon ve yayın yapmakla görevlidir (md.2).

Bakanlık, atık yönetimiyle ilgili çeşitli yönetmelik ve genelgeler hazırlanması yanı sıra iç ve dış kaynaklarla finanse edilen bazı etüt çalışmalarını da yürütmektedir. Bakanlığın ve Katı Atık Yönetimi Dairesinin organizasyon yapısı aşağıda verilmiştir.

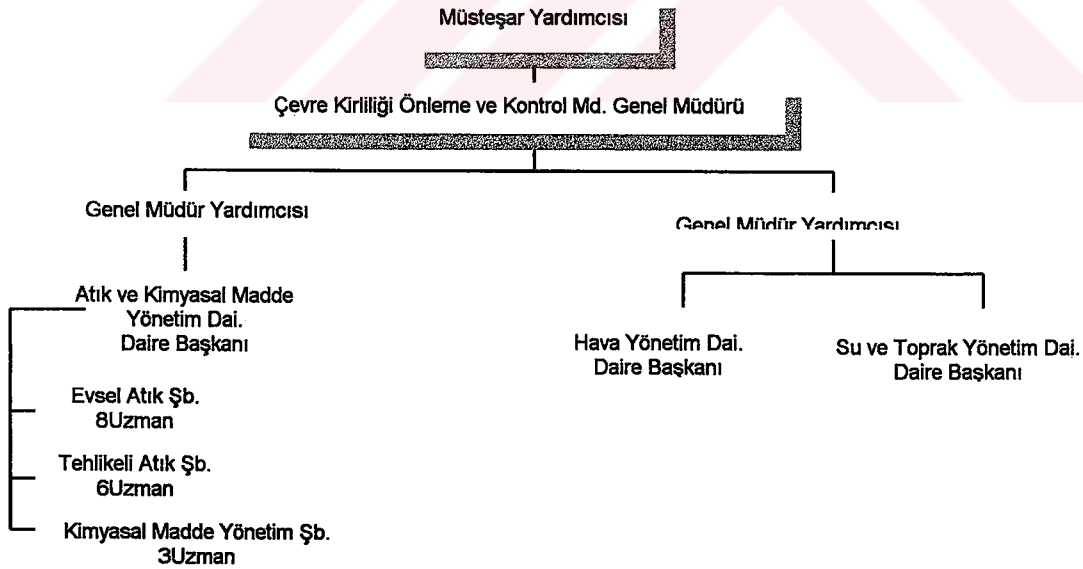
⁷¹ 27.07.1978 gün ve 16041 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı.

⁷² 18.06.1984 tarih 18435 sayılı R.G.'de yayımlanan 08.06.1984 tarih 222 sayılı KHK.

⁷³ 09.11.1989 tarih 20337 sayılı R.G.'de yayımlanan 29.10.1989 tarih 389 sayılı KHK.



Şekil 9: Çevre Bakanlığı Organizasyon Yapısı



Kaynak: ERM ve Tugal Çevre Teknolojisi, a.g.r., s. 215.

Şekil 10: Çevre Bakanlığı Katı Atık Yönetim Dairesi Mevcut Yapısı

Bakanlığın sürekli kurullarından “Yüksek Çevre Kurulu”, Bakanının başkanlığında Çevre Bakanlığı müsteşarı, YÖK Başkanı, DPT ve bakanlıkların müsteşarları, Diyanet İşleri, TÜBİTAK, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Başkanları ile iki öğretim üyesi, Türkiye Ticaret, sanayi, Deniz Ticaret Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği ve Türkiye Ziraat Odaları Başkanlarından oluşan; yılda en az bir kez toplanan; ulusal hedefleri, ilkeleri belirleme, Özel Çevre Koruma Bölgeleri ile ilgili düzenlemeler ile inceleme ve görüşmeler yapmakla görevlidir. “Çevre Şurası”, bakanlığın ilgili konularda diğer bakanlıkların, sanayicilerin, gönüllü kuruluşların, meslek kuruluşları ve uzmanların bilgi ve tecrübelerinden yararlanmak üzere Bakan tarafından toplanır. “Mahalli Çevre Kurulları” ise her ilde valinin başkanlığında bakanlıkların il temsilcileri, Büyükşehir belediye başkanı, belediye başkanı, sanayi odası, ziraat odaları başkanları ve çevre bakanlığı temsilcisinden oluşarak ayda bir toplanır.

Çevre Bakanlığı’na bağlı, Çevre Kanunu’na göre ve uluslararası anlaşmaların etkisiyle kurulmuş olan özel çevre koruma bölgesi olarak ilan edilen alanlarda çevre yönetimi çalışmaları arasında katı atık projelerini de yürütmekten Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı sorumludur.⁷⁵ Başkanlık, belediye ve mücavir alanlar dışında çöp toplama işlerinin organizasyonunda valiliklerle işbirliği yapacak; deniz araçlarından kaynaklanan atık tasfiyesi eylemlerinde izleme ve ceza verme yetkisi bulunmaktadır (md.13/g-1).

Bakanlık, hükümetin çevrenin korunmasıyla ilgili tüm faaliyetlerinden sorumludur. Bakanlık, görevleri itibarıyla, koordinasyon ve düzenleyici rol üstlenmektedir. Ancak, devletin çevreye bakışını ve bakanlığın etkinliğini göstermesi bakımından genel bütçeden aldığı ödenek miktarının personel giderlerini ancak karşılayabilmesi, temel kirlilik analizlerini yapabileceği laboratuvar olanaklarından yoksun olması ve uzman kadrolardaki yetersizlikler dikkate alındığında yetersiz kaldığı ortaya çıkmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde çevre politikasına ilişkin yetkilerin Çevre Bakanlığı gibi tek bir bakanlıkta toplanması pratik ve uygulanabilir değildir. Bakanlığa, kapsayıcı ve genel görev ve yetkilerin verilmesi uygundur. Öte yandan ilgili bakanlıkların bünyesindeki alt birimler ile işbirliği ve eşgüdümü sağlayıcı birimlerin oluşturulması gerekmektedir.

b. Sağlık Bakanlığı

Yerel yönetimlerle ve ilgili öteki kuruluşlarla işbirliği içinde çevre sağlığını ilgilendiren gerekli önlemleri almak ve aldirmek Sağlık Bakanlığı'nın görevleri arasındadır. 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun yasaklarına aykırı hareket edenler ve yükümlülüklerini yerine getirmeyenlere mahallin en büyük mülki amiri yeteri kadar süre verir; süre sonunda gerekeni yapmayanların faaliyeti kısmen veya tamamen, süreli veya süresiz olarak durdurulur (md.15). Bu konuda kural olarak mülki amirlere yetki verilmiştir. Kirliliğin toplum sağlığı yönünden tehlike yarattığı hallerde Sağlık Bakanlığı kendiliğinden ya da Çevre Bakanlığı'nın isteği üzere etkinliği durdurabilmektedir (md.16).

Sağlık Bakanlığı'nın teşkilat, personel ve araç-gereç yönüyle Çevre Bakanlığı'na göre daha iyi konumda olması onu sağlıklı çevre ortamının sağlanmasında Çevre Bakanlığı'nın önüne geçirmektedir. Bakanlığın bağlı kuruluşlarından "Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı", "Çevre Sağlığı Müdürlüğü'nün" görevleri arasında hava, su kirliliği, gürültü, iş sağlığı ve sanayi atıkları ile temizlik maddeleri konularında araştırma, eğitim ve denetim kapsamında laboratuvar hizmetlerini yürütmek bulunmaktadır.

Hava limanı, liman kara hudut kapısı bina ve yapıları ile gemi, uçak, tren ve diğer benzeri taşıtlara ait katı ve sıvı atıkların zararsız biçimde ortamdan uzaklaştırılmasının denetimi Bakanlığın bir diğer bağlı kuruluşu "Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü'nün" çevresel görevleri arasındadır.

c. İçişleri Bakanlığı

Görevleri arasında sınır ve karasularımızın muhafaza ve güvenliğinin sağlanmasının da sayıldığı bakanlığın bağlı kuruluşlarından "Sahil Güvenlik Komutanlığı", Çevre Kanunu'nun idari cezaları düzenleyen maddesi ile Büyükşehir belediyesi sınırları dışındaki sahil, boğaz, liman, körfez, göl ve akarsularda idari cezaları vermede yetkilendirmiştir. Büyükşehir sınırları dışındaki yerler ile deniz, liman, göl ve akarsulardaki kirlletmelerde mülki amirlerin ceza verme yetkisi ise saklıdır. (md.24). Komutanlığa benzer içerikli görev, Çevre Kanunu'ndan önce 1982 tarih 2692

⁷⁵ Özel Çevre Koruma Başkanlığı Kurulmasına Dair KHK, 13.11.1989 tarih 20341 sayılı R.G.

sayılı Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanunu ile verilmiş, deniz ve hava araçları ile denizlerdeki tesislerden yapılacak her türlü kirletmelerle ilgili Umumi Hıfzısıhha Kanunu'na aykırı eylemlerde önleme, izleme, suçluları yakalama ve gerekli işlemleri yapma görevleri arasında sayılmıştır.

d. Ulaştırma Bakanlığı

Ulaştırma ve haberleşme iş ve hizmetlerinin ekonomik, teknik ve sosyal ihtiyaçlara, kamu yararına ve milli güvenlik amaçlarına uygun kurulmasını ve yürütülmesini sağlamak görevleri arasında sayılan bakanlığın “Deniz Ulaştırması Genel Müdürlüğü”nün bir görevi de limanların temizlenmesidir.

e. Turizm Bakanlığı

Turizm sektörü ve turistik tesislerin geliştirilmesinden sorumlu bakanlığın görev alanına turistik bölgelerde su temini, atıksu deşarjı ve katı atık bertarafı konuları da girmektedir. Bu kapsamda 1989 yılında “Akdeniz Ege Turizm Altyapısı ve Kıyı Yönetimi Projesi” (ATAK) Dünya Bankası finansmanında başlatılarak; alt bölümlerde uygulanmaya devam edilmektedir. Bunların başlıcaları: ATAK, Alanya, Kuşadası Düzenli Depolama Projesi ve Marmaris Düzenli Depolama Projesi ve Rehabilitasyon Projesidir.

f. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı

Beş yıllık kalkınma planları ve yıllık programların hazırlanmasından sorumlu teşkilat, yatırım programları aracılığıyla yatırımlara yön vermektedir. DPT içinde katı atıklar konusu çevre sektörü içinde belediye kapsamında değerlendirilmektedir. DPT ayrıca sektörel planlar hazırlamakta; merkezi yönetim kuruluşlarının tüm yatırımları ile belediyelerin yabancı kredi gerektiren projelerini onaylamakta; yıllık yatırım programlarını gerçekleştirerek sektörde etkin rol oynamaktadır.

g. İller Bankası Genel Müdürlüğü

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ilgili kuruluşu olan İller Bankası, yerel yönetimlere aktarılan merkezi hükümet kaynaklarının yönetimi ve belediyelere teknik hizmet

götürmekle görevlidir. Bu kapsamda Bankanın belediye ve yerel yönetimlere başlıca yardımları: Kentlerin altyapı plan ve projelerini hazırlamak, su dağıtım, su arıtma, kanalizasyon, atıksu arıtma, katı atık tesisi ve sosyal amaçlı inşaat projelerini hazırlamak; projelerin anahtar teslimi gerçekleştirilmesini temin eden ihalelerin açılması, değerlendirilmesi, sözleşmelerin imzalanması; projelerin finansmanında kısa, orta veya uzun vadeli kredilerin açılması, sermaye piyasası işlemleri yapılması, belediye fonu veya sermaye piyasası işlemlerine başvurmak; belediye yatırımları için sigorta ve garanti sağlamaktır.

İller Bankası katı atık sektörüne 1990'lı yıllarda eğilmeye başlamış, yapım şartnameleri, projelendirme ve yapım çalışmalarına girmiştir. İller Bankası tarafından gerçekleştirilecek katı atık yönetimi projeleri 2001 yılı yatırım programında 27'ye yükselerek toplam bedeli 12,6 trilyon olarak öngörülmüştür.⁷⁶

h. Hazine Müsteşarlığı

Hazine Müsteşarlığı, dış kredi taleplerini değerlendirmekte, uluslararası kuruluşlar ve ülkelerle imzalanan mali protokollerde ülkemizi temsi etmekte; imzalanan borçlanma anlaşmalarında garantör durumundadır. Katı atık yönetimi hizmetleri yatırımlarında önemli ölçüde dış krediye gereksinim duyulması müsteşarlığı belirleyici konuma getirmiştir.

i. Güney Doğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı

1989 tarihinde onbeş yıllık süre için kurulan -Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak- kapsayan GAP İdaresi tarafından yönetilen GAP tarımsal, endüstriyel, kırsal ve kentsel gelişmeyi, halk sağlığına yönelik altyapı dahil, entegre bölgesel kalkınma projesidir. Son dönemde proje kapsamındaki illerde atık konusu gündeme gelmiş; Diyarbakır, Gaziantep, Şanlıurfa, Adıyaman, Batman katı atık yönetim projeleri ile Gaziantep düzenli depolama projesi geliştirilmiştir.

GAP İdaresinin yürüttüğü ve toplam maliyeti 34,5 milyon dolar olarak tahmin edilen "GAP Kentsel Sanitasyon ve Planlama Projesi"nde Dünya Bankası ile toplam 25,5 milyon dolarlık kredi ilişkisine girilmiştir. Avusturya, Japonya gibi ülkelerin

müşavirlik firmalarının yer aldığı konsorsiyum ile Dünya Bankası'nın uygun görüşü alındıktan sonra 24.06.1998'de sözleşme imzalanarak proje başlatılmıştır. Proje kapsamında Ekim 1998'de bölge illeri belediye yetkililerine iki günlük "katı atık yönetimi semineri" verilmiş; SEMOR firmasınca düzenlenen anket ile sosyal değerlendirme raporu hazırlanmıştır.⁷⁷ Proje ile katı atık yönetimi bileşeni kapsamında Şanlıurfa, Diyarbakır, Siverek ve Mardin'de düzenli depolama alanı yapımı, aktarma istasyonlarının iyileştirilmesi, toplama-taşıma araçlarının temin edilmesi gerçekleştirilecektir. Projenin katı atık yönetimi toplam maliyeti ise 27 milyon dolardır.⁷⁸

2. Yerinden Yönetim Kuruluşları

a. İl Özel Yönetimleri

Merkezi yönetimin temel taşra birimi il'in yönetim açısından iki özelliği bulunmaktadır. Birincisi, merkezi yönetimden ayrı ve tüzel kişiliği olan yerel yönetim birimi "İl Özel İdaresi"; ikincisi ise merkezi yönetimin taşradaki mülki yapılanması içerisindeki birimi "Valilik"tir.

İl Özel Yönetimi, il denilen idari coğrafyada faaliyet gösteren yerel yönetim birimidir. Vali, il yönetiminin başı ve il özel yönetiminin de yürütme organı olarak bakanlıkların il müdürlüklerinin başı, il genel kurullarının da başkanıdır.

Her ilde Çevre Bakanlığı'nca belirlenen ilkeler çerçevesinde kararlar almak; programlar hazırlamak ve uygulamak; çevre politikalarının ildeki uygulamalarının koordinasyonu, kontrolü, teftiş raporlarının değerlendirilmesi ve eğitim programlarının hazırlanmasıyla görevli, valinin başkanlığında ayda bir toplanan "Mahalli Çevre Kurulu"⁷⁹ bulunmaktadır.

Bununla birlikte son yıllarda İl Özel İdaresi kaynakları kullanılarak, katı atık yönetimi alanında Tekirdağ ve Zonguldak Ön Fizibilite Projeleri örneklerinde olduğu gibi çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

⁷⁶ 05.01.2001 tarih 24278 R.G. (Mükerrer Sayı).

⁷⁷ <http://www.gap.gov.tr/turkish/dergi/D7121999/sanit.html>, 23.01.2001.

⁷⁸ <http://www.gap.gov.tr/Turkish/Oproje/sanpl.html>, 14.08.2001.

b. Belediyeler

Büyükşehir Belediyesi, metropol ilçe belediyeleri ve diğer belediyelerin önceki bölümlerde değinilen sorumluluk ve görevlerini genelde temizlik ve sağlık işleri müdürlükleri eliyle yerine getirmektedirler. Bunun yanında belediyelerde sadece atık yönetiminden sorumlu birimler de kurulmaktadır. Belediyelerde katı atıklar ve katı atık yönetimi bir sonraki başlık altında ayrıntılarıyla incelenecektir.

3. Yerel Yönetim Birlikleri

Birbirine yakın belediyelerin daha uygun katı atık yönetim hizmetleri sunumunu gerçekleştirebilmek amacıyla hizmet maliyetlerini azaltıcı, kaliteyi yükseltici işbirliği örneklerinden birisi de birliklerdir. Yerel yönetimler, kendilerine verilen görevlerden birisi ya da birkaçını yerine göstermek amacıyla, gönüllü ortaklık biçiminde kamu tüzel kişiliğine sahip birlikler kurabilirler. Yasal dayanağı, Anayasa ve Belediye Kanunu'dur. Birlik yöntemi ile ihtiyaçların karşılanmasında güç birliği yapılarak, arzulanan kalite ve ekonomik özellikte hizmetler coğrafi olarak birbirine yakın belediyelerde birlikler eliyle gerçekleştirilebilir.

1990'lı yıllarda kentsel altyapı yatırımlarında özellikle de su, atıksu ve katı atık sektörlerinde "birlik modeli" özendirilmektedir. Çevre Bakanlığı, atık sorununun çözümünde birlik modelini uygun görerek desteklemektedir.⁸⁰ Ancak teori olarak, ideal işbirliği yöntemleri arasında görülen birlik modelinin başarısı önemli ölçüde mevzuat, mali kaynak, uygun ölçek belirleme, personel, teknik gereksinimler yanında yerel kamusal ve özel sektörlerle birlikte halkın ilgisi, siyasi çıkar ve siyasi güç gibi temel kısıtların giderilmesine bağlıdır.

Turizm Bakanlığı tarafından Dünya Bankası desteğinde yürütülen ATAK Projesi kapsamında Antalya ili belediyelerinin katılımıyla 1989 tarihinde kurulan Güney Antalya Turizm Altyapısı Birliği, GATAB, birlik modelinin ilk örneğidir. GATAB'ın üyeleri; Kemer, Beldibi, Çamyuva, Göynük ve Çavuşköy Belediyeleri ile Kuzdere, Tekirova, Ulupınar,

⁷⁹ Çevre Bakanlığı Mahalli Çevre Kurulları Çalışma Esas ve Usulleri Yönetmeliği, 08.03.1993 tarih 21518 sayılı R.G.

⁸⁰ Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü (ÇKÖK), Belediyeler İçin Çevre El Kitabı, T.C. Çevre Bakanlığı, 1998, Ankara, s. 90.

ve Beycik Köyleri tüzel kişilikleri ile Antalya İl Özel İdaresidir. Birliğin amacı bölgedeki turistik tesis ve işletmeler ile yerleşim birimlerinin altyapı işleri, içmesuyu temini, atıksu arıtma, katı atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı ile geri kazanımı hizmetlerinin yönetimidir. Birlik görevleri, GATAB tarafından kurulan ve hisselerinin %51'ine birliğin, geri kalanına ise özel sektörün sahip olduğu ALTAŞ adlı şirket eliyle gerçekleştirmektedir.

Diğer örnek, Dünya Bankası ve Çevre Bakanlığı desteği ile katı atık yönetimi hizmetlerinden sorumlu Trabzon ve Rize İlleri Yerel Yönetimler Katı Atık Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği, TRAB-Rİ-KAB'dır. Trabzon valisinin başkanlık edeceği birliğe iki il özel idaresinin de katılımı öngörülmektedir.⁸¹

1994 tarihinde toplam 2.710 belediyeyi hedef alan ve 676 belediye (%24.9) tarafından yanıtlanan soru kağıdı çalışması sonucunda dikkat çeken, belediyelerin yarıdan fazlası birlik yöntemi ve valiliklerle işbirliğinde tesis kurma isteğindedir. 388 belediye (%57.3) çözüm arayışı noktasında tesis kurma yönünde görüş bildirmiş; bunlardan 164'ü (%42.2) müstakil olarak, 69'u (%17.7) valilikle işbirliği içinde, 153'ü (%39.4) ise belediyeler arasında birlik kurarak katı atık hizmetleri alanında tesis kurmak istemektedir. Çalışma sonucu, katı atıklarla ilgili kurmak istedikleri tesisin türünü belirten 373 belediyenin yanıtları incelendiğinde daha çarpıcı olmakta; bunlardan 41'i (%10.9) düzenli depolama ya da gömme yöntemini, 218'i (%58.4) yakma tesisini, 120'si (%32.1) ise atıkların geri kazanımını istediğini belirtmiştir.⁸²

Birden çok belediyeyi ilgilendiren, yerinde ve bölgesel ölçekte katı atık yönetimi hizmetlerinin etkin ve verimli sunulması için önerilen birlik modeli, işbirliği yöntemi örnekleri henüz ülkemizde çok sınırlıdır. Yerel yönetim birliklerinin etkinliği ve amaç-araç arasındaki uygunluğu önündeki geleneksel kısıtlar ve açmazlar olarak adlandırılabileceğimiz özetle değinilen zorluklar yanında belediyelerimizin katı atık yönetimi konusundaki sınırlı bilgi birikimi ile modelin işleminde yerel inisiyatifler yerine dış-uluslararası inisiyatifleri dikkate alan birlik modeli yaklaşımının işleminde, etkinliği ve sürekliliği konusunda ciddi sorunlar bulunmaktadır. Ülkemiz için hizmet sunumunda geleneksel özellik taşıyan birlik modelinin katı atık yönetiminde arzulanan biçimde

⁸¹ Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü (ÇKÖK), a.g.e., ss. 91-92.

⁸² Bkz. Y. Murat Güztoklusu, Gülseren Köksal ve Ethem Torunoğlu, **Yerel Yönetimlerde katı Atıkların Toplanması, İmhası ve Değerlendirilmesi**, Türk Belediyecilik Derneği, Konrad Adenauer Vakfı ve Mahalli İdareler Eğitim, Araştırma, Geliştirme Merkezi, 1994, Ankara.

kullanılması, birliklerin önündeki geleneksel kısıtlar ve açmazların aşılması ile bilinçli yerel yönetimler ve kamuoyunun varlığına önemli ölçüde gereksinim duymaktadır.

4. Özel Sektör

Genelde ülkemizde özel sektörün katı atık yönetimi hizmetleri ile ilgili işletme görevlerine katılımında, belediye şirketlerinin kurulması ve bazı hizmetlerin özel sektöre ihale edilmesi yöntemleri kullanılmaktadır.

Atıkların toplanması ve taşınmasında özelleştirme, 1990'lı yıllarda yaygınlaşmış; uygulamada hizmet yüklenicisi şirketler genelde belediye tesis ve ekipmanını kullanmakta, sağladığı ucuz işgücü ile hizmet sunmaya çalışmaktadır. Bu tip özelleştirmeden arzulanan verimin alınamaması nedeniyle Türkiye'de özel sektörün katı atık yönetim hizmetlerine daha fazla katılımı için uluslararası deneyimler ışığında uluslararası kuruluşlar tarafından öngörülen bazı önkoşullar şunlardır.⁸³

- Sözleşme yapabilecek başarılı ve nitelikli belli sayıda özel sektör yüklenicisinin bulunması,
- Belediyenin işverenlik sorumluluğunu uygun biçimde yerine getireceği ihale sürecini rekabetçi, saydam şekilde yürüteceği, performans ölçümlerinin belirlendiği, gerekli tanımlama, görev ve sorumlulukların belirlendiği ihale dokümanlarının hazırlanması; uygulamaların denetimi, izlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Rekabete açık, saydam bir ihale süreci,
- Yüklenicilerin en düşük fiyata göre değil, verilen fiyatın karşılığının alınıp alınmadığına göre seçilmesi,
- Devlet İhale Kanunu'nda ihale süresinin bir yılla sınırlandırılmasının, yükleniciyi yeterli yatırımları yapmaya özendirici biçimde beş-on yıla çıkartılması,
- Hizmetlerin yap-işlet ya da yap-işlet-devret modeli ile yerine getirilmesine olanak sağlayıcı imtiyaz sözleşmelerine olanak sağlanmasıdır.

⁸³ ERM ve Tugal Çevre Teknolojileri, a.g.r., ss. 152-153.

Katı atık yönetiminde özel sektör katılımından anlaşılması gereken iki konudan ilki: Atık üreticisi olarak özel sektörün üretici sorumluluğu, temiz teknoloji, yaşam boyu analiz gibi kavramlar çerçevesinde üretim sürecinde kaynak kullanımında üretim ve son tüketim ile sona eren “tek yönlü-doğrusal” süreçten, en az atık üretilmesini, kaçınılmaz biçimde üretilen atıkların tekrar kullanımı ve geri kazanımı, son tüketim aşamasında ise yine sürdürülebilir atık yönetimi sistemin uygulanmasını gerektiren “döngüsel” sürece ve anlayışa sahip olmasıdır. İkinci olarak ve çoğu kez özel sektör katkısı ile yanlışlıkla özdeş tutulan, katı atık hizmetleri sunumunda özel sektörden yararlanılması, hizmetlerin özelleştirilmesidir.

Ülkemiz için önerilen ihale ve ihale ilgili düzenlemeler olumlu karşılanırsa da özellikle hizmetlerin özelleştirilmesinde uluslararası kuruluşlarca önemle önerilen yap-işlet ya da yap-işlet-devret modelinin henüz emekleme ve sadece çöp toplamada taşeronluk niteliğindeki ulusal ya da yerel sermayenin değil küresel sermayenin doğrudan talebi olduğu dikkat çekmektedir.

a. Özel Sektör Katılımı

(1) Geri Kazanım Projeleri

Türkiye’de özel sektör katılımında henüz çok sınırlı uygulamalar bulunmaktadır. Ambalaj atıkları konusunda üretici sorumluluğunun geliştirilmesi için fizibilite çalışması yapılmış, ambalaj sektörünü temsil eden, ambalaj atıkların geri dönüşümünü teşvik etme amacıyla konsorsiyum niteliğindeki ÇEVKO, Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Toplama ve Geri Dönüşüm Vakfı, 1991 yılında 14 ambalaj üreticisi ve alıcısı firma tarafından kurulmuş; üye sayısı 1997’de 57’ye günümüzde ise 73’e ulaşmıştır.

Ülkemizde geri kazanımla ilgili oluşumlar katı atıkların kontrolü yönetmeliği ve ardından ÇEVKO ile başlamıştır. ÇEVKO’nun amacı: Geri kazanım için, sağlıklı ve sürdürülebilir atık yönetimi sisteminin geliştirilmesine yardımcı olmak, kullanılmış ambalajların yeniden değerlendirilmesine yönelik çalışmalara kamu yönetimi, yerel yönetimler ile endüstri ve geniş tüketici kesimlerinin katılımını sağlamak, bilimsel çalışmalar yapmak, tüketici duyarlılığını geliştirecek eğitici ve tanıtıcı faaliyetler yapmak ile üye kuruluşlar arasında ortak görüş ve koordinasyon sağlamaktır.

1991 tarihli katı atıkların kontrolü yönetmeliği ile ilk kez getirilen düzenlemeyle belirlenen sıvı malzemeler ile içecek içeren plastik ve metal esaslı kapları üretenler, piyasaya sürenler bu ambalajları belirlenen oranlarda toplamak ve geri kazanmak zorundadır. Geri toplama kotasının belirlenmesi nedeniyle DEÜ Çevre Araştırma ve Uygulama Merkezi (ÇEVMER) ile Legacy International tarafından hazırlanan ve ÇEVKO tarafından finanse edilen "Plastik ve Metal Ambalajların Toplanması ve Geri Kazanımı Projesi" gerçekleştirilmiş; ülkemizde cam şişelerin ayrı toplanması pilot çalışmaları genelde başarısız bulunarak yatırım ve işletme giderleri açısından torba sistemi ile kapıdan toplanması önerilmiştir.⁸⁴

Tablo 28: Türkiye’de Ambalaj Atıkları Geri Toplama Hedefleri (1998-2000)

Yıl	Metal (%)	Cam (%)	Plastik (%)	Termoplastik İçeren Karton Esaslı Kutu (%)
1998	25	36	30	15
1999	25-30	36	30	20
2000	25-30	36	30	20

Son yıllarda ÇEVKO koordinasyonunda bazı belediyelerle işbirliğine gidilerek geri kazanım projeleri geliştirilmiştir. 1990’lı yıllarda İstanbul, Bursa, İzmit, Eskişehir gibi illerde yürütülen projelerin ilki 1993 yılında başlatılan, başlangıçta 350 konutu sonrasında ise 60 bi nüfuslu alanı kapsayan Ataköy projesidir. Önce 1-2 bin konut ölçeğinde başlatılan projeler sonra genişletilerek geri kazanılabilir atıklar karışık biçimde torba ile çöpten ayrı, sıkıştırmasız kamyonlarla toplanmaktadır. Projelerde eğitim ve tanıtım amacıyla toplantı, afiş, broşür ve alan araştırmaları gerçekleştirilmiştir.⁸⁵

⁸⁴ Enver Yaser Küçükgül, "Katı Atıklarda Geri Kazanım Uygulamaları (Meşrubat Ambalajlarına Ait Uygula Örneği), Yerleşim ve Çevre Sorunları: Çanakkale İli, 9-13 Eylül 1966., ss. 1-18.

⁸⁵ Deniz Dölgen, M. Necdet Alparslan, "Ambalaj Atıkları ve Geri Kazanım Konusunda Yasal Mevzuat ve Ulusal Uygulamalar", I. Ulusal Katı Atık Kongresi Bildiriler Kitabı, 18-21 Nisan 2001, İzmir, s. 7.

Tablo 29: Belediyelerde Yürütülen Geri Kazanım Projeleri

Belediyeler	Başlangıç Yılı	Konut Sayısı	Okul Sayısı	Ayrı Toplanan Atık Miktarı (ton)
Bakırköy	1993	23.000	15	1.170.000
Bahçelievler	1994	6.650	32	1.030.000
Bursa-Nilüfer	1995	8.309	26	499.000
Bursa-Osmangazi	1996	10.240	25	329.000
Bursa-Yıldırım	1996	2.560	14	133.000
İzmit-Bekirpaşa	1996	2.700	-	35.000
İzmit-Saraybahçe	1996	3.000	10	50.000
Küçükçekmece	1996	2.000	5	24.000
Silivri	1996	450	3	20.000
Beşiktaş	1996	2.500	11	77.000
Eskişehir-Tepebaşı	1996	6.200	12	125.000
Eskişehir-Odubazarı	1996	2.500	-	80.000
Zeytinburnu	1997	500	1	23.000
Beyoğlu	1997	-	31	300.000
İzmir-Çeşme	1997	200	-	25.000
Kacaeli Bld.Birliği (21 adet)	1997	27.500	-	-
Marmaris	1997	-	99	80.000
Koşadası	1998	630	28	360.000
İstanbul Çatalca	1998	250	-	-
Tokat-Niksar	1998	-	-	-
TOPLAM		98.189	312	5.360.000

Kaynak: Erol Metin, "ÇEVKO Vakfı ve Ulusal Geri Kazanım Çalışmaları", **Uluslararası Katı Atık Sempozyumu Tebliği**, Ankara, 1999, s. 6'dan aktaran Yerel Yönetimler Araştırma ve Eğitim Merkezi (YYAEM), **Çöp Hizmetleri Yönetimi**, Birgül Ayman Güler (Editör), TODAİE Yayın No: 302, 2001, s. 73.

ÇEVKO koordinasyonunda belediyelerde yürütülen geri kazanım projeleri ile 2001 yılı itibarıyla toplam 57 belediyede 220.720 konutta toplam 910 bin nüfusa hizmet sunulmaktadır. 2001 yılında toplam yaklaşık 2 bin ton geri kazanılabilir madde toplanması beklenmektedir. Çalışmaların yürütüldüğü belediyelerin bir bölümünde maliyet-kar analizine dayanan optimum geri dönüşüm oranları düşüktür.⁸⁶

Geri kazanma konusunda son girişim ise Temmuz 1999'da kurulan, sıvı gıda sektörünün %85'inin elinde bulunduran 13 üyeli KARDER, Sıvı Gıda Karton Ambalaj Endüstriyel Kullanıcı ve Üreticileri Derneğidir. Atık sanayi sektörüne atık girdisinin az olması nedeniyle kamuoyu oluşturma, eğitim gibi konulara ağırlık veren oluşum ilk olarak İzmir Büyükşehir Belediyesi'ne 40 adet toplama kutusu bağışlamıştır.⁸⁷

Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş., cam kırıgının geri kazanımı için yurt geneline 13 toplama ve işleme bayiliği yanı sıra 10'u Büyükşehirlerde olmak üzere toplam 140'ı aşkın belediyede sayıları 4 bini aşan cam-şişe kumbaraları bulunmaktadır.⁸⁸

⁸⁶ www.cevko.org.tr, Ekim 2001.

⁸⁷ **Hürriyet**, Tatil & Pazar, 24.10.1999. KARDER Genel Sekreteri ile yapılan mülakat.

⁸⁸ **Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. Yıllık Raporu**, 2000, s. 20.

Kalkınmış ülkelerde kağıt-karton üretiminde atık kağıtların geri kazanılarak üretimde tekrar kullanılması oranında %60'lara ulaşılırken, Türkiye için atık kağıtların geri kazanım oranı, 1997 verileriyle, %34,5 olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizde 1998 yılında üretilen kağıdın %31'i kamu sektörü-SEKA, %69'u ise özel sektör tarafından üretilmekte olup; orman alanlarının devlete ait olması dolayısıyla SEKA dışındaki özel sektörü hammadde olarak atık kağıda ve ithal maddeye yönlendirmektedir. Toplam kağıt hammaddesi tüketiminin %65'i atık kağıda dayanmaktadır. Özellikle özel sektörün atık kağıda dayanması, bunların ayrı toplanarak geri kazanılmasını kaçınılmaz kılmaktadır.⁸⁹

Ülkemizde geri kazanım konusunda önemli adımlar atılmış ve büyük ölçüde özel sektörün etkinlik alanında bulunan geri kazanım endüstrisi oluşmuştur. Her şeye rağmen yurdumuzda bilimsel esaslara oturtulmuş geri kazanım sisteminden söz edilememektedir. Ülkemizde kaynaktan ya da çöplüklerden başlayan süreçte başta sokak toplayıcıları, çöp karıştırıcıları ve hurdacılar olmak üzere çöp müteahhitleri, üretici fabrikaları kapsayan birbiriyle ekonomik bağlantılı bir süreçte belli ölçülerde geri kazanım işlemi uygulanmaktadır. Bununla sadece son uzaklaştırma noktasına ulaşmış değerlendirilebilir atıkların ilkel yöntemlerle ayıklanması mümkün olmaktadır.

Değerlendirilebilir atıkların geri kazanım sürecinde ağırlıklı olarak sokak toplayıcıları ve çöp döküm alanlarında ilkel yöntemlerle çalışan çöp karıştırıcıları yer almaktadır. Öncede sadece toplumumuzun marjinal kesimine atfedilen bu işler, artık büyük kentlerimizde emeklisinden genç ve çocuğuna kadar çoğu ailenin geçim kaynağı haline gelmiştir. Bu sektörün en önemli özellikleri: Toplumsal anlamda kentsel alanlarda yoksullaşma ve işsizliğe koşut olarak artış eğilimi göstererek her kesimden kişiyi kapsayıcı olması; ekonomik anlamda sektörün önemli ölçüde kayıt dışında çalışması; yönetim anlamında ise kent yönetimlerinin çağdaş yöntemlerle gerçekleştirmesi gereken hizmetin, ilkel yöntemlerle bireylerce yerine getirilmesidir.

(2) Atık Borsası

Kuzey Amerika ve Avrupa'da başarıyla uygulanan tekrar kullanılabilir ya da değerlendirilebilir sanayi atıklarının atık borsası aracılığı ile alıcı ve satıcıların ilgisine

⁸⁹ Ahmet Samsunlu ve Nur Fındık, "Atık Kağıdın Geri Kazanılması ve İstanbul Örneği", I. Ulusal Katı Atık Kongresi Bildiriler Kitabı, 18-21 Nisan 2001, İzmir, ss. 16-17.

sunulması atıkların geri kazanılmasında önemli bir uygulamadır. Türkiye’de bu yöndeki ilk girişim 1995’te İstanbul Sanayi Odası’nca gerçekleştirilmiş; Çevre Bakanlığı ile TOBB, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği arasında 22 Temmuz 1999’da imzalanan Atık Borsası Protokolü ile yürürlüğe girmiştir. Çalışma, Dünya Bankası’nın, Çevre Bakanlığını Kurumsal Güçlendirme Projesi kapsamında yabancı ve yerli konsorsiyuma ihale edilmiş, sağlanan yardımla yürütülmüştür.⁹⁰

Borsa, Bakanlığın desteği, TOBB’un katkısı ve aracılığıyla internette atık alışverişinin gerçekleşmesi biçiminde çalışmaktadır. İnternet üzerinden çalışan borsanın, TOBB’a kayıtlı 26 bin kayıtlı üretici kuruluş düşünüldüğünde önemli kazanç potansiyeline sahip olduğu düşünülebilir. Ancak, 15 Şubat 2000 tarihinde hizmete açılan sayfa son kez 19 Temmuz 2000’de yenilenmiştir. Halen Atık Borsası sistemini Adana, Ankara, Ege Bölgesi, Kayseri, Kocaeli, İstanbul sanayi odaları; Bursa, Çorum, Manisa ticaret ve sanayi odası ile Gaziantep, Denizli, Kayseri ticaret odaları yürütmektedir.

Borsanın, ekonomiye yılda 70 trilyon liraya yakın gelir sağlayacağı beklenmektedir.⁹¹ Çevre Bakanlığı’nın her fırsatta desteklediğini belirttiği⁹² uygulama ile 2000 yılında 31,5 trilyon gelir sağlanmıştır.⁹³ Uygulamadan beklenen başarıya ulaşılamamasında üretici sektörünün kayıt dışı kalma istekliliği ile gayri resmi atık ticareti sektörünün daha yüksek kârla çalışması faktörlerinin etkinliği düşünülebilir. Sistem, atıkların ekonomiye kazandırılmasında önemli ve umut verici girişim olarak değerlendirilse de kendisinden bekleneni verebilmesinde doğru ve güncel atık envanterinin bulunması, profesyonel organizasyon, kullanımı özendirici ve kötü amaçlı kullanımı önleyici mekanizmaların varlığı ile atık üreticilerinin atıktan ucuza kurtulma yerine çevreci-sorumluluk anlayışıyla ahlâki hareket etmesi başlıca gerekliliklerdendir.

⁹⁰ **Hürriyet**, Ekonomi, 20.07.1999; TOBB Atık Borsası web sayfası, <http://borsa.tobb.org.tr>, 05.07.2001.

⁹¹ Şebnem Bursalı, “Atık Borsası Açılıyor”, **Yeni Asır**, 25.11.1999.

⁹² Çevre Bakanı Feyzi Aytekin 17 Ağustos Marmara Deprem felaketi sonrasında verdiği bir demecinde “...esas bizim-bakanlığımızın- yapacaklarımız bundan sonradır. Çevre bakanı olarak atık borsasının ilk çalışmalarını Körfez’de hayata geçirmeyi düşünüyorum...Japonya’dan gelecek makinelerin kullanılması ile...deprem atıklarının ayrıştırılmasıyla ülke ekonomisine 80 milyon dolar kazandırmayı amaçlıyorum...gelirle Yalova’yı yeniden inşa edebiliriz.” “Satılık Enkaz”, Tekirdağ Anadolu Ajansı, <http://www.yildiz.edu.tr/~kanat/1.html>; **Akşam**, 30.08.1999.

⁹³ **Hürriyet**, 19.02.2001.

b. Özelleştirme

Teknik ve uzmanlık gerektiren çoğu kamu hizmeti niteliğindeki kentsel hizmetlerin yerine getirilmesinde belediyelerin özel sektörle işbirliği yapması yanında yabancı sermaye ile de ilişkiye geçmesi zorunluluk olmaktadır. Hizmetin kamu hizmeti olma niteliği, onun doğrudan belediyece üretilmesini zorunlu kılmamaktadır. 1980'li yıllarda yoğun biçimde gündemde yer alan özelleştirme konusu yerel yönetimler için de geçerlilik kazanmış; ihale ve imtiyaz gibi bilinen özelleştirme yöntemleri yanında şirketleşme, yap-işlet-devret, kiralama, gönüllülük ve kendi kendine yardım gibi yeni hizmet üretimi yöntemleri de görülmeye başlanmıştır. Bu anlamda, yerel hizmetlerin özel sektöre gördürülmesi, özelleştirme anlamında değerlendirilirken geniş anlamda özelleştirmeden söz edilmektedir.

Özelleştirme, her hizmet için kullanılan her yöntemin etkin ve verimli çalışacağı anlamına gelmemektedir. Önemli olan uygulamalardaki aksaklıkların giderilmesidir. Özelleştirme ile ilgili sıralanan yöntem, süreç ve denetimle ilgili eleştirilerin kamusal-özel sektör bütününde ele alınması gerekmektedir. Uygulamalar ve araştırmalardan anlaşılan, belediye hizmetlerinde özelleştirmenin-ihale yönteminin tüm maliyetleri ele alındığında kamu sektörüne göre daha etkin, ucuz, verimli olduğu iddiaları genellikle kazanmamaktadır. Bundan dolayı belediyelerin hizmetleri ister kendi sunsun, isterse özel sektör eliyle görsün kontrol ve denetim fonksiyonunu elinde tutması gerekmektedir.⁹⁴

Ülkemizde yürürlükteki 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu ile genel bütçeye dahil daireler ile katma bütçeli yönetimlerin, il özel yönetimi ve belediyelerin ihtiyaçlarını en iyi biçimde, uygun şartlarda, zamanında rekabet ortamında artırma yöntemiyle yürütülen işlerde tahmin edilen bedelden aşağı olmayan en yüksek teklifle, eksiltmelerde ise en düşük fiyat yerine "uygun bedel" ile sağlanması amacıyla ihale-sözleşme yöntemi uygulanmaktadır. Belediyeler ve Büyükşehir belediyeleri, 1984 sonrasında, hizmet binalarının temizliğini ihale ile özel sektöre gördürürken; bazı belediyelerde çöp toplama işleri de bu yöntemle özelleştirilmiştir.⁹⁵

⁹⁴ Nihat Falay, "Yerel Yönetimlerde Özelleştirmeye İlişkin sorunlar", *Çağdaş Yerel Yönetimler*, Cilt 7, S. 1, 1998, s. 19; Eyüp Zengin, *Yerel Yönetimlerde Özelleştirme*, Mirmoza Yayınları, Konya, 1999. ss. 227-229.

⁹⁵ Bilal Eryılmaz, "Belediye Hizmetlerinin Yürütülmesinde Alternatif Kurumsal Yöntemler", *Türk İdare Dergisi*, Yıl 61, S. 382, 1989, s. 39.

Özelleştirme uygulamalarının en yaygın görüldüğü hizmet alanlarından biri de katı atıkların toplanması ve taşınmasıdır. Atık toplama ve uzaklaştırma işlemlerinin ihale yöntemiyle özelleştirilmesi 1990'lı yıllarda yaygınlık kazanmıştır.

YYAEM tarafından özelleştirmenin belediyelerdeki uygulanmasını araştırmak amacıyla 1997 yılında toplam 2.833 belediyeyi hedef alan çalışma sonucunda, soru kağıdına yanıt veren toplam 462 (%16,3) belediyeden temizlik işlerinde özel sektörden yararlandığını açıklayanların oranı %7'dir. Yanıt veren belediyelerin %93'ü bu hizmeti doğrudan kendi örgütleriyle yerine getirmektedir. Belediyelerin %1'i (temizlik-çöp toplamada 6, çöp imhada 5 belediye) kurduğu şirketler aracılığıyla çalışmaktadır. Hem belediye örgütünü, hem de özel sektörü bir arada çalıştıran belediye oranı %1,5'tir. Hizmet sözleşmesiyle temizlik işlerini gördüren belediye oranı ise %5 (20 civarında)dir. Bu yöntemi kira usulü izlemektedir.⁹⁶ Çalışmada yanıt veren toplam 462 belediyeden 273'ünün (%59,1) nüfusunun 5 binden az; nüfusu 50 binden fazla olan toplam 42 belediyenin oranı ise sadece %9,1 olduğu düşünüldüğünde çoğu kırsal alanda küçük belediyenin temizlik hizmetini çoğunlukla doğrudan kendi örgütüyle sunması normal karşılanmalıdır.

Aynı merkez tarafından 2000 yılında gerçekleştirilen 3.215 belediyeyi hedef alan soru kağıdı uygulamasına toplam 1.353 (%42,8) belediye yanıt vermiştir. Araştırmada özelleştirmenin yaygınlığı ile ilgili elde edilen başlıca sonuçlar şöylece özetlenebilir:⁹⁷

- Temizlik hizmeti, belediyelerin %94'ünde kendi örgütleri eliyle yürütülmektedir. Taşeron kullanımı sokakların temizlenmesinde belediyelerin %3'ünde, atık toplama ve taşımada %4'ünde, depolamada %3'ünde, ayrıştırma ve ayıklamada ise %30'unda geçerli yöntemdir. Hizmette taşeronlaşma eğilimi, belediyelerin şirketleşme eğiliminden daha fazladır.
- Temizlik hizmetlerinin hangi yöntemle daha iyi yapılacağıyla ilgili olarak belediye yöneticilerinin %38,2'si belediye tarafından; %12,2'si belediye

⁹⁶ YYAEM, "Özelleştirmenin Yaygınlık Durumu Anket Sonuçları", *Çağdaş Yerel Yönetimler*, C. 7, S. 1, 1998, ss. 91-103.

⁹⁷ Bkz. YYAEM, *Çöp Hizmetleri Yönetimi*, Birgül Ayman Güler (Editör), TODAİE Yayın No: 302, 2001, s. 138-142.

şirketleriyle; %46,4'ü ise taşeron şirketlerle daha iyi yapılacağı düşüncesindedir.

1992 Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi'ne göre Türkiye'de hanehalklarının %42'si çöp toplama işinin özel sektöre yaptırılmasını istemektedir. Bu oran yüksek öğrenime sahip hane reislerinde %64'lere ulaşmaktadır.

1998, 1999 ve 2000 yıllarında Resmi Gazete'de çöp ve temizlik hizmetlerinin taşeron yükleniciler eliyle görülmesi amacıyla verilen ihale sayısı ve toplam bedelleri ile ilgili veriler incelendiğinde, Resmi Gazete'de yayımlanan ilanların belli parasal büyüklüklerin üzerinde olanları kapsamı ve sözü geçen rakamların mali yıl içinde çeşitli yollarla gözden geçirilerek artırıldığı da dikkate alındığında temizlik hizmetlerinin özelleştirilmesi ya da hizmetin taşeronlaşması sürecinin hızı ve niteliği daha kolay anlaşılmaktadır.

Tablo 30: Çöp Hizmetleri İhaleleri (1998-2000)

Belediye	1998 ¹		1999 ²		2000 ³	
	İhale Sayısı	milyar TL	İhale Sayısı	milyar TL	İhale Sayısı	milyar TL
Büyükşehir	7	1,334	24	8,658	10	5,671
Büyükşehir-İlçe	56	18,488	93	53,746	67	68,115
İl Merkezi	30	4,715	33	11,746	38	21,276
İlçe Merkezi	19	2,820	21	2,924	28	7,219
Kasaba	1	0,046	5	0,411	7	2,154
Toplam	113	27,403	176	76,796	150	104,435

(1) Genel-İş, Genel-İş Emek Araştırma Dergisi, 1999/2.

(2) YYAEM, Bkz. www.yerelnet.org.tr

(3) Genel-İş, Genel-İş Emek Araştırma Dergisi, 2001/1.

Çöp hizmetlerinde taşeronlaşma, Büyükşehir belediyeleri ve metropol ilçe belediyelerinde yaşanmaktadır. 2000 yılında Resmi Gazete'de yayımlanan toplam ihalelerin %51'i; toplam ihale bedelinin ise %71'i bunlarca gerçekleştirilmiştir. Yine taşeronlaşma, nüfusu 50 binden fazla olan belediyelerde olmaktadır. İhalelerin %97'si nüfusu 50 binden fazla olan belediyeler tarafından açılmıştır. 2000 yılında ihalelerin tutarları bakımından %52'lik oranla Marmara bölgesi ilk sırayı alırken, bunu %14'lük oranla Ege, %13'le Akdeniz, %10'la İç Anadolu, ve %5'lik oranla Doğu Anadolu bölgeleri izlemektedir. Karadeniz, Güneydoğu Anadolu bölgeleri ise %3'lük oranlarla son dilimleri oluşturmaktadır.

Büyük çoğunluğuyla ihale konuları temizlik, süpürme, çöp taşıma işlerinden oluşmaktadır. 2000 yılında belediyelerin genel bütçe vergi tahsilatı toplamından 3

katrilyon TL pay almışlar; belediyelerin 6 katrilyonluk toplam gelirleri kabul edildiğinde⁹⁸, belediye bütçelerinin ortalama %15'inin temizlik hizmetlerine harcandığı varsayımı ile 2000 yılında temizlik hizmetleri için yaklaşık 1 katrilyon TL harcama yapılmıştır. Hizmetlerin görülmesinde ise, yaklaşık 105 trilyon TL özel sektöre aktarılmıştır.

5. Gönüllü Kuruluşlar ve Gönüllü Katılım

Uzun süre hemen hemen her ülkede kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde en etkin yöntemin “yönetim eliyle” olduğu düşünülmüş, ancak günümüzde artık “sorumluluk” düşüncesinde yeni ve farklı değerlendirmelere de yer verilmektedir. Bununla ilgili olarak yerel yönetimlere yardımcı durumdaki gönüllü faaliyetler ve bunların organizasyonu kent yönetimi sistemi içinde yer alabilmektedir. Gerek yerel yönetimlerin gerekse gönüllü faaliyetlerin başarısı, karşılıklı destek ve işbirliğini gerektirmektedir.⁹⁹

Yerelliğin ön plana çıkmasına rağmen merkezi yönetim ağırlıklı hizmet sisteminde idarenin halk katılımına şüpheyle bakması, halkın da idarenin izin verdiği ölçüde konuya yaklaşması sürmektedir. Bununla birlikte bazı hizmetler, yerel yönetimler dışında bireyler ya da gönüllü kuruluşlar tarafından yerine getirilebilmektedir. Belirli alanlarda hemşehrilerin bilgi, deneyim, ve becerileri, destekleri önemli yararlar sağlamaktadır. Bu kapsamda yerel yönetimler, çeşitli meslek kuruluşları, sendikalar, kooperatifler, vakıf ve dernekler ile diğer gönüllü kuruluşlarla işbirliği ve ortak çalışmalar yürütebilmektedir. Yönetim anlayışındaki bu değişme sorumluluk, dayanışma ve ortak akıl anlayışları ile ortaklaşa yönetim anlamında kentsel yönetimi hayata geçirmeyi mümkün kılarken çağdaş demokrasilerin katılımcılık ve çoğulculuk özelliklerini de gerçekleştirerek topyekûn demokratikleşme ve bilinç düzeyini geliştirmeye yönelik olumlu katkısı açıktır.

Türkiye’de son yıllarda sayıları artmasına rağmen gönüllü kuruluşların faaliyetleri yeterli değildir. Sektörler arası işbirliğini sağlayıcı politika ve uygulamalar yetersizdir. Ülkemizde yerel halkın aksaklıkları görme, sorunlara çözüm arama ve bulma çabalarına yeterli ölçüde katılmadığı, halkın aktif katılımı anlamına gelebilecek

⁹⁸ YYAEM, *Çöp Hizmetleri Yönetimi*, a.g.e., s. 107.

⁹⁹ Zerrin Toprak, “Yerel Hizmetlere Gönüllü Katılım”, *Amme İdaresi Dergisi*, C. 23, S. 1, Mart 1990, s. 49-56.

“hemşehrilik bilinci” ve “hemşehrilik hukukunun” yeterli olmadığı belirtilerek¹⁰⁰ yeni geliştirilecek politika ve stratejiler ve modellerde katılımın sağlanması önerilmektedir.

Türkiye’de halkın yerel hizmetlere gönüllü katılım eğiliminin kabaca görülebileceği, Anadolu Stratejik Araştırmalar Vakfı tarafından halkın yerel yönetimlerden taleplerinin daha iyi karşılanması mekanizmalarının geliştirilmesi amacıyla 1996 yılında gerçekleştirilen araştırmada¹⁰¹ mahalle ve kentiyle ilgili altyapı, su, çöp sorunu gibi konularda hizmetlerin daha iyi sağlanması için hiç vakit harcamayacağını belirtenlerin oranı azımsanmayacak oranda %52’dir.

Halkın yerel hizmetlere gönüllü katılım eğilimini ve yerel yönetimi kontrol faaliyetlerinin yönünü belirleyebilmek amacıyla 1989 yerel seçimleri ardından İzmir Büyükşehir bütününde yapılan alan çalışmasında¹⁰² farklı sonuca ulaşılarak katılımcıların %86,4’ü bölgesinde daha etkin hizmet sunulmasına yardımcı olabileceğini belirtmiştir. Çalışmadan, katılımcıların hizmete katılım isteklerini belediye organizasyonunda gerçekleştirme eğiliminde olduğu anlaşılmaktadır. Ankete katılan kadınların %80,5’i, erkeklerin ise %90,2’si belediye tarafından oluşturulacak bir organizasyona katılabileceklerini belirtmiştir. Aynı yazar tarafından 1991 yılında halkın körfezin kirlilik sorununa yaklaşımını belirlemek amacıyla toplam 267 bireyle gerçekleştirilen anket çalışmasında¹⁰³ katılanların %58,2’si körfez kirliliğinin giderilmesi için mali katkıda bulunabileceğini belirtirken, mali katkıyı reddedenler mali güçsüzlüklerini ve otoriteye güvensizlik nedenlerini ileri sürmektedir. Genel olarak her iki çalışmada da dikkati çeken gönüllü -bedeni ve fikri- katılımı onaylayanların (%86,4) ile maddi katkıyı (%58,2) kabul edenlerden daha fazla olmasıdır.

1992 Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi’ne göre Türkiye’de hanehalklarının %56,6’sı çöp toplama hizmetlerinin iyileştirilmesi için parasal katkıda bulunmayacağını belirtirken %44,4’ü parasal katkıda bulunmak istemektedir. Bu istek, yüksek gelir gruplarında %81’lere ulaşmaktadır. 1993 Hanehalkı Katı Atık Kompozisyonu Araştırmasına göre

¹⁰⁰ Eyüp Zengin, *Yerel Yönetim Birlikleri*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1993, s. 284.

¹⁰¹ Anadolu Stratejik Araştırmalar Vakfı, *Kentte Yaşayanların Tutum ve Öncelikleri Araştırması*, Şubat 1996, s. 5 aktaran Eyüp Zengin, *Yerel Yönetimlerde Özelleştirme*, a.g.e., ss. 203-204.

¹⁰² Toprak, “Yerel Hizmetlere Gönüllü Katılım”, a.g.m., ss. 57-67.

¹⁰³ Zerrin Toprak Karaman, “Çevre Kirliliğinin Giderilmesinde Uzlaşmacı Politika: İzmir Körfezi İçin Bir Yaklaşım”, *Amme İdaresi Dergisi*, C. 25, S. 4, Aralık 1992, ss. 117-138.

yine katı atık toplama hizmetlerinin iyileştirilmesi için parasal katkıda bulunmak isteyen hanehalkları %46,3 ile en fazla İzmir'dedir.

Mahalle muhtarlıklarının güçlendirilmesi ve mahallelinin yönetime katılımıyla ilgili İzmir Büyükşehir bütününde 323 mahalle muhtarı ile 1999 yılında gerçekleştirilen alan çalışmasında¹⁰⁴ ise: Mahalle muhtarları çöp sorununu, mahallesi ile ilgili öncelikli sorunlar arasında ağırlıklı toplam sayı 269 ile altıncı sırada saymış; muhtarların %89,7'si çevre sağlığı konusunda ilgili kurumlara yardımcı olmak isterken %54,8'i çevre sorunları ile ilgili eğitim almak istemektedir.

Yapılan araştırmalar son yıllarda tüketicilerin çevre ile ilgili konulara duyarlılığının arttığını ve alışverişlerinde sadece kendi isteklerinin değil çevre sağlığını da düşündüğünü göstermektedir. Tüketicilerin çevreye yönelik tutum ve davranışlarını saptamaya yönelik 450 tüketici ile karşılıklı görüşme yöntemiyle gerçekleştirilen çalışmada¹⁰⁵ atıklar en önemli ilk üç çevresel sorun arasında sayılmış; yeniden kullanılabilen ambalajlı ürünleri tercih etme (%76,1) ve evsel atıkları ayırmada (%55,1) kadınlar erkeklerden daha öndedir. Yine kadınların %70,4'ü satın aldığı ürünlerin çevre dostu olduğunu bildirmiştir. Araştırmada kadınların %53,4'ü, erkeklerin ise %40,1'inin çevrenin korunmasında hiçbir eyleme katılmadığı belirlenmiştir. Tüketicilerin bu davranışında cinsiyet ve öğrenim düzeyinin etkili olduğu saptanmıştır.

Ailelerin çevre korunmasına ilişkin bilgi ve davranışlarının belirlenmesi amacıyla 1995 yılında Kırıkkale'de 150 hanede gerçekleştirilen anket çalışmasında¹⁰⁶ kişilerin %73,1'inin alışverişlerde hem kendi isteklerini hem de çevreyi kirletmemeye önem verdikleri belirlenmiştir.

Katı atıkların yönetimi konusunda kamuoyu eğilimi ve davranışlarının belirlenmesine yönelik İstanbul, Bolu ve Şanlıurfa'da toplam 1.500 hanehalkı ile gerçekleştirilen anket çalışmasında başlıca şu verilere ulaşılmıştır.¹⁰⁷

¹⁰⁴ Bkz. Hamit Palabıyık ve Şermin Atak, **21. Yüzyıla Girerken Mahalle Yönetimi**, Zerrin Toprak (Editör), İzmir Büyükşehir Belediyesi Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 2000.

¹⁰⁵ Meltem Bayraktar ve Yasemin Mert, "Tüketicilerin Çevreye Yönelik Tutumları ve Tüketici Özellikleri", **Standart**, Eylül, 1994, ss. 25-30.

¹⁰⁶ Sibel Erkal ve Şükran Şafak, "Ailelerin Çevre Korumasına İlişkin Bilgi ve davranışlarının İncelenmesi", **Standart**, Yıl 40, S. 471, Mart 2001, ss. 60-67.

- İstanbul, Bahçelievler’de 250 hanede yapılan anket çalışmasında: Halkın %58’i mevcut atık toplama sisteminden memnun olduğunu; %79,2’si çöplerin içindeki bazı maddelerin yeniden işlenerek kullanıma kazandırıldığını bildiğini; %91,6’sı belediye tarafından geri kazanılabilir atıkların ayrı toplanması için getireceği uygulamaya katılacağını; %42’si ise alışveriş yaparken ürünlerin ambalaj türüne dikkat ettiğini belirtmiştir.
- Bolu’da 250 hanede gerçekleştirilen anket sonuçlarına göre: Halkın %37,6’sı toplama hizmetinden memnun olduğunu; %81,6’sı atıkların tekrar kullanılabilir hale getirildiğini bildiğini; %92,8’i atıkların ayrı toplanması uygulamasına katılabileceğini belirtmiştir.
- Şanlıurfa’da 1.000 hanede gerçekleştirilen anket çalışmasında hanehalklarının %26,2’si çöp sorununu en önemli çevre sorunu olarak nitelemiş ve %74,3 oranında atıkları ayrı toplama kampanyasına katılabileceğini bildirmiştir.

Trabzon’da halkın tüketim ve katı atık alışkanlıklarını belirlemeye yönelik 400 hanede gerçekleştirilen anket çalışmasında¹⁰⁸ hanehalklarının %75,5’inin kaynakta ayırma uygulamasına katkıda bulunabileceğini belirtmiştir.

Konya’da 1995 yılında 1.158 hanede benzer amaçla gerçekleştirilen hanehalkı çöp eğilim anketi çalışmasında¹⁰⁹ önemli çevre sorunları arasında katı atıklar ve çevre düzensizliği %63,9 oranı ile yedinci sırada gösterilmiştir. Hanelerin %96,3’sı kaynakta ayırma kampanyasına katılabileceğini; %29,4’ü ise kullanılan tüketim maddelerinin geri dönüşümlü olup olmadığına dikkat ettiğini belirtmiştir.

Farklı sosyo-ekonomik, kültürel ve coğrafi özelliklere sahip yerleşim alanlarında gerçekleştirilen çalışmalardan, toplumun katı atık sorununa duyarlılığı ve sorumlu idarelerce gerçekleştirilecek projelere katkı vermeye hazır olduğu anlaşılmaktadır. Yapılması gereken sorumlu aktörlerin yeterli altyapıyla birlikte geliştirilecek modellerde halkın olumlu yaklaşımını değerlendirerek, daha etkin ve kabul edilebilir hizmet

¹⁰⁷ B. Armağan, İ. Toröz, “Katı Atıkların Yönetimi Konusunda Kamuoyu Eğilimlerinin Belirlenmesi”, İ. Ulusal Katı Atık Kongresi Bildiriler Kitabı, 18-21 Nisan 2001, İzmir, ss. 19-25.

¹⁰⁸ Ömer Apaydın ve Bülent İ. Goncalioğlu, “Katı Atık Geri Kazanımının Sosyolojik Boyutunun Trabzon Ölçeğinde Araştırılması”, İ. Ulusal Katı Atık Kongresi Bildiriler Kitabı, 18-21 Nisan 2001, İzmir, ss. 1-11.

sunmasıdır. Yaratıcı, etkin, demokratik, sorumlu, saydam ve açık olmaları beklenen yerel yönetimlerin bu alanda başarısı özellikle kentsel çevre hizmetlerinde katılım, işbirliği ve ortaklık anlayışı ile davranmasına bağlıdır. Aslında yönetimin başarısının esasını da sayılan ilkeleri esas alan kurumsal yapılara işlerlik kazandırılması oluşturmaktadır.

III. BELEDİYELERDE KATI ATIK YÖNETİMİ

Katı atık yönetiminin en önemli unsurlarından birisi, katı atıklarla ilgili çeşitli verilerin toplanması, derlenmesi, biriktirilmesi ve bunların karar verici mekanizmalara yardımcı olacak biçimde sunulması gereğidir. Ülkemizde katı atık yönetimi planlaması ve değerlendirmesine en büyük katkıyı yapabilecek temel veri tabanı yeterli değildir. Türkiye’de katı atıkların sistematik olarak incelendiği, veri tabanının oluşturulduğu herhangi bir belediye bulunmamaktadır.¹¹⁰

Çalışmanın bu bölümünde belediyelerin sorumluluğundaki başta evsel, ticari ve kurumsal ve belediyesel işlevler sonucu oluşan katı atıkların yönetimi incelenecektir. Katı atık yönetim planlarının temel konularından ve hukuki olarak üreticisinin sorumluluğunda olan endüstriyel atıklarla tıbbi atıklara yeri geldiğinde kısaca değinilecektir.

Belediyelerimizde katı atıklar ve katı atık yönetimiyle ilgili olarak geniş ölçüde Devlet İstatistik Enstitüsü’nün, 1993-1995 yılları arasında metodolojik çalışmalarını tamamlayarak en son 1996 yılı Çevre İstatistikleri kapsamında geçici sonuçları Mart 2000 tarihinde açıklanan ve toplam 2.322 belediyeyi kapsayan “1996 Belediye Çevre Envanteri”nden¹¹¹ yararlanılmıştır. 1996 yılına ait en son verilerin anlaşılmasını ve değerlendirmesini kolaylaştırmak amacıyla DİE tarafından 1994 yılında yayınlanan

¹⁰⁹ Ergün Pehlivan, Yüksel Burdurlu ve Gökhan Erakman, “Konya’da Tüketim alışkanlıkları İçinde Ambalaj Atıklarının Durumu ve Geri Kazanımı”, **Kent Yönetimi İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu ’99**, 17-19 Şubat 1999, İstanbul, ss. 383-392.

¹¹⁰ Kriton Curi, Ekrem Ekinci ve Günay Kocasoy, **Ulusal Çevre Eylem Planı: Katı Atıkların ve Tıbbi Atıkların Yönetimi**, DPT Yayını, Şubat 1998, s. 31.

¹¹¹ DİE, **Çevre İstatistikleri 1996 Belediye Çevre Envanteri**, Haber Bülteni Sayı: B.02.1.DİE.0.19.00/906-40, tarih: 21.03.2000. Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü verilerine göre 1996 yılı toplam belediye sayısı 2.827 olduğu dikkate alındığında Envanter bilgileri toplam belediyelerin %82,1’ini yansıtmaktadır.

"1991 Belediye Katı Atık İstatistikleri"¹¹², 1995 yılında yayınlanan "1992 Türkiye Katı Atık Envanteri Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi"¹¹³ ile 1996 yılında yayınlanan "Hanehalkı Katı Atık Kompozisyon Araştırması ve Eğilim Anketi"¹¹⁴ verilerine de yer verilmiştir.

A. Katı Atıkların Özellikleri ve Belediyelerde Katı Atık Yönetimi

1. Türkiye'de Yerleşme ve Kentleşme

Türkiye, hızla kentleşen bir ülkedir. Artan nüfus ve kentleşme hızı ile il, ilçe ve belediye sayılarında ve nüfusunda önemli artışlar yaşanmaktadır. VIII.BYKP'nda 1995-2000 döneminde kentleşme hızının, yıllık ortalama olarak, %4,7 seviyesinde gerçekleşeceği; belediye sınırları içinde yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranının %76,4'ten %79,5'e ulaşacağı; DPT kabulüne göre de ülkemiz nüfusunun %64'ünün nüfusu 20 binden fazla olan yerleşmelerde yaşadığı belirtilmektedir. 2005 yılında belediye sınırları içinde yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranının %87,2'ye; Büyükşehir belediyelerinde yaşayan nüfusun toplam belediye nüfus içindeki oranının ise %40,1'e ulaşacağı beklenmektedir.

Tablo 31: Belediye Sayıları ve Nüfusu

Sayım Yılı	İl Merkez Belediye Sayısı	İlçe Merkez Belediye Sayısı	Belde Belediye sayısı	Sayım Yılı Nüfusu	Belediye Nüfusu	Toplam Nüfusa Oranı (%)
1927	63	328	69	13.648.270	-	-
1935	56	356	92	16.158.018	4.174.542	25,8
1940	62	370	116	17.820.950	4.753.304	26,7
1945	62	396	124	18.790.174	5.145.020	27,4
1950	62	422	143	20.974.188	5.768.665	27,5
1955	65	493	250	24.064.763	7.804.354	32,4
1960	66	570	358	27.754.820	9.994.644	36
1965	66	571	424	31.391.421	12.787.663	40,7
1970	66	572	664	35.605.176	16.753.979	47
1975	66	572	1.015	40.347.719	20.500.442	50,8
1980	66	572	1.086	44.736.957	25.523.604	57
1985	65	580	1.056	50.664.458	31.223.447	61,6
1990	65	829	1.151	56.473.035	37.884.455	67
1997	65	849	1.885	62.865.574	48.210.679	76,7

Kaynak: DİE, İstatistik Göstergeler (1293-1998), Ankara, 2001. Tablo 1.2, 1.3'ten geliştirilmiştir.

¹¹² DİE, Çevre İstatistikleri Belediye Katı Atık İstatistikleri 1991, Ankara, 1994.

¹¹³ DİE, Çevre İstatistikleri Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Sonuçları 1992, Ankara, 1995.

¹¹⁴ DİE, Çevre İstatistikleri Hanehalkı Katı Atık Kompozisyon Araştırması ve Eğilim Anketi Sonuçları 1993, Ankara, 1996

Tablo 32: Kentsel Nüfus Büyüklükleri (Ekim 1997)

Toplam Nüfus	62,81 (milyon)
Belediye Nüfusu	48,84 (milyon)
Nüfus Artış Hızı	1,55 (%)
Belediye Nüfus Artış Hızı	2,92 (%)
Köy Nüfusu artış Hızı	-0,73 (%)
Belediye Nüfusunun Toplam Nüfusa Oranı	78,72 (%)
Köy Nüfusunun Toplam Nüfusa Oranı	22,28 (%)

Kaynak: DPT, VIII. BYKP, s. 174.

Tablo 33: Belediyelerin Statülerine Göre Dağılımı

Statüsü	Sayısı
Büyükşehir	16
Büyükşehir İlçe	58
Büyükşehir Alt Kademe	31
İl	65
İlçe	792
Belde	2.254
TOPLAM	3.216

Kaynak: T.C. İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, <http://www.mahalli-idareler.gov.tr/Belediyeler/belediyeistatistik.htm>, 15.06.2000.

Tablo 34: Belediyelerin Nüfus Gruplarına Göre Dağılımı

Nüfus Dilimi	Belediye Sayısı	Belediye Yüzdesi	Nüfus	Nüfus Yüzdesi
2.000'den az	398	12,4	640.685	1,3
2.001-5.000	1.750	54,5	5.071.517	10,5
5.001-10.000	459	14,3	3.093.641	6,3
10.001-20.000	242	7,6	3.308.077	6,8
20.001-50.000	169	5,3	5.233.931	10,8
50.001-100.000	83	2,7	5.891.050	12
100.001-250.000	62	2	10.252.059	21
250.000'den fazla	37	1,2	15.272.271	31,3
Büyükşehir	16	-	-	-
TOPLAM	3.216	100	48.763.231	100

Kaynak: T.C. İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, <http://www.mahalli-idareler.gov.tr/Belediyeler/belediyeistatistik.htm>, 15.06.2000.

Ülkemizde 1950'lerde hızlanmaya başlayan kentleşme olgusu, büyük kentlerde yığılmalara neden olmuş, dengeli kentsel dağılım sağlanamamıştır. Ülkemizdeki kentleşme süreci kalkınmış ülkelerden farklı olarak büyük ölçüde kentsel yoksulluğun kırsal yoksulluğa tercih edildiği göç olgusuyla şekillenmiştir. Artan kent nüfusunun %40 kadarı iç göçten kaynaklanmaktadır.¹¹⁵

1997 nüfus tespiti sonuçlarına göre nüfusu bir milyonu aşan kentlerin toplam kent nüfusu içindeki payı %42'ye, ülke nüfusu içindeki oranı ise %27'ye ulaşmıştır. Genel kentleşme sürecinde toplam nüfus üç kat artarken, kentsel nüfus sekiz kat artmış; sonuçta, ülkemiz kentsel yerleşmelerinin temel özellikleri yoksulluk mahalleleri,

¹¹⁵ Ruşen Keleş, "İç Göç ve Çevre" Sunuş, İç Göç ve Çevre, TÇV Yayını, Ankara, 1998, s. 16.

yasa ve hukuk tanımazlık, ulaşım ve temel altyapı sorunları, önemli kentsel çevre sorunları ve kirlilik biçiminde karşımıza çıkmaktadır.¹¹⁶ 1993 tarihli DPT Gecekondü Araştırmasına göre üç büyük kentimizde belediyelerce çöpleri düzenli olarak toplanamayan nüfusun oranı İstanbul'da %28, İzmir'de %27,2, Ankara'da ise %23,5'dir.¹¹⁷

Türkiye'de yaşanmakta olan yerleşme ve kentleşme sürecinin katı atık yönetimi açısından önemli iki özelliği bulunmaktadır: İlk olarak hızla ve düzensizce yaşanmakta olan kentleşme, sonuçta kabul edilebilir biçimde yönetilmesi gereken daha fazla kentsel katı atık üretimini beraberinde getirmektedir. İkinci ve ilki kadar önemli olan diğer özellik ise kırsal alanlarda kayıtsızca çevreye bırakılan çöplerin kentleşme süreci ile kentsel alanların başlıca sorunu haline gelmesidir. Bir taraftan hacim ve miktar olarak artan diğer taraftan belediyeleşme süreci ile yönetimlerin sınırlı kapasite ve olanaklarıyla yerine getirmeye çalıştıkları katı atık yönetimi hizmetleri kırsal ve kentsel alanlarda gündemde kalmayı sürdürecektir.

2. Üretilen Katı Atık Miktarı, Özellikleri ve Yönetimi

a. Üretilen Katı Atık Miktarı ve Özellikleri

Kentsel katı atıklar genelde evlerden, ticarethanelerden, parklardan, yollardan ve benzeri yerlerden kaynaklansa da bunlar için ayrı bilgiler yoktur. Eldeki bilgiler belediye yetkililerinin beyanlarına ya da evlerde ve/veya çöplüklerde yapılan gözlemlere dayanmaktadır. 1991 Belediye Katı Atık İstatistikleri'ne göre çöpü toplanan 1.974 belediyeden sadece %3'ünde toplanan atıklar kantarlarda çoğu kez düzensiz tartılarak tahmin edilirken diğer belediyelerde katı atıklarla ilgili tahminler sefer sayılarına ve deneyimlere göre yapılmaktadır.

Aynı çalışmaya göre, Türkiye genelinde belediyelerden %2,8'i 1990 ve önceki dönemde çöp kompozisyon araştırması yaptırmışken bu oran 1990 sonrası dönemde %1,4'e düşmüştür. 1990 sonrası toplam 29 belediyece gerçekleştirilen kompozisyon araştırmalarının 10'u Büyükşehir belediyelerince gerçekleştirilmiştir.

¹¹⁶ Bkz. DPT, *Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*, ss. 169-170; DPT, *Yerel Yönetimler, VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu*, Ankara, 2001, s. 153.

Katı atık yönetimiyle ilgili her türlü planlama ve yatırımın özelliğini belirleyici olan özgül katı atık üretimi (kg/kişi-gün) olarak da adlandırılan değerin belirlenmesinde ülkemizde farklılıklar görülmektedir.

Ülkemizde kişi başına üretilen katı atık miktarı verileri ilgili kaynaklarda farklılık göstermektedir. 1998 tarihli UÇEP çalışmasında ve Habitat II'ye sunulan Türkiye Ulusal Raporu'nda 1991 tarihli veriler dikkate alınarak kişi başına üretilen katı atık miktarının ortalama 1,6 kg¹¹⁸; VIII.BYKP'nda ise bu miktarın yaklaşık 0,7-1,0 kg olduğu¹¹⁹ belirtilmektedir.

Belediyelerde katı atık yönetimiyle ilgili en son çalışma olan 1996 yılı Çevre Envanteri araştırmasına göre: Üretilen katı atık miktarı yaz mevsimi için 1,31 kg/kişi-gün, kış mevsimi için 1,44 kg/kişi-gün ve yıllık ortalama ise 1,39 kg/kişi-gün olarak belirlenmiştir.

1993 Hanehalkı Katı Atık Kompozisyonu Araştırması ve Eğilim Anketi'ne göre yaz mevsiminde üretilen katı atıkların %75-86'sı yaş evsel atıklardan oluşurken bu oran kış aylarında %30'lara kadar düşmektedir. Kış aylarında üretilen katı atığın ortalama %48'inin ise kül olduğu belirlenmiştir. Katı atıkların yaklaşık %20'si kağıt, karton, metal, cam, naylon, vb. geri kazanılabilir maddelerden oluşmaktadır.¹²⁰

Endüstriyel atıklarla ilgili olarak ise DİE verilerine göre¹²¹ ülkemizde 1996 yılında 1.908 adet, 25 ve daha fazla işçi çalıştıran imalat sanayi işyerinde, toplam 18,01 milyon ton endüstriyel katı atık üretilmiştir. Üretilen endüstriyel katı atıkların %51'i özel sektöre ait 1.643 işyeri, %49'u ise devlete ait 265 işyeri tarafından üretilmektedir. Söz konusu atıkların %49'u bertaraf edilirken, %39'u satılmış ve hibe edilmiş, %12'si ise geri kazanılmış ve yeniden kullanılmıştır.

¹¹⁷ DPT, **Gecekondü Araştırması**, Ankara, 1993, aktaran Keleş, "İç Göç ve Çevre" Sunuş, a.g.e., s. 17, Çizelge 5.

¹¹⁸ DPT, **Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı**, s. 31; **Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planı**, BM İnsan Yerleşmeleri Konferansı Habitat II, Haziran 1996, s. 50.

¹¹⁹ DPT, **VIII.Beş Yıllık Kalkınma Planı**, s. 176.

¹²⁰ Curi, Ekinci ve Kocasoy, a.g.e., ss. 3-4.

¹²¹ DİE, **Çevre İstatistikleri 1996 Yılı İmalat Sanayi Atık Envanteri Geçici Sonuçları**, Haber Bülteni Sayı: B.02.1.DİE.0.19.00.01/906-31, tarih: 07.03.2000.

1996 yılında bertaraf edilen 8,7 milyon ton endüstriyel katı atığın %35,48'i denize, göle ve nehre boşaltılarak, %18,14'ü herhangi biçimde fabrika sahasında biriktirilerek, %15,62'si belediye çöplüğüne atılarak, %8,84'ü gelişigüzel atılarak, %8,76'sı dolgu malzemesi olarak, %0,51'i düzenli depolanarak, %0,002'si yakma tesisinde bertaraf edilerek ve %12,66'sının ise farklı yöntemlerle bertaraf edildiği belirlenmiştir. Yine 476 imalat sanayi işyerinin yarattığı 3,2 milyon ton arıtma çamurun %40,69'u araziye boşaltılmakta, %21,99'u belediye çöplüğüne atılmakta, %7,02'si depolanmakta, %6,10'u tarımda kullanılmakta, %4,66'sı denize boşaltılmakta, %19,56'sı ise diğer biçimlerde bertaraf edilmektedir.

1998 yılı itibariyle içmesuyu şebekesi kullanan toplam 2.255 belediyeden sadece 135'i (%5,9) içmesuyu arıtma tesisine sahiptir. Fiziksel ve kimyasal arıtım yapan tesislerin kapasitesi toplam 1.251.163.440 m³tür. Buralardan çıkan içmesuyu arıtma tesisleri çamurları miktarı ve nasıl yönetildikleri konusunda ise bilgi bulunmamaktadır.¹²²

Tıbbi atıklar konusunda ise DİE verilerine göre¹²³ devlet hastanelerinde 2,39 kg ve özel hastanelerde 4,34 kg olan yatak başı günlük ortalama katı atık miktarının devlet hastanelerinde %80'i, özel hastanelerde ise %46'sı tıbbi katı atıklardan oluşmaktadır. Poliklinik başı günlük tıbbi katı atık miktarı ise devlet hastanelerinde 0,05 kg, özel hastanelerde is 0,18 kg olarak bulunmuştur.

b. Katı Atık Hizmeti Sunma

İçişleri Bakanlığı 1969 tarih 21070 sayılı valiliklere gönderilen il, ilçe ve diğer belediyelerde her belediyenin 1966,1997 ve 1968 yıllarında temizlikle ilgili kullandıkları araçlar ve çalıştırılan personelin yıllık ortalaması ile bu hizmetlerin maliyetlerini bildirmeleri istenilen genelge sonucunda, 1969 yılında toplam 1.282 belediyeden hareketle, çöpleri kendi personel ve araçlarıyla toplayıp bertaraf ettiğini bildiren toplam 1.040 belediye (%81) çöp hizmeti sunduğunu beyan etmiştir.¹²⁴

¹²² DİE, 1998 Yılı İçmesuyu ve Kanalizasyon Tesisleri Mevcut Durumu Geçici Sonuçları, Haber Bülteni Sayı: B.02.1.DİE.0.19.00.02/906-137, tarih: 19.08.1999.

¹²³ DİE, Çevre İstatistikleri 1995 Hastane Çöp Kompozisyon Araştırması Sonuçları, Haber Bülteni Sayı: B.02.1.DİE.0.19.00.01/906-143, tarih: 20.11.1996.

¹²⁴ Arun, a.g.e., ss. 73-76.

1991 Belediye Katı Atık İstatistikleri'ne göre 1991 yılında mevcut 2.878 belediyeden¹²⁵ 1.974'ü, %83, çöp toplama hizmeti sunmaktadır. 1992 Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi'ne göre ise Türkiye'de hanehalklarının %92'sine çöp toplama hizmeti sunulmaktadır.

Katı atıklarla ilgili en son çalışma olan 1996 Çevre Envanteri araştırması katı atık soru kağıdını 2.322 belediye yanıtlamış; bunlardan 2.157 belediyenin, (%92,8), mücavir alan sınırları içinde ikamet eden 44.849.224 kişiye katı atık hizmeti verdiği belirlenmiştir. Soru kağıdını yanıtlayan belediyelerden 165'i (%7,1) mücavir alanlarında katı atık hizmeti vermediğini belirtmektedir.



Şekil 11: Katı Atık Hizmeti Sunumu ve Belediyeler, 1996

Araştırma sonucunda bulunan günlük ortalama katı atık miktarına göre yapılan tahminler sonucunda, 1996 yılı yaz mevsiminde ortalama 9,8 milyon ton; kış mevsiminde ise ortalama 13 milyon ton ve yıllık ortalama 22,8 milyon ton katı atık toplanmıştır.

¹²⁵ Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü.....



Şekil 12: Belediye Teşkilatı Eliyle Verilen Katı Atık Toplama Hizmeti

Katı atık hizmeti veren kuruluşlara göre belediye sayıları değerlendirildiğinde: Katı atık toplama, taşıma ve bertaraf hizmeti veren toplam 2.157 belediyenin önemli kısmı, 2.062'si (%95,5) kendisi tarafından toplama ve taşıma hizmetlerini yerine getirdiğini; 116'sı ise (%5,3)¹²⁶ bu hizmetleri özel sektör eliyle gördürdüğü anlaşılmaktadır. Bertaraf hizmetlerinde ise belediyelerden 1.906'sı (%88,3) kendi örgütü ile; 132'si (%6,1) Büyükşehir belediyesi tarafından ve sadece 30 belediyede (%1,3) atıkların özel sektör tarafından bertaraf edildiği belirlenmiştir.

Tablo 35: Katı Atık Hizmeti Veren Kuruluşlara Göre Belediye Sayıları*

Katı Atık Yüzdesi	Toplama Hizmeti Verilen Belediye Sayısı	Taşıma Hizmeti Verilen Belediye Sayısı	Bertaraf Hizmeti Verilen Belediye Sayısı
Türkiye	2157	2157	2157
Özel sektör tarafından	116	116	30
1-25	9	9	3
26-50	7	7	2
51-75	3	3	-
>75	97	97	25
Büyükşehir belediyesi tarafından	-	-	132
1-25	-	-	-
26-50	-	-	-
51-75	-	-	-
>75	-	-	-
Belediyenin kendisi tarafından	2062	2062	1906
1-25	12	12	1
26-50	6	6	1
51-75	6	6	1
>75	2038	2038	1903
Diğer	37	37	98
1-25	26	26	2
26-50	1	1	-
51-75	-	-	-
>75	10	10	96

*Bir belediyede birden fazla kuruluş katı atık toplama, taşıma ve bertaraf hizmeti verebilmektedir.

Türkiye’de atıklar kapıdan kapıya, konteynır ile ya da karma yöntemler ile toplanmaktadır. Günümüzde atık biriktirme ve toplama da standardizasyon ve yöntemler geliştirilmemiştir. Çeşitli personel ile motorlu, motorsuz ve bazı taşıyıcı hayvanların da kullanıldığı araçlarla atıklar toplanmaktadır. Çöp torbaları ve kapları ile konteynırlar belli şekil ve ebatta yapılmamakta; inşaatların tasarımında katı atıkların bekletilmesi için herhangi bir mekan düşünülmediğinden evlerde üretilen atıklar en kısa sürede gözden uzaklaştırılmaya çalışılmaktadır.

1992 Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi’ne göre Türkiye’de hanehalklarının %65’i çöpünü torba kullanmadan bir kap içinde biriktirmekte; %52’si ise çöplerini her gün dışarıya bırakmaktadır. Çöp torbası kullanan hanehalkı oranı ise yaklaşık %8’dir. Hanehalklarının çöp biriktirmede kullandıkları kap, torba vs. materyallerle hane reislerinin eğitim durumları ve gelir düzeyleri arasında ilişki bulunmaktadır. Hanehalklarının %66’sı çöplerini özel çöp torbalarında biriktirme uygulamasına katılma eğiliminde olup bu oran Büyükşehirlerde %87’lere ulaşmaktadır. Bununla birlikte, hanehalklarının %51’inde kullanılabilecek belediyenin çöp kabının olmadığı belirlenmiştir.

Türkiye’de hanehalklarının %52’si çöp toplama hizmetini “iyi” olarak değerlendirmekte; %93’ü çöp toplama işlemi görülürken rahatsız olmamaktadır.

Aynı anket sonuçlarına göre Türkiye’de hanehalklarının %42’si geri kazanılabilir maddeleri ayrı biriktirmektedir. Ayrı biriktirme ile gelir düzeyi arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Türkiye’de geri kazanılabilir maddeleri ücretsiz dağıtılacak torbalarda ayrı biriktirme eğiliminde olan hanehalkı oranı ise %77’dir.

1991 Katı Atık İstatistikleri’ne göre çöp toplama hizmeti yapan 1.974 belediyeden %80’i çöplerin toplanmasında çöp bidonu kullanmaktadır. İstanbul, Ankara ve İzmir illerinde sırasıyla belediyelerin %86, %91 ve %87’sinin çöpleri çöp bidonu ile topladıkları belirlenmiştir.

Türkiye’de katı atıklar genelde ekonomik ve ideal olmayan biçimde toplama araçlarıyla son uzaklaştırma alanına götürülmektedir. Toplanan atıkların ön

¹²⁶ Bir belediyede birden fazla kuruluş katı atık toplama, taşıma ve bertaraf hizmeti verdiği için yüzde toplamaları farklılık gösterebilmektedir.

ayıklamadan geçirilerek sıkıştırılacağı ve son uzaklaştırma alanına büyük kapasiteli araçlarla-tır, demiryolu, denizyolu gibi- taşınacağı transfer istasyonların planlaması yapılarak kullanılmalıdır.¹²⁷

c. Katı Atıkların Uzaklaştırılması

DİE 1991 yılı verilerine göre bu tarihe kadar İstanbul'da çöplerin tamamı, Ankara'da %92'si, İzmir'de ise %80'i çöplüklere atılmış; çöplüğü olan belediyelerden %95'i jeolojik, topografik, hidrolojik ve meteorolojik etütlerden hiçbirini yaptırmamıştır. Çöplükleri kullanan belediyelerden %78'i çöplüklerle ilgili sorunlarının olduğunu belirtirken bunlar arasında sinek, koku, görüntü kirliliği, ve sahipsiz hayvanlarla ilgili konular belirtilmiş; Türkiye genelinde toplam 22 belediye ise çöplüklerinde patlama tehlikesinin varlığından söz etmiştir.

Türkiye'de 1996 yılında 2.157 belediyeden toplam 22,8 milyon ton katı atık toplanıp çeşitli yöntemlerle uzaklaştırılmıştır. Katı atık yönetimi hizmetlerinden sorumlu belediyeler, her türlü yöntemi kullanarak katı atıkları uzaklaştırma eğilimindedir. Yılda toplanan katı atığın çok az bir bölümü, %13,2'si, düzenli depolama ve kompostlama gibi kabul edilebilir yöntemlerle uzaklaştırılırken, %86,8'u her türlü düzensiz depolama, dökme ve diğer yöntemlerle gözden uzak tutulmaya çalışılmaktadır.

Tablo 36: Uzaklaştırma Yöntemlerine Göre Katı Atık Miktarı ve Yüzdeleri

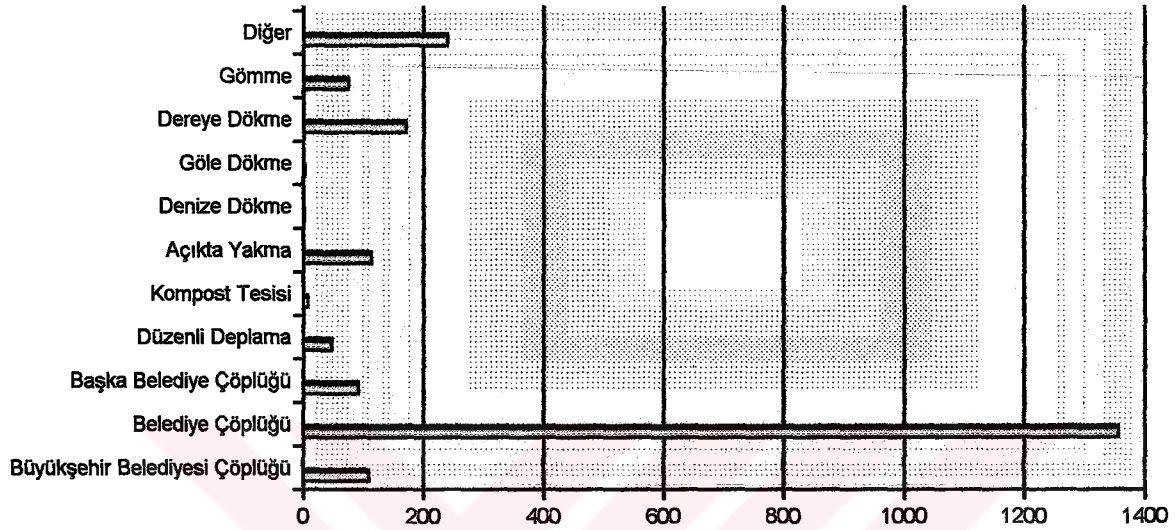
Uzaklaştırma Yöntemi	Uzaklaştırılan Katı Atık Miktarı (ton/yıl)	Uzaklaştırılan Katı Atık Yüzdesi (%)
Belediye çöplüğü	9.772.927	42,83
Büyükşehir Belediyesi çöplüğü	7.243.848	31,75
Başka Belediye çöplüğü	536.595	2,35
Düzenli depolama	2.911.578	12,76
Gömme	856.680	3,75
Açıkta yakma	446.842	1,96
Dereye dökme	386.671	1,69
Kompost tesisi	102.604	0,45
Denize dökme	3.660	0,02
Göle dökme	1.987	0,01
Diğer	552.256	2,42

Kaynak: DİE, Çevre İstatistikleri 1996 Belediye Çevre Envanteri, Tablo 15 ve 16.

Belediyelerce uygulanan katı atık uzaklaştırma yöntemleri incelendiğinde belediyelerden 1.356'sı (%62,9) çöplerini belediye çöplüğünde; 170'i (%7,8) dere yatağında; 113'ü (%5) açıkta yakma; 110'u Büyükşehir belediye çöplüğünde; 91'i

¹²⁷ Curi, Ekinci ve Kocasoy, a.g.e., s. 17.

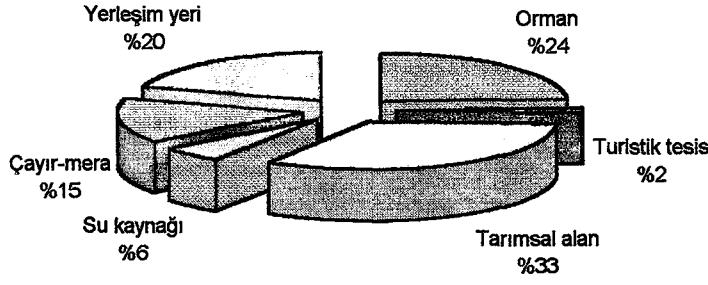
(%4,2) başka belediye çöplüğünde; 75'i (%3,4) gömme; 47'si (%2,1) düzenli depolama; 7'si (%0,3) kompostlama; 2'si (%0,1) göle dökme; 1 tanesi (%0,04) denize dökme yöntemleriyle uzaklaştırmaktadır. Belediyelerden 239'u (%11) ise diğer yöntemleri kullandıklarını belirtmektedir.



Kaynak: DİE, Çevre İstatistikleri 1996 Belediye Çevre Envanteri, Tablo 16.

Şekil 13: Belediyelerin Uyguladıkları Atık Uzaklaştırma Yöntemleri

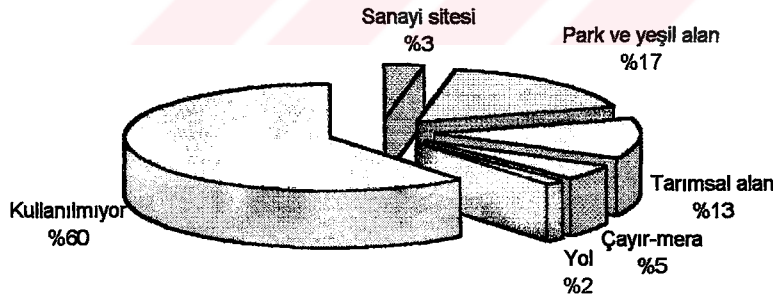
Genel anlamda her yerleşim alanının, özelde ise her belediyenin bir çöplüğe sahip olma anlayışı ile her yıl sayısında artış görülen çöp döküm sahalarına 1996 yılında 46 belediye tarafından toplam 48 yeni çöplük daha eklenmiştir. Açılan çöplüklerin en fazla 1.000 metre uzaklığındaki yerler incelendiğinde 18'inde tarımsal alan, 13'ünde orman, 11'inde yerleşim yeri, 8'inde çayır-mera, 3'ünde su kaynağı, 1'inde ise turistik tesis bulunduğu belirlenmiştir. Literatürde potansiyel çevresel zararları dolayısıyla "saatli bomba" olarak nitelenen açık, düzensiz çöp depolama alanları kısaca çöplükler, ülkemizde başta tarımsal alanlar olmak üzere orman, yerleşim alanı, çayır ve meralar ile su kaynaklarını tehdit etmektedir.



Kaynak: DİE, Çevre İstatistikleri 1996 Belediye Çevre Envanteri, Tablo 19.

Şekil 14: Açılan Çöplüklere 1000 metre Uzaklıktaki Alanlar, 1996

Türkiye’de 1996 yılında 61 belediye, kullandığı toplam 64 çöplüğü kapatmıştır. Kapatılan çöplükler yine başta tarımsal alanlar olmak üzere çayır ve mera, orman ve su kaynaklarına yakın sahalardır. Kapatılan 64 çöplükten 11’i park ve yeşil alan, 8’i tarımsal alan, 3’ü çayır ve mera olarak kullanılmaktadır. 2’sinin üzerinde sanayi sitesi, 1’inde yol bulunup 39’u ise kullanılmamaktadır. Bu alanlarla ilgili rehabilitasyon çalışmasının varlığı konusunda ise bilgi bulunmamaktadır.



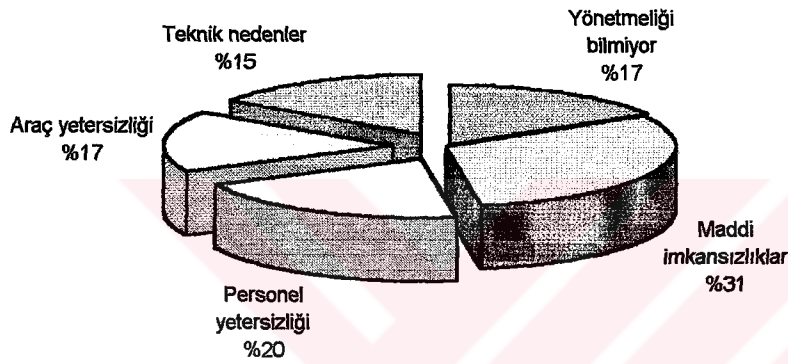
Kaynak: DİE, Çevre İstatistikleri 1996 Belediye Çevre Envanteri, Tablo 19.

Şekil 15: Kapatılan Çöplüklerin Mevcut Kullanım Durumu, 1996

1991 Katı Atık İstatistikleri verilerine göre ülke bütününde sadece 34 belediye, Katı Atık Yönetmeliği hükümlerine uygun tedbir aldığını belirtmiştir. 1991 yılında toplam belediye sayısının 2.378 olduğu dikkate alındığında 1.999 belediye (%84) yönetmelik

hükümlerini yerine getirmediğini belirtmiş; bunun ise %40'ı yönetmelik hakkında bilgisi olmadığını vurgulamıştır.

1996 Çevre Envanteri araştırması katı atık soru kağıdını yanıtlayan 2.322 belediyeden ise 1.544'ü (%66,4) Katı Atık Yönetmeliği hükümlerini yerine getirmediğini belirtmiştir. Belediyelerin yönetmeliği yerine getirmeme nedenleri arasında maddi imkansızlıklar, personel ve araç yetersizlikleri ile teknik konular sıralanırken 521 belediye yönetmelik hakkında bilgisi olmadığını vurgulamıştır.



Kaynak: DİE, Çevre İstatistikleri 1996 Belediye Çevre Envanteri, Tablo 20.

Şekil 16: Katı Atık Yönetmeliği Hükümlerini Yerine Getirmeme Nedenleri

d. Katı Atık Uzaklaştırma Tesisleri

Çeşitli ulusal çalışma belgelerinde ve hukuki düzenlemelerde Türkiye'de katı atıkların son uzaklaştırılmasında düzenli depolama yönteminin benimsendiği rahatlıkla söylenebilir.¹²⁸ Bunun başlıca sebebi yatırım ve işletme maliyetlerindeki düşüklük kadar ülkemiz çöp içeriğinin organik yapısı oranındaki yüksekliktir.

1996 yılı Belediye Çevre Envanteri'ne göre ülkemizde yıllık 127.027 tonluk maksimum toplam kapasiteye sahip 6 adet düzenli depolama alanı 2.914 ton fiili kapasite ile çalışmaktadır. Bununla birlikte ülkemizde yıllık 245 bin tonluk maksimum

¹²⁸ 22.03.1999 gün 1999/8 sayılı Çevre Bakanlığı "Katı Nitelikli Atıkların Bertarafında Temiz Teknolojilerin Kullanılması Genelgesi.

toplam kapasiteye sahip 2 adet kompost tesisi 103 bin ton fiili kapasite ile çalışmaktadır.

Şubat 1997'de çöplüklerin iyileştirilmesi amacıyla Uluslararası Yerel Yönetimler Birliği Ortadoğu ve Akdeniz Bölge Birliği (IULA-EMME) tarafından 18 ay süreli proje başlatılmıştır. Adana Büyükşehir Belediyesi, Çanakkale ve Van Belediyelerinde yürütülen pilot çalışmalarla çöplüklerle ilgili teknik ve ekonomik sorunların saptanması amaçlanmıştır.¹²⁹

2001 tarihi itibarıyla ülkemizde halen İzmir, İstanbul, Bursa, Gaziantep, İzmit, Foça ve Göcek'te işletilmekte olan 7 düzenli depolama alanı bulunmaktadır.

Türkiye'de tıbbi atıkların son uzaklaştırılmasında ise yakma yöntemi kullanılmaktadır. Ülkemizde sadece İstanbul'da bir adet tıbbi atık yakma tesisi bulunmaktadır. İstanbul'daki 20 ve daha fazla yatak kapasiteli Devlet, SSK ve özel tüm sağlık kuruluşlarının, yaklaşık 33 bin yatak kapasiteli 175 hastanenin, tıbbi atıkları İSTAÇ A.Ş. tarafından özel araçlarla toplanmaktadır. İstanbul'da 2000 yılında toplam 7.225 ton, diğer bir ifadeyle günde dört-beş bin torba tıbbi atık toplanmıştır. 1995 yılında kurulan tıbbi atık yakma tesisinde atıklar özel fırınlarda 900-1200 derecede yakılarak atıklar hacimsel %95, kütsel olarak da %75 oranında azaltılmaktadır. Tesis saatte bir, günde ise 24 ton yakma kapasiteli olup, tesiste saatte üretilen 0.5 MW elektrik tesisin ihtiyacını ve çevre aydınlatmaları karşılamaktadır. Bir ton tıbbi atığın yakma maliyeti ise yaklaşık 400 dolardır.¹³⁰

Ayrıca İzmit'te bulunan yakma tesisinde tıbbi atıklar da yakılmaktadır. Türkiye'de ilk Klinik ve Tehlikeli Atık Yakma Tesisi yıllık 35 bin ton kapasite ile 1997 yılında İzmit'te açılmıştır. Tesiste bir saatte üretilen 5,2 MW elektrik enerjisinin 2 MW/h ile tesisin ihtiyacı karşılanırken geri kalan bölümü TEDAŞ'a verilmektedir.¹³¹ Ancak bazı eksiklikler ve zehirli emisyonlar endişesiyle tesis, 29 Ocak 1999 tarihinde Çevre Bakanlığı tarafından kapatılmıştır.¹³²

¹²⁹ IULA-EMME, Açık Çöp Alanlarının Rehabilitasyonu El Kitabı, İstanbul, 1998.

¹³⁰ İSTAÇ A.Ş., Katı Atıkta Vahşi Dökümden Düzenli Depolamaya İSTAÇ, İstanbul, 2001, ss. 33-43.

¹³¹ İzmit Büyükşehir Belediyesi, İzmit Mucizesi: Doğa ile Barışık Projeler, İzmit.

¹³² YYAEM, Çöp Hizmetleri Yönetimi, a.g.e., s. 78, 94-96.

Ülkemizin yüksek düzeyde organik içerikli katı atıkların son uzaklaştırılmasında basit ve göreceli ucuz teknoloji gerektiren, ekonomik nitelikli bir tür geri kazanım yöntemi olan kompostlaştırma diğer uygun atık uzaklaştırma yöntemidir. Ülkemizde kompost tesisi işletmeciliğinde çeşitli idari ve teknik sorunlarla karşılaşılmaktadır. Uygun nitelikli atık, teknik ve idari yapılanma ile fayda maliyet analizi ile pazar olanaklarının değerlendirilmesi kompostlaştırmanın katı atık yönetimi sistemi içerisinde değerlendirilmesinde başlıca koşullar olarak dikkat çekmektedir.

Tablo 37: Türkiye’de Kompost Tesisleri

Bulunduğu Yer	Yıl	Kapasite Tipi
Antalya	1986	150 t/gün Ismak Döner Davul
Edirne	1985	80 t/gün Ismak Döner Davul
Giresun	1986	60 t/gün Ismak Döner Davul
İstanbul	1999	1000 t/gün (inşaat halinde)
İzmir	1968	2x150 t/gün dano Döner Davul
	1985	500 t/gün Bühler Açık Yığın
Kemer	1999	İnşaat halinde
Mersin	1984	150 t/gün Gondat Açık Yığın
Turgutlu	1984	20 t/gün Ismak Döner Davul
Yalova	1986	Davul

Kaynak: Eva Röben, "Kompost Üretim Teknolojileri", Uluslararası Katı Atık Sempozyumu, Ankara, 1999 (basılmamış yayın) aktaran YYAEM, Çöp Hizmetleri Yönetimi, a.g.e., s.76.

İstanbul’da 1995 yılında kapatılan Kemberburgaz çöplüğünde Türkiye’de ilk defa uygulanan aktif gaz depolama sistemiyle gazların toplanarak antılması ve sonra metan gazı yakılarak elektrik enerjisi elde edilmesi için Kemberburgaz Çöp Gazından Elektrik Enerjisi Üretim Tesisi kurulmuştur. 6,5 milyon dolara mal olan tesiste, 15 yıl süreyle 10 bin konutun enerji ihtiyacını karşılayacak ölçüde saatte 6 megawatt, yılda ise 100 bin kişinin enerji talebini karşılayacak yaklaşık 50.400.000 kWh elektrik enerjisi üretilmektedir.¹³³ İstanbul’da Şile’ye bağlı Kömürcüoda ve Kemberburgaz’a bağlı Odayeri düzenli depolama alanlarında benzer santrallerin planlaması sürdürülmektedir.¹³⁴

B. Katı Atık Yönetiminde Yatırımlar, Finansman, Örgütlenme ve İstihdam

1. Katı Atık Yönetimi Hizmetleri Yatırımları ve Finansmanı

Katı atık yönetimi toplama, taşıma ve son uzaklaştırma aşamalarının sermaye yatırımı olarak ele alınması 1990’lı yıllarda konunun hızla uluslararası ilgi alanı ve

¹³³ İSTAÇ A.Ş., Katı Atıkta Vahşi Dökümden..., a.g.e., ss 56-57.

uluslararası sermayenin uygun yatırım alanı olarak değerlendirilmesiyle ortaya çıkmıştır. Katı atık yönetimi yatırımlarında başta Turizm Bakanlığı ve Çevre Bakanlığı gibi merkezi yönetim tarafından geliştirilen projelerin finansmanında olduğu kadar özellikle Büyükşehir belediyeleri ve belediye birlikleri projelerinde de uluslararası finansman, yatırımların önemli bir parçası haline gelmiştir.

Uluslararası finansman ve sermayenin sektöre yatırımlar kadar, belki daha da önemli etkisi, yegâne ulusal strateji ve uygulama çalışmaları ile diğer tüm etüt çalışmalarının çoğu uluslararası müşavirliklerce özellikle de uluslararası sermayenin önünü açıcı önerilerle hazırlanmasıdır.

Detaylarıyla incelediğimiz bu nitelikteki başlıca belge 1996 tarihli “Türkiye Cumhuriyeti Katı Atık Yönetimi Uygulama Çalışması”nda bu amaç çok açık biçimde açıklanmaktadır. Metodoloji ve amaçlar başlığında çalışmanın amacı, “ele alınan konuyu daha şeffaf kılmak ve gerek Türk Hükümeti gerekse de Dünya Bankası, METAP ve GEF gibi ilgili uluslararası kuruluşlar için tatmin edici politika önerileri getirebilmek için...”; “politika geliştirme aşaması için sağlam bir metodolojinin geliştirilmesine büyük önem verilmiştir. Müşavirler bu yaklaşımı seçerken bu raporda ele alınan konuları daha açık hale getirmeyi ve böylelikle Türk makamlarını ve Dünya Bankası, METAP, GEF ve diğer ilgili kuruluşların yetkililerini tatmin edebilecek politika önerilerine varmayı amaçlamışlardır” denmektedir. Önerilen ulusal katı atık yönetim finansman programı başlığında ise, “belediyelerin katı atık yönetim yatırımları için, uluslararası fonlar da dahil olmak üzere, finansman kaynaklarına ulaşabilmelerini sağlamak” ifadeleri yer almaktadır.¹³⁵

Katı atık işleme ve son uzaklaştırma tesisleri yapımına ilişkin yatırımların 1998-2000 yıllarında kamu sabit sermaye yatırımları içindeki hacmi %0,5 ile %1 arasında gerçekleşmiştir. Bu oran, toplam sabit sermaye yatırımları içinde binde 2 düzeyini aşmamaktadır.¹³⁶

Yıllık yatırım programlarında katı atık yönetimi yatırımlarına 1998 yılı için 66,7 milyon dolar, 1999 yılı için 53,7 milyon dolar, 2000 yılı için 97,4 milyon dolar ödenek

¹³⁴ NTV MSNBC Interactive, <http://www.ntvmsnbc.com/news/64098.asp>, 22.11..2000.

¹³⁵ ERM ve Tugal Çevre Teknolojileri, a.g.r., s. iv, ix ve 6.

¹³⁶ Belma Üstünişik, *Katı Atık Yatırımları Üzerine Bir İnceleme*, Yayımlanmamış Çalışma, 2000, aktaran YYAEM, Çöp Hizmetleri Yönetimi, a.g.e., s. 67.

ayrılmıştır. Yapılan planlama, proje toplam tutarının %52-%83'ünün dış kredilerle gerçekleştirilmesini öngörmektedir. İçmesuyu ve kanalizasyon yatırımlarında hiç dış kredi kullanılmamasıyla dikkat çeken İller Bankası Genel Müdürlüğü, katı atık yönetimi yatırımlarında dış kredilerle dikkat çeken başlıca kuruluştur.¹³⁷

2001 yılı yatırım programında katı atık yönetimi yatırımlarına ayrılan ödenekler değerlendirildiğinde:¹³⁸

- İller Bankası sahipliğindeki etüt-projelerden 2001 yılında biten muhtelif etüt-proje niteliğindeki katı atık etütlerinin toplam ödeneği 15 milyar TL'dir. 2001 yılı sonrasına kalan yine çeşitli yerleşimlere ait 23 etüt-projenin toplam tutarı 1,375 trilyon TL'dir. İller Bankası'nın devam eden ancak 2001'den sonraya kalan katı atık projelerinden Afyon, Sinop ve diğer yerleşimlere ait 3 inşaat halindeki yatırımın toplam tutarı 28 trilyon TL'dir. Bunun 16,800 trilyon TL'si (%60) dış kredi ile karşılanacaktır.
- Çevre Bakanlığı sahipliğindeki etüt-projelerden 2001 yılında tamamlanan etüt-proje niteliğindeki Marmara-Akdeniz-Ege bölgeleri tehlikeli atıkların yönetimi projesi tutarı 95 milyar TL'dir. Çeşitli yerleşimlerde etüt niteliğindeki kümes ve ahır gübrelerinin geri kazanılması değerlendirilmesi ve bertarafı projesinin tutarı ise 20 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.
- Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı sahipliğindeki etüt-projelerden 2001 yılı sonrasına kalan çeşitli yerleşimlere ait katı atık yönetimi projesinin tutarı 684 milyar TL'dir. Başkanlığın devam eden ancak 2001'den sonraya kalan Kekova, Patara, İhlara, Göksu çöp depolama alanı yapımı projesinin tutarı 12 trilyon TL'dir. Aynı konumdaki proje-uygulama niteliğindeki katı atık geri kazanım projesinin tutarı ise 122 milyar TL'dir.
- GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı sahipliğindeki etüt-projelerden 2001 yılı sonrasına kalan GAP illerini kapsayan GAP bölgesi katı atık yönetimi projesinin tutarı 320 milyar TL'dir.
- Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Başkanlığı devam eden ancak 2001'den sonraya kalan İstanbul'da teknolojik araştırma niteliğindeki nükleer atık nihai depolama araştırması projesinin tutarı 127 milyar TL'dir.

¹³⁷ YYAEM, Çöp Hizmetleri Yönetimi, a.g.e., s. 68.

¹³⁸ 2001 Yılı Yatırım Programı, 5 Ocak 2000 tarih 24278 (Mükerrer) sayılı R.G.

- Ankara Büyükşehir Belediyesi devam eden ancak 2001'den sonraya kalan rehabilitasyon ve yeni alan niteliğindeki katı atık değerlendirme ve çöp toplama hizmetlerinin modernizasyonu projesinin tutarı 59,262 trilyon TL'dir. Bunun 28,560 trilyon TL'si (%48) dış kredi ile karşılanacaktır.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi devam eden projelerden 2001 yılında biten etüt ve yapım niteliğindeki katı atık işleme tesisleri projesinin tutarı 36,985 trilyon TL'dir. Bunun 11,424 trilyon TL'si (%30) dış kredi ile karşılanmıştır.
- İzmir Büyükşehir Belediyesi devam eden ancak 2001'den sonraya kalan etüt, rehabilitasyon ve transfer istasyonu niteliğindeki katı atık yönetimi projesinin tutarı 14,994 trilyon TL'dir. Bunun 9,639 trilyon TL'si (%64) dış kredi ile karşılanacaktır.
- Bursa BUSKİ Genel Müdürlüğü devam eden projelerden 2001 yılında biten inşaat niteliğindeki katı atık tesisleri projesi tutarı 14,709 trilyon TL'dir. Bunun 8,925 trilyon TL'si (%61) dış kredi ile karşılanmıştır.
- Mersin Büyükşehir Belediyesi yeni projelerden ancak 2001'den sonraya kalan etüt ve yapım niteliğindeki katı atık düzenli depolama alanı yapımı projesi tutarı 4,284 trilyon TL'dir. Bunun 3,570 trilyon TL'si (%83) dış kredi ile karşılanacaktır.
- Eskişehir Büyükşehir Belediyesi etüt-projelerden 2001 yılında biten etüt niteliğindeki katı atık yönetimi projesinin tutarı 214 milyar TL'dir. Bu miktarın tamamı (%100) dış kredi ile karşılanmıştır.
- Erzurum ESKİ Genel Müdürlüğü etüt-projelerden 2001 yılında biten etüt niteliğindeki katı atık yönetimi projesinin tutarı 214 milyar TL'dir. Bu miktarın tamamı da (%100) dış kredi ile karşılanmıştır.
- Diğer belediyeler arasında etüt-projelerden 2001 sonrasına kalan etüt ve yapım niteliğindeki Isparta Belediyesi katı atık yönetimi projesi ile Denizli Belediyesi katı atık yönetimi projelerinin her biri tutarı 3,570 trilyon TL olup bu miktarların 1,785 trilyon TL'si (%50) dış kredi ile karşılanacaktır. Denizli ve Isparta illerinde katı atık tesisleri ile ilgili 32 milyon Alman Marklık mali işbirliği anlaşması onaylanmıştır.¹³⁹ Denizli Entegre Katı Atık Projesi kapsamında dış kredi ile düzenli depolama alanı inşası, kompost tesisi, 8

¹³⁹ Bakanlar Kurulu Karar Sayısı: 99/13735, 4.01.2001 tarih 23926 sayılı R.G.

adet çöp toplama aracı, 2 bin adet çöp konteynırı ve kamuoyu çalışmaları gerçekleştirilecektir.¹⁴⁰

2001 yılı yatırım programında da katı atık yönetimi yatırımlarının sayısal olarak arttığı, sektörde özellikle İller Bankası'nın başlıca yatırımcı olduğu dikkat çekmektedir. 1998'de İller Bankası'nın katı atık yönetimi toplam proje sayısı 6 iken bu rakam 1999'da 13'e, 2000'de 16'ya 2001 yılında ise 27'ye yükselmiştir. Büyükşehir ve diğer belediyelerde etüt, proje, rehabilitasyon, yenileme ve yapım niteliğindeki yatırımlarda kullanılan dış kredi miktarı oranı özellikle etüt çalışmalarında yüzde yüzlere ulaşabilmektedir. Tüm yatırımlar için ortak özellik hiç özkaynak kullanılmamasıdır.

Katı atık yönetimi hizmetleri sonuçta yerel yönetimlerin-belediyelerin sorumluluğunda bir kamu hizmetidir. Sektöre özel sektör katılımı ve/veya yerel kamu hizmetlerinin piyasa mekanizması içinde değerlendirilmesi başta çevre ve insan sağlığı olmak üzere yönetim konusu olan katı atık hizmetlerinin bu başat özelliğini değiştirmemektedir.

Katı atık hizmetlerinin finansmanında yaygın olan genel vergi gelirlerine dayalı modelden, hizmetin niteliğine özgü vergi ya da resim konusu yapılması ile bazı gelişmiş ülkelerde uygulanmakta olan tarifelendirme modellerine geçiş söz konusudur.

Daha önceden değinilen hizmet bedeli, yatırım ve finansman konularındaki düzenlemeler halen Meclis gündeminde bulunan "Merkezi İdareyle Mahalli İdareler Arasında Görev Bölüşümü ve Hizmet İlişkilerinin Esasları ile Mahalli İdarelerle İlgili Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı"nda şöylece yer almaktadır:

"Atık su ile katı atıkların toplanması, taşınması, depolanması, geri kazanılması, değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesi hizmetleri karşılığında üretici kişi ve kuruluşlardan belediye meclisince belirlenerek mülki amir tarafından onaylanacak tarifeye göre ücret alınır. Bu ücret atıkların türü, miktarı, çevre ve insan sağlığına olan etkileri, bertaraf tesisinin işletme ve amortisman giderleri esas alınarak belirlenir ve su faturası üzerinden ayrı bir kalemden tahsil edilir."

¹⁴⁰ Deha 20 Gazetesi, Sayı 1882, <http://www.byegm.gov.tr/yayinlarimiz/anadolununsesi/165/T29.htm>, 23.05.2001.

"Belediyeler (Büyükşehirlerde Büyükşehir belediyeleri); belediye meclisi kararına istinaden, katı atıkların toplanması, değerlendirilmesi ve imhası hizmetlerini ayrı ayrı veya bir bütün olarak 3996 sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun hükümlerine göre Yap-İşlet-Devret Modeli ile şirketlere gördürebilirler. Bu takdirde, bu hizmetler karşılığında alınacak ücretlerin tespit ve tahsil şekli, belediye ile ilgili şirket arasında yapılacak uygulama sözleşmesinde gösterilir. Bu ücretler 2004 sayılı İcra ve İflas Kanunu Hükümlerine göre tahsil edilir."

"Belediye sınırları ile mücavir alanlar içinde bulunan ve belediyelerin katı atık yönetimi ile kanalizasyon hizmetlerinden yararlanan konut, işyeri ve diğer şekillerde kullanılan binalar, atık su bedeli ve katı atık bedeline tabidir. Atık su bedeli ve katı atık bedelini ödemekle yükümlü olanlar, her ne şekilde olursa olsun binaları kullananlardır. Bu konudaki esas ve usuller Çevre Bakanlığının uygun görüşü alınarak İçişleri Bakanlığınca hazırlanacak bir yönetmelikle düzenlenir."

Belediyelerin temizlik hizmetleri için bütçelerinin önemli kısmını ayırdıkları bilinmektedir. İlgili uluslararası literatürde yerel yönetim bütçelerinin %40'lara varan temizlik giderlerinin toplam giderler içindeki oranının Türkiye için de abartılı bulunmaması gereken bir oran olduğu düşünülmektedir. 1925-1964 dönemine ait bilgilerde temizleme ve aydınlatma giderlerinin belediye giderlerine oranının %15,7 olduğu;¹⁴¹ 1970-1974 döneminde temizlik harcamalarının toplam harcamalar içindeki payının %13,5 olarak gerçekleştiği belirtilmektedir.¹⁴² 1998 yılında toplam 770 belediyenin kesin hesapları üzerinde yapılan araştırma ile 1996 rakamları ile birlikte şu sonuçlara varılmıştır (Tablo 35).

Tablo 38: Belediye Toplam Harcamaları İçinde Temizlik Giderleri

Belediye	1996 (%)	1998 (%)
Büyükşehir Belediyesi	2	1,43
Büyükşehir İlçe ve Alt kademe	22,23	22,67
İl Merkezi	14,89	15
İlçe Merkezi	12,90	15
Kasaba	7,53	13,91
Ülke Geneli	10,87	15,28

Kaynak: YYAEM, Çöp Hizmetleri Yönetimi, a.g.e., s. 104.

¹⁴¹ İlhan Tekeli ve İlber Ortaylı, **Türkiye'de Belediyeciliğin Evrimi-1**, Türk İdareciler Derneği Yayını, Ankara, 1978, ss. 252-253.

¹⁴² Ergun Türkcan, **Belediye İşlevlerine Nicel Bir Yaklaşım**, Türk İdareciler Derneği, Ankara, 1979, ss. 91-101 aktaran YYAEM, Çöp Hizmetleri Yönetimi, a.g.e., s. 103.

Türkiye’de belediye yöneticilerinin, katı atık hizmetlerinin finansmanı konusunda ağırlıklı olarak Çevre Temizlik Vergisi uygulamasında olduğu gibi konuya özgü vergileme yönünde görüş bildirirken genel vergilendirme ile gelişmiş ülkelerde uygulama alanı bulan tarifelendirme ise aynı oranda benimsenmemektedir.

Tablo 39: Katı Atık Hizmetlerinin Finansmanının Nasıl Karşılanaacağı

Maliyetlerin karşılanma biçimi	Belediye sayısı ve %	Yüzdesi (%)
Genel vergilendirme	248	24
Konuya özgü vergilendirme (ÇTV gibi)	598	57
Su gibi tarifelendirilerek	155	15
Diğer	43	4
Toplam	1044	100

Kaynak: YYAEM, Çöp Hizmetleri Yönetimi, a.g.e., s. 102.

Ülkemizde temizlik hizmetlerinin finansmanı, genel olarak, belediye bütçe gelirlerinden karşılanmaktadır. Temizlik hizmetleri, önceleri tanzifat resmi ardından temizleme ve aydınlatma resmi ve 1993’ten bu yana Çevre Temizlik Vergisine konu olmuştur. Temizlik hizmetlerinin finansmanında ÇTV’nin yetersizliği açıktır. Ancak, temizlik hizmetlerinin finansmanı için fiyatlandırmaya bağlı bir piyasa malı haline getirme düşüncesi, yeni yasa tasarısında olduğu gibi, yeni finansal model arayışlarından değil, hizmetin özelleştirilmesi kaygısından kaynaklandığı biçiminde değerlendirilmektedir. Yatırım konusundaki etütlerde yabancı ortaklı özel sektör kuruluşlarının etkinliği ile projelerde özendirilen ve artan dış kredi oranları, teknik ve finansal konularda uzmanlaşmış ulusal merkezi kuruluşun olmayışı ve yerel yöneticilerin de bilgi ve tecrübe yetersizliği ile birleştiğinde katı atık yönetiminin dış müdahaleye açık konuma geldiği düşüncesi ağırlık kazanmaktadır.

2. Katı Atık Yönetimi Hizmetlerinde Örgütlenme ve İstihdam

Ülkemizde atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı belediyelerin görevidir. Belediyelerin ana hizmet birimleri tarafından görülen atık hizmetlerinin örgütlenmesinde 1990’lı yıllarda bazı Büyükşehir belediyelerinde sermayesinin hemen hemen tamamı belediyeye ait şirketler kurulmuştur. Bir kamu hizmeti niteliğindeki çöp ve temizlik hizmetleri memurlar ve kamu işçileri eliyle yerine getirilmektedir. Yine aynı dönemde atıkların toplanma ve taşınmasında özelleştirme eğilimi yaygınlaşmaya başlamıştır.

1997 ve 2000 yıllarında temizlik hizmetlerinde özelleştirmenin yaygınlığının araştırmak amacıyla gerçekleştirilen iki ayrı araştırma sonucunda belediyelerin %93 ve %94 oranında temizlik hizmetlerini kendi örgütleri eliyle gördükleri anlaşılmaktadır.¹⁴³

YYAEM tarafından 2000 yılında 3.215 belediyeyi hedef alan temizlik hizmetleri soru kağıdı uygulamasına yanıt veren toplam 1.353 (42,8) belediyede katı atık yönetimi hizmetlerinde örgütlenme ve istihdamla ilgili başlıca bulguları şöyledir.¹⁴⁴

- Temizlik hizmeti, belediyelerin %94'ünde kendi örgütleri eliyle yürütülmektedir. Taşeron kullanımı sokakların temizlenmesinde belediyelerin %3'ünde, atık toplama ve taşımada %4'ünde, depolamada %3'ünde, ayrıştırma ve ayıklamada ise %30'unda geçerli yöntemdir. Hizmette taşeronlaşma eğilimi , belediyelerin şirketleşme eğiliminden daha fazladır.

- Temizlik hizmetlerinin hangi yöntemle daha iyi yapılacağıyla ilgili belediye yöneticilerinin %38,2'si belediye tarafından; %12,2'si belediye şirketleriyle; %46,4'ü ise taşeron şirketlerle daha iyi yapılacağı düşüncesindedir.

- Çalışmada, hizmetler belediyelerin %26'sında temizlik işleri birimi, %15'inde fen, %14'ünde zabıta, %42'sinde belediye başkanlığı bünyesinde yürütülmektedir. 1991 Katı Atık İstatistikleri verilerine göre temizlik işlerinden Türkiye genelinde toplam 1.974 belediyeden %62'sinde zabıta, %14'ünde fen işleri, %11,5'inde temizlik işleri çalışanlarınca yerine getirilmektedir.

- Temizlik hizmetleri, yönetici kademelerinin günlük takipleri ile yürütülmektedir. Belediyelerin yaklaşık %70'inde belediye başkanları haftada bir ya da bir kaç kez talimat verip denetlerken, ilgili yetkililer günlük talimat verip denetlemektedir.

- Hizmetlerin yürütülmesinde yetkililerin yararlandığı bir kaynak-materyalin varlığı ile ilgili olarak cevap veren 1.551 belediyeden 779'u (%50,3) yazılı metin olmadığını bildirmiştir. Yazılı metinler arasında ise %24,5 oranında belediye sıhhi zabıta yönetmeliği, %3,2 oranında Sağlık Bakanlığı Rehberi ve %8 oranında ise Çevre

¹⁴³ Geniş bilgi için bkz. dipnot 90 ve 21.

¹⁴⁴ YYAEM, Çöp Hizmetleri Yönetimi, a.g.e., ss. 143-163.

Bakanlığı yönetmelikleri bulunmaktadır. Belediyelerden sadece %23,8'i başkanlık ya da meclis düzenlemelerine sahiptir.

- Belediye çöplüklerinin %93'ü dere yatağına kurulmuştur. Çöplüklerin %49'u hazine, %12'si orman, %20'si ise belediye arazilerindedir. Çöplüklerin %70'i belediye ya da mücavir alan içindedir. Çöplüklerin belediye sınırları içinde olmasına rağmen belediye arazisi dışındaki alanlarda olması nedeniyle çöplüklerin yaklaşık %80'i imar planlarında gösterilmemektedir.

- Hizmetlerin görülmesinde kullanılan araç-gereç durumu incelendiğinde belediyelerin %26'sı en az bir damperli çöp kamyonuna sahipken %56'sı bir sıkıştırılmalı kamyonu sahiptir. Belediyelerin %70'inde traktör önemli bir araç olarak yer alırken yol süpürme aracı belediyelerin %18'inde bulunmaktadır.

- Belediye yöneticileri, hizmetlerin yürütülmesinde gerekenler konusunda %46 oranında araç gereç sayısının artırılmasını savunurken işçi sayısının artırılması diyenlerin oranı ise sadece %5'dir.

- Uygulanan soru kağıdına yanıt veren 1.353 belediyeden 1.285'inde toplam 22.834 kişi istihdam edilmektedir. Bunlardan %53'ü geçici işçi, %40'ı işçi, %7'si ise memur statüsünde çalışanlardır. Memur kadrosunda doluluk oranı %82 iken işçi istihdamında doluluk oranı %100'leri aşmış durumdadır. Bununla birlikte yaklaşık belediye başına 10 temizlik işleri çalışanı diğer birimlerde istihdam edilmektedir. DİE, 1991 Katı Atık İstatistikleri'ne göre, çöpü toplanan belediyelerin temizlik işlerinde toplam 47.199 personelin yaklaşık %10'u memur kalan kısmı ise işçi statüsündedir.

- Temizlik işleri çalışanlarının %37'si toplayıcı-taşıyıcılar, %32'si süpürgeci; şoförler %18 ve sevk ve idareden sorumlu amir konumundakilerin oranı ise %4'tür. Çalışanların %95'i okuryazar ve ilköğretim düzeyinde eğitime sahiptir.

- 45 ve daha az saat çalışma süresi belediyelerin %78'inde; taşeron şirketlerinin ise %54'ünde uygulanmaktadır. 48 saatten fazla çalışma belediyelerin %7'sinde, belediye ve taşeron şirketlerin ise %14'ünde uygulanmaktadır.

- Soru kağıdını yanıtlayan 1.283 belediyeden 1.036'sı (%81) çalışanların hizmet içi eğitim almadığını belirtmektedir. Belediyelerden %55'inde temizlik işlerinde çalışanlara sağlık kontrolü yapılmamaktadır. Belediyelerin %20'sinde lavabo, %15'inde tuvalet, %75'inde duş yeri ya yoktur ya da yetersizdir. Sürekli işçilerde %100'e yakın sendikalaşma ve toplu sözleşmelerden yararlanma oranı, geçici işçilerde %30'lar düzeyindedir. Taşeron şirketlerde ise beklendiği gibi bu oran oldukça düşük %3'ler düzeyindedir.

3. Uygulamalardaki Zorluklara Yönetimin Etkisi

Katı atık yönetimi ya da temizlik hizmetleri alanında ülkemizdeki genel görünüş ve uygulamalara yönetimin etkisi özetlenecek olduğunda şu özellikler dikkat çekmektedir:

- Hangi kaynaktan ne kadar katı atık üretildiği hakkında sağlıklı bilgi yoktur. Kişi başına üretilen katı atık miktarı, uzaklaştırma alanına getirilen katı atık miktarından belirlenmektedir. Bu veriler ise sağlıklı değildir. Çöp torbalarının, konteynırlarının standardizasyonu yoktur. Geri kazanma programları belediyelerce planlı biçimde uygulanmamaktadır.¹⁴⁵

- Türkiye'de katı atıkların yönetimi, bilimsel bilgi birikimine uyulmadan, ciddi sağlık ve çevre sorunları ile yönetsel sorunlara yol açan alışagelen yöntemlerle sürdürülmektedir. Geri kazanım girişimleri ise genel eğitim amaçlı ve istenilen düzeyde değildir. En uygun yönetim uygulamaları için belediyeler arası işbirliği modelleri ise geliştirilememektedir.¹⁴⁶

- Kamu yöneticileri ve toplumun katı atık yönetimine bakışını özetleyen ve her acil durumun bir krize yol açmadığını göstermesi bakımından şu örnek anlamlıdır: Terör olaylarının yoğun olduğu dönemlerde güvenlik gerekçesiyle 1986 yılında henüz il olmayan Batman'da, güvenlik gerekçesiyle kaymakamlık tarafından konulan çöp

¹⁴⁵ Günay Kocasoy, "Türkiye'deki Katı Atık Yönetimi ve Mevcut Durumun düzeltilmesi İçin Öneriler", I. Ulusal Katı Atık Kongresi, 18-21 Nisan, Bildiriler Kitabı, DEÜ Çevre Mühendisliği ve Çevre Araştırma ve Uygulama Merkezi, 2001, İzmir, ss. 1-14

¹⁴⁶ Hüseyin Özgür ve Sedat Azaklı, "Kentsel Katı Atıkların Geri Kazanımı ve Bertarafında Belediyeler Arası İşbirliği", 3. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, Bildiriler Kitabı, 25-26 Kasım 1999, İzmir, s. 11.

bidonu-kutusu yasağı 15 yıl sonra 04.08.2001 tarihinde düzenlenen bir törenle kaldırılmıştır.¹⁴⁷ Aynı tarihlerde Fransa'da da Cezayir olayları nedeniyle bombalı eylemler baş göstermiş; Paris il yöneticileri, sanayi kuruluşlarına gerekli incelemeyi yaptırarak içinde bomba patlarsa dahi parçalanıp etrafa yayılmayan ve sadece dikine, yukarı-aşağı doğru patlama sağlayacak özel çelikten yapılmış çöp kutuları siparişi vermiştir. Kısaca halkın çöpünü sorumsuzca çevreye bırakmaması için her durumda önlem alınmıştır.¹⁴⁸

- Merkezi ve yerel yönetim yetkilileri ile seçmenler yani halk, katı atıklarla ilgili olarak katı atıkların bir an önce toplanıp yerleşim alanlarından uzaklaştırılması konusuna önem verdikleri halde son uzaklaştırma yöntemlerine gereken özen ve önem verilmemektedir.¹⁴⁹

- Katı atıklar konusunda merkezi ve yerel yönetim düzeyinde uygulanacak genel politika, izlenecek strateji ve uygulama proje önerileri yetersizdir. Merkezi yönetim düzeyinde geliştirilen birbirinden kopuk ve çok az sayıdaki temel politika, strateji ve proje önerilerinde "şartlı kredilerin" cazibesi ve "yabancı uzmanların" etkisi açıkça gözükmemektedir. Amaç: Dış krediyi alabilecek proje geliştirme değil, sorunun çözümüne yönelik geliştirilen projelere uygun kredi bulmak olmalıdır.

- Katı atık yönetiminde politika ve stratejilerin belirlenmesi, yatırım ve projelerin değerlendirilerek yönetileceği merkezi birimin eksikliği çok açıktır. Tamamen yabancı ortaklıkların egemen olduğu etüt çalışmaları ve diğer farklı birimler arasındaki bölünmüşlüğü geliştirilecek bir merkezi birimin "uzmanlık", "koordinasyon" ve "yapabilirlik" ölçütlerinde örgütlenmesi ile giderilmesi gerekmektedir.

- Merkezi ve yerel düzeyde genel politika ve strateji konusundaki eksikliklerin sonucunda doğal olarak katı atık yönetimi olmazsa olmaz koşulu ile yöntem konularında yanlış ve uygun olmayan hatta ekonomik anlamda birer israfa yol açacak uygulamalar benimsenebilmektedir. Katı atık yönetiminin ana temasının kamusal hizmet ekseninden tamamen piyasa malına çekilme tartışmaları ile atıkları sadece birer

¹⁴⁷ "Batman'da Çöp Bidonu Yasağı Kalktı", <http://www.ntvmsnbc.com/news/9/903.asp>, 04.08.2001.

¹⁴⁸ "Bunları Biliyor musunuz?", <http://dentalportal-tr.com/haber/bunlari.asp>, 04.12.2001.

¹⁴⁹ Kriton Curi, "Katı Atıkların Kullanımı ve Geri Kazanma Teknolojisinin Türkiye'deki Şimdiki ve Gelecekteki Durumu", *Türk-Alman Çevre Teknolojisi Semineri*, 16-18 Eylül İstanbul, 1987, s. 440.

ekonomik girdi olarak gören görüşlerin merkezden başlayarak yereli de kapsayacak biçimde bilimsel ve etkin platformlarda uzlaşması gerekmektedir.

- Yerel yetkililer konuyu yeterince kavramış gözükmemektedir. 1966-1968 döneminde belediye ve vilayetlerin çöp ve temizlik hizmetleri ile ilgili mevcut durumları ve çözüm arayışlarının öğrenilmesi amacıyla 21070 sayılı İçişleri Bakanlığı genelgesine verilen cevaplarda görülen farklı çözüm arayışları günümüzde de görülmektedir. O dönemde Adana Belediyesi, çöp fabrikası -kompost tesisi- kurmayı planlamakta ve bu yönde meclis komisyonu çalışmaktadır. Bursa Belediyesi, 1969 yılı maliyeti 8 milyon lira olan çöp yakma fırını planlamaktadır. Tesiste gübreden başka aydınlatma ve ısıtma enerjileri de üretilmesi amaçlanmaktadır. Diyarbakır Valiliği konu ile ilgili yeteri kadar çöp bidonu yaptırılmasını planlamaktadır. Kentte deneme amacıyla yaptırılan ve 18 bin liraya mal olan iki adet çöp fırını kullanışlı olmadığı gerekçesiyle vaz geçilerek çöpler tekrar Dicle vadisine dökülmüş, haftada bir açıkta yakılarak yok edilmiştir. Erzurum Belediyesi, yabancı firmanın 4,5 milyon liralık çöp fabrikası kurulması teklifi olumlu karşılanmış, ancak kredi konusunda anlaşılamamıştır. Manisa Valiliği, tanesi 190 bin lira olan yol süpürme araçlarından ithal etmek istemektedir. Zonguldak'da, belediyelerin kullanımına açık metropoliten bir tesis kurulmak istenmektedir.

Türk Belediyecilik Derneği, Konrad Adenauer Vakfı ve Mahalli İdareler Eğitim, Araştırma, Geliştirme Merkezi tarafından 1994 yılında gerçekleştirilen çalışmadan da anlaşıldığı gibi konuya iyi niyetle yaklaşan ve çözüm üretmek isteyen yetkililer çözümün niteliği ve nasıl yerine getirileceği konusunda uygun olmayan seçimler yapma aşamasındadır. Yakma yöntemi en fazla kurulmak istenen tesis türü olurken bunu geri kazanım izlemektedir. En az kurulması düşünülen tesis ise depolamadır. Belediye yetkilileri bu düşüncelerini önemli oranda kendi başlarına yapmak istemektedir.

- Belediye yönetimlerinin katı atık yönetimi konusunda başta tam ve gerçekçi bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Ardından katı atık hizmetlerinin gereken etkinlikte sunulabilmesi amacıyla hukuki, yönetsel ve teknik konularda bilgilenme, eğitim ve proje geliştirme eksikliklerini giderici tedbirleri merkezi yönetim ve/veya yerel kaynaklardan yararlanarak geliştirmelidir.

- Katı atık yönetimi konusunda geliştirilen çözüm önerileri incelendiğinde oldukça kısıtlı çalışmalarda dikkat çeken başlıca özellikler: 1996 tarihli Ulusal Strateji

çalışmasında merkezi yönetim ölçeğinde Çevre Bakanlığı bünyesinde örgütlenmesi önerilen “Katı Atık Kontrol İdaresi” ve “Katı Atık İstişare Kurulu” olumlu karşılanabilir. Bununla birlikte özendirilen “Belediye Birlikleri” ile önerilen 8 adet “Bölgesi Atık İdaresi” önerisi her belediyeye bir çöplük anlayışı ve birlik uygulamalarının önündeki uygulamaya dönük yaşanmakta olan “gerçek” engeller düşünüldüğünde “ideal” kalmaktadır. Turizm bölgelerinde yabancı kredi destekleriyle uygulanan birlik denemelerinin sonuçları ve etkinliği incelenerek uygun öneriler geliştirilebilir. 1998 tarihli UÇEP çalışmasında da benzer biçimde “Merkezi” ve “Yöresel Katı Atık İdareleri” önerilmektedir.

- Ekonomik koşullardaki olumsuzluklarla birlikte artan “kentsel yoksulluk”, geçimini çöp toplayıcılığından kazanan sokak toplayıcılarının sayısında çok önemli artışları da gündeme getirmektedir.¹⁵⁰ Kent sokaklarında günün herhangi saatinde dolaşan çeşitli kesimlerden, farklı araçlarla bir biçimde örgütlü olarak hareket eden kadın-erkek-geç-genç-çocuk iş sahibi-işsiz insanların sayısında önemli artışlar katı atık yönetiminin “yoksulluk”, “güvenlik”, “sağlık”, “etkinlik” ve “sosyal koşulların iyileştirilmesi” kavramları bağlamında da ilgililerce dikkate alınmasını gerektirmektedir.¹⁵¹

- Özellikle üniversitelerin bilimsel çözüm önerisi üretmede yetersiz kaldıkları gözlemlenmektedir. Katı atıklar konusunda başarılı ve deneyimli bilimsel birikim ve uzmanlara sahip olan ülkemizde merkezi ve yerel yetkililer ile uzmanlar arasında kopukluk bulunmaktadır. Konu çoğu kez çevre mühendisliği alanında fen bilimleri bünyesinde kirlilik ve mevcut durum analizleri ilçe ve il boyutunda ele alınmaya devam edilmekte; uluslararası literatür başarılı biçimde takip edilerek ülkemizde de uygulanması özellikle geri kazanım önerilmektedir. Konuyu çevre ve insan sağlığı kadar bir yönetim sorunu olarak ele alan ve sorumlu yönetimlere çözümler önerecek sosyal bilimler bünyesinde kamu yönetimi alanında ise konu günümüze kadar dikkatten kaçırılmıştır.

¹⁵⁰ “Çöpten Geçinenler Şehirde İstenmiyor”, *Zaman*, 02.10.2001; “Çöpteki Hayatlar”, *Aksiyon*, 20.10.200; “Onların Ekmeği Çöpten”, *Yeni Gündem*, 18.03.2001.

¹⁵¹ İşsizlik ve göç kentlerde çöp toplayarak yaşamını sürdüren yeni bir grubun oluşmasına neden olmuştur. Aile mesleği olarak sürdürülen ve asgari ücretin 2,5 katına kadar gelir elde eden kimseler, her bölgenin mafyasına haraç vererek çalışmaktadırlar. Bkz. “Çöplük Horozları”, *Radikal*, 28.11.2001.

2000 Yılı İnsani Gelişim Raporu'nda ülkemiz, nüfusunun %72'sinin belediyelerce sunulan katı atık hizmetlerinden, %63'ünün ise kamusal temizlik hizmetlerinden faydalandığı; atık kağıt ve kartonda %36, camda ise %20'lik atık geri kazanımı oranlarıyla "orta insani gelişim endeksi"ne sahip ülkeler arasında 85.sırada yer almaktadır.¹⁵² Ülkemiz insanlarına daha etkin ve kaliteli katı atık yönetimi hizmeti sunarak yaşam kalitesinin artırılması, ekonomik ve çevresel uygun, yapılabilir yöntemlerle "sürdürülebilirliğin" başlıca kentsel çevre sorunlarından olan katı atıkların yönetimi alanında sağlanması amacı ile yapılacak hiçbir çalışma bir diğerinden daha az önemli değildir. Sorun, önceliklerin belirlenerek uygun çözüm önerilerin üretilmesi ve yönetime sunulmasıdır.

Bir sonraki bölümde ilk kez bir Büyükşehir bütününde konu sorumlu aktörlerce ele alınıp ve çözümde katılımcı ve sorumlu davranışın etkin olduğu model önerisi yer almaktadır.

¹⁵² UNDP, Human Development Report 2000, Oxford University Press, Inc., 2000, USA, ss. 235-236.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

İZMİR BÜYÜKŞEHİR BÜTÜNÜNDE KATI ATIK YÖNETİMİ VE KATI ATIK YÖNETİMİ PLANLAMASINDA BİR MODEL ÖNERİSİ

Bu bölümde, tarihten günümüze İzmir’de katı atıklar konusu ile bu konuda yapılan çalışmalar hakkında bilgi verildikten sonra İzmir büyükşehir bütününde katı atık yönetimi ve katı atık yönetimi planlamasında başta Büyükşehirler olmak üzere yerel yönetimlerde uygulanabilecek ve edinilen kazanımlarla izdüşümlerinin merkezi yönetime aktarılabilceğı, başlıca amacı yol gösterici bir çerçeve oluşturmak olan “İzmir için katı atık yönetimi planlamasında sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı model” önerilmektedir.

I. TARİHTEN GÜNÜMÜZE İZMİR’DE KATI ATIKLAR

A. Tarihçe

1. İzmir’in Kuruluşu, Kasabadan Metropole Kentsel Gelişimi

İzmir kentinin kuruluşu ile ilgili antik çağa ait ilk buluntulara Bayraklıda rastlanmıştır. İzmir, M.Ö. 3000 yıllarında, körfezin kuzey doğusunda Yamanlar dağının güney eteğinde körfeze yönelmiş küçük bir yarıma ada üzerinde kurulmuştur.¹ Çeşitli uygarlıkların yaşadığı ve “Smyrna” adıyla anılan kent, istilacı akınlar kadar deprem, yangın gibi doğal afetlerle tahrip olmuş; M.Ö. 334 yılında kent bugünkü merkezinde, Kadifekale’de ikinci kez kurulmuştur. Roma döneminde kent, tarihinin en parlak ve zengin dönemini yaşamış; teknik bilgi, sanayi, ticaret ve inşaat alanlarında öne geçmiş, okul, hastane ve jimnazyumlar yapılmış, gemi yapımı sektörü ilerlemiş, transit ticaret

¹ İzmir kentinin kuruluş tarihi ile ilgili bilgiler Ord.Prof.Dr. Ekrem Akurgal’ın yaptığı kazılara dayanmaktadır. Bkz. Bilge Umar, “İzmir’in Yaşı”, *İzmir Kent Kültürü Dergisi*, S. 1, Nisan 2000, ss. 39-41.

gelişmiştir. İzmir kentinde ilk Türk hakimiyeti 1081'de Çaka Bey ile olsa da kalıcı egemenlik 1317'de Aydınolu Mehmet Bey'in Kadifekale'yi almasıyla gerçekleşmiştir.²

1424 tarihinde Osmanlı hakimiyeti ile küçük bir kasaba görünümündeki kent³, nüfus artışı ve ticari faaliyetlerle gelişme ve büyüme sürecine girmiştir. 1528 tarihinde ilk nüfus bilgilerinde İzmir'de biri Türk toplam 5 mahallede yaklaşık 1.300 kişilik nüfustan söz edilirken 1650'lerde bu rakam 30-40 bine ulaşmıştır.⁴ XVII. yüzyılın ilk yarısından itibaren yabancı tacirlerin göçü, bedesten ve gümrük binası inşası ile yabancı konsoloslukların İzmir'e taşınması, liman kenti İzmir'in önemini göstermektedir. XVIII. yüzyılda nüfusun 100 bine ulaşması ile yerleşme düzeninde dini ve etnik ayrım da belirginleşmiştir.⁵ XIX. yüzyılda çoğunluğunu Türklerin oluşturduğu kent nüfusu 120 bini bulmuştur. Yabancıların açtıkları banka, ticaret odası, postane, hastane ile demiryolu, liman ve rıhtımın yapımı İzmir'i diğer kentlere göre hızla modernleşen bir kent görünümüne sokmuştur. XX. yüzyıl başlarında İzmir, tüm liman kentlerinden Osmanlı mahsulleri ve mallarının aktarıldığı, yurt dışından gelen malların diğer illere sevk edildiği iç ve dış ticarete konu olan merkez olmuş;⁶ kent merkezinin 1917 yılında nüfusu 240 bine yükselmiştir. Antik Çağ'dan beri kentin yerleşme organizasyonunda daha çok doğal çevre koşulları etkili olmuş ve bunlara ait kaynaklar yoğun biçimde kullanılmıştır.⁷

Her dilden çıkan gazeteler, bankalar, her düzeyden çok sayıda gayrimüslim ve Türk okulları, ihracat limanı olma özelliği ile ticaret ve sanayi kenti İzmir, 1922 tarihinde, işgalden kurtuluş ve yaşanan büyük yangınla kolonisel özelliğinden sıyrılarak idari yapısında sağlanan bütünlük ile metropolleşmeye doğru ilk adımı atmıştır.⁸

² Arife Karadağ, **Kentsel Gelişim Süreci Çevresel Etkileri ve Sorunları ile İzmir**, İzmir, 2000, ss. 25-29.

³ Tuncay Baykara, **İzmir Şehri ve Tarihi**, Ege Üniversitesi Arkeoloji Enstitüsü Yayın No. 2, İzmir, 1974, s. 29.

⁴ Mübahat S. Kütükoğlu, **İzmir Tarihinden Kesitler**, İzmir Büyük şehir Belediyesi Kent Kitaplığı Dizisi: 1, İzmir, Birinci Basım 2000, s. 11-12, Tablo III.

⁵ Çınar Atay, "Metropolleşmeye Doğru İzmir", **Ege Mimarlık Dergisi**, S. 2, 1991, ss. 43-45.

⁶ Mübahat Kütükoğlu, "İzmir Ticaret Odası İstatistiklerine Göre XX. Yüzyıl Başlarında İzmir Ticareti", **Son Yüzyıllarda İzmir ve Batı Anadolu Uluslararası Sempozyumu Tebliğleri**, İzmir, 1994, s. 37.

⁷ Asaf Koçman, "İzmir'in Kentsel Gelişimini Etkileyen Doğal Çevre Faktörleri ve Bunlara İlişkin Sorunlar", **Coğrafya Araştırmaları Dergisi**, S. 3, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Coğrafya Bilim Uygulama Kolu, Ankara, 1991, s. 101.

⁸ Atay, a.g.m., s. 43-45.

Cumhuriyet döneminde İzmir merkez kent nüfusu 1927'de 154 bin; 1935'de 171 bindir. 1923-1950 döneminde sanayileşmede yaşanan gelişmeler ve konut alanlarının genişlemesi dikkat çeken özelliklerdir. Gelişmekte olan ülkelerdeki metropollerin gelişiminde olduğu gibi İzmir'de de gelişme, önce sanayi alanlarına yakın ve kenti çevresine bağlayan anayollar üzerinde sanayi ve ticaret bölgeleri etrafında olmuştur. 1950-1980 döneminde ülke ölçeğinde yaşanan göç olgusu ile diğer kentler gibi İzmir de değişim sürecine girmiştir. 1970'li yılların başında kent, körfez çevresini kuşak halinde saran, yoğun konut ve işyeri yerleşimine sahne olmuştur.

1980 yılını izleyen dönemde gecekondulaşma hızı artmış, eski yerleşmelerin etrafını çevrelemiştir. 1986 yılında İzmir Büyükşehir bütününde gecekondu nüfusun kent nüfusuna oranı %44,7 olarak belirlenmiştir.⁹ Çiğli ve Güzelbahçe dışındaki belediyelerden alınan 1994 tarihli verilere göre¹⁰ hukuki anlamda gecekondu ve kaçak toplam 89.853 yapıda 449.265 kişi, ilçe kent nüfusunun %25,6'sı, yaşamaktadır. Özetle, il merkezi göç almakta, başka bir deyişle, İzmir'in nüfusu doğumlarla değil kente gelen göçlerle artmaktadır.¹¹ Planlı kentsel büyümeyi sağlamak, konut ihtiyacını karşılamak ve gecekondu alanlarını sınırlamak amacıyla Büyükşehir Belediyesi tarafından ilk kez 1984 yılında başlatılan toplu konut çalışmalarıyla diğer belediye, kooperatif ve bankalar eliyle on yıllık dönemde yaklaşık 1050 hektarda 65 bin konut yapılmıştır.¹² İzmir'de kent nüfusunun %58'i imarlı yerleşimlerde ve toplu konutlarda yaşamaktadır.¹³

1981 tarih 2561 sayılı yerel yönetimleri birleştirme yasası ile içlerinde İzmir'in de bulunduğu sekiz büyük kentimizde anakent uygulamasına geçilmesiyle İzmir kent merkezi ile çevre yerleşmeler arasındaki ilişkiler bütünleşmeye başlamış; 1984 tarih 3030 sayılı Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun ve sonrasında büyükşehir alanı toplam 9 ilçe belediyesinden -Balçova, Bornova, Buca, Çiğli, Gaziemir, Güzelbahçe, Karşıyaka, Konak, Narlıdere- oluşmuştur. Artık İzmir kentsel

⁹ C. Sevgi, "Hızlı Kentleşmenin Fiziki Mekana Yansımasıyla Ortaya Çıkan Sorunlar: İzmir Örneği", *Göç, Kent ve Gecekondu-Kentte Mekanın Dönüşümü Sorunu ve Yaklaşımlar Üzerine Yazılar*, Birsan Yayınevi, İstanbul, 1998, ss. 48-58.

¹⁰ Karadağ, a.g.e., s. 212.

¹¹ Zerrin Toprak Karaman ve diğerleri (Editörler), *İzmir'in Kentleşme, Çevre, Göç Sorunları ve Çözüm Önerileri, Göç Raporu*, C. 3, İzmir Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 1998, s. 5.

¹² Semahat Özdemir ve diğerleri (Editörler), *İzmir'in Kentleşme, Çevre, Göç Sorunları ve Çözüm Önerileri, Kentleşme Raporu*, C. 1, İzmir Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 1998, 139-141.

¹³ Karadağ, a.g.e., s. 235.

alanı, nüfus özellikleri, ekonomik etkinlikler ve genel kentsel fonksiyonlar itibariyle metropol kent özelliği kazanmıştır.

Tablo 40: İzmir Metropolitan Alanında Nüfus Gelişimi 1927-2000

Yıl	Toplam (kişi)	Artış Hızı (%)
1927	153.924	-
1935	223.823	45,4
1940	242.040	8,1
1945	237.448	-1,9
1950	282.489	18,9
1955	426.190	50,8
1960	568.026	33,2
1965	694.484	22,2
1970	776.721	11,8
1975	972.708	25,2
1980	1.226.060	26
1985	1.489.817	21,5
1990	1.757.183	18
1997	2.081.556	18,5
2000	2.250.149	8,1

(*)1935-1980 arası nüfus verileri, merkez ve çevresi toplamını göstermektedir. İnci Ak, **Metropolleşme Sürecinde Türkiye ve İzmir Örneğinde Çözüm Araştırması**, DPT, Ankara, 1981, s. 138.

(**)1990, 1997, 2000 (geçici sonuç) Büyükşehir nüfusedir. İzmir Valiliği, Mahalli İdareler Müdürlüğü Kayıtları.

Buraya kadar yapılan açıklamalardan anlaşılacağı gibi İzmir, tarihi, coğrafyası ve sosyoekonomik olgularıyla sahip olduğu gelişim düzeyinde tarihte olduğu gibi günümüzde de büyük ve önemli kent olma özelliğini sürdürmektedir. İzmir kentsel gelişimi sürecinde kimilerinin etkilerinin hala sürdüğü kiminin ise yaşanmaya devam ettiği siyasi, sosyal olaylarla birlikte, diğer kentsel yerleşme ve doğal çevre sorunları bulunmaktadır. İzmir 1950'den sonra hızlı kentleşme sürecine girmiş, kent nüfusu hızla artmıştır. Sanayileşme, kentleşme ve buna bağlı olarak nüfus artışı beraberinde birtakım kentsel sorunları da getirmiştir. Günümüzde İzmir, doğal çevresi ve tüm kaynaklarıyla birlikte sorunlu kentleşmenin ağır baskıları altında bulunmaktadır. Aşağıda kentsel gelişim sürecinde İzmir'de katı atık sorunu incelenmiştir.

2. İzmir'de Belediyenin Kuruluşu, Çöp ve Sokak Temizliği

İstanbul dışındaki Osmanlı kentlerinde belediye örgütlenmesi konusunda ilk düzenlemeler 1860'lı yıllarda gündeme gelmiştir. İzmir'de belediyenin kuruluşu ve

dolayısıyla temizlik hizmetleri hakkında kısıtlı kaynaklardan¹⁴ derlenmiş bilgiler özetle değerlendirildiğinde:

Artan nüfusu, en önemli ihracat limanı olması, ticari faaliyetlerdeki hareketlilik ile sosyal hayattaki canlılık ve renklilik kentte başta imar olmak üzere çeşitli kentsel kamusal hizmetlerin bir belediye tarafından yerine getirilmesi istekleri özellikle yabancı sermaye yetkililerince dile getirilmiştir. Sonuçta Babıali, Kasım 1867 tarihinde kentin büyüklüğü, sokak ve pazar yerlerinin bakımsızlığı gibi kentsel sorunları dikkate alarak belediye teşkilatı kurulmasını uygun görmüş; belediye meclisinin ancak bir yıl sonra, 1 Temmuz 1868'de oluşmasıyla İzmir'de belediye kurulmuştur.

Bu dönemde belediye, havagazı şirketinin aydınlatma ücretlerinin tahsil edilmesi dışında kayda değer bir hizmet görmemiş; meclis üyelerinin toplanamaması, belediye başkanlığına atanan kişilerin sık sık değiştirilmesi ve yolsuzluklar ile halk tarafından yakınılan kurum haline gelmiştir. 1877 Vilâyât Belediye Kanunu sonrasında kentin etnik yapısındaki farklılıkların da zorlamasıyla 1880'de Türk ve kısmen Yahudi yerleşim yerlerinden sorumlu Birinci Daire-i Belediye; Alsancak ve Fuar alanına denk düşen Rum ve Ermeni yerleşim yerlerinde ise İkinci Daire-i Belediye kurulmuş; ancak mali kısıtlılıklar ve yönetimdeki olumsuzluklar beklenen iyileşmeyi gerçekleştirmediğinden Ocak 1889'da tekrar birleştirilmiştir.

Kuruluşundan beri belediyenin temel çalışma alanı ve sonuçta en çok eleştirildiği konu kentsel temizlik hizmetleridir. XIX. yüzyılın il yarısında Fransız gezginleri, kentin Türk mahallesi kadar gayri müslim mahallelerinin de kötü durumundan söz edilmektedir. Avrupalı görünümünden dolayı kimi gezginlerce "doğunun küçük Paris'i" olarak adlandırılan kent, bozuk ve çukur dolu yollar, açıktan akan kanalizasyonlar, etraftaki pislikler ve kirli kıyıları ile eleştirilmektedir.¹⁵ Bazı gezginler, İzmir'de sıkça baş gösteren vebanın kaynağı olarak, Frenk mahallesinin de aşağı kalmayacak biçimde, Türk mahallesinin pisliğini göstermektedir. Yangınlardan sonra çöp ve pisliklerin neden olduğu vebadan kentin başa çıkması gereken başlıca

¹⁴ Belediyenin kuruluşu ve temizlik hizmetleri için Bkz. Erkan Serçe, Tanzimat'tan Cumhuriyete İzmir'de Belediye (1868-1945), Dokuz Eylül Yayınları, İzmir, 1998; Erkan Serçe, "İstatistiklerle İzmir (1917-1918)", *Kebikeç*, S. 4, 1996.

¹⁵ Bkz. Olaf Yaranga, *XIX. Yüzyılın İlk Yarısında Fransız Gezginlerin Anlatımlarında İzmir*, Gürhan Tümer (Çeviren), İzmir Büyük şehir Belediyesi Kent Kitaplığı Dizisi:6, İzmir, Birinci Basım 2000, ss. 77-78.

ikinci sorunu olarak söz edilmektedir.¹⁶ 1877-1878 mali yılı belediye bütçesi gelirleri arasında temizlik resmi gelirleri 164.834 kuruş iken temizlik harcamaları 237.821 kuruş, toplam harcamaların %15'i, olarak gerçekleşmiştir. Sık sık baş gösteren salgın hastalıklar nedeniyle kentsel temizliğin sağlanması için 1891'de "sağlık komisyonu" oluşturulmuş; belediyenin denetimlerdeki yetersizliği, jandarmanın da görevlendirilmesiyle giderilmek istenmiştir. Meşrutiyet öncesi İzmir Belediyesi'nde temizlik işlerinde bir adet memur, on memur yardımcısı, sekiz çavuş ve 141 hademedden oluşan toplam 160 personel çalışmaktadır.

Meşrutiyet döneminde de meclis seçimleri, vilayet-belediye yönetimleri arasında yaşanan kargaşa ve hizmetlerdeki yetersizlikler kent gündeminde kalmayı sürdürmüştür. Bunlara rağmen sokaklarının tamamının kaldırımlı olması ve aydınlatılması nedeniyle düzen bakımından İzmir, Osmanlı kentleri arasında birinci, dünyanın tanınmış kentleri arasında ise ikinci derecede yer alan kentler arasında sayılmaktadır.¹⁷ 1909 yılında belediyece hazırlanarak valilik makamına sunulan on beş maddelik "İslahat Layihası"nda ilk madde temizlik resminin bir kat artırılmasını; üçüncü madde ise çarşı ve mahallelerde genel sağlığı tehdit eden maddelerin şehir dışına çıkartılması ve şehre sokulmasının yasaklanmasını düzenlemektedir. Bu dönemde İzmir Belediyesi'nde sokak temizliğiyle ilgili bir memur ve çoğu kadın ve çocuktan oluşan 300 görevli bulunmaktadır. XX. yüzyıl başlarında kentin sanayi kolları arasında son sırasında sayılan 37 sokak çöpçüsü işinde ise 174'ü çocuk toplam 311 kişi çalışmaktadır.¹⁸

İzmir'de sokak süprüntüleri ile açığa atılanlar dışındaki çöpler ve ahırlardan toplanan gübrelerin çoğu toplanarak arabalarla şehir dışına çıkarılmakta; Mortakye, Üçkuyular, Yalı, Yukarı- Mahallelere boşaltılmaktadır. Çöplüklerden işe yarayan materyaller belediye tarafından Avrupa'ya, uygun nitelikteki bazı çöpler de domuz yetiştiricilerine satılmaktadır. Bu dönemde çöplerin yeni ve modern biçimde yakılarak imha edileceği sistem üzerinde çalışma başlatılmış; yakmadan önce ayıklanacak maddelerden ve yakmadan sonra da kazanılacak yan ürünlerden gelir elde edileceği

¹⁶ Yaranga, a.g.e., s. 72.

¹⁷ Cevat Sami ve Hüseyin Hüsnü, **İzmir 1905 (1321)**, Sadeleştirerek Yayına Hazırlayan Erkan Serçe, İzmir Büyükşehir Belediyesi Kent Kitaplığı Dizisi:5, İzmir, 2000, s. 62.

¹⁸ Uluslararası Amerikan Koleji Araştırma Komitesi, **İzmir'deki Bazı Sosyal Koşullar Hakkında Bir Araştırma: İzmir 1921**, Aykan Candemir (Çeviren), İzmir Büyükşehir Belediyesi Kent Kitaplığı Dizisi:6, İzmir, 2000, s. 11, 18.

belirtilmektedir. Çöplerin kayıklara yüklenerek denize atılması düşüncesi geçici çözüm olarak değerlendirilerek bilimsel yöntem olarak değerlendirilmemiştir.¹⁹

I.Dünya Savaşı döneminde yaşanan yokluklarla birlikte imar ve park projeleri yürütülmüş; ardından yaşanan Yunan işgalinden kurtuluş ve büyük yangından sonra, Eylül 1922, kentin en önemli sorunları başta kentin imarı adeta yeniden kurulması, sağlık, güvenlik, konut ve pahalılık olmuştur.²⁰

1930 yılı sonunda İzmir Belediyesi 25 km uzunluğundaki hat boyunca 5.763 hektarlık alandan oluşmakta; Behçet Uz'un on yıllık döneminde kentten, 1931'de "iflas halindeki İzmir" tanımlamasından, önemli sorunların giderildiği bir "başarı hikayesi" biçiminde söz edilmektedir. Toplum sağlığı ve kentsel temizlik hizmetleri, belediye merkez teşkilatı içinde "sağlık ve muavenet işleri dairesi" kapsamında değerlendirilerek özenle yerine getirilmeye çalışılmış; kentin belirgin yerlerine çöp sepetleri yerleştirilmiştir. 1935'te kabul edilen Sıhhi Zabıta Talimatnamesi ile denetimler işlevselleştirilmiştir. Ancak, geçmişten geldiği biçimde "yukarı mahalleler" olarak adlandırılan alt gelir grubunda yer alan Türklerin oturduğu mahallelerde başta aydınlatma ve temizlik sorunları tüm olumsuzluklarıyla sürmüştür.

1970 yılında İzmir'de yıllık %10 artış oranıyla günde 450 ton çöp üretildiği belirtilmektedir. İzmir'de üretilen çöp, süprüntü ve atıklar belediye çöpçüleri tarafından toplanarak çöp kamyonlarına yüklenerek altı adet çöplüğe -Buca, Şemikler, Uzundere, Işıkkent, Güzelbahçe, Gaziemir- düzensiz biçimde bırakılmıştır. Kıyılarda ise çöpler doğrudan denize atılmıştır. Süpürge, kürek, faraş ve benzeri araçlarla birlikte ana bulvarların temizlenmesinde kullanılan süpürge makineleri ile kent, toplam 1.104 personel tarafından 128 motorlu-motorsuz araç ile günde 8 saat üzerinden çift vardiya ile temizlenmektedir. 1970 yılı itibarıyla belediye toplam giderlerinin %18,7'lik bölümü, temizlik hizmetlerine harcanmıştır.²¹ 1978 yılında İzmir'de üretilen çöp miktarı günde 983 tona ulaşmış; İzmir Belediyesi toplam 63 motorlu araç ile hizmet sunmuştur.²²

¹⁹ Y.a.g.e., ss 54-55.

²⁰ Bkz.Kemal Arı, "Türk Kurtuluş Savaşı'nın Bitiminde İzmir'in Genel Ekonomik Durumu", **Çağdaş TürkiyeTarihi Araştırmaları Dergisi**, C. 1, S. 3, 1993.

²¹ Arun, a.g.e., ss. 85-86

²² Mehmet Gök, **İzmir Çöp Problemine Bir Yaklaşım**, Bitirme Tezi, DEÜ Mühendislik Mimarlık Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, İzmir, 1989, s. 6.

Türkiye’de ilk kez İzmir’de Osman Kibar döneminde Danimarka Dano-biyostabilizatör kompostlaştırma yöntemine göre çalışan Çiğli-Şemikler ve Halkapınardaki tesisler, çöp fabrikaları adıyla, toplam 3,5 milyon lira maliyetle, Türk ve Danimarkalı işçi ve mühendisleri tarafından 12-14 ay içinde tamamlanarak ve 27 Haziran 1969 tarihinde Başbakan tarafından işletmeye açılarak İzmir’de çöplerin bertarafında kullanılmıştır. İzmir’de çöpler her gün ortalama 40 kamyonla bu tesislere getirilmektedir.²³ Yine 1970’li yıllarda Türkiye’de ilk kez İzmir, Alsancak’ta çöplerin teneke ya da açık kaplar yerine belediyenin temin edeceği 80x40x30 ebatlarındaki kırmızı renkli torbalarda toplanması kampanyası başlatılmıştır.²⁴

B. Katı Atıklar ve İlgili Çalışmalar

Oldukça sınırlı sayıda ve çoğunlukla teknik analiz niteliğindeki bilimsel ve diğer çalışmalarda incelenen İzmir’de katı atıklar ve yönetimi konusu şöylece özetlenebilir.

1. Bilimsel Çalışmalarda Katı Atıklar ve Yönetimi

İzmir katı atıklarının madde grubu analizleriyle ilgili ilk çalışmalar Erdin²⁵ tarafından 1976 yılından 1981-1982 yılına kadar gerçekleştirilmiştir.

²³ “Türkiye’de ilk Çöp Fabrikası İzmir’de Kuruldu”, *Hürriyet*, 09.07.1969. 1970 yılında Çiğli tesisinde 11 işçi günde bir vardiya ile çalışmakta; tesise gelen 75 ton karışık çöpten 1 ton metal, 4 ton plastik ve tekstil atığı, 14 ton kemik ve taş gibi yanmaz atıklar ile 6 ton cam ayrılmış geri kalan 50 ton kompostlaştırma işlemine alınmıştır. Yılda üretilen 164.250 ton atıktan, %55 oranında, 90 bin ton kompost elde edilmiştir. Tesislerde elde edilen kompost başlangıçta kilosu 15 kuruştan satışa sunulmuşken fiyatlar 3 kuruşa ardından 1 kuruşa indirilmiştir. Ayrılan kullanılabilir maddelerden satışından 237.052 lira, kompost satışından ise 245.066 lira olmak üzere toplam temizlik harcamalarının %3,5’ine denk gelen 482.118 lira gelir elde edilmişti. Arun, a.g.e., ss. 90-91.

²⁴ *Yeni Asır*, 02.07.1971.

Tablo 41: İzmir'de Katı Atıklar Madde Grubu Analizi, 1976-1978

Madde Grubu (%)	Bornova (Yaz 1976)	İzmir Merkez (Ocak 1977)	Bornova (Mayıs 1978)	Buca (Yaz 1978)
Bitkisel ve hayvansal atıklar	49,4	36	49,8	43,1
Kağıt-karton	18,5	1,4	10,9	39,2
Cam	3,7	4,5	9,2	11,1
Plastik	1,2	2,7	4,1	2,6
Teneke	2,5	3,6	5,7	1,3
Taş, seramik	18,5	38,7	15,6	0,7
Lastik, deri, tekstil, odun	6,2	0,9	4,7	2
Toplam	100	100	100	100

Kaynak: Ertuğrul Erdin, "İzmir Katı Atıklarının Madde Grubu Analizi", a.g.m., s. 4, Çizelge 1.

Tablo 42: İzmir'de Çeşitli Bölgelerde Katı Atıklar Madde Grubu Analizi, 1980

Madde Grupları (%)	Hatay	Alsancak	Kahramanlar	Kadifekale	Karşıyaka
Bitkisel ve hayvansal atıklar	50,5	34,8	27,4	25,1	47,6
Kağıt-karton	12,3	6,7	7,1	3,2	7,1
Plastik	2,1	2	3,8	0,3	4,8
Cam, taş, seramik	3,8	3,1	4,1	6,8	4
Metal	0,5	0,7	0,7	1	0,4
Odun, kemik, deri	-	0,2	0,8	0	1,1
Tekstil	1,4	1,7	2,4	0,5	1,5
İnce çöp <10mm	4,4	21,7	27,5	35	6,4
Geri kalan <40>10mm	25	29,2	26,2	27,3	27,1
Toplam	100	100	100	100	100

Veriler Mart ayına aittir.

Kaynak: Ertuğrul Erdin, "İzmir Katı Atıklarının Madde Grubu Analizi", a.g.m., s. 5-6, Çizelge 2-3.

Tablo 43: İzmir'de Çeşitli Bölgelerde Katı Atıklar Madde Grubu Analizi, 1982

Madde Grupları (%)	Karşıyaka	Güzelbahçe	Narlıdere	Buca	Balçova	Bornova
Bitkisel ve hayvansal atıklar	57,2	53,7	49,8	55,3	52,3	45,6
Kağıt-karton	6,7	6,7	9	5,3	7,1	7,4
Plastik	5,7	5,7	3,4	1,9	5,5	4,4
Cam, taş, seramik	2,1	5,2	2,1	4	5,2	8,5
Metal	2,1	3,4	4,3	5,9	5,1	3,3
Odun, kemik, deri	3,8	8,3	2,3	6	6,7	2,4
Tekstil	2,5	1,6	3,8	2	1,4	1,5
İnce çöp <10mm	13,6	2,6	9,9	6,2	6,7	3,5
Geri kalan <40>10mm	6,3	12,8	15,4	13,6	10	23,4
Toplam	100	100	100	100	100	100

Veriler Ocak ayına aittir.

Kaynak: Ertuğrul Erdin, "İzmir Katı Atıklarının Madde Grubu Analizi", a.g.m., s. 7, Çizelge 4.

Boğaziçi Üniversitesi tarafından 1986 yılında yapılan çöp analizlerine göre ise İzmir çöpünün özellikleri aşağıdadır:

²⁵ Ertuğrul Erdin, "İzmir katı Atıklarının Madde Grubu Analizi", Çevre '82 Sempozyumu, Bildiriler, 3-5 Haziran, İzmir, 1982, ss. 1-10.

Tablo 44: İzmir'de Katı Atıklar Madde Grubu Analizi, 1986

Madde Grupları	Toplam içindeki %	Toplam içindeki ağırlık ton/yıl
Organik maddeler (yemek artıkları vs.)	60,4	440.920
Kağıt-karton	9,02	65.840
Plastik	7,14	52.120
Cam-şişe	5,15	37.590
Teneke-metal	2,95	21.530
Naylon	1,96	14.300
Kül	1,31	9.560
Tekstil	1,66	12.110
Pil	0,41	2.990
Diğerleri	10	73.000
Toplam	100	730.000

Veriler Şubat ayına aittir. 2.000 ton/gün ya da $2.000 \times 365 = 730.000$ ton/yıl toplam toplanan atık.

Kaynak: DANWASTE, a.g.r., s. 9, Tablo 1.

İzmir'de farklı zamanlarda çeşitli bölgelerde üretilen katı atıkların madde grubu analizleri incelendiğinde özellikle kış aylarında az ve orta gelirli bölgelerde kül ve cüruf diğer bölgelerde de katı yakıt kullanımının artması ile yanıcı olmayan madde oranının arttığı görülmektedir. Özellikle yaz aylarında su içeriği fazla organik madde bileşenleri artmaktadır. Kompostlaştırmaya elverişli bu karışım, kurutulması için fazla enerji gerektireceğinden yakmaya elverişli görülmemektedir. Kağıt, karton, plastik ve metaller toplama kaplarında ya da çöplüklerde sokak toplayıcısı ya da karıştırıcılar tarafından ayıklanarak bir ölçüde geri kazanılmaktadır.

1976'da İzmir'de üretilen çöp miktarının 500 ton/gün; 1978 yılında ise bu rakamın ortalama 900 ton/gün olduğunu hatırlatan çalışmasında Erdin,²⁶ İzmir'de katı atık sorununun hızla büyüdüğüne dikkat çekmektedir. 1969 tarihinde işletmeye açılan Çiğli ve Halkapınar kompost tesislerinin ihtiyaçları karşılayamadığı belirtilerek her iki tesisin yaklaşık bir senedir bakım ve arızalar nedeniyle çalışmadığı vurgulanmaktadır. Katı atık bertaraf yöntemlerinin değerlendirilmesinde parasal ve parasal olmayan değerlendirme verilerinin ayrıntıları ile anlatıldığı çalışmada sonuç olarak bilim adamları ile uygulamayı yapan özel ve resmi kuruluşların sorunun çözümünde oluşturulacak ortamlarda sıkı bir işbirliği, karşılıklı yardımlaşma ve görüş alış verişinin gerçekleşmesi önerilmektedir.

²⁶ Ertuğrul Erdin, "Çöp ve Katı Artıklar", Çevre Kirlenmesi Sorunları Semineri (Ege Bölgesi Çevre Kirlenmesi ve Sorunları), 13-14 Mart, Ege Üniversitesi İnşaat Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü Yayın No. 5, İzmir, 1978, ss. 1-28.

Atagündüz'ün²⁷ 1978 tarihli verilerle ele aldığı çalışmasında İzmir Belediyesi alanı içinde günde yaklaşık 950 ton çöp üretildiği; İzmir çöplerinin alt ısı değerini ise 1894 kcal/kg olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda gelişmiş ülkelerde yapılan yakma tesisleri projelerinde atıkların ısı değerinin en az 900 kcal/kg olması gerektiği belirtilerek İzmir'de yapılacak bir yakma tesisinde bu çöplerden yakılarak verim elde edilmesi mümkün görülmektedir.

Kahraman ve diğerlerinin²⁸ çöp kapları ile ilgili çalışmada İzmir'de katı atıkların toplanmasında aktarma-boşaltma yönteminin uygulandığı ve 20 lt'lik tenekelerle 200 lt'lik bidonların kullanıldığı belirtilerek 1983-2003 yılları arasında metropol alanda 13 ayrı yörede özgül katsayılar üretilerek toplama kabı standardizasyonu yaklaşımı geliştirilmiştir.

İzmir kompost tesisleri ürününün kalitesinin konu edildiği çalışmada Erdin,²⁹ İzmir'de elde edilen kompostun besin maddesi içeriğinin mevsimlere dolayısıyla çöp bileşenlerine bağlı olarak değiştiğini belirterek yaz mevsiminde kompostta besin değerinin arttığı, kış mevsiminde ise kül ve cürufklar nedeniyle kalitenin düştüğü belirlenmiştir. Kompostta bakteriyolojik ve patolojik sakıncaların önlenmesi için hastane atıklarının ayrı toplanması, metal içeriğinin artmasını engellemek için ise ayıklama ünitesinin mutlaka biyostabilizatör girişi öncesi olması önerilmektedir. Çalışmada, atıkların yaş ve kuru çöp biçiminde ayrı toplanmasının kompost miktarını, kalitesini arttıracak gibi zararlı elementler ve maddeleri azaltacağı sonucuna varılmaktadır.

Erdin ve diğerleri³⁰ tarafından Türkiye'nin 1987-2017 yılları arasında değişik özelliklerdeki yerleşim yerlerinde oluşacak çöp ve katı atıkların hangi katı atık uzaklaştırma yöntemleriyle kombinasyon yapılabileceği incelenmiş; kentlerimizde kentsel katı atıkların önemli sorun haline geldiği belirtildiği çalışmada konuya sistematik yaklaşılması gereğine dikkat çekilmiştir.

²⁷ G. Atagündüz, "Çöp ve Katı Atıkların Yakılması ile Uzaktan Isıtmada İzmir ve Civarı Çöplerinin Değerlendirilmesi", **I. Ulusal Çevre Mühendisliği Bilimleri Sempozyumu**, Bildiriler, 24-26 Ocak, Çevre Mühendisliği Bilimleri Derneği Yayın No. 1, Ankara, 1979, ss. 1-5.

²⁸ Ahmet Kahraman ve diğerleri, "Metropoliten İzmir'de Yerel Toplama Kabı Standizasyonuna Yaklaşım", **Çevre '83 II. Uluslararası Çevre Mühendisliği Sempozyumu**, Bildiriler, 1-5 Haziran, İzmir, 1983, ss. 9-12.

²⁹ Ertuğrul Erdin, "İzmir Kompost Tesisleri Ürününün Kalitesi", **Çevre '86 Sempozyumu**, Bildiriler, 2-5 Haziran, İzmir, 1986, ss. 1-12.

³⁰ Ertuğrul Erdin, Davut Özdağlar ve Ufuk Gürgen, "Türkiye Genelinde Katı Atık Potansiyeli ve Çözüm Yollarının Araştırılması", **Çevre '87 Sempozyumu**, Bildiriler, 26-28 Ekim, İzmir, 1987, ss. 1-8.

Sonuçta, son yıllarda artan plastik, naylon içeriği ile çöplerin ısıl değerinde yakılabilirlik özelliğinin artmasına rağmen çöp içeriğinde organik yiyecek atık ve artıklarının yüksek olması su içeriğini de yükselterek çöplerin yakılmasını ekonomik kılmamaktadır. Çöp ve katı atıkların içinde geri kazanılabilecek maddelerin daha kaynağında, olduğu yerde ayrı toplanması ve hammadde olarak geri kazanılması önemlidir. Ancak, uygulaması güç olan madde gruplarının ayrı ayrı toplanması sistemi yerine ülkemiz koşullarında uygulaması ve yaygınlaştırılması mümkün görülen toplama ve taşıma sisteminde atıkların yaş-kuru olarak ayrı toplanmasıdır. Yaş çöpler kompostlaştırma, kuru çöpler de ayıklanabilir madde içerikleri doğrultusunda ayıklama ünitelerine verilebilir. Son uzaklaştırma olarak da çeşitli bertaraf yöntemlerinin kombinasyonları ile ekonomik-ekolojik çözümler geliştirilmelidir.

Konak Belediyesi bütününde temizlik işleri ile ilgili 1989 tarihli İzmir için çöp taşıma optimizasyonu gerçekleştirme amacındaki diğer çalışmada³¹ Konak ve şubeleri Narlıdere, Gazimir ve Güzelbahçe'de günde ortalama 1.100 ton çöp toplandığı belirlenmiştir. Belediye bütününde toplam 905 şoför, işçi ve süpürgeci personel, 83 motorlu araçla ve 40 adet merkep ile hizmet sunmaktadır. İlçede ana caddelerde bidon, sokaklarda ise tenekeler çöp kabı olarak kullanılmaktadır. Sonuçta, çöp taşıma işleminin farklı belediyelerde farklı biçimlerde gerçekleştirilmesi ve ilgili verilerin yetersizliği nedenleriyle optimizasyon çalışması gerçekleştirilememiştir.

Endüstriyel atıkların ön arıtmalarında oluşan çamurların bertarafı konusunda yapılan çalışmada Alyanak ve Şengül,³² İzmir'de tüm endüstriyel atıkların kirlilik konsantrasyonlarını 1983 yılı baz alarak belirlemiştir. Çalışmada, ön arıtma çamurlarının toksik maddeleri içerebileceğine dikkat çekilerek özenle bertaraf edilmesi gerektiği belirtilerek İzmir metropoliten alan dışında özel katı atık deponisi tasarımı geliştirilmiştir.

Baba ve Tokgöz'ün³³ 1992 yılında faaliyete geçen Harmandalı Düzenli Depolama Alanı'nın jeolojisi ve hidrolojisi dikkate alınarak çevresindeki yüzeysel ve yeraltı sularına etkilerini inceledikleri çalışmada, yöredeki su kaynaklarının kimyasal

³¹ Gök, a.g.e., s. 28.

³² İbrahim Alyanak ve Fusun Şengül, "İzmir Yöresinde Endüstriyel Atıkların Kirlilik Etüdü ve Bertaraf Olanaklarının İncelenmesi", **Ulusal Çevre Simpozyumu Tebliğ Metinleri**, 12-15 Kasım 1984, Adana, TÜBİTAK Deniz Bilimleri ve Çevre Araştırma Grubu, Ankara, 1986, ss. 408-424.

içeriğinin tesisin 7 yıllık işletme periyodu içinde değiştiği, içme suyunun büyük çoğunluğu, sulama sularının da bazı noktalarda standartlarda verilen kritik değerleri aştığı belirlenmiştir. Depolama alanının 15 yıllık ekonomik ömrü hatırlatıldığı çalışmada acil tedbirlerin bir an önce hayata geçirilmesi gereği vurgulanmaktadır.

2. Diğer Kurumsal Çalışmalarda Katı Atıklar ve Yönetimi

a. Büyükşehir Belediyesi Çalışmaları

İzmir Büyükşehir Belediyesi genel sekreter yardımcısı³⁴ tarafından uluslararası çevre sempozyumunda sunulan bildiride İzmir'in çevre sorunlarına yaklaşımda örnek bir kent olduğu vurgulanarak katı atıklar konusuna toprak kirliliğini önleme çalışmaları başlığında yer verilmiştir. 1988 yılında 500 ton/günlük kapasite ile çalışacak Uzundere kompost tesisinden söz edilerek ardından ikinci bir fabrikanın da yapımı ile çöp sorununun tamamen ortadan kaldırılacağı belirtilmektedir.

İzmir'de katı atıkların çevreye zarar vermeden en uygun teknoloji ile toplanarak değerlendirilmesi ve uzaklaştırılması yöntemlerin saptanması amacıyla İzmir Büyükşehir Belediyesi ile Boğaziçi Üniversitesi arasında bir protokol yapılmış ve çalışmalara 14.05.1987 tarihinde başlanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda kentte üretilen katı atık miktarının 2.000-2.100 ton/gün; kişi başına düşen atık miktarının ise 1-1,1 kg/kişi/gün arasında olduğu belirlenmiştir. Değerlendirmeler sonucunda çöplerin su içeriğinin çok yüksek, %80, ve ısı değeri çok düşük olduğu saptanarak katı atıkların düzenli depolama yöntemiyle bertarafına karar verilmiştir.

İzmir katı atık yönetimi başlıklı 1995 tarihli Büyükşehir belediyesi çalışma belgesinde ise,³⁵ 1991 tarihli veriler tekrarlanarak, büyükşehir bütününde günde ortalama 2 bin ton evsel atığın toplandığı; bunun da 500 tonunun Uzundere Kompost Tesisi'nde, 1.500 tonunun ise Harmandalı Düzenli Atık Depolama Tesisi'nde depolandığı belirtilmektedir. Atıkların taşınmasında kolaylık amacıyla transfer

³³ Alper Baba ve Sevgi Tokgöz, "İzmir Harmandalı Düzenli Atık Depolama sahasının Yüzeysel ve Yeraltı Sularına Etkisi", **İzmir Su Kongresi**, 4-5 Haziran, İzmir, 1999, ss. 263-275.

³⁴ Muhsin Abay, "İzmir'de Çevre Kirlenmesini Önleme Çalışmaları", **Uluslararası Çevre '87 Sempozyumu Bildiriler**, Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü-Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul, 1987, s. 14.

³⁵ İzmir Büyükşehir Belediyesi, **İzmir Katı Atık Yönetimi**, 1995, ss. 1-4.

istasyonlarına ihtiyaç dile getirilerek Halkapınar transfer istasyonunun yeniden düzenlenerek Eylül 1994'te açıldığı; istasyona gelen atıkların 30 ton/adet kapasiteli 6 adet tırta Harmandalıya taşındığı belirtilmektedir. Uzundereye gelen atıkların, 500 ton/gün, önce mekanik yöntemle ayıklanmakta; geri kazanılabilir maddeler preslenerek satışa sunulup organik maddeler kompostlaştırılmaktadır.

Kompost tesisine gelen atığın %18'i (90 ton) kompost; %40'ı (200 ton) işe yaramaz madde; %40'ı (200 ton) nem; %2'si (10 ton) geri kazanılabilir madde biçiminde ayrılmaktadır. Harmandalı Düzenli Atık Depolama Tesis'i'nin 8 Nisan 1992 tarihinde hizmete girmesiyle kullanılmakta olan 6 adet çöplük kapatılarak bu alanların ıslahı çalışmaları başlatılmıştır.

Harmandalıda sızıntı sularının ve deponi gazının yönetimi için planlanan tesislerin 1995 yılında hizmete açılacağı bildirilen çalışma belgesinde belediyenin araç yetersizliği nedeniyle depolama alanında çöpün ve toprağın serilmesi işini özelleştirdiği, geri kazanılabilir atıkların ayıklanması işi için kapalı alan özel giysi gibi özel şartname hazırlanarak ihale edileceği anlatılmaktadır. Alanda sanayi ve hastane atıkları ayrı bölgelerde depolanmaktadır.

Belediyenin katı atıklarla ilgili yürüttüğü projeler arasında 1988 yılından beri Şişe-Cam Fabrikaları ile ortaklaşa yürüttüğü hurda camların ülke ekonomisine kazandırılması çalışması kapsamında kentin belli merkezlerine 100 adet cam kumbara yerleştirildiği; Nisan 1992 tarihinden beri ilkokullarda kullanılmış pillerin toplanması kampanyası ile 6 ton pilin toplandığının anlatıldığı çalışma belgesinde son olarak İzmir Katı Atık Yönetimi'nin –toplama, taşıma, aktarma, geri kazanma, kompostlama, yakma, enerji kazanımı, cürufur, düzenli depolama- bir bütün olarak ele alınması bu doğrultuda yap-işlet-devret modeli ile firmalardan teklif alındığı kaydedilmektedir. Çalışma belgesi, İzmir'de ve ülke genelinde verilerin güncellenmesi; mevcut sorunların belirlenerek belediyelere yol gösterecek çözümlerin önerilmesi gereğini vurgulayarak sonuçlanmaktadır.

İzmir Büyükşehir Belediyesi Çevre ve Sağlık İşleri Daire Başkanının 1999 tarihli İzmir'de yapılan çalışmaları değerlendirdiği çalışmada,³⁶ günlük üretilen atık miktarı ve

³⁶ Hamdi Bilgin, "Katı Atık Yönetimi ve İzmir'de Yapılan Çalışmalar", *Siyasette Kadınlar ve Gençler*, İzmir Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 1999, ss. 229-244. Aynı içerikteki 1997 tarihli çalışma için Bkz.

bertarafıyla ilgili 1991 tarihli veriler tekrarlanmaktadır. Halkapınar transfer istasyonu ile birlikte Buca ve Karşıyaka belediyelerince birer adet transfer istasyonunun işletildiği; kentte 178 adet cam toplama kumbarası olduğu; çeşitli kampanyalarla 12 ton pil toplandığı kaydedilmektedir.

Çalışmada belediyenin ilgili projeleri olarak “İzmir Katı Atık Yönetiminin Rehabilitasyonu Projesi” kapsamında Harmandalı Düzenli Atık Depolama Tesisi’nin iyileştirme çalışmaları kapsamında çöplerin serilmesi ve toprakla örtülmesi işiyle sızıntı suların arıtma projesinin belediye şirketi İZBETON’a verildiği belirtilmektedir. Belediyenin yürüttüğü “İzmir Katı Atık Yönetimi Projesi” kapsamında ise alternatif katı atık bertaraf yöntemlerinin araştırılması, modern atık bertaraf teknolojilerini İzmir’e kazandırma ve atıktan enerji kazanma amacındaki projenin yap-işlet-devret modeli ile yaptırılmasının planlandığı, 22.08.1996 tarihinde ihaleye çıkıldığı anlatılmaktadır. İhale, 3996 sayılı “Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkındaki Kanun” ve ilgili yönetmelik hükümlerine göre gerçekleştirilerek Yüksek Planlama Kurulu’nun 12.02.1996 tarih ve 96.T.18 sayılı yazısı ile İzmir Büyükşehir Belediye Başkanlığı ilgili şirket ile sözleşme yapmaya yetkili kılınmıştır.

Bu yetkiye dayanılarak 22.08.1997 tarihinde ihaleye çıkılarak DESA Yatırım Malları A.Ş. (Türkiye)-Doğuş A.Ş. (Türkiye)-CGEA (Fransa)-LURGI (Almanya) firmalarının oluşturduğu dörtlü konsorsiyum tarafından 800 bin ton/yıl kapasiteli Ayırma Tesisi ile 400 bin ton/yıl kapasiteli Atık Yakma Tesisi’nin yaptırılmasına karar verilmiştir. Harmandalı yakınına kurulacak tesisin 18 ayda tamamlanması planlanmaktadır. 20 yıl süre ile işletilmesi öngörülen tesisin yatırım maliyeti 167 milyon dolardır. Tesisten yaklaşık 16MW elektrik enerjisi, 400°C buhar sıcaklığı, 45 bar buhar basıncı elde edilerek bu enerjiler değişik amaçlar için kullanılacaktır. ÇED çalışmalarının tamamlandığı, uygulama sözleşmesinin Danıştay’ın onayına sunulduğu, teknik hizmetler anlaşması ile ilgili görüşmelerin sürdüğü belirtilmektedir.

Hamdi Bilgin, “İzmir Katı Atık Yönetimi”, **21.Yüzyılın Eşiğinde İzmir: Sorunlar ve Çözümler Sempozyumu**, Tebliğler, 9-10 Ekim, İzmir Büyük şehir Belediyesi & Ege Üniversitesi & İzmir Ticaret Odası, İzmir, 1997, ss. 34-37.

b. Özel Sektör Çalışmaları

Danimarka, Kopenhag Belediyesi'nin ortağı olduğu DANWASTE, Danimarkalı Atık Yönetim Sistemi Şirketi'nin, 1991 tarihli raporunda³⁷ çevre sorunlarıyla mücadelede yöneticilerin politik tercihlerinin önemli olduğu belirtilerek, şirketin kuruluş ve işletme amacına uygun biçimde rapordaki tüm değerlendirmelerin sosyal demokrat görüş açısından yapıldığına dikkat çekilmiştir. İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin de soruna bu biçimde yaklaşması gerektiğine olan inancın tekrarlandığı raporda atık konusunun bütüncül anlamda değerlendirmesi yapılarak, ana hedeflerin belirlenmesi, ardından bu hedeflere uygun planlamalar yapılarak gereken yatırımların yapılması gereği vurgulanmaktadır.

DANWASTE Raporu'nda İzmir'de atıklarla ilgili mevcut durum, toplama ve taşıma sistemi konusunda şu saptamalar yer almaktadır:

- Yasal düzenlemelerde atıkların toplanması ve taşınmasının ilçe belediyelerine bertarafının ise büyükşehir belediyelerine verilmesi çalışmaları zorlaştırmakta, sorumlulukları olumsuz biçimde parçalamaktadır.
- Temizlik personelin yarısına yakını diğer işlerde çalışmaktadır.
- Araçların %35-40'ı arıza nedeniyle günlük çalışmalara katılamamaktadır.
- Her araçta şoför dışında 3-4 kişi çalışmaktadır.
- Atıklar evlerde genelde naylon torbalarda biriktirilmekte; hiçbir ayırma işlemine tabi tutulmadan sokaklardaki çöp bidonlarında toplanmaktadır.
- Bidonlar halk tarafından temin edilmiştir; genelde kapaksız, hacimleri yetersizdir. Yeterli sıklıkta taşıma işlemi yapılamamakta; bu nedenle bazı yerlerde çöpler sokaklara taşmaktadır.
- Bidonlar, sokak toplayıcıları tarafından sürekli karıştırılmaktadır.
- Toplanan çöpler, araçlarla doğrudan çöp alanlarına taşınmakta; bu durum araçların ve çalışanların verimliliğini düşürmektedir.
- Araçlarda bidonları boşaltacak sistemin olmaması kazalara ve işçilerde sağlık sorunlarına neden olmaktadır.
- Sokak temizliği de genel temizlik işleri personeliyle yapılmaktadır.

³⁷ DANWASTE, İzmir Büyük şehir Sınırları İçindeki Atıklarla İlgili Yapılan Çalışmaların ve Sistemin Değiştirilmesine İlişkin DANWASTE A.Ş. Tarafından Yapılan Çalışma Raporu, 1991, ss. 1-14.

İzmir Büyükşehir Belediyesi katı atık denetleme şefliği verilerine göre³⁸ 1991 yılı itibariyle İzmir metropol alanında 2 bin ton/gün ya da 730 bin ton/yıl evsel atık toplanmaktadır. Endüstri atıklarıyla ilgili olarak, yine aynı şubenin 1991 tarihli verilerine göre 3.667 ton/hafta endüstriyel atık; 12-15 ton/gün tıbbi atık; 1.500 ton/hafta arıtma çamuru; kaba bir tahminle de en az 600 ton/gün inşaat (moloz) atıkları üretilmektedir. Bunun sonucunda yaklaşık 2.300 ton atık denetimsiz biçimde çevre ve insan sağlığına çok büyük tehditler içeren çöplüklere dökülmektedir.

Halkapınar ayıklama ve kompost tesisi 200 ton/gün, Uzundere ayıklama ve kompost tesisi de 500 ton/gün kapasitede yaklaşık 700 ton/gün evsel atık ayıklanmaktadır. Düşük verimle çalışan tesislerde atıkların %15'i komposta dönüştürülmekte; %15'i geri dönüştürülmekte; %10 buharlaşmakta; %60'ı ise depolanmaktadır. Elde edilen kompostun kalitesi ve satış fiyatı da farklıdır. Halkapınar kompostu 8 bin TL/ton, Uzundere kompostu ise 10 bin TL/tondan satılmaktadır. Tesislerde Mayıs 1990-Mayıs 1991 döneminde toplam 20 bin ton/yıl kompost elde edilmiştir. Bu rakamlarla tesisler, ayda 200-250 milyon TL zarar etmektedir.

Raporun değerlendirme başlığında ise yaşanabilir kentte, atıkların kenti değil kentin atıkları yöneteceği belirtilerek İzmir'in konuyu tam ve doğru değerlendirerek temel amaç ve hedefleri belirlemesi, sadece inanmak ve düşünmek değil eyleme geçmenin de zorunlu olduğuna dikkat çekilerek başarılı olunacağına inanç yinelenmiştir.

c. İzmir Ticaret Odası Çalışmaları

İzmir Ticaret Odası'nın İzmir'de çöp ve katı atıkların da incelendiği 1993 tarihli çalışmasında³⁹ katı atıklar ve yönetiminin çağdaş anlamda gereği gibi ele alınması vurgulanarak katı atık sorunu konusunda atık yönetimi hiyerarşisi çözüm olarak sunulmaktadır.

Çalışmada İzmir'de yaş-kuru esasına göre atıkların toplanmasına bir an önce başlanması gerektiği; ardından üç ya da dört kapla ayrı toplama sisteminin geliştirilmesi gerektiği anlatılmakta; İzmir için olduğu gibi her yerleşimin kendisinin katı atık plan ve

³⁸ İzmir Büyük Şehir Belediyesi Katı Atık Denetleme Şubesi, 02.05.1991 tarihli Rapor.

programını hazırlaması gereği vurgulanmakta; soruna yaklaşım ve çözüm önerilerinin kopya edilmesinin yanlışlığına dikkat çekilmektedir.

Eski çöplüklerin ıslahı, özel atıkların yılda bir ya da iki kere önceden ilan edilen günlerde toplanarak özel katı atık işlem merkezine götürülmesi, atıkların enerji potansiyelinden yararlanma, organik çöplerin değerlendirilmesi ve ambalaj atıklarının mutlaka ayrılması çalışmada önerilen başlıca konulardır. Bu önerilerin uygulanmasında İzmir'de genel istek ve iyi niyetin var olduğunun altı çizildiği çalışmada yapılması gerekenin sadece iyi bir planlama ve programın yapılarak istikrarlı, takipçi, inançlı uygulanmasıdır.

d. Uluslararası Çalışmalar

İzmir Büyükşehir Belediyesi ve İzmir Valiliği'nin 1993 tarihinde katı atık yönetimi ile ilgili sorunların incelenmesi amacıyla Dünya Bankası'na başvurmuş; 1994 yılı başlarında ise ABD Ticaret ve Kalkınma Dairesi katkıları, Dünya Bankası'nın teknik yönetimiyle danışman uzman tarafından kapsamlı bir brifing raporu hazırlanmıştır.⁴⁰

Çalışma 18 Nisan-6 Mayıs tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Raporda merkezi yönetim -Çevre Bakanlığı- düzeyinde yönetsel ve teknik bakımdan belediyelere yardımcı olabilecek örgütlenmenin olmadığı vurgulanarak, belediyelerin özellikle özelleştirme ve teknoloji transferi konularında büyük hatalara düşebilecekleri ve çoğu uygulamanın yararsız olabileceğine dikkat çekilmektedir. Her ilçe belediyesi, yüksek yatırım maliyetleri nedeniyle yakma fırını satıcılarının sürekli baskılarına maruz kalmaktadır. Buna rağmen İzmir çöpünün özelliği gereği kendi kendini idare eden yakmaya uygun değildir. Raporda ilk kez Turizm, liman ve tıbbi atıklarıyla inşaat-yıkım molozlarına diğer atıklarla birlikte dikkat çekilmiştir. İzmir için atık içeriğine ilişkin veriler oldukça yetersiz bulunmuştur.

Ölçek ekonomisi için yerel özel firmaların 100 bin, yabancı firmaların is 400 bin nüfusu ölçü aldıklarını hatırlatan rapor, Karşıyaka, Konak, Buca ve Bornova'da uluslararası firmaların da sektöre girmesiyle rekabetin oluşacağı belirtilmektedir.

³⁹ Bkz. İzmir Ticaret Odası, "İzmir'de Çöp ve Katı Artıklar", İzmir'in Çevre Sorunları, yayın No: 5, İzmir, 1993, ss. 187-233.

⁴⁰ Sandra Cointreau-Levine tarafından ABD Ticaret ve Kalkınma Dairesi ve Dünya Bankası desteğiyle hazırlanan İzmir Büyükşehir Bütünü Katı Atık Yönetimi Çalışması, 1994, ss. 1-31.

Harmandalı tesisinin tasarımına göre işletilmediğine dikkat çekilen raporda depolamadaki aksaklık ve yanlışlıkların her an heyelana neden olabileceği vurgulanmaktadır. Uzundere kompost tesisinin işletimi ise genelde başarılı bulunmuş; raporlama ile ilgili önemli eksikliklerin varlığına dikkat çekilmiştir. Daha kapsamlı ve etkin atık transfer istasyonları için çalışmaların başlatılması önerilen raporda uzun dönemde demiryolu transferi önerilmektedir.

Katı atık yönetimi bütçeleri hazırlanırken herhangi bir "fiyat etkinliği değerlendirmesi"nin yapılmadığı belirtilen raporda 1994 yılında toplam dokuz metropol ilçe belediyesi katı atık harcamaları toplamının 359.964.843.000 TL; kişi başına düşen katı atık harcamasının ise 184.100 TL olduğu açıklanmaktadır.

e. Yerel Gündem 21 Çalışmaları

İzmir YG21 çalışmaları arasında yayınlanan Göç Raporu'nda⁴¹ 1996-1998 döneminde tamamlanan, İzmir Büyükşehir bütününde toplam 61 gecekondur mahallesinde 1.853 kişi ile gerçekleştirilen anket çalışması verilerine göre mahallenin öncelikli ilk beş sorunu sorusuna verilen yanıtlarda temizlik konusuna, ulaşım ve altyapı hizmetleri ardından üçüncü sırada yer verildiği görülmektedir. İzmir'in öncelikli ilk beş sorunu sorusuna ise işsizlik, ulaşım, yapılaşma, altyapı hizmetleri ardından beşinci sırada yer verilmektedir. Ankete katılanların yarısı, %50,7'si, İzmir'de yerel hizmetlerin iyileştirilmesi için ek ödentiği benimsememektedir. Gecekondur sakinlerinin önemli bölümü, %64,7'si, çöp vergisinin tüm İzmir'in temizliği için kullanılması gerektiğini düşünürken; %35'i verginin hangi amaçla kullanıldığını bilmediğini belirtmiştir.

Yine İzmir YG21 çalışmaları arasında yayınlanan Çevre Raporu'nda⁴² kentsel ve katı atık sorunları başlığında konuya özetle değinildikten sonra çöp miktarını azaltmak, kompostlama ve transfer istasyonları önerilen çözüm; Harmandalı düzenli depolama alanındaki sızıntı sularının yönetimi ile Uzundere kompost tesisinin tam verimle çalışması yapılacak işler başlıklarında sayılmaktadır. Soruna kısa dönemli çözümler yerine yapıcı, uzun vadeli, halkın bilinçlendirilerek katılımının sağlandığı çözüm önerilerinin değerlendirilmesi, bununla ilgili istatistik ve bilgilerin derlenmesi

⁴¹ Zerrin Toprak Karaman ve diğerleri (Editörler), *İzmir'in Kentleşme, Çevre, Göç Sorunları ve Çözüm Önerileri, Göç Raporu*, C. 3, a.g.e., ss. 72-74.

⁴² Mehmet Ali Canyurt ve diğerleri (Editörler), *İzmir'in Kentleşme, Çevre, Göç Sorunları ve Çözüm Önerileri, Çevre Raporu*, C. 2, İzmir Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 1998, ss. 76-78.

gereğine dikkat çekilen raporda. sorumluluk yüklenen aktörler olarak merkezi yönetim, yerel yönetimler, üniversite, sivil toplum örgütleri ve halk sayılmıştır.

f. Çevre İl Müdürlüğü Çalışmaları

İzmir Valiliği Çevre İl Müdürlüğü'nün Çevre Durum Raporu ile en son 16 Temmuz 2001 tarihinde güncellenen müdürlük internet sayfasındaki açıklamalar⁴³ İzmir'de katı atıklar ve yönetimi konusunda mevcut güncel bilgileri içermesi bakımından önemlidir.

Özel atıklar arasında tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili olarak müdürlük, Ekim 1994-Şubat 1995 tarihlerinde metropol alan içindeki toplam 22 sağlık kuruluşunda yönetmelik kapsamında denetimler yaparak yükümlülüklerin yerine getirilmesi için ihtamame vermiştir. Aralık 1997-Ocak 1998 tarihleri arasında metropol alan içinde bulunan 68 adet özel ve resmi sağlık kuruluşunda gerçekleştirilen birinci denetim sonucunda sağlık kuruluşlarında evsel atıkların mavi, tıbbi atıkların kırmızı, geri dönüşümlü olanların siyah torbalarda kaynağında ayrılmaya çalışılsa da toplama, geçici depolama ve taşıma aşamalarında atıklar karışmaktadır. Yine çoğu sağlık kuruluşunda kullanılan kırmızı torbaların yönetmelik standartlarına uygun olmadığı; görevli personelin eğitilmesi ve özel kıyafet giymesi ile ilgili hükümler hiçbir sağlık kuruluşunda uygulanmadığı belirtilmektedir.

1999-2000 öğretim yılı içerisinde Çevre İl Müdürlüğü, Konak Belediyesi ve ÇEVKO arasında imzalanan protokol çerçevesinde Konak ilçe sınırları içinde 41 okula, Karşıyaka ilçesinde 45 ilköğretim okulunda atıkların ayrı toplanmasına yönelik eğitim verilerek İzmir Valiliği Çevre Koruma Vakfı'nca yaptırılan konteynırlar dağıtılmıştır. Halkın yoğun olarak gittiği ve kolay ulaşılabilecek yerler olması nedeniyle hipermarketlerde "geri dönüşüm noktaları" oluşturulması planlanmış; bu çalışma kapsamında ve aynı amaçla kentin değişik noktalarında kullanılmak üzere toplam 102 adet konteynır yaptırılmıştır.

Katı atıklar ve katı atık yönetimi ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlı sayıda olup genelde mühendislik fakültelerinin çevre mühendisliği bölümleri bilim adamları ve araştırmacıları tarafından gerçekleştirilmiştir. Söz konusu çalışmaların çoğunlukla

teknik analiz ve yöntemler kullanılarak gerçekleştirildiği ve kamuoyunun dikkatlerini konunun önemine çekmeyi amaçladığı belirtilebilir. Katı atıklarla ilgili gelişen uluslararası yazına uygun biçimde ulusal yazına katkı sınırlı kaynaklarla ve büyük ölçüde bilim adamlarının gayret ve özverileri ile gerçekleştirilmiştir.

II. İZMİR BÜYÜKŞEHİR BÜTÜNÜNDE KATI ATIKLAR VE YÖNETİMİNİN İNCELENMESİ

Tarihten günümüze İzmir’de katı atıklar ve yönetimi incelendikten sonra bölümün ikinci başlığında yeni bir çağın başlangıcında ülkemizin üçüncü büyük metropolü, İzmir Büyükşehir alanında katı atık yönetiminin incelenmesi ve çalışma kapsamında geliştirilen “İzmir Büyükşehir alanında katı atık yönetimi ve katı atık yönetimi planlamasında sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı model önerisi” üzerinde durulabilir.

Burada, önce çalışma kapsamında gerçekleştirilen alan araştırması tanıtıldıktan sonra büyükşehir belediyesi ve metropol ilçe belediyelerinde gerçekleştirilen görüşme uygulamasına yer verilmekte, ardından, İzmir Büyükşehir bütününde katı atıklar ve yönetimi incelenerek, araştırma bulgularının değerlendirilerek yorumlanması ile olgunlaştırılan model önerisi açıklanmaktadır.

A. Araştırmanın Önemi, Konusu, Amacı, Varsayımları ve Yöntemi

1. Önemi

Katı atıklar ve yönetimi konusunda ülke ölçeğinde ilk çalışma DİE’nin 1991 tarihli çevre istatistikleri kapsamında 1994 yılında yayımlanan Belediye Katı Atık İstatistikleri’dir. Bunu 1992 tarihli Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Sonuçları ve 1993 tarihli Hanehalkı Katı Atık Kompozisyon Araştırması ve Eğilim Anketi Sonuçları izlemiştir.

DİE’nin 1996 yılında gerçekleştirdiği belediye çevre envanteri kapsamında gerçekleştirilen ve geçici sonuçların Mart 2000 tarihinde yayımlandığı katı atık soru

⁴³ İzmir Çevre İl Müdürlüğü, <http://www.izmircevre.gov.tr/calisma/kati.htm>, 03.09.2001.

kağıdı çalışması ile ülke ölçeğinde belediyelerde katı atık yönetiminin genel özellikleri belirlenmiş; yerel ölçekte ise üniversitelerin çevre mühendisliği bölümlerince farklı konular incelenmiştir. Gerek ulusal gerekse yerel ölçekte katı atık yönetiminin genel özellikleri belirlenerek konunun öncelikle teknik özelliklerinin tanıtıldığı çalışmalar arasında Ulusal Strateji çalışması ve benzer çözüm önerilerini bir ölçüde tekrarlayan Ulusal Çevre Eylem Planı dışında ulusal ve yerel ölçekte katı atık yönetimi ile ilgili konunun niteliği, hizmetlerin görülmesi ve katı atık politika ve stratejileri ile ilgili “somut” bilimsel çözüm önerileri üretilmemiştir.

Katı atık yönetimi ulusal yazınımız, gelişmiş ülkeler yazın incelemeleri bakımından zengin olsa da konunun niteliği, kapsamı, hizmetlerin görülmesi ve katı atık politika ve stratejileri ile ilgili ulusal ve yerel araştırmalardaki eksiklik, başta yerel yönetimler olmak üzere sorumlu yöneticilerin konu hakkında gereği gibi bilgilenememesine buna bağlı olarak da yetersiz ve kabul edilemez yöntemlerle konunun yönetimine, daha da önemlisi çoğu kez yanlış çözüm arayışlarına neden olmaktadır.

Ülkemiz nüfusunun ortalama %80’ini belediye sınırlarında yaşayan kentsel nüfusun oluşturduğu; büyükşehir belediyelerinde yaşayan nüfusun toplam belediyeli nüfus içindeki oranının ise ortalama %40 olduğu ülkemizde, belediye bütçelerinin ortalama %15’inin çöp ve temizlik hizmetlerine ayrılmasına rağmen özellikle büyükşehirlerde önemi hızla artan katı atıklar ve yönetimi sorununun teknik olduğu kadar ekonomik ve sosyal disiplinler ile çok yönlü ilişkiler içerisinde incelenmesi gerekliliktir.

Bu nedenle, özellikle büyükşehirler için konunun kazandığı önem ve öncelikle katı atık yönetiminde yeni çözüm arayışlarına olan gereksinim dikkate alınarak kapsam ve içerik olarak belediyelerde katı atık yönetimi kamu yönetimi alanında ilk kez doktora tez konusu olarak belirlenmiş; çalışma kapsamında alan araştırması ile birlikte katı atık yönetimi planlamasında model önerisi geliştirilmiştir.

İzmir Büyükşehir bütününün araştırma alanı olarak seçilmesinde İzmir’in ülkemizin üçüncü büyük metropolü olması; zengin sosyokültürel yapısı; gelişmeye açık ekonomik potansiyeli; üniversitelerdeki akademik çalışmalarda bulundukları illere

öncelik verilmesi ve çalışma kapsamında önerilen modelin İzmir YG21 platformunda hayata geçirilmesine olan inanç rol oynamıştır.

Çalışmada katı atıklar ve yönetimi, ülkemiz çevre bilimleri ve kamu yönetimi yazınında çevre ve insan sağlığı kadar yönetim sorunu olarak ele alınmaktadır. Bununla, katı atık yönetimi yazınına katkıda bulunmanın yanı sıra yerel ölçekte büyükşehir ve belediye yönetimlerinde, ulusal ölçekte ise sorumlu merkezi yönetimde konunun yeni bir anlayışla ele alınması gereğinin vurgulanması amaçlanmaktadır. Katı atık yönetimi planlamasında önerilen model ile konuya yaklaşım ve çözüm çabalarında bir çerçeve geliştirilmektedir.

2. Konusu

Katı atıkların başarılı yönetimi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemi artarak ilgi odağı olmaya devam etmektedir. Uluslararası alanda başta yerel yönetimler olmak üzere merkezi yönetim, özel sektör, gönüllü kuruluşlar ve bireyler sürdürülebilir atık yönetiminin gerçekleştirilmesi amacıyla geliştirilen etkin katı atık yönetimi programları içerisinde, entegre yönetim anlayışıyla uzlaşma içinde yer almaya başlamıştır.

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine bağlı kalmadan, insanların sosyal ve ekonomik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan neticede kullanıcısına daha fazla yararlı olmadığı nedeniyle çevreye bırakılan, çevre ve insan sağlığına olumsuz etkileri kadar, kaynakların etkin kullanımı ve sürdürülebilirlik açısından da etkin ve başarılı bir yönetimi gerektiren katı atıklar, araştırma probleminin ana konusudur.

İzmir büyükşehir belediyesi bütününde katı atık yönetimi ve katı atık yönetimi planlamasında model önerisiyle, katı atık yönetimi sistemi içinde yer alan sorumlu aktörlerin -merkezi yönetim, yerel yönetimler, özel sektör ve gönüllü kuruluşlar- önleyici çevre politikaları çerçevesinde işbirliği ve ortaklaşa çalışma ile geliştirecekleri plan ve programlarla katı atık yönetiminde etkinlik ve başarının gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

3. Amacı

Çalışmanın ve bu kapsamda gerçekleştirilen araştırmanın amacını beş başlık altında toplamak olanaklıdır. Bunlar:

1. Özellikle son birkaç on yıl içinde ulusal ve uluslararası gündemlerde ilgi odağı olan, çevre ve yönetim sorunu olarak ele alınması gereken katı atıklar ve yönetiminin, sistem içeriği ve aktörlerinin belirlenerek çevre yönetimi ve planlaması kapsamında uluslararası ve ulusal uygulamaların incelenmesi,

2. Özellikle büyük kentsel alanlarda sorumlularca konunun niteliğinin tam ve doğru olarak anlaşılmasını sağlamak, katı atık sorununun çözüm çabalarında katı atık yönetimi planlamasıyla ilgililere bir çerçeve oluşturmak,

3. İzmir Büyükşehir bütününde: İzmir Büyükşehir Belediyesi ile Balçova, Bornova, Buca, Çiğli, Gazimir, Güzelbahçe, Karşıyaka, Konak ve Narlıdere metropol ilçe belediyelerinde katı atıklar ve yönetiminin incelenmesi,

4. İzmir Büyükşehir bütününde Büyükşehir Belediyesi ve metropol ilçe belediyelerinde belediye başkanlığı ve temizlik işleri müdürlüklerinin katı atık sorununa yaklaşımları; yaşanan zorluklar; yetkililerin hizmetlerin görülmesiyle ilgili görüş ve düşünceleri, örgütlenme, istihdam ve finansmanla ilgili politika, strateji ve yönetimi ile ilgili düşüncelerinin araştırılarak belirlenmesi,

5. Büyükşehirlerde başarılı ve etkin katı atık yönetimi için "sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı model"ın İzmir örneğinde önerilmesidir.

4. Varsayımları

Çalışmanın bundan önceki bölümlerinde açıklanan ve konunun önemi, boyutu, algılanması ve ele alınmasıyla ilgili zengin yazın taramasıyla katı atık yönetimi tanıtılmış; kalkınmış ülke ve kalkınmakta olan ülkelerde katı atık yönetimi uygulamalarıyla Türkiye'de katı atık yönetimi incelenmiştir. Çalışmanın temel varsayımı: İnsanlığın her döneminde tüm topluluk/toplumlarca kaçınılmaz biçimde

Üretilen katı atıkların sürdürülebilirliğin sağlanması, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla kent yönetimlerince teknik, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla evre ve yönetim konusu olarak ele alınarak uygun planlama ve programlarla başarılı biçimde ynetilebileceğidir.

Araştırma amacı ve kapsamı ile seçilen araştırma yöntemi, istatistiksel karşılaştırma ve analizlerle belirlenen varsayımların test edilmesini gerektirmemektedir. Bu bağlamda bu araştırmanın dayandığı dolayısıyla da çalışma bütününde tartışılan temel varsayımlar şunlardır:

1. Katı atık sorununun çözüm çabalarında konunun niteliğinin tam ve doğru anlaşılması temel gerekliliktir. Özellikle büyük kentsel alanlarda kent yönetimleri konunun ele alınması ve yönetiminde etkinlik, katılım, işbirliği, ortaklaşa çalışma gibi amaçlarla hareket ederek kapasitelerini geliştirmektedir.

2. Çağdaş demokrasilerin yerel kaynaklara dayandığından hareketle: Yerel gereksinimlerin ve yerel halkın önceliği; yetkilerin halka en yakın birimlerce kullanılması; kentine sahip çıkma bilinci; aktif katılım davranışı ve çözümde ortaklık anlayışı, kısaca "hemşehri bilinci ve hukuku", yeni ifadesiyle "gündem 21 ruhu", ortak akıl, katı atık yönetimi alanında da uygun modeller içinde kurumsallaştırılması dünya gündeminde öncelikle yer almaktadır.

3. Katı atık yönetimi konusundaki planlama ve uygulamaların topluluk ölçeğinde başlayarak yerel, bölgesel ve ulusal özelliklere uygun olması gerekir. Bu anlamda, İzmir kent bütününde katı atıklar ve yönetimi ile sorumlu belediye yöneticilerinin konuya yaklaşımı ve çözüm konusundaki düşüncelerinin öğrenilmesi gerekmektedir.

4. İzmir kent bütününde kısa ve orta dönemde önemli kentsel evre sorunlarından başlıcası katı atıklardır. Katı atık yönetiminden sorumlu idarelerin, metropol ilçe belediyeleri ve büyükşehir belediyesi, konuya yaklaşım ve çözüme yönelik düşüncelerinin hayata geçirilmesinde, kentsel yönetişim anlamında, koordinasyon, katılım ve etkinlik sağlayacak sorumlu kurumsal yapılanmalara "ereve" oluşturacak yeni model ve öneriler geliştirilmelidir.

5. Yöntemi

Katı atıklarla ilgili çalışmaların teknik, sosyal ve ekonomik disiplinlerle yakından ilgili olması bu konudaki çalışmaları zorlaştırmaktadır. Çalışma amacını gerçekleştirebilmek öncelikle çalışma kapsamı, örnekleme, yöntem ve kullanılan teknikleri, dolayısıyla araştırma yönteminin açık ve net biçimde belirlenmesini gerektirmektedir.

a. Kapsam

Araştırma kapsamını, çalışma çerçevesinde katı atık yönetiminde sorumlu aktörler olarak adlandırdığımız başta yerel yönetimler-büyükşehir belediyesi, metropol ilçe belediyeleri yetkililerine uygulanan görüşme soru kağıdına verilen yanıtların içerik açıklaması (content analysis); büyükşehir bütününde katı atıklar ve yönetiminin incelenmesi ile güçlü ve zayıf yönlerin belirlenerek fırsat ve tehditlerin değerlendirildiği SWOT analizi (SWOT analysis -strengths, weaknesses, opportunities, threats) oluşturmaktadır. Bu durumda:

- İzmir Büyükşehir bütününde katı atıklar ve yönetiminin incelenmesi; konunun niteliği, hizmetlerin görülmesi ve katı atık politika, strateji ve yönetimiyle ilgili düşüncelerinin belirlenmesi kapsamında İzmir Büyükşehir Belediyesi ile Balçova, Bornova, Buca, Çiğli, Gaziemir, Güzelbahçe, Karşıyaka, Konak ve Narlıdere ilçe belediyelerinde ilgili müdürlük yetkililerine,

- İzmir Büyükşehir bütününde konuya yaklaşım-konunun niteliğinin algılanması ve katı atık politikası, strateji ve yönetimiyle ilgili düşüncelerinin belirlenmesi kapsamında metropol ilçeler belediye başkan yardımcılarına görüşme soru kağıdı uygulanmıştır.

b. Örneklem

Açıklandığı gibi İzmir Büyükşehir bütününde katı atık yönetiminin incelenmesi ve çalışma kapsamında önerilen model, katı atık yönetimi başlıca sorumlu aktörleri belediyelerin süreçte üstlendikleri roller ve etkinlik açısından görüş ve düşüncelerinin belirlenmesini gerektirmektedir. Bu nedenle, açıklanan araştırma amacı ve kapsamı

doğrultusunda, araştırma evreni İzmir Büyükşehir bütünü temsilen, çalışma evreninin belirlenmesinde rastlantısal ya da tipik örneklem seçimi yerine, konu hakkında bilgi, yetki ve sorumluluk sahibi kişilerin uygun örnekleme⁴⁴ ile belirlenerek bunlardan görüşme yöntemiyle veri-bilgi toplanması benimsenmiştir.

Temizlik işlerinden sorumlu belediye başkan yardımcıları ve belediye temizlik işleri sorumlu müdürleri araştırmanın temel bilgi kaynağı olarak verdikleri bilgi ve açıkladıkları görüşleriyle yerinde seçim olduklarını doğrulamıştır.

c. Yöntem

Araştırma yöntemi (düzeni), araştırmacının amacına ulaşmak için kullandığı genel yaklaşımdır. Bu araştırma, ilk olarak, katı atık yönetimi ve planlaması konusunda politika ve strateji geliştirmek üzere konuya doğru yaklaşım ve çözüm çabalarında çerçeve oluşturmak; bilimsel yazına katkıda bulunurken karar alıcılar ve diğer yetkililerin etkileneceği ve kamuoyunun bilgileneceği; İzmir büyükşehir bütününde gerçekleştirilen araştırma sonuçlarının yetkililerce kullanılması amaçlarıyla betimsel ve uygulamalı araştırma özelliğindedir. İkinci özellik olarak, konunun niteliği, hizmetlerin görülmesi, politika ve stratejilerin geliştirilmesi konularının tanıtımı, karar verici ve ilgililerin bilgilendirilmesine yönelik süreç araştırması niteliğindedir. Son özellik olarak ise katılımcıların düşünce, görüş ve tepkilerini belirlemeye yönelik amacıyla alan araştırması özelliği taşımaktadır.

Alan araştırması, araştırmacının inceleme konusu ile doğrudan ilişkiye geçerek gözlem ve görüşme yöntemlerini verimli uygulamasında; araştırma yapılan grubun yaklaşımını yansıtmada önemli kolaylıklar sağlamaktadır.⁴⁵

Araştırma; bilimsel, uygulamalı, süreç değerlendirmesi ve alan araştırması özelliklerinden dolayı "niteliksel" (qualitative) araştırma türü içinde yer almaktadır. Bu nedenle bilgi-veri toplamada yazın incelemesi, gözlem ve görüşme yöntemleri kullanılmıştır.

⁴⁴ Bkz. Aysel Aziz, **Araştırma Yöntemleri-Teknikleri ve İletişim**, İletişim Araştırmaları Derneği yayın No: 3, Ankara, 1990, s. 48.

(1) Araştırmada Kullanılan Teknikler: Bilgi-Veri Toplama Yöntemleri

Konu, kapsam ve yöntem belirlendikten sonra sıra veri toplamaya gelmiştir. Sosyal araştırmacı, inceleme konusunu incelemek ya da hipotezini test etmek amacıyla gereksinim duyduğu verileri üç temel yöntemden: İlgili yazın ve dokümanların incelenmesi, gözlem ve görüşme yöntemlerinden biri ya da çoğunlukla üçünü aynı çalışmada birleştirerek kullanmaktadır.⁴⁵

Çalışma bütününde birincil verilerin yanı sıra önemli ölçüde ikincil verilerden yararlanılmıştır. Bu amaçla, yoğun kaynak taraması yapılarak Türkiye'deki (Türkçe-İngilizce) ve dünyadaki (İngilizce) başlıca çalışmalar incelenmiş ve elde edilen bilgilerle çalışmanın kuramsal temeli oluşturulmuştur. Alan araştırması kapsamında ise birincil verilerin elde edilmesinde, görüşme soru kağıdı kullanılarak görüşme yönteminden yararlanılmıştır.

(a) Yazın (Literatür) İncelemesi

Çalışma, konu ile ilgili yazın araştırması ile başlamış; uluslararası ve ulusal katı atık yazını, değerlendirmelerde güvenilirlik ve geçerliliği en üst düzeye çıkarmak amacıyla titizlikle incelenmiştir. Bununla birlikte, ulusal yazında akademik çalışmalar yanında DİE'nin mevcut istatistiksel verileri, belediye çalışma raporları ve ilgili araştırmalardan yararlanılmıştır. Uluslararası yazın ve uygulamalar, kütüphanelerde başlıca bilimsel yayınlardan, internet olanaklarından, uluslararası kuruluşlar, yayınevleri ve yazarlarla iletişime geçilerek incelenmiştir.

(b) Gözlem

Veri toplama metodu olarak planlı ya da plansız gözlemler araştırmacılar tarafından sıkça kullanılmaktadır. Aslında her türlü veri toplama işlemi bir gözlemdir.⁴⁷ Herhangi bir zaman dilimi içinde gerçekleştirilen gözlem sırasında, araştırmacıya değerlendirme ve sonuçları yazma aşamasında yardımcı olacak not ve kayıtların tutulması önemlidir. Bu araştırmada, konunun sınırları çerçevesinde kalarak seçici

⁴⁵ Orhan Türkoğlu, **Bilimsel Araştırma Metodolijisi**, Timaş yayınları, İstanbul, 2000, s. 305.

⁴⁶ Stephen A. Richardson, Barbara S. Dobrenwend and David Klein, **Interviewing its Forms and Functions**, Basic Books Inc., Publishers, New York, 1965, s. 8-9.

⁴⁷ Özer Sarper ve Necmi Gürsakal, **Araştırma Yöntemleri**, Filiz Kitabevi, İstanbul, 1989, s. 125.

davranılmış, ilgililerle yapılan görüşmeler sırasında ve dışında, temizlik işleri şantiyeleri ile katı atık işletmelerinde gözlemlerde bulunulmuştur. Soru kağıdı üzerinde tutulan notlar ile birlikte fotoğraflar ve gerektiğinde ses kaydı için teyp kullanılmıştır.

(c) Görüşme

Sosyal bilimlerde en önemli veri toplama yöntemlerinden biri de görüşmedir. Bilgi alınacak kişilerle karşılıklı görüşme biçiminde gerçekleştirilir. Görüşme, bir bakıma her türlü araştırmada başvurulabilecek bir yoldur. Ancak, görüşme yöntemi ile veri toplanması, betimsel araştırmalarda daha sıkça kullanılmaktadır.⁴⁸

Görüşme tekniğinin kullanılmasının başlıca üstünlüğü, görüşmeciye bilgi ve veri toplamada tam kontrol sağlayarak verilerin kalitesini artırması, katılımcının araştırma konusundaki bilgi ve tecrübelerini aktarmada yüksek düzeyde istekliliğe sahip olmasıdır. Görüşmenin zayıf yönü ise, görüşmecinin beklentilerinin katılımcının yanıtlarını etkileyebilmesidir.⁴⁹ Bununla birlikte görüşme yöntemi ile elde edilen verilerin genelde yüksek kalitesi ve özgüllüğü kabul edilmektedir.⁵⁰ Görüşme, genel olarak, üç biçimde yerine getirilmektedir.⁵¹

Planlanmamış-Yapılanmamış Görüşme (unstructured interviewing): Görüşme cetveli ya da görüşme kılavuzu hazırlamayı gerektirmeyen görüşmelerdir. Görüşme cetveli, görüşmecinin görüşülenlerle karşı karşıya gelerek sorduğu ve cevaplarını kendisinin kaydettiği sorulardan oluşan veri toplama aracıdır. Bu tür görüşmede görüşmeci, görüşme sırasında konunun özelliğine uygun geliştirdiği sorularla bilgi ve veri elde etmektedir.

Planlı-Yapılanmış Görüşme (structured interviewing): Bilgi ve verilerin elde edilmesi amacıyla görüşmeci tarafından önceden hazırlanmış görüşme sorularının kullanıldığı görüşmelerdir.

⁴⁸ Saim Kaptan, **Bilimsel Araştırma Teknikleri ve İstatistik Yöntemleri**, Bilim Yayınları, Ankara.

⁴⁹ Charles M. Judd, Eliot R. Smith and Louise H. Kidder, **Research Methods in Social Relations**, Holt, Rinehart and Winston, Inc., USA, 1991, ss. 218-219.

⁵⁰ A. N. Oppenheim, **Questionnaire Design and Attitude**, Basic Books, Inc., USA, 1966, s. 32.

⁵¹ Richardson, Dobrenwend ve Klein, a.g.e., ss. 32-55.

Yarı Planlanmış-Yapılanmış Görüşme (semi-structured interviewing): Belli sayıda önceden belirlenmiş soru ve/veya özel konuyu kapsayan görüşme türüdür. Sorular, kendisiyle görüşme yapılanı sırası ile sorulmaktadır. Bu tür görüşme, görüşmeciye gerektiği biçimde detaya inmede yeterli serbestliği tanımaktadır. Görüşmeci, standart sorulara verilen cevaplardan daha fazlasını elde etmeyi amaçlamaktadır.

Yarı-planlı görüşmenin başlıca üstünlük ve zayıf yanları:⁵² Temel bilgilerle birlikte beklenti, düşünce, davranış ve istekliliğin öğrenilmesinde yoğun biçimde kullanılması; yeni bir alanda yapılan araştırmalarda ilk olma ve yol gösterme özelliği; araştırma konusunda katılımcının görüş ve düşünceleri ile konunun algılanmasının öğrenilmesi, ilgililerin kullandığı terminolojinin belirlenmesidir. Bu üstünlükleri iyi değerlendirilirse, yarı-planlı görüşme ile katılımcılardan kaliteli ve güvenilir veriler elde edilebilir. Yöntemin zayıf yönü ise, bu yöntemde sonuçların analizinde ve karşılaştırılmasında zorlukların yaşanmasıdır.

(2) Görüşmenin Uygulanması

(a) Görüşme Soru Kağıdı

Tüm görüşme türlerinin temeli sorulardır. Görüşmenin amacı da araştırma konusu ile ilgili sorularla katılımcının bunlara verdiği yanıtlardan gerekli bilgi ve verilerin elde edilmesi; katılımcının özgürce ve içtenlikle bilgi vermesini özendirecek nitelikte soruların düzenlenmesidir. Bu amaçla kapalı ve yarı kapalı uçlu sorularla birlikte katılımcının görüş ve düşüncelerinin öğrenildiği açık uçlu sorular birlikte sorulmaktadır. Soruların sıralamasında ise genelden daha özele doğru sıralama (funnel sequence) ile daha özelden genele doğru sıralama (inverted funnel sequence) kullanılmaktadır.⁵³

(b) Görüşme Süreci

Görüşmeci ile katılımcının-görüşülenin bir araya geldikleri ilk birkaç dakika çok önemlidir. Katılımcının çalışmaya olumlu katkısını sağlayacak sempati, içten ve ilgiyle

⁵² Judd, Smith ve Kidder, a.g.e., s. 260-261.

⁵³ David Nachmias and Chava Nachmias, **Research Methods in the Social Sciences**, St. Martin's Press, New York, 1976, ss. 102-106.

davranılması gerekmektedir. Görüşmecinin en önemli görevi, doğrunun savunucusu ya da tartışmacı olarak değil bir raportör olarak davranmasıdır.⁵⁴

(c) İçerik Açıklaması

Yarı-planlı görüşmelerle ilgili başlıca yöntem içerik açıklamasıdır. İçerik açıklaması, görüşme sorularına verilen yanıtların, tutulan notların ve ses kayıtlarının tanıtılması ve içeriklerinin karşılaştırılması için kullanılmaktadır. İçerik açıklaması, araştırmacının bir belge ya da iletişimde incelediği mesajların, özelleştirilmiş karakteristiklerin nesnel ve sistematik incelenerek çıkarımlarda bulunmaktır.⁵⁵ İçerik açıklamasının başlıca amacı, katılımcıların sorulara verdikleri yanıtların sistematik biçimde tanımlanması ve çıkarsamalarda bulunmadır.⁵⁶ Bu nedenle içerik açıklaması, toplanan veri ve bilgilerin değerlendirilerek tanıtılması ve sonraki araştırmalarda kullanılması amacıyla araştırmacı için etkin bir yöntemdir.

i) Tanımlamalar

İçerik açıklamasında tanımlamalar, yeni sorunlara ve araştırma konularına gelişmiş teknolojilerin uygulanması nedeniyle zamanla değişmektedir. Bu durumda, farklı bakış açılarıyla çeşitli tanımlamalar bulunsa da içerik açıklaması, çeşitli disiplinlerde başarıyla kullanılabilen başlıca araştırma tekniğidir.⁵⁷ İçerik açıklaması teriminin tanımlamasında üç önemli özellik dikkat çekmektedir: Nesnellik, sistem ve genelleme.

Nesnellik, sürecin her aşamasının belli kural ve yöntemlere göre gerçekleştirilmesini; sistemli olmak, kuralların belli sırada uygulanmasını; genelleme ise bulguların teorik anlamda ilgili olmasını anlatmaktadır. İçerik açıklamasının bu özellikleri onun belli belgelere, dokümanlara dayanan bilimsel yöntem olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte bu kapsamda, güvenilirlik ve geçerlilik önemli kavramlardır. Güvenilirlik, aynı özellikteki konularda farklı değerlendirmecilerin ya da aynı değerlendirmecinin farklı durumlarda tutarlılık derecesini anlatmaktadır. Geçerlilik-

⁵⁴ Judd, Smith ve Kidder, a.g.e., s. 255.

⁵⁵ Ali D. Arseven, *Alan Araştırma Yöntemi*, Gül Yayınevi, Ankara, 1994, s. 73; Aziz, a.g.e., s. 107.

⁵⁶ Nuri Bilgin, *İçerik Analizi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir 2000, s. 1.

⁵⁷ O. R. Holsti, *Content Analysis for the Social Sciences and Humanities*, Menlo Park, California, 1969, s. 3.

doğruluk kavramından anlatılmak istenen ise, sosyal bir olgunun kapsamının doğru biçimde tanımlanabilmesidir.⁵⁸

İçerik açıklamasının temel özelliği, birçok fikir ve düşünceden oluşan içeriğin daha az sayıda içerik kategorilerine ayrılmasıdır. İçerik analizinde verilen yanıtlardan geçerli, güvenilir sonuçlar çıkarmak için belli yöntemler kullanılmaktadır. Holsti, içerik analizi ile ilgili geniş kapsamlı tanımlamaları Stone'dan uyarlamış, niteliksel (qualitative)-niceliksel (quantitative) ayırımına önem vermeden, çok daha geniş yaklaşımı benimseyerek içerik açıklamasını, "verilen mesajların belirgin özelliklerini nesnel ve sistemli biçimde tanımlayarak sonuçlar çıkarmada kullanılan bir araştırma tekniği" olarak tanımlamıştır.

ii) Niceliksel ya da Niteliksel İçerik Açıklaması

İçerik açıklamasında niceliksel yaklaşımların kullanımı sıkça kullanılsa da "niceliksel" (quantitative) kavramının tanımlanmasında önemli görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Birçok tanımlama, içerik açıklamasını "sıklık" ve "sayısal" kavramları ile eşit görerek sınırlandırmaktadır.

Niteliksel içerik açıklaması ya da bazı akademisyenlerce adlandırıldığı gibi "konu (thematic) analizi",⁵⁹ niteliksel bilginin kullanıldığı bir süreçtir. Konu analizi, konuların niteliksel araştırma biçiminde uygulamacı ya da bizzat deneyim sahibi olarak bireylerin görüş ve düşüncelerine uzmanlarınkinden çok daha fazla ağırlık vermektedir.⁶⁰

Sonuç olarak içerik açıklamasında niteliksel ve niceliksel yaklaşımlar birbirlerini destekler biçimde kullanılması gerekmektedir. Ancak niceliksel yöntemlerin sadece sayısal, niteliksel yöntemlerin de kavrayışa dayalı olduğu kabul edilmemeli; niceliksel ya da niteliksel yaklaşımlara birlikte yer verilmesi başarılı içerik açıklamasının temel özellikleri arasında yer almaktadır.⁶¹

⁵⁸ Holsti, a.g.e., s. 57.

⁵⁹ R. E. Boyatzis, *Transforming Qualitative Information: Thematic Analysis and Code Development*, Sage, Thousand Oaks, California, 1998, s. 4.

⁶⁰ M. R. Luborsky, *Qualitative Methods in Ageing Research*, sage, Thousand Oaks, California, 1994, ss. 190-191.

iii) İçerik Açıklaması Uygulaması

İçerik açıklamasında temel sorun, katılımcıdan elde edilen bilgilerin değerlendirilerek az sayıda önemli açıklama kategorisinin oluşturulmasıyla ilgilidir. Bunun değerlendirmesinde araştırmacının yorumlama gücü ile ona yardımcı olabilecek teknik imkanlar önemlidir. İçerik açıklamasının sosyal bilimlerde diğer tekniklerle birlikte kullanılmasında artışlar görülmektedir. Her hangi bir içerik açıklaması şu aşamaları kapsamaktadır:⁶² Açıklama ünitesinin belirlenmesi-kategorileştirme; açıklama kategorilerin seçilmesi-kavramlaştırma; kodlama; tablolama ve açıklama.

B. İzmir Büyükşehir Belediyesi Bütününde Katı Atıklar ve Yönetimi Araştırması İçerik Açıklaması Sonuçları

İzmir Büyükşehir bütününde katı atıklar ve yönetiminin incelenmesi araştırması, genelde katı atık yönetimi özelde ise önerilen katı atık planlaması modeli ile ilgili belediye yetkililerinin görüş ve düşüncelerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Burada büyükşehir ve metropol ilçe belediyeleri yetkilileriyle gerçekleştirilen görüşmelerde sorulan yarı kapalı uçlu ve açık uçlu soruların değerlendirmesi içerik açıklaması tekniği ile yapılacaktır.

1. Görüşme Soru Kağıdı Uygulaması ve Görüşme Süreci

a. Yarı Planlanmış Görüşme

Araştırma kapsamında birincil verilerin elde edilmesinde yarı-planlı görüşme, başlıca bilgi ve veri toplama yöntemi olarak kullanılmıştır. Araştırma alanı olarak İzmir Büyükşehir bütününe seçilmesi, araştırma konusu ve kapsamı doğrultusunda hangi ilgililerle görüşme yapılacağını belirlemede araştırmacıya kolaylık sağlamıştır. İzmir’de katı atık yönetimi ve İzmir için geliştirilerek önerilen modelin tanıtımı ve uygulanabilirliği için en doğru, güncel, güvenilir bilgilerin etkin ve yararlı ilişkiler ile ilgililerden elde edilmesi gerçekleştirilmiştir.

⁶¹ B. L. Berg, *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*, Allyn and Bacon, Boston, 1989.

Görüşmelerin nihai amacı: İzmir’de katı atıklar ve yönetiminin incelenmesi; katı atık yönetiminde başlıca sorumlu aktörler belediyelerin daha etkin ve başarılı bir katı atık yönetimi için düşünce ve deneyimlerinin belirlenmesi; çalışma kapsamında önerilen katı atık yönetimi planlaması sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı modele ilişkin tutum ve yaklaşımlarının öğrenilmesidir.

b. Soru Kağıdı Uygulaması, Katılımcılar ve Görüşme Süreci

Konunun niteliği ve kapsamı; hizmetlerin görülmesi; politika, strateji geliştirme ve İzmir için geliştirilen planlama modeli değerlendirmelerini kapsayan üç ana temada toplam 25 sorudan oluşan görüşme soru kağıdı hazırlanmıştır. Hizmetlerin görülmesiyle ilgili sorulardan 13.,14.,15.,16. sorular YYAEM’in araştırmasından uyarlanmıştır. Görüşmelerin tamamı araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Yanıtların daha kolay değerlendirilmesi amacıyla görüşme soru kağıdında konunun niteliği ve kapsamı ile ilgili 1-6.sorular açık uçlu ve yarı kapalı uçlu; hizmetlerin görülmesi, örgütlenme, istihdam ve finansman ile ilgili 7-22.sorular kapalı uçlu ve yarı kapalı uçlu; son bölümde ise politika, strateji ve model önerisi değerlendirmesi ile ilgili 23-25.sorular katılımcının görüş ve düşüncelerini belirlemeye yönelik olarak açık uçlu hazırlanmıştır.

Büyükşehir belediyesi yetkilileri, metropol ilçe belediyeleri başkan yardımcıları ve ilgili müdürler çalışma yerlerinde araştırmacı tarafından ziyaret edilmiş, önce araştırma tanıtılarak kendileri ile görüşme isteği iletilmiştir. Görüşme soru kağıdı ve çalışma kapsamında geliştirilen model önerisi özeti kendilerine bırakılarak bir hafta sonrasında, Eylül-Ekim aylarında, görüşmeler başkanlık makamında, ilgili müdürlüklerde ve temizlik işleri şantiyelerinde gerçekleştirilmiştir. Büyükşehir belediyesi ve metropol ilçe belediyelerinde temizlik hizmetleriyle ilgili başkan yardımcısı, temizlik işleri ilgili müdürü toplam 20 yetkiliyle gerçekleştirilen görüşmelerde, görüşme soru kağıdı uygulanmıştır.

Görüşmeler, üç aşamayı kapsayıcı nitelikte gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, çalışma ve çalışma kapsamında gerçekleştirilen araştırma tanıtılarak önerilen model

⁶² Bkz. Arseven, a.g.e., s.76; Aziz, a.g.e., s. 110.

anlatılmış; ikinci aşamada, soruların yanıtlanması ile görüşme gerçekleştirilmiş; üçüncü ve son aşamada ise katılımcıların diğer eklemek istedikleri öğrenilmiştir.

Görüşmelerin çok daha verimli gerçekleşmesi amacıyla tüm katılımcılara araştırma amacının İzmir Büyükşehir bütününde katı atık yönetiminin incelenmesi; katı atık yönetimi planlamasında önerilen sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı model hakkındaki düşünce ve katkılarının öğrenilmesinin önemi ve bu sürece katkı verip veremeyecekleri açıkça anlatılmıştır. Ardından, katılımcının deneyimleri ve düşüncelerinin önemli olduğu, yanıtlamayı istemediği soruları geçebileceği hatırlatılmıştır. Bazı temizlik işleri müdürleri, daha verimli görüşme amacıyla yanına şef ve sorumlu amirini de alarak görüşmeye katılmıştır.

Görüşme sırasında yanıtların yetersiz bulunduğu sorularda ek açıklama yapılması istenmiş; görüşmeden olabildiğince yararlı sonuç alabilmek için yanıtlar dikkatlice dinlenmiş, notlar tutulmuş, gerektiğinde teyp kullanılmıştır. Katılımcının konuya ilgisi ve katılım isteğine bağlı olarak görüşmeler, 30-90 dakikada tamamlanmıştır.

2. İçerik Açıklaması ve Değerlendirme Sonuçları

Büyükşehir belediyesi ve metropol ilçe belediyelerinde temizlik hizmetleriyle ilgili başkan yardımcısı, temizlik işleri ilgili müdürü toplam 20 yetkiliyle gerçekleştirilen görüşme soru kağıdı uygulamasında soru kağıdında yer alan konunun niteliği ve kapsamıyla ilgili 1-6.sorular; politika, strateji ve model önerisi değerlendirmesiyle ilgili 23-25.sorulara verilen yanıtların değerlendirilmesinde içerik açıklaması yöntemi kullanılmıştır.

a. İçerik Açıklaması Aşamaları

Büyükşehir bütününde katı atık yönetimi araştırması kapsamında 20 belediye yetkilisi ile gerçekleştirilen görüşme verileri içerik açıklamasında üç aşama kullanılmıştır: Açıklama ünitesinin belirlenmesi-kategorileştirme; kavramlaştırma-tanımlama; çözümleme -kodlama, tablolaştırma ve açıklama-.

Açıklama ünitesinin belirlenmesi-kategorileştirme: İçerik açıklamasında eldeki verilerin sınıflandırıldığı konuların belirlenmesi aşamasıdır. Kavramlaştırma-tanımlama: Araştırmada kullanılan kavramların ne anlama geldiğinin araştırma kapsamında yeniden tanımlanmasıdır. Çözümleme, kodlama, tablolama ve açıklama: Verilerin belirlenen kategoriler dikkate alınarak örneklem-katılımcı sayısı kadar kodlanmasıdır. Tablolama, verilerin kodlanmasını basitleştirerek açıklama ve çıkarımlara kolaylık sağlamaktadır.



Tablo 45: İçerik Açıklaması Başlıca Konu ve Tanımlamaları

Kategori-Konu	Kavramlaştırma-Tanımlama
I. Kentsel çevre sorunu	Her kentsel alanın kendine özgü koşullar içinde ilgilenmek zorunda olduğu su, hava, toprak kirlilikleri, yetersiz atıksu sistemi, katı atıklar, gürültü, ulaşım gibi yoksulluk-mali yetersizlikler ve çevre ekseninde oluşan kirlilik, kentsel sistemlerin yetersizliği ve doğal sistemlerin bozulması biçiminde çevre ve insan sağlığı ile sorunlardır.
II. Katı atıklar ve öncelikli konular	Başta çevre ve insan sağlığı olmak üzere çevre koruma, yaşam kalitesi, kaynakların sürdürülebilirliği özellikleriyle katı atıkların yok edilmesi gereken maddelerden ziyade geri kazanılması gereken maddeler ve yönetilmesi gereken konu olarak algılanmasıdır.
III. Katı atık yönetiminde karşılaşılan zorluklar	Katı atıkların üretilmesi aşamasından başlayarak atıkların biriktirilmesi, toplanması, aktarılması ve en uygun ekonomik, çevresel ve teknik koşullarda uzaklaştırılmasını anlatan katı atık yönetiminde merkezi yönetim, yerel yönetim ve genel politika ve stratejilerle ilgili karşılaşılan zorluklardır.
IV. Katı atık yönetimi hizmetlerinin görülmesinde öncelikli konular	Etkin ve başarılı temizlik hizmetleri için gerekli yeterli personel, araç-gereç, mali kaynak, hukuki ve örgütsel düzenleme, teknik yardım, işbirliği ve özelleştirme konularıdır.
V. Katı atık yönetimi hizmetlerinin görülmesinde sorumluluk	Başlıca yerel kamu hizmeti niteliğindeki katı atık yönetimi hizmetlerinin görülmesinde başta belediyeler, kamusal ve özel sektör, gönüllü kuruluşlar ile halk sorumludur.
VI. Katı atık yönetimi ile ilgili proje, program geliştirme ve uygulama	Başarılı ve etkin katı atık yönetimi hizmetleri, sorumlu yönetimlerce işbirliği ve ortaklaşa çalışma ile kentsel yönetim anlayışı içerisinde geliştirdikleri, kentsel çevre eylem planları içinde yer alan katı atık yönetimi proje ve programların geliştirilerek uygulanmasına dayanmaktadır.
VII. İzmir büyük şehir bütünde katı atık yönetimi sorumlu aktörlerini belli kurumsal çerçevede bir araya getirerek kentsel çevre eylem planı içinde yer alacak katı atık yönetiminin planlamasında sorumlu, katılımcı, uygulanabilir bir önerisi	İzmir büyük şehir bütünde katı atık yönetimi sorumlu aktörlerini belli kurumsal çerçevede bir araya getirerek kentsel çevre eylem planı içinde yer alacak katı atık yönetiminin planlamasında sorumlu, katılımcı, uygulanabilir bir modeldir.

Tablo 46: İçerik Açıklaması Başlıca Alt Konu ve Tanımlamaları

Alt Kategori-Alt Konu	Kavramlaştırma-Tanımlama
▪ Katı atık sorunu	Her türlü insan faaliyeti sonucunda oluşan, miktarı ve içeriği ile güvenli ve ekonomik biçimde sorumlu yönetimlerce uzaklaştırılması gereken maddelerin oluşturduğu başlıca kentsel çevre sorunudur.
▪ Çevre ve insan sağlığı ▪ Yönetim	Atık döngüsü içinde katı atıkların gerek içerik gerekse hastalık yapıcı ve/veya bulaştırıcı maddelerle doğrudan ya da dolaylı çevre ve insan sağlığını olumsuz etkilemesidir. Başta çevre ve insan sağlığı olmak üzere çevre koruma, yaşam kalitesi, kaynakların sürdürülebilirliği özellikleriyle katı atıkların yok edilmesi gereken maddelerden ziyade geri kazanılması gereken maddeler ve sorumlu idarelerce yönetim ilkelerinin, planlama, örgütlenme, personel, yönetim, eşgüdüm, eşgüdüm, bütçeleme ve izleme, uygulanacağı yönetilmesi gereken konu olarak algılanmasıdır.
▪ Merkezi idare ▪ Yerel yönetimler ▪ Politika ve stratejilerle ilgili	Katı atıkların üretilmesi aşamasından başlayarak atıkların biriktirilmesi, toplanması, aktarılması ve en uygun ekonomik, çevresel ve teknik koşullarda uzaklaştırılmasını anlatan katı atık yönetiminde merkezi yönetim; bakanlık ve diğer ilgili kurum ve kuruluşlar, yerel yönetim; belediyeler ve genel politika ve stratejilerle ilgili karşılaşılan zorluklardır.
▪ İşçi ▪ Ekipman ▪ Mali kaynak ▪ Yasal düzenlemeler ▪ Örgütsel düzenlemeler ▪ Teknik yardım ▪ Katılım ve işbirliği	Sorumlu idarelerce katı atık yönetimi hizmetlerinin etkin ve başarılı sunumunun yeterli personel, ekipman ve mali kaynakların en verimli ve etkin biçimde yönetim anlayışı ile planlanarak yasal düzenlemelere uygun, yeterli ve uygun örgütsel yapılanmalarda etkin uygulamalarla gerçekleştirilmesidir.
▪ Belediye personeli ▪ Belediye şirketi ▪ Taşeron ▪ Büyükşehir belediyesi ▪ Belediye, belediye şirketi, taşeron	Katı atık yönetimi hizmetleri sunumunda başlıca sorumlu belediyelerdir. Hizmetler, yeni yönetim arayışları, mali ve teknik nedenlerden dolayı belediye şirketleri ve taşeron firmalara da görülmektedir. Büyük yerleşim alanlarında ise yasal düzenlemelere bağlı olarak katı atık yönetiminde iki kademeli -büyük şehir ve metropol içe- yönetim uygulanmaktadır.
▪ Büyük şehir ve diğer belediyelerle işbirliği	Başarılı ve etkin katı atık yönetimi hizmetleri, sorumlu yönetimlerin işbirliği ve ortaklaşa çalışma ile kentsel yönetim anlayışı içerisinde geliştirdikleri, kentsel çevre eylem planları içinde yer alan katı atık yönetimi proje ve programların geliştirilerek uygulanmasına dayanmaktadır.
▪ Sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı model önerisi	İzmir büyük şehir bütününde katı atık yönetimi sorumlu aktörlerini belli kurumsal çerçevede bir araya getirerek kentsel çevre eylem planı içinde yer alacak katı atık yönetiminin planlanmasında sorumlu, katılımcı ve uygulanabilir modelin yararlı olacağı ve desteklenmesi gerektiğidir.

Tablo 47: İçerik Açıklaması Konu ve Alt Konuları'nın Katılımcılara Göre Kodlanması

Konu/Katılımcı	K 1	K 2	K 3	K 4	K 5	K 6	K 7	K 8	K 9	K 10	K 11	K 12	K 13	K 14	K 15	K 16	K 17	K 18	K 19	K 20	Sayı
Kentsel çevre sorunu ▪ Katı atık sorunu	*		*	*	*		*		*								*	*			8
Katı atıklar ve öncelikli konular ▪ Çevre ve insan sağlığı ▪ Yönetim	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	19 17
Katı atık yönetiminde karşılaşılan zorluklar ▪ Merkezi idare ▪ Yerel yönetimler ▪ Politika ve stratejiler	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	19 20 20
Katı atık yönetimi hizmetlerinin görüldüğünde öncelikli konular ▪ İşçi ▪ Ekipman ▪ Mali kaynak ▪ Yasal düzenlemeler ▪ Örgütsel düzenlemeler ▪ Teknik yardım ▪ Katılım ve işbirliği	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10 14 12 6 14 13 12
Katı atık yönetimi hizmetlerinin görüldüğünde Sorumluluk ▪ Belediye personeli ▪ Belediye şirketi ▪ Taşeron ▪ Belediye ve taşeron ▪ Belediye, belediye şirketi, taşeron ▪ Belediye ve belediye şirketi	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4 - 3 5 4 3
Katı atık yönetimi ile ilgili proje, Program geliştirme ve uygulama ▪ Büyük şehir ve diğer belediyelerle işbirliği	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20
İzmir büyük şehir bütününde katı atık yönetimi planlaması: Sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı model önerisi	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20

İçerik açıklamasında başarının geliştirilen kategorilerin geçerliliğine bağlı olduğundan hareketle araştırmada, belediye yetkililerin katı atık konusuna bakışı, algılaması ve düşünceleri ile önerilen modelin değerlendirmelerini kapsayan başlıca 7 konudan oluşan açıklama ünitesi-kategorisi belirlenmiştir. İçerik açıklaması konu ve tanımlamalarının ardından her konu için alt konular belirlenerek bunların da tanımlaması yapılmıştır (Tablo 45-46). Görüşülen katılımcılar K1-K20 arasında numaralandırılarak verdikleri yanıtlar ve içerikleri konu itibarıyla kodlanmıştır (Tablo 47).

b. İçerik Açıklaması Değerlendirmesi ve Başlıca Bulguları

Belediye başkan yardımcıları ve temizlik işleri ilgili müdürleri görüşmelerinden elde edilen veriler ve içerik açıklamalarını, açıklama konu ve alt konuları dikkate alarak şöylece değerlendirmek mümkündür:

- **Katı Atık Sorunu:** Katılımcılar, yerleşim alanlarında özellikle nüfus artışı ve artan yapılaşma ile önemli kentsel çevre sorunları arasında katı atıkların yer aldığını vurgulamaktadır. Bu durum bir katılımcı tarafından şöyle dile getirilmiştir:

“Çok yakın zamana kadar kendi halinde bir ilçe konumundan, şimdi her birinde bir köy nüfusu barındıran toplu konutlarla artan yapılaşma ve nüfusla artan miktardaki çöpler ilçemizin başlıca sorunudur” (K7).

Diğer bir katılımcı ise konunun geleceği ile ilgili şu yorumda bulunmuştur:

“...kısa zaman içinde dere ıslahlarının tamamlanması, körfeze giden kirleticilerin de engellenmesiyle ortadan kalkacak dereler ve körfez sorunları ardından, nüfusla artan çöpler başlı başına bir sorun olacaktır” (K16).

Katılımcılardan 8’i katı atık sorununu, belediye sınırları içinde karşılaştıkları en önemli kentsel çevre sorunları arasında ilk sırada saymıştır. Katı atık sorunu, gerek günümüzde gerekse nüfus artışı ve artan yapılaşma ile miktar ve değişen içeriğiyle orta dönemde İzmir’de belediye yönetimlerinin gündemlerinde ilk sıralarda yer alacak başlıca kentsel çevre sorunlarından biridir.

- **Katı Atıklar ve Öncelikli Konular:** Katılımcıların hemen hemen tümü katı atık sorununda öncelikli konuların çevre ve insan sağlığı olduğunu belirtmiştir. Çevre koruma, çevre ve insan sağlığı ile hizmetlerin görülmesiyle ilgili harcanan maddi

kaynaklar, istihdam edilen personel ve ekipman dolayısıyla katı atıklar, bir katılımcının ifadesi ile, yönetilmesi gereken konu olarak değerlendirilmektedir.

“...bütçemizin önemli bölümünü ayırdığımız temizlik işlerinde hem insan ve çevre sağlığı konuları hem de atıkların geri kazanılması gereken maddeler olması dolayısıyla ... kaynakların sürdürülebilirliği konularıyla yönetim özelliği önceliklidir” (K18).

Katılımcılardan 17'si atıklarla ilgili yönetim konularının daha öncelikli olduğu düşüncesindedir. İlgililerin, katı atık yönetimi konularında daha da bilgilenmeleri ile konunun yönetim özelliği daha açık anlaşılacaktır.

• **Katı Atık Yönetiminde Karşılaşılan Zorluklar:** Katılımcıların yaklaşık tümü, katı atık hizmetlerinin görülmesiyle ilgili merkezi yönetim -bakanlık ve diğer merkez teşkilatı-, yerel yönetimler -belediyeler- ve politika ve stratejilerle ilgili zorlukların varlığından söz etmektedir.

Merkezi ve yerel yönetimlerle ilgili karşılaşılan temel zorluk, katı atıklar konusuna ulusal ve yerel düzeyde konuya gereği gibi önem verilmeyiştir. Konuya ulusal ve yerel ölçekte yeterli önem verilmeyişi diğer zorlukların temeli olarak görülmektedir.

“...katı atıklarla ilgili temel sorun ülkemizde olduğu gibi belediyelerde de konuya önem verilmemesi bu konuda yaşanan zorlukların kaynağıdır. Yasa ve yönetmeliklerin çıkarılmış olması uygulamaları değiştirmiyor ... yapılan proje ve çalışmalarda sürekliliğin olmaması, koordinasyonsuzluk ... her sürecin tekrar ve tekrar yeniden yaşanması, siyasal kadrolaşma, tecrübelerin kullanılamaması sürekliliği ortadan kaldırmaktadır... görev ve sorumluluklar öyle bölünmüş ki aradaki koordinasyon görevi kimde belli değil ... daha da önemlisi hiçbir düzenlemenin uygulanabilir yaptırımı da yok ... yönetmelik hükümlerini yerine getirmemenin yaptırımı ve kontrolü yok” (K15)

Merkezi yönetimle ilgili olarak bunu izleyen diğer zorluklar: Sorumlu, uzman birimin olmayışı, kontrol ve yaptırımlarda yetersizlikler, bilimsel araştırma ve standartların yetersizliği; yerel yönetimlerle ilgili olarak: Örgütsel yapılanmalardaki yetersizlikler, teknik eleman ve uzman personelin yetersizliği, ekipman ve mali yetersizlikler, belediye bünyesinde diğer birimlerle birlikte çalışma pratiğinin yetersizliği, planlama ve uygulama standartlarının olmayışı ve bilimsel araştırmalardaki yetersizlikler; politika ve stratejilerle ilgili olarak ise ulusal ve yerel ölçekte genel politikaların olmaması, bilgi eksikliği, işbirliği pratiklerinin yetersizliği ya da olmayışı, kamuoyu bilincinin ve katılımın yüksek olmaması sayılmaktadır.

Katı atık yönetiminde karşılaşılan zorluklar arasında konuya yeterli önemin verilmeyişini izleyen diğer konu da katı atıklarla ilgili kamuoyu genel bilincinin yetersiz olmasıdır. Bu durum, bir katılımcı tarafından açık ifadeyle şöyle dile getirilmektedir:

"... ilçenin en gözde, yüksek sosyal ve kültürel konumdaki insanların yaşadığı ... sokağında başlattığımız atıkları ayrı toplama projesine rağmen yine insanlar çöp poşetini sabah erkenden işe giderken, kimse görmeden, köşe başına bırakmaya devam etti ... tabii belediyenin önündeki kanal kapaklarının dahi çalınması kamuoyu bilincimizin hangi düzeyde olduğu konusunda bize maalesef fikir vermektedir" (K16)

Yaşanan ekonomik zorluklarla geçimlerini atıklardan kazanan sokak toplayıcıları sayısındaki önemli artışa dikkat çekilerek kentsel yoksullukla birlikte kayıt dışı bu sektörde belli organizasyonla çalışan yaşlı-genç ve çocukların sayısındaki artış katı atık yönetiminden sorumlu idarelerin önündeki başlıca diğer zorluktur.

"... kentin diğer yerlerinden ilçemize gelen ve örgütlü olarak çalıştıkları belli olan sokak toplayıcıları karşılaştığımız en önemli sorun. Konteynırları yeri geldiğinde devirerek içinden kağıt vs. ayıklayan bu insanların gerek ekonomiye kazandırılması gerekse kat atık hizmetleri ile ilgilendirilmesi başlıca sorumuz" (K13).

- **Hizmetlerin Görülmesinde Öncelikli Konular:** Katılımcıların aynı konuda birkaç görüşü birden dile getirdiğini hatırla tutarak başarılı ve etkin temizlik hizmetleri sunumunda öncelikli gördükleri konular şöylece özetlenebilir:

Katılımcılardan yanıtlarındaki ağırlığa bağlı olarak 14'ü temizlik hizmetlerinde kullanılan araç-gereç ve ekipmanın arttırılarak iyileştirilmesi gerektiğini; 14'ü Büyükşehir Belediyesi ve metropol ilçe belediyelerinde görev ve sorumluluklar ile koordinasyonun daha etkin belirginleştirildiği yeni örgütsel düzenlemelere; 13'ü teknik yardım, plan etüt ve araştırmalara; teori ile uygulamalar arasındaki uçurumun giderilmesine yönelik öncelikli proje ve yeni yönetim modellerinde kamu-özel sektör ve gönüllü kuruluşların katkı ve katılımlarının özendirilmesine ve mali kaynakların arttırılmasına; 10'u personel sayısının arttırılmasını; 6'sı ise yeni yasal düzenlemelere gereksinim duyulduğu düşüncesindedir. Yeni bir örgütlenme ve sağlanacak işbirliği ile hizmetlerin daha başarılı sunulacağı düşüncesini bir katılımcı şu biçimde aktarmaktadır:

"... katı atık yönetimi hizmetlerinde uluslararası tecrübelerin geldiği nokta yeni sorumlu idarelerin bu alanda hizmet vermesidir. Hizmetlerin tek elde toplandığı profesyonel idareler katı atık yönetiminde halkın da desteği ile başarılı olmaktadır. Mevcut mali

kaynaklar ve araç gereç doğru idarelerce doğru biçimde yönetilirse bugünkü olumsuzluklar yaşanmayacaktır ” (K1).

- **Hizmetlerin Görülmesinde Sorumluluk:** Temizlik hizmetlerinin kim ya da kimler tarafından yerine getirilmesinin daha uygun olacağı yönündeki görüşleri ile ilgili soruya katılımcıların verdiği cevaplarda katılımcılardan 4’ü belediyenin kendi personeli ile; 5’i belediye personeli ve taşeron şirketle; 4’ü belediye personeli, taşeron şirket ve belediye şirket eliyle, 3’ü ise taşeron şirket eliyle yapılması biçiminde yanıt vermiştir.

Taşeron şirket tercihinde başlıca gerekçe artan personel maliyetleri gösterilirken, belediyenin kendi kadrosu ile yapması düşüncesinde olanlar ise yüksek ihale bedelleri, siyasal baskı ve yolsuzluk tehlikesi ile kontrol ve denetimin zorlaşmasını göstermektedir. Belediye, taşeron ve belediye şirketi tercihinde bulunanlar, kontrol ve denetimin belediye kadrosunda kalmak üzere hizmetlerde özelleştirmenin bu olumsuzlukları giderebileceği düşüncesindedir. Bu düşünceleri özetleyen bir katılımcının ifadesi ile:

“organizasyon iyi yapıldığında, araç-gereç yeterli olduğunda hizmetlerin aslında kimin tarafından yapıldığı önemli değil ... hizmetlerin özelleştirmesinde öncelikli nokta, kontrol ve denetimlerin mutlaka belediyece yerinde ve zamanında yapılmasıdır” (K5)

- **İlgili Proje, Program Geliştirme ve Uygulama:** Kendileri ile görüşülen yetkililerin tamamı katı atık yönetimiyle ilgili proje, program geliştirme ve uygulama konusunda ihtiyaçları olduğunu ve bu isteklerini diğer belediyelerle ve büyükşehir belediyesi ile birlikte gidermek istemektedir. Özellikle ilçe belediye yetkilileri, ellerindeki mevcut kaynak ve imkanlarla ancak atıkların zamanında toplanması ile ilgilendiklerini vurgulamaktadır. Bu tür proje ve programların ise ancak büyükşehir bütününde geliştirilerek uygulanırsa başarılı olacağına inançla, büyükşehir belediyesinin “koordinasyon” görevini üstlenerek ilçe belediyelerine teknik ve yönetsel planlamalarla daha kaliteli hizmet sunulmasında yol göstermesi istenmektedir.

- **Model:** İzmir büyükşehir bütününde katı atık yönetimi planlamasında önerilen sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı model önerisi tüm katılımcılar tarafından olumlu karşılanmıştır. Model önerisi ile ilgili olarak yetkililer, büyükşehir belediyesi ve diğer belediyelerle birlikte çalışma yönündeki düşüncelerinin bu model ile hayata geçirilebileceği, gerek ilçe gerekse büyükşehir düzeyinde konunun çok daha kapsamlı ve ciddi ele alınarak uygulamalarda etkinlik ve standardın yakalanabileceğini

belirtilmiştir. Süreçte, gereken konularda katılımcıların daha da genişletilmesi önerilmiş; yine katılımcıların belli bilgi ve tecrübe düzeyine ulaşabilmesi için süreç içinde hizmet içi eğitim seminerleri, bilgilendirme toplantıları, atölye çalışması ve yuvarlak masa toplantılarının düzenlenebileceği önerilmiştir.

Modelin uygulanmasına yönelik endişeler dile getirilerek alınacak kararların uygulanmasına yönelik yaptırım ve kontrollerle ilgili düzenlemelerin mutlaka dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir. Bununla birlikte modelin başarı ölçütlerinin neler olduğu konusunun açıkça belirlenmesi gerektiği vurgulanmıştır.

C. Katı Atık Yönetiminde İki Kademeli Yapılanma: İzmir Büyükşehir Belediyesi ve Metropol İlçe Belediyelerinde Katı Atık Yönetimi

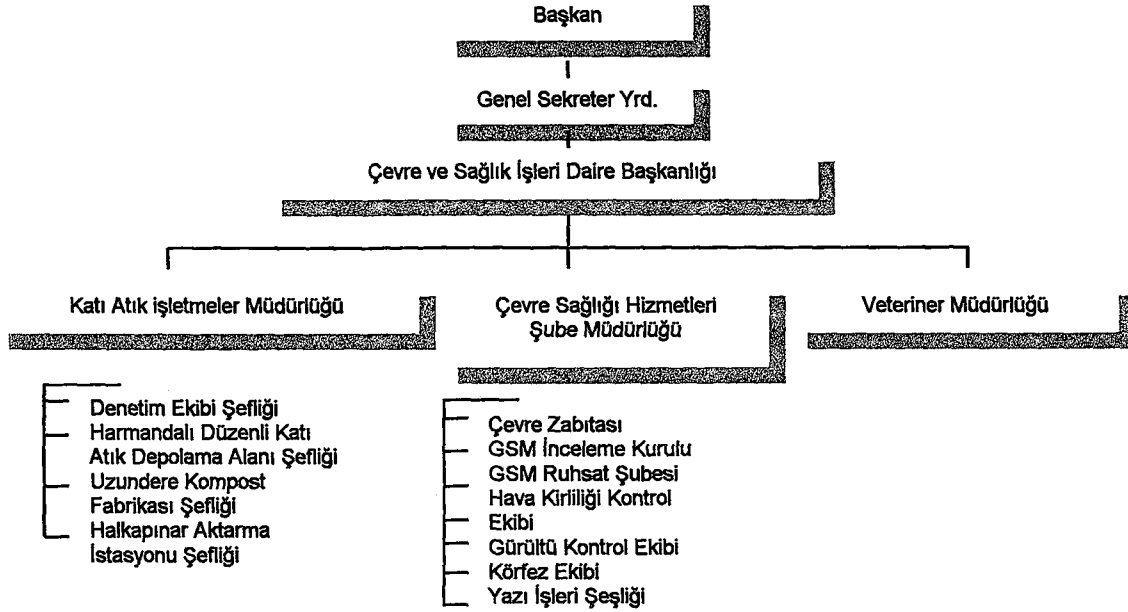
3030 sayılı Büyükşehir Belediyelerinin yönetimi hakkındaki kanunun ilgili maddelerine göre katı atıkların toplanması görevi ilçe belediyelerinin, bertarafı ise büyükşehir belediyesi sorumluluğundadır. Aşağıda, alan araştırması kapsamında katılımcılara uygulanan görüşme soru kağıdında yer alan 7-22.sorulara verilen yanıtların değerlendirilmesinden elde edilen birincil verilerin de değerlendirildiği büyükşehir belediyesi ve metropol ilçe belediyelerinde katı atık yönetimi incelenmektedir.

1. İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde Katı Atık Yönetimi

a. Katı Atık Yönetimi Örgütlenmesi

(1) Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü

İzmir metropol alanında oluşan katı atıkların çevre ve insan sağlığı için tehlike oluşturmaktan uzaklaştırılması ve değerlendirilmesini sağlamak, bu amaçla proje ve uygulama çalışmalarını yürütmek görevi, İzmir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü'nündür.



Şekil 17: İzmir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü'nün Belediye Örgüt Şeması İçindeki Yeri

Harmandalı Düzenli Katı Atık Depolama Alanı'nda, İzmir metropol alanında toplanan evsel katı atıklar, endüstrilerden kaynaklanan sanayi atıkları ve arıtma çamurları ile sağlık kuruluşlarından toplanan tıbbi atıklar depolama suretiyle uzaklaştırılmaktadır. Harmandalı beldesinin 2,5 km doğusunda, şehir merkezine 25 km uzaklıktaki 900 bin m² alan, Büyükşehir Belediyesi tarafından 08.04.1992 tarihinde birim fiyatlarıyla 13.568.385.545 TL. maliyetle hizmete açılmıştır. Alan, 15 yıl boyunca İzmir'in gereksinimini karşılayacak biçimde planlanmış; ancak, mevcut kapasite gerekli önlemlerin alınmaması durumunda 2003-2004 yıllarına kadar yeterli olabilecektir. Söz konusu alanın seçiminde yer altı su kaynağı bölgesinde olmaması, jeolojik açıdan geçirimsizliği yüksek killi malzemeden oluşması, hakim rüzgar yönünün kente zarar vermeyecek biçimde kuzey-kuzeybatı doğrultusunda olması etkili olmuştur. Tesisin etrafı çitle çevrili olup, içerisinde iki katlı idari bina, araç bakım atölyesi, kantar ve kantar binası bulunmaktadır.

Harmandalıya getirilen evsel, endüstriyel ve tıbbi atıklar kendilerine ayrılmış özel bölgelerde, tıbbi atıklar kireçlenmiş çukurlarda, asbest atıkları plastik torbalarda, kullanılmış piller ise tenekelerde betonlanarak depolanmaktadır. Radyoaktif atıklar kesinlikle depolama alanına alınmamaktadır. Evsel atıksu arıtma tesisinden

kaynaklanan çamurlar katı atıklarla karıştırılarak, endüstriyel arıtma çamurları ise endüstriyel atıklarla depolanmaktadır.

Uzundere Kompost Tesisi'nde, evsel nitelikli katı atıklar işlenerek organik atıklardan tarımda kullanılmak üzere kompost elde edilmektedir. Bu işlem gerçekleştirilirken değerlendirilebilir atıklar ayıklanarak ekonomiye geri kazandırılmaktadır. 1989 tarihinde hizmete açılan ve 500 ton/gün çalışma kapasitesine sahip tesis, çeşitli eksiklikler nedeniyle ancak ortalama 150 ton/gün ile çalıştırılabilmektedir. Coğrafi olarak kentin güneyinde yer alan, ulaşımı kolay belediyelerden tesise gelen atıklar, kompostlama ünitesine alınmadan önce mekanik yöntemle ön ayırmadan geçirilmekte ve geri kazanılabilir atıklar ayrılmaktadır. Ayıklanan geri kazanılabilir maddeler preslenerek satılmakta, organik maddeler ise kompostlama ünitesinde işlenmektedir. Kompostlaştırılmayan maddeler ile artıklar tesis yakınındaki bölgede depolanmaktadır. Tesisin etrafı çitle çevrili olup, içerisinde işletme ve idari binalar bulunmaktadır. Kompost, açık sistemle 42 günde üretilmektedir.

Halkapınar Aktarma İstasyonu ile Gediz ve Örnekköy Aktarma Rampalarında ilçe belediyelerin, Buca-Konak ve Karşıyaka, küçük tonajlı araçları ile toplanan atıklar tırlara boşaltılmakta, daha sonra da Harmandalıya taşınmaktadır. Bu uygulama ile, taşıtların şehir trafiğine artı yük getirmesi önlenerek zaman ve ekonomik maliyetlerden tasarruf sağlanmaktadır. Kısık Aktarma Rampası'nda, Tahtalı Havzası içinde kalan yerleşim yerlerinden kaynaklanan evsel nitelikli atıklar yine tırlarla Harmandalıya taşınmaktadır.

(2) Personel, Araç-Gereç ve Mali Yapı

Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü'nde statüye göre personel dağılımı şöyledir:

Tablo 48: İzmir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü Personel Durumu

Birim	Memur	İşçi	Şirket İşçisi	Çevre belediye İşçisi	Toplam
Müdürlük ve Denetim Ekibi Şefliği	5	3	5	-	13
Uzundere Kompost Fabrikası	7	33	9	-	49
Harmandalı Düzenli Katı Atık Depolama Alanı	5	10	4	-	19
Halkapınar Transfer İstasyonu	10	21	20	29	80
TOPLAM	27	67	38	29	161

Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü personelinden yöneticiler ve işçilerden hiçbiri hizmet içi eğitim almamıştır. Memur kadrosundaki personelin aylık net kazancı ortalama 250-450 milyon TL, belediye işçisinin 550-600 milyon TL, belediye şirketi işçisinin ise 250-300 milyon TL arasındadır.

Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü, katı atıkların aktarılması ve uzaklaştırılması işlerini müdürlüğe ait:

- 13 adet sıkıştırılmalı treyler,
- 2 tanesi Uzunderede, 2 tanesi Harmandalıda toplam 4 kamyon,
- 2 tanesi Uzunderede, 1 tanesi Halkapınarda toplam 3 adet lastik tekerlekli kepçe,

İZBETON'a ait:

- Genelde arızalı durumda 2 adet kompaktör-çöp sıkıştırma aracı,
- 2 adet dozer,
- 1 adet paletli kepçe,
- 1 adet paletli ekskavatör ile yerine getirmektedir.

Tablo 49: İzmir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü Bütçesi

Giderler(TL)	1999	2000	Değişim (%)
Personel giderleri	574.485.662.202	641.866.441.710	11,7
Yolluklar	580.251.000	3.558.344.500	513,2
Hizmet alımları	46.989.894.997	125.976.926.632	168
Tüketim malları	29.075.630.375	56.735.333.705	95,1
Demirbaş alımları	1.045.150.000	2.472.140.400	136,5
Makine Teç. Taşıt Alım	79.350.000	687.525.723.705	866,347
Yapı tesis onarım	474.779.525.046	1.005.334.661.308	111,7
TOPLAM	1.127.035.463.620	2.523.469.571.690	123,9

Kaynak: Müdürlük gider ve gelirleri ile ilgili bütçe verileriyle ilgili İzmir Büyükşehir Belediyesi Bütçe ve Kesin Hesap daire Başkanlığı'nın 127.35/10967 sayılı yazısı.

İzmir Büyükşehir Belediyesi 1999 ve 2000 yılları bütçe kesin hesaplarına göre, Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü toplam harcamaları 2000 yılında %123,9 artışla, 2,523 trilyon TL olarak gerçekleşmiştir. Müdürlüğün 2001 yılı tahmini gider bütçesi ise 6,085 trilyondur. Müdürlüğün 1999 yılı gelir bütçesi, toplam giderlerin %16,1'ine denk gelen, 181.796.127.482 TL; 2000 yılı gelir bütçesi ise, toplam giderlerin yine %16,1'ine denk gelen, 407.586.310.521 TL olarak gerçekleşmiştir.

Büyükşehir Belediyesi toplam gider bütçesinin 1999 yılında 112.464.980.339.351 TL olduğu dikkate alındığında bütçenin %1'inin; 2000 yılında ise

96.944.683.146.317 TL'lik belediye toplam gider bütçesinin, %160 artışla, %2,6'sı, katı atık işletmeler müdürlüğü giderlerine harcanmıştır. 2001 yılı tahmini 242,703 trilyon genel bütçesinin de %2,5'inin katı atık işletmeler müdürlüğüne harcanması tahmin edilmektedir. Büyükşehir Belediyesi yetkilileri, temizlik hizmetleri maliyetlerinin karşılanmasında çevre temizlik vergisi gibi konuya özgü vergilendirmenin, oranının gerçekçi biçimde belirlenerek tahsilinde etkinlik sağlandığında yararlı olacağı düşüncesindedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Tıbbi atıklar konusunda, İzmir'de denetim altında olan 314 hastane ve diğer sağlık kurumlarından kaynaklanan ortalama 10 ton/gün tıbbi atık 4 adet özel yapım, sıkıştırmasız ve soğutmalı araçla toplanarak Harmandalıya taşınmakta, ayrı bölgede kireçli çukurlara gömülmektedir. Denetimler sonucunda, tıbbi atık geçici depolarında Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ndeki standartları karşılayan hastanelere "Geçici Atık Deposu Kullanma İzin Belgesi" verilmektedir. Küçük ölçekli sağlık kuruluşlarından tıbbi atık toplama hizmeti Alsancak bölgesinde geliştirilen proje kapsamında başlatılmış ve ardından "446 23 24 Alo Tıbbi Atık Hattı" ile tüm metropol alana yayılarak toplam 1.277 adet muayenehane, laboratuvar, veteriner hekim klinikleri ile polikliniklere hizmet sunulmaktadır.

Tahtalı Baraj Havzasına kaçak dökülen katı atıklar, İZSU ile birlikte toplanarak Harmandalıya taşınmıştır. AYKOME tarafından belirlenen moloz döküm sahalarından Eski İzmir-Yurtoğlu mahallesi ve Çiğli Pompa İstasyonu yakınında bulunan yerlere mermer işletmeleri atıkları ve çamurları yönlendirilmiştir.

Uzundere Kompost Tesisi'nin daha kaliteli kompost üretimi ve kapasitesinin 500 ton/güne çıkarılması amacıyla çalışmalar sonuçlandırılarak kapasitesi 500 ton/güne çıkarılmış; 23.08.2001 tarihinden itibaren 6,14 milyar TL.'ye mal olan elektronik kantarla tartı işlemleri etkinleştirilmiştir. Harmandalı Düzenli Katı Atık Depolama Alanı'nda aynı tür kantar hizmeti ise 01.10.2001 tarihinde uygulanmaya başlanmış, Halkapınar Aktarma İstasyonu'nda ise elektronik tartı çalışmaları sürdürülmektedir.

Buca-Kaynaklar ve Bornova-Laka bölgesinde 1.000 ton/gün kapasiteli iki adet modern aktarma istasyonu çalışmaları proje aşamasında sürmektedir. Harmandalı

depolama alanının kapasitesini artırıcı uygulama projesi ile kullanım ömrünün en az on yıl artırılması amaçlanmaktadır. Halkapınar aktarma istasyonu içerisinde tıbbi atıkların bilgisayar donanımlı sistemle yüksek ısı ve basınç altında hastalık yapıcı organizmalardan arındırarak evsel çöp haline getirileceği sterilizasyon projesi hazırlık aşamasındadır.

Harmandalıda depolama bölgelerinden kaynaklanan deponi gazının toplanarak mevcut gaz yakma tesisine bağlanması ve elektrik enerjisi üretilebilirliğinin artırılması işi teknik şartnamesi hazırlanarak ihaleye çıkmıştır. Depolama alanında mevcut sızıntı suyu arıtma tesisinde kimyasal arıtma yapılarak ön arıtmadan geçirilen arıtılmış sular kanalizasyon sistemine verilmektedir.

Büyükşehir-ilçe belediyeleri işbirliğinin önemli göstergesi olarak 53 adet çöp toplama aracı ve 12 adet vidanjör ile toplam 9.750 adet atık konteynırı ilçe belediyelerine dağıtılmıştır.

Alüminyum esaslı karton kutuların geri dönüşümü için Tetra-Pak firmasıyla imzalanan protokol iptal edilmiş; Şişe-Cam Fabrikaları ile ortaklaşa sürdürülen çalışma kapsamında kentin belli merkezlerine yerleştirilen toplam 271 adet cam kumbarası ile hurda camlar toplanarak ülke ekonomisine geri kazandırılmaktadır.

Büyükşehir-ilçe belediyesi işbirliği alanında somut proje uygulaması olarak sadece Karşıyaka Belediyesi ile geliştirilen ancak uygulanamayan 1999 tarihli geri kazanım projesi bulunmaktadır.

İzmir Büyükşehir Belediyesi belgelerinde Büyük Kampanya Grubu içinde yer alan katı atık yönetimi ile ilgili 2001-2004 döneminde toplam 16,151 trilyon tutarında aşağıdaki projelerin gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.⁶³

2001 yılında tamamlanması planlanan projeler: Bornova Transfer İstasyonu; Buca Transfer İstasyonu; Halkapınar Transfer İstasyonu iyileştirilmesi; Uzundere Fermantasyon Sahasının Çatı ile Kaplanması; Uzundere Kanal Tadilatı, Temizlik İşleri,

⁶³ İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2001-2004'de Neler Olacak (Büyük Şehir Belediyesi Plan/Programı), 2001, ss. 69-71.

Atık Su Toplama haznesi ve Dereye Bağlantı Büzlerinin Döşenmesi; Uzundere Kompost Tesisi için Windrow Makinesi Alımı.

2002 yılında tamamlanması planlanan projeler: Harmandalı Depolama Alanının Rehabilitasyonu ve Genişletilmesi için Proje Yapımı ile Atıkları Kaynakta Ayırma ve Değerlendirme Yönetim Etüdü.

2003 yılında tamamlanması planlanan projeler: Harmandalı Gaz Toplama Sistemi ve Enerji Tesisi Kurulması.

2004 yılında tamamlanması planlanan projeler: Harmandalı Depolama Alanının Rehabilitasyonu ve Genişletilmesi; Harmandalı Kompost Tesisi; Menemen Kompost Tesisinin İşletilmesi; Tıbbi Atıkların Toplanması; Yeni Düzenli Depolama Alanları Tespitinin Etüdü.

b. Katı Atık Miktarı, İçeriği ve Uzaklaştırılması

(1) Katı Atık Miktarı

İzmir Büyükşehir Belediyesi verilerine göre metropol alan içinde ilçe belediyeleri temizlik işleri müdürlüklerince toplanarak Harmandalı ve Uzundere tesislerinde bertaraf edilen katı atık miktarı 1999 yılında 2.517 ton/gün olarak gerçekleşmiştir.

Harmandalı Düzenli Depolama Alanı ve Uzundere Kompost Tesisinde çok yakın zamana kadar atıkların sürekli ve etkin biçimde tartılamaması nedeniyle bertaraf edilen katı atık miktarı konusundaki rakamlar ancak araçların sefer sayısı ve kapasiteleri dikkate alınarak kabaca tahmin edilmektedir. Kişi başına üretilen atık miktarının ortalama 1 kg/gün alındığında ve endüstriyel atıklarla birlikte, özel atıklar, arıtma çamurları ile kaçak dökümler de dikkate alındığında gerçekte bu rakam bir miktar daha yüksektir.

İzmir'de endüstriyel atıklarla ilgili çalışmalar 1990 yılında 140 büyük işletmede envanter çalışması ile başlatılmış ancak üretilen atık miktarı ile ilgili güncel veri bulunmamaktadır. 1992 yılında Harmandalı Düzenli Katı Atık Depolama Alanı'nın

hizmete girmesiyle sanayi atıkları ve arıtma tesisi bulunan sanayilerin arıtma çamurları buraya yönlendirilmiştir.

İzmir metropol alanında 2001 tarihi itibarıyla müdürlük denetiminde bulunan toplam 314 sağlık kuruluşundan 10 ton/gün tıbbi atık; düzenlenen çeşitli etkinlikler ve belli merkezlere yerleştirilen atık pil toplama kutularıyla da yılda ortalama 4 ton kullanılmış pil toplanmaktadır. Görece'de bulunan içmesuyu arıtma tesisinde 2000 yılında işlenen toplam 82.867.200 m³ sudan çıkan 4,15 ton arıtma çamuru Harmandalı'da bertaraf edilmiştir. Çiğli Atıksu Arıtma Tesisinde oluşan arıtma çamurları ise tesis alanında depolanmaktadır.

(2) Katı Atık İçeriği

İzmir metropol alanı içinde üretilen katı atıkların içeriği ile ilgili İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde mevcut iki madde grubu analizi çalışmasından ilki 1986 tarihinde Boğaziçi Üniversitesi'nce yapılmış (Bkz. Tablo 44) diğeri de İzmir Katı Atık Yönetimi Projesi Müşavirlik ve Kontrollük Hizmetleri işi kapsamında 1996 tarihinde Uzundere ve Harmandalı tesislerinde gerçekleştirilen elek analizi çalışmaları ile hazırlanan Saha Araştırma Raporu'dur. Bu çalışmalar sırasında, İzmir kenti düşük, orta, yüksek gelir seviyesi, ticari ve sanayi bölgelerine ayrılarak atık örnekleme gerçekleştirilmiştir. Bunun dışında metropol ilçe belediyelerinde, Karşıyaka dışında, kendi sınırları içinde toplamakla sorumlu oldukları katı atıkların içerik analizi ile ilgili herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Tablo 50: İzmir'de Katı Atıkların Madde Grubu Analizi, 1996

Madde Grubu %	Düşük Gelir	Orta Gelir	Yüksek Gelir	Ticari Bölge	Sanayi Bölgesi
Organik madde	74,8	60,9	50,9	18,4	41,5
Kağıt-karton	5,6	11,4	14,6	75,3	16,6
Cam-siçe	2,7	4,8	6,9	14,8	3,1
Teneke metal	1,5	2,2	3	9,3	4,8
Plastik	8,1	11,9	15,6	62,3	8,2
Karışık ambalaj	0,9	2	2,2	8,4	0,8
Köpük malzemesi	0	0,1	0	0,3	0,7
Büyük boyutlu plastik	0,2	0,3	0,8	7	0
Tahta	0	0,2	0,2	0,1	0,1
Tekstil	3,7	2,5	1,9	39,5	22,9
Pil	0	0	0	0,6	0
Taş, fayans, porselen	1,1	0,6	0,1	2,5	0,7
Çocuk bezi, hijyenik ped	1,1	2,9	3,1	4,8	0,1
Diğer	0,2	0,4	0,6	2,6	0,5
Toplam	100	100	100	100	100

(*)Saha çalışmaları yaz, sonbahar, kış dönemlerini kapsayacak biçimde yapılmıştır.

Kaynak: T.C.İzmir Valiliği Çevre İl Müdürlüğü, a.g.r., s. 118, Tablo 2.

İzmir genelinde belirlenen beş farklı sosyokültürel yapıdaki semt ile sanayi ve ticaret bölgelerinde üretilen katı atıkların madde grubu analizi aritmetik ortalamasına göre gelir seviyesindeki artış ile toplanan atıklar içindeki geri kazanılabilir madde oranlarındaki artış arasında ilişki bulunmuştur.

Tablo 51: İzmir Evsel Katı Atık İçeriği, 1996

İçerik	Ortalama %
Organik	46
Kül	9
Geri Kazanılabilir	33
Plastik	12
Kağıt	12
Cam	4
Metal	3
Lamine Karton	1,7
Köpük	1,3
Diğer	12
Toplam	100

Kaynak: Saha Araştırma Raporu, 1996.

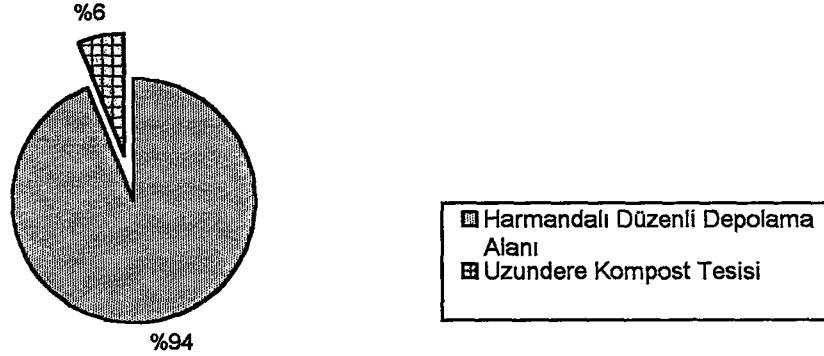
Her iki çalışmadan anlaşılan: İzmir’de üretilen katı atıkların içeriği, ortalama %50-75'lere varan oranda organik maddeden oluşmaktadır. Bu içerik özelliğiyle İzmir çöpü, gelişmekte olan ülke çöplerinin genel özelliklerini taşımakta ve genel olarak kompostlaştırmaya elverişli kabul edilmektedir. Katı atık içeriğinin çok farklı değişkenlere bağlı olarak farklı özellikler gösterdiği hatırlandığında, sosyoekonomik ve kültürel özelliklerle tüketim alışkanlıklarındaki değişmelere paralel olarak atıklar içinde geri kazanılabilir nitelikli maddelerin oranında belli artış olduğu gözlemlenmektedir.

Bununla birlikte, katı atık yönetiminde her türlü planlamada temel verinin üretilen katı atık miktarı ve içeriği ile ilgili olduğundan hareketle üretilen atıkların içerik analizlerinin bilimsel kuruluşlar tarafından, belli standart yöntemler kullanılarak yine belli zaman dilimlerinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

(3) Katı Atıkların Uzaklaştırılması

2000 tarihli İzmir İli Çevre Durum Raporu'na göre⁶⁴ Ocak 1999-Aralık 1999 tarihleri arasında Harmandalı ve Uzundere tesislerine getirilen 2.517 ton/gün katı atığın %94'ü Harmandalı Düzenli Depolama Alanı'nda uzaklaştırılırken geriye kalan %6'sı Uzundere Kompost Tesisi'nde değerlendirilmiştir. Harmandalıya getirilen katı atıkların %92'sini evsel; %5'ini endüstriyel, %3'ünü arıtma çamurları, %0,2'sini de tıbbi atıklar

oluşturmaktadır. Uzundereye getirilen atıkların %51'i deşe, kullanılamaz madde, %29'u su, %18'i kompost, %2'si ise geri kazanılan maddelerden oluşmaktadır.



Şekil 18: İzmir Büyükşehir Bütününde Toplanan Atıkların Uzaklaştırılması



Kaynak: İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2000 Çalışma Raporu, s. 62.

Şekil 19: Harmandalı Düzenli Depolama Alanında Uzaklaştırılan Katı Atıklar

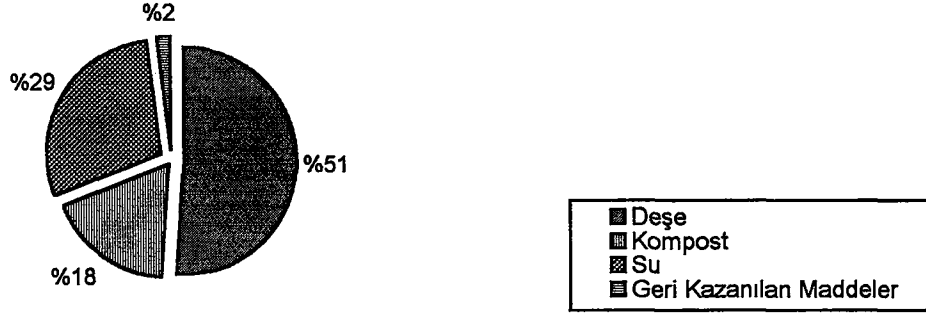
Tablo 52: Harmandalı Depolama Tesisinde Uzaklaştırılan Atık Miktarı ve Elde Edilen Gelirler, 2000

Atık Çeşidi	Miktarı (ton)	Tutarı (TL)
Evsel Atık	644.801.380	-
Endüstriyel Atık	25.156.120	276.320.070.000
İmha Atığı	11.156.120	92.780.087.400
Enfekte Atık	3.180.222	107.332.492.500
Biyolojik Çamur	1.795.220	4.200.814.800
Kimyasal Çamur	16.676.160	99.555.536.000
Tartı (adet araç)	13.311	19.321.087.500
TOPLAM		599.510.088.200

(*) Söz konusu tarihte tesiste tartı işleminin sürekli ve etkin kullanılamaması dolayısıyla özellikle gerçek evsel atık miktarı rakamı çok daha fazladır.

Kaynak: İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2000 Çalışma Raporu, s. 61.

⁶⁴ T.C. İzmir Valiliği Çevre İl Müdürlüğü, İzmir İli Çevre Durum Raporu, İzmir, 2000, ss. 115-126.



Kaynak: İzmir Büyükşehir Belediyesi, a.g.r., s. 62.

Şekil 20: Uzundere Kompost Tesisinde Uzaklaştırılan Katı Atıklar

Tablo 53: Uzundere Kompost Tesis Gelirleri, 2000

Çeşidi	Miktarı (kg)	Tutarı (TL)
Kompost	2.723.740	13.409.381.700
Plastik	237.960	9.473.459.900
Kağıt	267.520	5.141.821.600
Evsel Nitelikli Sanayi Atığı	1.155.560	7.976.689.500
Hurda Lastik	26.700	61.465.800
Hurda Bakır	240	127.620.960
Hurda Teneke Pres	271.600	5.801.104.600
Hurda Demir	19.600	2.362.971.600
Tartı	39	57.000.000
TOPLAM		44.985.246.860

Kaynak: İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2000 Çalışma Programı, s. 61.

Narlidere, Güzelbahçe, Gaziemir ve Balçova belediyelerince toplanan katı atıklar öncelikle doğrudan Uzundere Kompost Tesisine; Buca, Konak, Bornova ve Çiğli Belediyesince toplanan atıkların bir kısmı transfer istasyonlarından tırlar ile bir kısmı da doğrudan Harmandalı Düzenli Depolama Alanı'na götürülmektedir. Bu ayırım tamamen pratik biçimde coğrafi yakınlık ölçütüne göre yapılmış; atık türü ve içeriğine şimdilik dikkat edilmemektedir.

2. Metropol İlçe Belediyelerinde Katı Atık Yönetimi

a. Balçova

(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı⁶⁵

İzmir Büyükşehir sınırları içinde yer alan ve 1992 tarihinde belediye olan Balçova'nın doğusunda Konak, batısında ve güneyinde Narlıdere, kuzeyinde ise İzmir Körfezi bulunmaktadır. Kent merkezine uzaklığı 15 km olan ilçenin nüfusu, 2000 yılı nüfus sayımı geçici sonuçlarına göre 68.064 kişidir. Toplam sekiz mahalleden oluşan ilçenin yüzölçümü ise 28,9 km², nüfus yoğunluğu 2.355 kişi/km²'dir. İlçe alanının %19'u tarım alanı olarak kullanılmaktadır.

İlçede tarım faaliyetleri İnciraltı ve Bahçelerarası'nda yoğunlaşmaktadır. Narenciye ve sera üretimi ağırlıklı sektör, çeşitli sorunlara sahiptir. Kentleşmenin hızla arttığı ilçede hayvancılık Eğitim mahallesinde belli yerlerde yapılmaktadır. Balçova'da orta ve büyük ölçekli sanayi faaliyeti görülmezken daha çok oto tamirhanesi, mobilya, kereste ve metal işlerine yönelik atölyeler bulunmaktadır. İlçede esnaf ve sanatkarlar odasına kayıtlı ve faal durumda 2 bini aşkın üye ile EBSO ve İzmir Ticaret Odası'na kayıtlı 350'nin üzerinde işyeri bulunmaktadır. Önemli hipermarket zincirleri şubelerinin de olduğu ilçede teleferik, termal tesisler gibi iç ve dış turizm ile günübirlik eğlence etkinlik alanları bulunmaktadır.

Balçova'da öne çıkan çevre sorunlarının başında tarım arazilerinin yoğun yerleşim, toprak kirliliği ve küçülen parsel bölüntüleri ile giderek azalması; gürültü kirliliği; jeotermal enerjinin çok daha etkin ve verimli kullanılması ve yağmur suyu drenaj şebekesinin yetersizliği yer almaktadır.

⁶⁵ Büyük şehir belediyesi sınırları içinde yer alan metropol ilçelerin coğrafi konum ve sektörel yapıları ile ilgili bilgiler için İzmir İlçelerinin Ekonomik Profili ve Alternatif Yatırım Olanakları 2000, İzmir Ticaret Odası, Yayın No: 89, İzmir, 2000'den; yüzölçümü ve 2000 tarihli nüfus sayımı geçici bilgileri için ise İzmir Valiliği, Mahalli İdareler Müdürlüğü kayıtlarından yararlanılmıştır.

(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi

Belediye sınırları içinde karşılaşılan önemli çevre sorunlarının neler olduğuna yönelik alan araştırması sorusuna yetkililerce verilen yanıtlarda ilk sırayı artan miktarlardaki katı atıklar alırken onu gürültü ve dereler takip etmektedir.

Balçova Belediyesi bünyesinde temizlik hizmetleri: Sokak temizliği, çöp toplama ve taşıma ile hizmet binalarının temizliği, temizlik işleri müdürlüğü tarafından yerine getirilmektedir. Müdürlük personelinin Ekim 2001 tarihi itibarıyla görev ve statüye göre istihdam durumu ile hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılan ekipman türü ve sayısı şöyledir:

Tablo 54: Balçova Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu

Görev/Statü	Memur	İşçi
Çöp toplayıcı	-	39
Yol temizleyici	-	11
Şoför	-	17
Postabaşı	-	2
Baş kontrol	-	1
Nöbetçi amir	-	1
Büro memuru	-	1
Mühendis	-	-
Teknik hizmetler	-	8
TOPLAM	-	80

Tablo 55: Balçova Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu

Ekipman	Sayısı
Sıkıştırılabilir çöp kamyonu	10
Damperli çöp kamyonu	1
Çöp kamyonu	-
Yol süpürme aracı	-
Yaya yolu süpürme aracı	-
Kepçe	1
Konteynir	2.000

Temizlik işleri personel sayısı belediye nüfusu dikkate alındığında Balçova'da, temizlik işleri personeli başına düşen belediye nüfusu, 850 kişi/temizlik personeldir. Kullanılan mevcut ekipman sayısı, konteynir dışında, dikkate alındığında ise 5.672 kişi/ekipmandır. Balçova'da ortalama 34 kişiye farklı hacimlerde bidon, sac ve plastik konteynir düşmektedir. Temizlik işçilerinin ortalama aylık geliri 400-450 milyon TL arasındadır. Temizlik işleri personeli, yönetici ve işçileri, gördükleri işlerle ilgili hizmet içi eğitim almamışlar; ancak, bu tür eğitim almak istemektedirler.

Tablo 56: Balçova Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi

Giderler(TL)	1999	2000	Değişim (%)
Personel giderleri	164.103.428.128	219.808.580.339	33,9
Hizmet alımları	149.057.694.450	244.706.648.000	64,1
Tüketim malları	25.426.144.041	36.800.630.783	44,7
Demirbaş alımları	316.185.742	122.850.000	-61,1
TOPLAM	338.903.452.361	500.938.709.122	47,8

Balçova Belediyesi 1999 ve 2000 yılları kesin hesaplarına göre, temizlik işleri müdürlüğünün toplam harcamaları 2000 yılında %47,8 artışla 500,938 milyar TL olarak gerçekleşmiş; 2001 yılı yedi aylık harcamalar dikkate alındığında 2001 sonunda toplam harcamanın 828,8 milyar olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Belediyenin toplam gider bütçesinin 1999 yılında 1.328.126.518.494 TL olduğu dikkate alındığında bütçenin % 25,5'inin; 2000 yılında ise 1.938.859.632.640 TL'lik belediye toplam gider bütçesi tutarının %25,8'inin temizlik hizmetlerine harcanmıştır. 2001 yılı tahmini 3,521 trilyon gider bütçesinin ise %23,5'inin temizlik hizmetlerine harcanması tahmin edilmektedir. Balçova Belediyesi yetkilileri, temizlik hizmetleri maliyetlerinin karşılanmasında çevre temizlik vergisi gibi konuya özgü vergilendirmenin, oranının gerçekçi biçimde belirlenerek tahsilinde etkinlik sağlandığında yararlı olacağı düşüncesindedir.

Bununla birlikte Balçova'da 1999 yılında toplam temizlik harcamalarının %14,2'sine denk gelen 48,380 milyar TL ; 2000 yılında ise %11,4'üne denk gelen 57,444 milyar TL çevre temizlik vergisi, ilgili payları düşülmeden gayri safi gelir olarak tahsil edilmiştir.

Temizlik hizmetlerinin yürütülmesi sırasında yetkililer, yazılı kaynaklardan belediye ve bakanlık yönetmeliklerinden yararlandıklarını; atık toplama hizmetlerini alışageldikleri yöntem ve deneyimlerle sunduklarını belirtmektedir. Temizlik hizmetleri ile ilgili emir, talimat ve kontroller ise başkan ve/veya başkan yardımcısı, temizlik işleri müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından her gün yapılmaktadır.

Balçova'da ortalama 75 ton/gün çöp toplanmaktadır. Belediye sınırlarında evsel nitelikli atıkların biriktirilmesinde çöp poşetleri, alışveriş poşetleri, teneke, bidon ve konteynırlar birlikte kullanılmaktadır. Hanelerin tamamına çöp toplama hizmeti sunulan Balçova'da toplanan çöpler, Uzundere Kompost Tesisi'ne götürülmektedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Balçova Belediyesi sınırları içinde çöp konusunda, üretilen çöp miktarı ve çöpün özellikleriyle ilgili belediyenin sahip olduğu herhangi bir çalışma ve genelde çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik, daha kaliteli uygulamalar için proje ya da program da bulunmamaktadır. Korutürk mahallesinde uygulanmaya çalışılan çöp saati uygulamasının ilçe geneline yaygınlaştırılması planlanmaktadır. Büyükşehir belediyesi tarafından tıbbi atıkların ayrı toplanmasıyla ilgili programa destek verilmekte; bahçe ve hayvansal atıklar ile moloz-yıkıntı atıkların önemli sorun olduğu ilçede bununla ilgili çalışma bulunmamaktadır.

Temizlik hizmetleriyle ilgili olarak belediyeye yapılan başvuru ve şikayet yoğunluğunun ortalama 10 adet/gün ile diğer konulardaki başvurular arasında ilk sırada yer almaktadır. Balçova'da belediye yetkilileri, kendi sınırlarında üretilen atıkların miktarı ve özellikleriyle ilgili çalışmaya ihtiyaçları olduğunu vurgularken, çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme, uygulama konusunda diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesi ile işbirliği yapmak istemektedir. Günlük emir ve talimatlarla, memur kadrosunun yer almadığı ve yine günlük personel işbölümü ile toplama ve taşıma hizmetlerinin görülmeye çalışıldığı Balçova'da yetkililer sorunu, mevcut imkanlarla, atıkların tamamının olabildiğince zamanında toplanması biçiminde değerlendirmektedir.

b. Bornova

(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı

1958 yılında ilçe olan Bornova'nın doğusunda Kemalpaşa, kuzeyinde Menemen ve Manisa, güneyinde Buca, batısında ise Karşıyaka ve Konak bulunmaktadır. Yamanlar dağı eteğinde kurulmuş olan ilçe merkezi, hızlı sanayileşme, göç, Ege Üniversitesi'nin kurulması ve askeri kışlalar ile tüm ovaya yayılmış, nüfusu 2000 yılı nüfus sayımı geçici sonuçlarına göre 393.644 kişidir. İlçenin yüzölçümü 203 km² ile büyükşehir içinde en geniş alana sahiptir. Bu alanın %13'ü tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Nüfus yoğunluğu, 1.939 kişi/km²dir.

Bornovanın tarım ve sanayiye dayalı ticaret hacmi ve kapasitesi oldukça yüksektir. İlçede irili ufaklı fabrika sayısı 3 bini aşmıştır. Bornova Esnaf ve Sanatkarlar Odası'nın 6.713, Çamdibi Esnaf ve Sanatkarlar Odası'nın ise 3 bin faal üyesi bulunmaktadır. İzmir Oto Tamircileri İkinci-Üçüncü ve Beşinci Sanayi Sitelerinde çeşitli mesleklerden toplam 2.261 işyerinde ortalama 15 bin kişi istihdam edilmektedir. Ayakkabıcılar Sitesi ve Hurdacılar, Manifaturacılar, Dökümcüler, Bornova Sanatkarları Sanayi Siteleri ile Züccaciye Toptancıları Kooperatifinde toplam 2.500 işyerinde yaklaşık 20 bin kişi çalışmaktadır. İlçede toplam 42.665 işyeri ve 133.775 adet konut bulunmaktadır.

Bornova'da öne çıkan çevre sorunlarının başında konut açığının zorladığı kaçak yapılaşma, sanayiinin neden olduğu çeşitli kirlilikler bulunmaktadır.

(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi

Bornova Belediyesi yetkililerine göre belediye sınırları içinde karşılaşılan en önemli çevre sorunları arasında katı atıklar ilk sırada yer alırken onu hava ve gürültü kirlilikleri izlemektedir.

Bornova Belediyesi'nde temizlik hizmetleri, temizlik işleri müdürlüğü bünyesinde örgütlenmiştir. Bununla birlikte sokak temizliği, çöp toplama ve taşıma ile hizmet binaları temizliği belediye personeli ile taşeron şirket, MAKSAN ve ÖZERBİL, tarafından birlikte yerine getirilmektedir. Müdürlük ve taşeron şirket personelinin Ekim 2001 tarihi itibarıyla görev ve statüye göre istihdam durumu ile hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılan ekipman çeşidi ve sayısı şöyledir:

Tablo 57: Bornova Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu

Görev/Statü	Memur	İşçi
Çöp toplayıcı	-	100
Yol temizleyici	-	35
Şoför	-	48
Postabaşı	-	4
Nöbetçi amir	-	-
Büro memuru	-	-
Mühendis	-	-
Teknik hizmetler	-	-
Diğer	1	17
TOPLAM	1(müdür)	205 (40'ı belediye işçisi; 165'i şirket personeli)

Tablo 58: Bornova Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu

Ekipman*	Sayısı
Sıkıştırılmalı çöp kamyonu	51
Damperli çöp kamyonu	-
Yol süpürme aracı	3
Yaya yolu süpürme aracı	-
Konteynir	5.000
Konteynir yıkama makinesi	1

(*)Çalışır durumdaki araç sayısıdır.

Temizlik işleri personel sayısı ile toplam belediye nüfusu dikkate alındığında Bornova'da, temizlik işleri çalışanı başına düşen belediye nüfusu 1.910 kişi/temizlik personeldir. Kullanılan mevcut ekipman sayısı, konteynir dışında, dikkate alındığında ise 7.157 kişi/ekipmandır. Bornova'da ortalama 78 kişiye farklı hacimlerde bidon ve saç konteynir düşmektedir. Temizlik işçilerinin ortalama aylık geliri belediye personeli memurun 400 milyon TL, belediye işçisinin 450 milyon TL, taşeron şirket elemanının ise 160 milyon TL civarındadır. Temizlik işleri personeli, gerek yönetici gerekse işçileri, gördükleri işlerle ilgili hizmet içi eğitim almamış; ancak, bu tür eğitim almak istemektedir.

Bornova Belediyesi 1999 ve 2000 yılları kesin hesaplarına göre: Temizlik İşleri Müdürlüğü'nün 1999 yılı harcamalar toplamı 1,7 trilyon TL; 2000 yılında ise %50 artışla 2,55 trilyon TL olarak gerçekleşmiştir. 2001 yılı için tahmin edilen temizlik işleri bütçesi 2,56 trilyon TL'dir. Belediyenin toplam gider bütçesinin 1999 yılında 5.822.757.947.160 TL olduğu dikkate alındığında belediye toplam gider bütçesinin %29,1'inin; 2000 yılında ise 8.972.738.953.149 TL'lik toplam gider bütçesi tutarının %28,4'ünün temizlik hizmetlerine harcadığı anlaşılmaktadır.

Bununla birlikte Bornova'da 1999 yılında toplam temizlik harcamalarının %18,5'ine denk gelen 315 milyar TL; 2000 yılında ise %16,2'sine denk gelen 414 milyar TL çevre temizlik vergisi, ilgili payları düşülmeden gayri safi gelir olarak tahsil edilmiştir. Belediye yetkilileri, temizlik hizmetlerinin finansmanı konusunda çevre temizlik vergisi gibi konuya özgü vergilendirmenin etkin uygulanması düşüncesindedir.

Bornova Belediyesi Temizlik İşleri Müdürlüğü görevini yürütmekte olan çevre mühendisi, hizmetlerin yürütülmesi sırasında, yazılı kaynaklardan Belediye Sıhhi Zabıta Yönetmeliği ve Çevre Bakanlığı yönetmeliklerinden yararlandıklarını; atık toplama hizmetlerini alışageldikleri yöntem ve deneyimlerle sunduklarını belirtmektedir. Temizlik

hizmetleri ile ilgili emir, talimat ve kontroller ise başkan ve/veya başkan yardımcısı tarafından haftada birkaç kez, temizlik işleri müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından ise her gün yapılmaktadır.

Bornova'da ortalama 300 ton/gün çöp toplanmaktadır. Belediye sınırlarında evsel nitelikli atıkların biriktirilmesinde teneke, bidon ve konteynırlar birlikte kullanılmaktadır. Hanelerin tamamına çöp toplama hizmeti sunulmakta; toplanan çöpler, Harmandalı Düzenli Atık Depolama Alanı'na götürülmektedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Bornova Belediyesi sınırları içinde çöp konusunda, üretilen çöp miktarı ve çöpün özellikleri ile ilgili belediyenin sahip olduğu herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Aynı zamanda, genelde çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve daha kaliteli uygulamalar için proje ya da program da bulunmamaktadır. Evsel ve endüstriyel nitelikli atıkların ayrı toplandığı ilçede sanayi siteleri ve askeri birlikler kendi imkanlarıyla atıklarını taşımaktadır. Bu birimlerle ortaklaşa bir çalışmanın bulunmadığı ilçede, büyükşehir belediyesi tarafından tıbbi atıkların ayrı toplanmasıyla ilgili programa destek verilmektedir.

Temizlik hizmetleriyle ilgili olarak belediyeye yapılan başvuru ve şikayet yoğunluğu ortalama 2 adet/gün olmakta, diğer belediye hizmet konuları arasında önem sırası bakımından üçüncü-dördüncü sırada yer almaktadır. Temizlik işlerinde taşeronlaşma ile bu şikayetlerin özellikle sokak temizliği konusunda daha da arttığı belirtilmektedir. Bornova'da belediye yetkilileri, kendi sınırlarında üretilen atıkların miktarı ve özellikleriyle ilgili çalışmaya ihtiyaçları olduğunu vurgularken, çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme, uygulama konusunda diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesi ile işbirliğinde çalışma isteğindedir. Günlük emir ve talimatlarla, yine günlük personel işbölümü ile hizmetlerin görülmeye çalışıldığı Bornova'da belediye yetkilileri konuyu, çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunu olarak görürken çözümü yüksek miktarlardaki personel giderlerinden kurtulmada ve etkin bir örgütlenmede görmektedir.

c. Buca

(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı

İzmir'in en eski yerleşim yeri, zengin doğa ve kültür mirasına sahip Buca, İzmir'in 9 km güneydoğusunda plato üzerinde kurulmuştur. İlçenin kuzeyinde Kemalpaşa ve Bornova, batısında Konak, güneyinde Menderes, doğusunda ise Torbalı yer almaktadır. İlçe merkezi nüfusu 2000 yılı nüfus sayımı geçici sonuçlarına göre 308.169 kişi; belediyenin kurulu olduğu alanın yüzölçümü ise 49,7km²'dir. İlçe merkezinde 37 adet mahalle muhtarlığı bulunan Buca'da nüfus yoğunluğu 6.200 kişi/km²'dir.

Yapılaşmanın artması ile verimli arazilerin hızla azaldığı Buca, en çok göç alan ilçe konumundadır. İlçede irili ufaklı çeşitli mesleklerden 400 imalathane bulunmaktadır. Ayrıca EBSO'ya kayıtlı 100 firma da faaliyet göstermektedir. Buca Esnaf ve Sanatkarlar Odası'nın üye sayısı ise 4.764'dür. Yapım aşamasındaki Ege Giyim Sanayicileri Kooperatifi inşaatı tamamlandığında 25-50 bin kişiye iş olanağı sağlanacaktır. Buca'da mevcut bina sayısı 90 bini konut, 8 bini işyeri olmak üzere toplam 98 bindir. Gecekondu sayısının ise 1.500 olduğu tahmin edilmektedir.

Buca'da öne çıkan çevre sorunları kaçak yapılaşma, hızla artan yapılaşma, nüfusa paralel artan atık miktarı ile bilinçsiz gübre ve ilaç kullanımının neden olduğu toprak kirliliğidir.

(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi

Belediye sınırları içinde karşılaşılan en önemli çevre sorunları arasında miktarı sürekli artan katı atıklar ilk sırada yer alırken kaçak yapılaşma onu takip etmektedir.

Buca Belediyesi'nde temizlik hizmetleri, temizlik işleri müdürlüğü bünyesinde örgütlenmiştir. Sokak temizliği taşeron şirket, TURTEM, tarafından yerine getirilirken, çöp toplama ve taşıma belediye personeli ile taşeron şirket, hizmet binalarının temizliği ise belediye personelince yerine getirilmektedir. Müdürlük ve taşeron şirket personelinin Ekim 2001 tarihi itibarıyla görev ve statüye göre istihdam durumu ile hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılan ekipman çeşidi ve sayısı şöyledir:

Tablo 59: Buca Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu

Görev/Statü	Memur	İşçi
Çöp toplayıcı	-	83+26 (şirket)
Yol temizleyici	-	50 (şirket)
Soför	-	45
Postabaşı	-	4
Baş kontrol	-	1
Mühendis	-	-
Teknik hizmetler	-	-
Büro işçisi	-	5
Diğer (müdür)	1	-
TOPLAM	1	214 (76'sı şirket elemanı)

Tablo 60: Buca Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu

Ekipman*	Sayısı
Sıkıştırılmalı çöp kamyonu	35
Damperli çöp kamyonu	2
Yol süpürme aracı	-
Yaya yolu süpürme aracı	-
Traktör	1
Konteynır	14.000
Döşeli tüp	2
Konteynır yıkama makinesi	1

(*)Çalışır durumdaki araç sayısıdır.

Buca'da, temizlik işleri çalışanı başına düşen belediye nüfusu 1.433 kişi/temizlik personeli; kullanılan mevcut ekipman sayısı, konteynır dışında ise 7.516 kişi/ekipmandır. Ortalama 20 kişiye farklı hacimlerde bidon ve saç konteynır düşmektedir. Temizlik personelinin ortalama aylık geliri belediye personeli memurun 400 milyon TL, belediye işçisinin 450 milyon TL, taşeron şirket elemanının ise asgari ücret miktarı 120 milyon TL civarındadır. Temizlik işleri personeli, gerek yönetici gerekse işçileri, gördükleri işlerle ilgili hizmet içi eğitim almamış; ancak, bu tür eğitimi almak istemektedir. Buca'da 2000 yılı içinde temizlik işleri personelinden toplam 18 kişi iş kazası geçirmiş; 579 çalışan işyeri hekimliğine başvurmuş bunlardan 422'si rapor almıştır.

Buca Belediyesi 1999 ve 2000 yılları kesin hesaplarına göre: Temizlik İşleri Müdürlüğü'nün 1999 yılı harcamaları toplamı 2.437.757.849.563 TL; 2000 yılı toplam gideri ise %8,4 artışla 2.642.693.510.422 TL'dir. Belediyenin toplam gider bütçesinin 1999 yılında 7.580.975.281.125 TL olduğu dikkate alındığında belediye toplam gider bütçesinin % 32,1'inin; 2000 yılında ise 11.078.355.184.599 TL'lik toplam gider bütçesi tutarının %23,8'inin temizlik hizmetlerine harcandığı anlaşılmaktadır.

Bununla birlikte Buca'da 1999 yılında toplam temizlik harcamalarının %13,9'una denk gelen 340,7 milyar TL; 2000 yılında ise %16,6'sına denk gelen 438,6 milyar TL çevre temizlik vergisi, ilgili payları düşülmeden gayri safi gelir olarak tahsil edilmiştir. Buca Belediyesi yetkilileri, temizlik hizmetlerinin tek elden yürütülmesi durumunda maliyetlerin karşılanmasında etkinlik ve verimlilik nedeniyle hizmet maliyetlerinin su gibi tarifelendirilerek tahsil edilmesi düşüncesindedir.

Buca'da, temizlik hizmetleri yürütülürken yazılı kaynaklardan bakanlık yönetmelikleri, belediye meclis kararıyla yürürlüğe giren yönetmeliklerden ve başkanlık makamı yönergesinden yararlanılmaktadır. Buca'da atık toplama hizmetleri, alışagelen yöntem ve deneyimlerle sunulmaktadır. Temizlik hizmetleriyle ilgili emir, talimat ve kontroller temizlik işleri müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından her gün yapılmaktadır.

Buca'da ortalama 400 ton/gün çöp toplanmaktadır. Belediye sınırlarında evsel nitelikli atıkların biriktirilmesinde teneke, bidon ve konteynırlar birlikte kullanılmaktadır. Hanelerin tamamına çöp toplama hizmeti sunulmakta; toplanan çöplerin bir kısmı Gediz Aktarma Rampası'ndan tırlar ile kalan kısmı ise araçlarla Harmandalı Düzenli Atık Depolama Tesisi'ne götürülmektedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Buca Belediyesi sınırları içinde çöp konusunda, üretilen çöp miktarı ve çöpün özellikleriyle ilgili belediyenin sahip olduğu herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bununla birlikte, genelde çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve daha kaliteli uygulamalar için proje ya da program da bulunmamaktadır. Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü ile işbirliği ve ortak çalışma olanaklarının geliştirilemediği ilçede, evsel ve endüstriyel nitelikli atıklar ayrı toplanmakta; büyükşehir belediyesi tarafından tıbbi atıkların ayrı toplanması ile ilgili programa destek verilmektedir. Özellikle moloz ve yıkıntı atıkları ile gelişen sanayiinin artan miktardaki atıklarıyla ilgili çalışmalar, büyükşehir ve diğer belediyelerle birlikte yapılmak istenmektedir.

Temizlik hizmetleriyle ilgili olarak belediyeye yapılan başvuru ve şikayet yoğunluğu ortalama 2 adet/gün olmakta, diğer belediye hizmet konuları arasında ise

önem bakımından ilk sırada yer almaktadır. Belediye yetkilileri, üretilen atıkların miktarı ve özellikleri ile ilgili çalışmaya ihtiyaç duyduklarını vurgularken, çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme, uygulama konusunda diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesi ile işbirliği yapmak istemektedir. Günlük emir ve talimatlarla hizmetlerin görülmeye çalışıldığı Buca'da belediye yetkilileri konuyu, çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunu, çözümü ise hizmetlerin taşeronlaşmasında görmektedir.

d. Çiğli

(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı

İzmir Körfezi'nin kuzeyinde 70km²lik alanda, il merkezine 20 km uzaklıkta kurulu ilçenin kuzeyinde Menemen, güneyinde körfez, doğusunda Karşıyaka, batısında ise körfez ve Dalyan bulunmaktadır. İlçe merkezi nüfusu 2000 yılı nüfus sayımı geçici sonuçlarına göre 106.582 kişi; nüfus yoğunluğu 1.522 kişi/km²'dir. İlçe merkezinde 20 mahalle muhtarlığı bulunan Çiğli'de, toplu konut sayısındaki artış ile nüfus hızla artmaktadır.

İzmir'in eski yerleşim alanlarından birisi olan ilçe, sanayileşme açısından dinamik yapıya sahiptir. Ülkemizin en büyük organize sanayi bölgelerinden biri, Atatürk Organize Sanayi Bölgesi'nde 30 bin kişi çalışmakta, bu rakamın tam kapasite ile çalışma halinde 40 bini bulması beklenmektedir.

(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi

Çiğli'de belediye sınırları içinde karşılaşılan en önemli çevre sorunları arasında dereler ilk sırada yer alırken onu katı atıklar, gürültü ve toprak kirliliği takip etmektedir.

Çiğli Belediyesi'nde temizlik hizmetleri, temizlik işleri müdürlüğü bünyesinde örgütlenmiştir. Bununla birlikte sokak temizliği, çöp toplama ve taşıma ile hizmet binalarının temizliğini belediye şirketi, KAFESAN, tarafından yerine getirilmektedir. Müdürlük ve taşeron şirket personelinin Ekim 2001 tarihi itibarıyla görev ve statüye göre istihdam durumu ile hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılan ekipman sayısı şöyledir:

Tablo 61: Çiğli Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu

Görev/Statü	Memur	İşçi
Çöp toplayıcı	-	28
Yol temizleyici	-	9
Soför	-	23
Postabaşı	-	2
Baş kontrol	-	1
Mühendis	-	-
Teknik hizmetler	-	2 (şirket)
Diğer (müdür)	1	-
TOPLAM	1	65 (şirket elemanı)

Tablo 62: Çiğli Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu

Ekipman*	Sayısı
Sıkıştırılmalı çöp kamyonu	8
Damperli çöp kamyonu	2
Yol süpürme aracı	-
Yaya yolu süpürme aracı	-
Tamir-bakım aracı	1
İlaçlama aracı	2
Kontrol aracı	2
Konteynır	2.500

(*)Çalışır durumdaki araç sayısıdır.

Temizlik işleri personel sayısı ile toplam belediye nüfusu dikkate alındığında Çiğli'de, temizlik işleri personeli başına düşen belediye nüfusu 1.614 kişi/temizlik personeli'dir. Kullanılan mevcut ekipman sayısı, konteynır dışında, dikkate alındığında ise 7.106 kişi/ekipmandır. Ortalama 42 kişiye farklı hacimlerde bidon ve saç konteynır düşmektedir. Temizlik işçilerinin ortalama aylık geliri belediye personeli memurun 400 milyon TL, belediye şirket elemanının ise 300 milyon TL civarındadır. Temizlik işleri personeli, gerek yönetici gerekse işçileri, gördükleri işlerle ilgili hizmet içi eğitim almamış; ancak, bu tür eğitimi almak istemektedir.

Tablo 63: Çiğli Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi

Giderler(TL)	1999	2000	Değişim (%)
Personel giderleri	63.421.129.959	94.824.074.690	49,5
Hizmet alımları	228.923.877.350	557.057.286.147	143,3
Tüketim malları	5.086.107.875	8.611.565.040	69,3
Demirbaş alımları	99.216.250	228.000.000	129,8
TOPLAM	297.530.331.434	660.720.925.877	122

Çiğli Belediyesi 1999 ve 2000 yılları kesin hesaplarına göre, temizlik işleri müdürlüğünün toplam harcamaları 2000 yılında bir önceki yıla oranla %122 artışla 660,720 milyar TL olarak gerçekleşmiş; 2001 yılı temizlik işleri bütçesi ise toplam 934 milyar TL olarak tahmin edilmektedir. Belediyenin toplam giderinin 1999 yılında 2.036.899.152.642 TL olduğu dikkate alındığında bütçenin % 14,6'sının; 2000 yılında

ise 2.836.088.961.777 TL'lik toplam gider bütçesinin %23,2'sinin temizlik hizmetlerine harcandığı anlaşılmaktadır.

Bununla birlikte Çiğli'de 1999 yılında toplam temizlik harcamalarının %33,6'sına denk gelen 100,1 milyar TL; 2000 yılında ise %21,3'üne denk gelen 141 milyar TL çevre temizlik vergisi, ilgili payları düşülmeden gayri safi gelir olarak tahsil edilmiştir. Belediye yetkilileri, gerçekçi oranlarda belirlenerek etkin tahsil edilecek çevre temizlik vergisi gibi konuya özgü vergilendirme ile temizlik hizmetlerinin finanse edilebileceği düşüncesindedir.

Çiğli Belediyesi yetkilileri, hizmetlerin yürütülmesi sırasında, yazılı kaynaklardan belediye ve bakanlık yönetmelikleri ve başkanlık makamı yönergesinden yararlandıklarını; atık toplama hizmetlerini ise alışageldikleri yöntem ve deneyimlerle sunduklarını belirtmektedir. Temizlik hizmetleri ile ilgili emir, talimat ve kontroller başkan ve/veya başkan yardımcısı, temizlik işleri müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından her gün yapılmaktadır.

Çiğli'de ortalama 200 ton/gün çöp toplanmaktadır. Belediye sınırlarında evsel nitelikli atıkların biriktirilmesinde teneke, bidon ve konteynırlar birlikte kullanılmaktadır. Hanelerin tamamına çöp toplama hizmeti sunulmakta; toplanan çöpler Harmandalı Düzenli Atık Depolama Alanı'na götürülmektedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Çiğli Belediye sınırları içinde çöp konusunda, üretilen çöp miktarı ve çöpün özellikleriyle ilgili belediyenin sahip olduğu herhangi bir çalışma ve genelde çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve daha kaliteli uygulamalar için proje ya da program da bulunmamaktadır. İlçede evsel ve endüstriyel nitelikli atıklar ayrı toplanmakta; Büyükşehir belediyesi tarafından tıbbi atıkların ayrı toplanmasıyla ilgili programa destek verilmektedir. Moloz ve yıkıntı atıkları ile bahçe atıkları için iki aracın kullanıldığı ilçede gelişen sanayii ve yerleşim alanları nedeniyle artan miktardaki atıklarla ilgili çalışmalar, büyükşehir ve diğer belediyelerle birlikte yapılmak istenmektedir.

Temizlik hizmetleriyle ilgili belediyeye yapılan başvuru ve şikayet yoğunluğu ortalama 2 adet/gün olmakta, diğer belediye hizmet konuları arasında daha az önemde yer almaktadır. Çiğli'de belediye yetkilileri, kendi sınırlarında üretilen atıkların miktarı ve özellikleri ile ilgili çalışmaya ihtiyaçları olduğunu düşüncesindedir. Ayrıca, çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme, uygulama konusunda diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesi ile işbirliğinde çalışmak istemektedirler. Günlük emir ve talimatlarla hizmetlerin görülmeye çalışıldığı Çiğli'de belediye yetkilileri konuyu, çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunu çözümü ise tamamen taşeronlaşmada görmektedir.

e. Gaziemir

(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı

İzmir'in 11 km güneyinde, İzmir-Aydın karayolu üzerinde yer alan, yüzölçümü 59,7 km² olan ilçe, batı ve kuzeybatısında Çatalkaya Dağı, doğu ve kuzeydoğusunda Nif Dağları, kuzeyinde Karabağlar, güneyinde Görece ile çevrilidir. İlçe merkezinin 2000 sayımı geçici sonuçlarına göre nüfusu 69.811 kişi; nüfus yoğunluğu 1.169 kişi/km²'dir.

İlçe, son yıllarda sanayiinin gelişmesiyle ön plana çıkmaktadır. Ege Serbest Bölgesi yaklaşık 6 bin kişinin çalıştığı önemli endüstri ve ticaret merkezidir. Adnan Menderes Hava Limanı yılda ortalama 5,5 milyon yolcuya hizmet eden önemli hava limanlarımız arasındadır. İlçede 13 bin konut, 1.500 işyeri bulunmaktadır. Planlı gelişmeye uygun ortama sahip Gaziemir'de kaçak yapılaşma hareketlerinde artış gözlenmektedir.

İlçede özellikle Sarıç Beldesinin Tahtalı Barajı koruma havzası içinde yer alması ile bu alanda kaçak yapılaşma, atıklar ve dereler öne çıkan çevre sorunları arasındadır.

(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi

Gaziemir Belediyesi yetkililerine göre belediye sınırları içinde karşılaşılan çevre sorunları önemine göre gürültü, dereler, hava kirliliği ve katı atıklar biçiminde sıralanmaktadır.

Gaziemir Belediyesi'nde temizlik hizmetleri, temizlik işleri müdürlüğü bünyesinde örgütlenmiştir. Bununla birlikte sokak temizliği ve hizmet binalarının temizliği belediye şirketi, GAZBEL, çöp toplama ve taşıma hizmetleri belediye personeli ve belediye şirketi tarafından yerine getirilmektedir. Müdürlük ve belediye şirketi personelinin Ekim 2001 tarihi itibarıyla görev ve statüye göre istihdam durumu ile hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılan ekipman sayısı şöyledir:

Tablo 64: Gaziemir Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu

Görev/Statü	Memur	İşçi
Çöp toplayıcı	-	32
Yol temizleyici	-	4
Şoför	-	8
Baş kontrol	-	1
Büro memuru	-	1
Mühendis	-	-
Teknik hizmetler	-	-
Diğer (müdür)	1	-
TOPLAM	1	46 (32'si şirket personeli)

Tablo 65: Gaziemir Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu

Ekipman	Sayısı
Sıkıştırılmalı çöp kamyonu	9
Yol süpürme aracı	1
Yaya yolu süpürme aracı	-
Konteynir	900

Gaziemir'de, temizlik işleri çalışanı başına düşen belediye nüfusu 1.517 kişi/temizlik personeli; Kullanılan mevcut ekipman sayısı, konteynir dışında, 6.981 kişi/ekipmandır. Ortalama 64 kişiye farklı hacimlerde bidon ve saç konteynir düşmektedir. Temizlik işçilerinin ortalama aylık geliri belediye personeli memurun 400 milyon TL, belediye personeli işçinin 500 milyon TL, belediye şirket elemanının ise 200 milyon TL civarındadır. Temizlik işleri personeli, gerek yönetici gerekse işçileri, gördükleri işlerle ilgili hizmet içi eğitim almamış; ancak, bu tür eğitimi almak istemektedir.

Tablo 66: Gaziemir Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi

Giderler(TL)	1999	2000	Değişim (%)
Personel giderleri	249.945.284.000	333.498.395.000	33,4
Hizmet alımları	53.974.690.000	140.473.941.000	160,2
Tüketim malları	31.241.564.000	31.766.430.000	1,6
Demirbaş alımları	360.525.000	-	-
TOPLAM	335.522.063.000	505.738.566.000	50,7

Gaziemir Belediyesi 1999 ve 2000 yılları kesin hesaplarına göre, temizlik işleri müdürlüğünün toplam harcamaları tutarı 2000 yılında bir önceki yıla oranla %50,7 artışla 505,738 milyar TL olarak gerçekleşmiş; 2001 yılı temizlik işleri toplam harcamalarının ise 645 milyar TL olarak gerçekleşmesi tahmin edilmektedir. Belediyenin toplam gider bütçesinin 1999 yılında 1.349.950.000.000 TL ile bütçenin %24,8'inin; 2000 yılında ise 1.882.950.000.000 TL'lik toplam gider bütçesi tutarının %26,8'inin temizlik hizmetlerine harcadığı anlaşılmaktadır. 2001 yılı tahmini 2,153 trilyon TL'lik gider bütçesinin %29,9'unun temizlik hizmetlerine harcanması tahmin edilmektedir.

Gaziemir'de 1999 yılında toplam temizlik harcamalarının %17,1'ine denk gelen 57,4 milyar TL; 2000 yılında ise %13,5'ine denk gelen 68,5 milyar TL çevre temizlik vergisi, ilgili payları düşülmeden gayri safi gelir olarak tahsil edilmiştir. Belediye yetkilileri, konuya özgü vergilendirme ile temizlik hizmetleri harcamalarının karşılanması düşüncesindedir.

Belediye yetkilileri, hizmetlerin yürütülmesi sırasında, yazılı kaynaklardan bakanlık yönetmelikleri ve başkanlık makamı yönergesinden yararlandıklarını; atık toplama hizmetlerini ise alışageldikleri yöntem ve deneyimlerle sunduklarını belirtmektedir. Temizlik hizmetleri ile ilgili emir, talimat ve kontroller başkan ve/veya başkan yardımcısı tarafından haftada birkaç defa, temizlik işleri müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından her gün yapılmaktadır.

Gaziemir'de ortalama 85 ton/gün çöp toplanmaktadır. Belediye sınırlarında evsel nitelikli atıklar konteynirlarda biriktirilmektedir. Hanelerin tamamına çöp toplama hizmeti sunulmakta; toplanan atıklar Uzundere Kompost Tesisi'ne götürülmektedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Gaziemir Belediyesi sınırları içinde çöp konusunda, üretilen çöp miktarı ve çöpün özellikleri ile ilgili belediyenin sahip olduğu herhangi bir çalışma; çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve daha kaliteli uygulamalar için proje ya da program bulunmamaktadır. 1998 tarihinde Emlak Bankası Konutlarında katı atıkların kaynağında ayrıştırılması projesi kapsamında ev ziyaretleri, toplantılar ve eğitici çalışmalar yapılmışsa da proje çeşitli nedenlerle yürütülememiştir.

İlçede evsel ve endüstriyel nitelikli atıklar ayrı toplanmakta; Büyükşehir Belediyesi tarafından tıbbi atıkların ayrı toplanması ile ilgili programa destek verilmektedir. Bölgede askeri birlikler ve hava limanı atıklarını kendi araçlarıyla taşımaktadır. Belediye yetkilileri, katı atıkların daha etkin yönetimi amacıyla sorumlu aktörlerle birlikte ilgili çalışmaları, büyükşehir ve diğer belediyelerle birlikte yapmak istemektedir.

Temizlik hizmetleriyle ilgili belediyeye yapılan başvuru ve şikayet yoğunluğu ortalama 2 adet/gün olmakta, diğer belediye hizmet konuları arasında önem bakımından daha az önemde yer almaktadır. Belediye yetkilileri, kendi sınırlarında üretilen atıkların miktarı ve özellikleri ile ilgili çalışmaya ihtiyaçları olduğunu vurgularken, çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme, uygulama konusunda diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesi ile işbirliğinde çalışmak istemektedir. Günlük emir ve talimatlarla hizmetlerin görülmeye çalışıldığı Gaziemir’de belediye yetkilileri konuyu, çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunu çözümü ise sorumlu aktörlerin iyi planlanmış programları birlikte uygulamasında görmektedir.

f. Güzelbahçe

(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı

İzmir il merkezine 24 km uzaklıktaki Güzelbahçe’nin, doğusunda Yağçayı deresi ile Narlıbahçe, batısında Çamlıçay deresi,, Zeytinalanı, Bademler, güneyinde Gölcük, Gödence, güneydoğusunda Konak, kuzeyinde ise Ege Denizi bulunmaktadır. İlçe merkezinin 21 km² olduğu Güzelbahçe Belediyesi’nin 2000 sayımı geçici sonuçlarına göre nüfusu 14.930 kişi; nüfus yoğunluğu ise 711 kişi/km²dir.

Dağ ve deniz turizmi ile önemli potansiyele sahip, ikinci konutların yoğun olduğu Güzelbahçe’de sanayii gelişmemiştir. İlçede 5.254 adet konut, 469 adet işyeri bulunmaktadır. İlçede yapılaşma hareketleri ile öncelikle kanalizasyon ve arıtma sorunu, Aliağa’dan, rafineriden, rüzgarla gelen kirleticilerin tarım alanlarına neden olduğu zarar ve yapılaşma ile artan katı atıkların ön plana çıkması beklenen çevre sorunlarıdır.

(2) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi

Belediye sınırları içinde karşılaşılan önemli çevre sorunlarının neler olduğuna yönelik alan araştırması sorusuna yetkililerce verilen yanıtlarda ilk sırayı kanalizasyon almaktadır.

Güzelbahçe Belediyesi bünyesinde temizlik hizmetleri: Sokak temizliği, çöp toplama ve taşıma ile hizmet binalarının temizliği, zabıta müdürlüğü bünyesinde belediye personeli tarafından gerçekleştirilmektedir. Müdürlük bünyesinde temizlik hizmetlerinde görevlendirilen personelinin Ekim 2001 tarihi itibarıyla görev ve statüye göre istihdam durumu ile hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılan ekipman türü ve sayısı şöyledir:

Tablo 67: Güzelbahçe Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu

Görev/Statü	Memur	İşçi
Çöp toplayıcı	-	9
Yol temizleyici	-	-
Şoför	-	3
Sorumlu amir	1	-
TOPLAM	1	12

Tablo 68: Güzelbahçe Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu

Ekipman	Sayısı
Sıkıştırılabilir çöp kamyonu	4
Damperli çöp kamyonu	1
Yol süpürme aracı	-
Yaya yolu süpürme aracı	-
Dozer (paletli)	1
Kepçe	1
İlaçlama aracı	1
Konteynir	3.000

Güzelbahçe'de, personel başına düşen belediye nüfusu, 1.148 kişi/temizlik personeli; kullanılan ekipman sayısı, konteynir dışında, dikkate alındığında ise 1.866 kişi/ekipmandır. Ortalama 5 kişiye ise farklı hacimlerde bidon, sac ve plastik konteynir düşmektedir. Temizlik personeli memurun ortalama aylık geliri 220 milyon TL; işçilerin ise 250 milyon TL civarındadır. Temizlik işleri personeli, yönetici ve işçileri, gördükleri işlerle ilgili hizmet içi eğitim almamışlar; ancak, bu tür eğitimi almak istemektedirler.

Güzelbahçe Belediyesi 1999 ve 2000 yılları kesin hesaplarına göre, temizlik hizmetleri toplam harcamaları 1999 yılında 72.356.679.087 TL; 2000 yılında, %56,2 artışla, 113.090.101.572 TL olarak gerçekleşmiştir. 2001 yılında temizlik hizmetleri

toplam harcamalarının 104 milyar TL olması planlanmaktadır. Belediyenin toplam gider bütçesinin 1999 yılında 895 milyar TL olduğu dikkate alındığında bütçenin %8'inin; 2000 yılında ise 950 milyar TL'lik belediye toplam gider bütçesi tutarının %11,9'unun temizlik hizmetlerine harcadığı anlaşılmaktadır. Belediye yetkilileri, temizlik hizmetleri maliyetlerinin karşılanmasında genel bir vergilendirmenin yerinde olacağı düşüncesindedir.

Bununla birlikte Güzelbahçe'de 1999 yılında toplam temizlik harcamalarının %30'una denk gelen 48,776 milyar TL; 2000 yılında ise %20,1'ine denk gelen 22,734 milyar TL çevre temizlik vergisi, ilgili payları düşülmeden gayri safi gelir olarak tahsil edilmiştir.

Temizlik hizmetlerinin yürütülmesi sırasında yetkililer, yazılı kaynaklardan hiçbirinden yararlanmadıklarını belirtmiştir. Temizlik hizmetleri ile ilgili emir, talimat ve kontroller başkan ve/veya başkan yardımcısı tarafından haftada birkaç defa, zabıta müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından ise günlük yapılmaktadır.

Güzelbahçe'de ortalama 20 ton/gün çöp toplanmaktadır. Belediye sınırlarında evsel nitelikli atıkların biriktirilmesinde çöp poşetleri, teneke, bidon ve konteynırlar birlikte kullanılmaktadır. Hanelerin tamamına çöp toplama hizmeti sunulan Güzelbahçe'de toplanan çöpler, Uzundere Kompost Tesisi'ne götürülmektedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Güzelbahçe Belediyesi sınırları içinde çöp konusunda, üretilen çöp miktarı ve çöpün özellikleri ile ilgili belediyenin sahip olduğu herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bununla birlikte, genelde çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve daha kaliteli uygulamalar için proje ya da program da bulunmamaktadır. Büyükşehir belediyesi tarafından tıbbi atıkların ayrı toplanması ile ilgili programa destek verilmekte; bahçe ve moloz-yıkıntı atıkların önemli sorun olduğu ilçede bununla ilgili bir araç ayrılmış durumdadır.

Güzelbahçe Belediyesi'nde temizlik hizmetleri, yüksek maliyetler dikkate alınarak taşeron şirketle olan sözleşme iptal edilerek, Eylül 2001 tarihinden itibaren

zabıta müdürlüğü bünyesinde belediye personeliyle yürütülmektedir. Bununla, yıl sonu itibarıyla toplam temizlik giderlerinden %50'ye varan oranda tasarruf edilmesi beklenmektedir. Güzelbahçe'de hizmetlerin belediyece yapılması ile temizlikle ilgili şikayet sayısı önemli sayıda, ortalama 3 adet/gün azalmıştır. Belediye yetkilileri, kendi sınırlarında üretilen atıkların miktarı ve özellikleri ile ilgili çalışmaya ihtiyaçları olduğunu belirterek çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme, uygulama konusunda diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesi ile işbirliği yapmak istemektedir. Günlük emir ve talimatlarla, sorumlu memurun gözetiminde günlük personel işbölümü ile toplama ve taşıma hizmetlerinin görülmeye çalışıldığı Güzelbahçe'de belediye yetkilileri sorunu, mevcut imkanlarla, atıkların tamamının olabildiğince zamanında toplanması biçiminde değerlendirdiği anlaşılmaktadır.

g. Karşıyaka

(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı

Karşıyaka ilçesi, İzmir Körfezi'nin kuzeyinde 60 km²lik alanda kurulmuştur. Yamanlar Dağ grubunun güney yamaçlarını da içine alan Karşıyaka'nın doğusunda Bornova, batısında Çiğli ve Kuzeyinde Menemen bulunmaktadır. İzmir'de nüfus açısından en büyük ikinci sıradaki ilçe merkezinin nüfusu 2000 yılı sayımı geçici sonuçlarına göre 454.575 kişi; nüfus yoğunluğu 7.576 kişi/km²dir.

İlçenin belli semtleri göç almaya devam etmektedir. Karşıyaka, kuruluşundan bu yana sanayi bölgesi olarak düşünülmemiş; az sayıdaki sanayii kuruluşu ile küçük ve orta ölçekli işletmelerle birlikte ilçe, günümüzde de yerleşim birimi olma özelliğini korumaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda civar yerleşimlerden gününbirlik alış-veriş amacıyla gelenlerin artması ticari potansiyeli geliştirmiştir. İlçede 115 bin konut, 16 bin işyeri bulunmaktadır.

(1) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi

Karşıyaka Belediyesi yetkililerine göre belediye sınırları içinde karşılaşılan çevre sorunları önemine göre körfez kirliliği, hava kirliliği, gürültü, dereler ve katı atıklar biçiminde sıralanmaktadır.

Karşıyaka Belediyesi'nde temizlik hizmetleri, temizlik işleri müdürlüğü bünyesinde örgütlenmiştir. Sokak temizliği, çöp toplama ve taşıma ile hizmet binalarının temizliği belediye şirketi, Kent A.Ş. ve belediye personeli tarafından yerine getirilmektedir. Müdürlük ve belediye şirket personelinin Ekim 2001 tarihi itibarıyla görev ve statüye göre istihdam durumu ile hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılan ekipman çeşidi ve sayısı şöyledir:

Tablo 69: Karşıyaka Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu

Görev/Statü	Memur	İşçi
Çöp toplayıcı ve yol temizleyici	-	275 (174'u şirket personeli)
Şoför	-	91 (45'i şirket personeli)
Baş kontrol	-	19 (1'i şirket personeli)
Büro memuru	2	-
Mühendis	-	-
Teknik hizmetler	-	27 (10'u şirket personeli)
Diğer (müdür)	1	-
TOPLAM	3	412 (230'u şirketi personeli)

Tablo 70: Karşıyaka Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu

Ekipman	Sayısı
Sıkıştırılmalı çöp kamyonu	45
Çöp kamyonu	2
Mini çöp aracı	1
Yol süpürme aracı	2
Yaya yolu süpürme aracı	-
Kepçe	1
Çekici tır	1
Tamir bakım aracı	2
Konteynır	4.500

Temizlik işleri personel sayısı ile belediye nüfusu dikkate alındığında Karşıyaka'da, temizlik işleri çalışanı başına düşen belediye nüfusu 1.095 kişi/temizlik personeldir. Kullanılan mevcut ekipman sayısı, konteynır dışında, ise 8.418 kişi/ekipmandır. Temizlik işçilerinin ortalama aylık geliri belediye personeli memurun 300 milyon TL, belediye personelinin 650 milyon TL, belediye şirket personelinin ise 210 milyon TL civarındadır. Temizlik işleri personeli, gerek yönetici gerekse işçileri, gördükleri işlerle ilgili hizmet içi eğitim almamış; ancak, bu tür eğitimi almak istemektedir.

Tablo 71: Karşıyaka Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi

Giderler(TL)	1999	2000	Değişim (%)
Personel giderleri	1.450.316.502.000	2.088.038.000.000	43,9
Hizmet alımları	1.435.000.008.000	1.897.250.766.000	32,2
Tüketim malları	64.850.128.000	74.580.000.000	15
Demirbaş alımları	-	2.989.734.000	-
Makine teçhizat ve bakım	-	48.166.000.000	-
TOPLAM	2.950.166.638.000	4.111.024.500.000	39,3

Karşıyaka Belediyesi 1999 ve 2000 yılları kesin hesaplarına göre, temizlik işleri müdürlüğünün toplam harcamaları 2000 yılında bir önceki yıla oranla %39,3 artışla 4,111 trilyon TL olarak gerçekleşmiş; 2001 yılı temizlik işleri toplam harcamalarının sekiz aylık harcamalar dikkate alındığında 7,110 trilyon TL olarak gerçekleşmesi tahmin edilmektedir. Belediyenin toplam gider bütçesinin 1999 yılında 7.537.597.399.000 TL olduğu dikkate alındığında bütçenin %39,1'inin; 2000 yılında ise 12.008.214.371.506 TL'lik toplam gider bütçesinin %34,2'sinin temizlik hizmetlerine harcadığı anlaşılmaktadır. 2001 yılı tahmini 17,699 trilyon TL'lik gider bütçesinin ise yaklaşık %40'ının temizlik hizmetlerine harcanması beklenmektedir.

Karşıyaka'da 1999 yılında toplam temizlik harcamalarının %17,8'ine denk gelen 526,279 milyar TL; 2000 yılında ise %16,3'üne denk gelen 670,828 milyar TL çevre temizlik vergisi, ilgili payları düşülmeden gayri safi gelir olarak tahsil edilmiştir. Belediye yetkilileri, temizlik hizmetlerinin maliyetlerinin konuya özgü vergilendirmenin etkin kullanımı ile karşılanabileceği düşüncesindedir.

Karşıyaka Belediyesi temizlik işleri müdürlüğü görevini yürütmekte olan çevre mühendisi, hizmetlerin yürütülmesi sırasında, yazılı kaynaklardan belediye ve bakanlık yönetmelikleri ile başkanlık makamı yönergesinden yararlandıklarını; atık toplama hizmetlerini ise alışageldikleri yöntem ve deneyimlerle sunduklarını belirtmektedir. Temizlik hizmetleri ile ilgili emir, talimat ve kontroller başkan ve/veya başkan yardımcısı, temizlik işleri müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından her gün yapılmaktadır.

Karşıyaka'da ortalama 460 ton/gün çöp toplanmaktadır. Belediye sınırlarında evsel nitelikli atıklar, çöp poşetlerinde, alışveriş poşetlerinde, teneke, bidon ve konteynirlarda biriktirilmektedir. Hanelerin tamamına çöp toplama hizmeti sunulmakta; toplanan atıklar Harmandalı Düzenli Katı Atık Depolama Alanı'na götürülmektedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Karşıyaka Belediyesi, sınırları içinde çöp konusunda, üretilen çöp miktarı, çöpün özellikleri ve atıkların toplanması, taşınması ile ilgili çalışması olan tek metropol ilçe belediyesidir. İlki Erdin ve Toprak⁶⁶ tarafından gerçekleştirilen 1990 tarihli çalışma ile atık üretimi, araçların taşıma kapasitesi ile Egekent'te anket çalışması yapılmış, belli bölgelerde çöp saati uygulaması başlatılarak sorunun çözümünde işbirliği, bilinçlenme ve demokratik katılımın özendirilmesi önerilmiştir. Alyanak⁶⁷ tarafından Ağustos 1995-Mart 1996 tarihlerinde gerçekleştirilen ikinci çalışmada ise evsel atıklar içindeki değerlendirilebilir maddeler ile atıklardan kompost ve yakarak enerji elde etme potansiyelleri belirlenmiştir. Çalışmada çöplerin ortalama %60-80'inin organik atıklardan oluştuğu geri kazanılabilir maddelerin oranının ise ortalama %10-20 arasında değiştiği belirlenmiştir. İçerik bakımından yakmaya elverişli bulunmayan atıkların ayrı toplama sistemi ile toplanarak kompostlaştırılması önerilmektedir. Bununla birlikte atık toplama işinin özelleştirilmesinin düşünülebileceği, ancak sokak toplayıcılarıyla mücadelede aktif zabıta gücünün kullanılması gerektiği belirtilmektedir.

Bunun dışında belediyenin çevre mühendisleri, yurtdışındaki uygulamaları yerinde görerek inceleme amacıyla, 1998'de, Almanya'ya teknik gezi yapmışlar, hazırladıkları rapor ile Karşıyaka'da katı atık yönetiminin daha çağdaş koşullarda gerçekleştirilmesi gereğini ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte, 1999 tarihinde büyükşehir belediyesi ile ortak hazırlanan Atakent ve Mavişehir Geri Kazanma Projesi uygulanamamış; Temizlik İşleri ile Çevre Müdürlüğü tarafından hazırlanan, belediye-ÇEVKO-gönüllü kuruluşlar işbirliği ile yürütülecek Reşadiye Sokağı'nda Geri Kazanım Projesi ise başkanlık onayındadır.

İlçede evsel ve endüstriyel nitelikli atıklar ayrı toplanmakta; büyükşehir belediyesi tarafından tıbbi atıkların ayrı toplanması ile ilgili programa destek verilmektedir. Moloz ve yıkıntı atıkları ile ot ve bahçe atıkları da hazırlanan özel araçlarla toplanmaktadır. Karşıyaka'da çöp ve temizlik hizmetleri ile ilgili denetim konusuna önem verilerek sorunlu bölgelerde zabıta müdürlüğüne temizlik işlerine görevlendirilen bir zabıta personeli ile temizlik işçisi gereken kontrolleri yapmaktadır. Ancak, ceza kesme ve müdahale etkin yapılamamakta, ortaya çıkan tartışma ve

⁶⁶ Ertuğrul Erdin ve Hikmet Toprak, Karşıyaka Belediyesi Çöp ve Katı Artıklar Toplama, taşıma ve Bertaraf Sistemi teknik Danışmanlık Raporu, 1990.

tartaklanmalar medyaya sıkça konu olmaktadır. Belediye yetkilileri, katı atıkların daha etkin yönetimi amacıyla sorumlu aktörlerle birlikte ilgili çalışmaları, büyükşehir ve diğer belediyelerle yapmak istemektedir.

Temizlik hizmetleriyle ilgili belediyeye yapılan başvuru ve şikayet yoğunluğu ortalama 2 adet/gün olmakta, diğer belediye hizmet konuları arasında hizmetlerde iyileşme ile daha az önemde yer almaktadır. Karşıyaka'da belediye yetkilileri, çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme, uygulama konusunda diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesiyle işbirliğinde çalışma isteğindedir. Günlük emir ve talimatlarla hizmetlerin görülmeye çalışıldığı Karşıyaka'da belediye yetkilileri konuyu, çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunu olarak çözümü ise sorumlu aktörlerin iyi planlanmış programları birlikte uygulaması ve hizmetlerin özelleştirilmesinde görmektedir.

h. Konak

(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı

Kent merkezi olarak kabul edilen ilçe merkezinin en fazla kullanılan bölge olması, çalışanlar ve çeşitli amaçlarla günü birlik gelenler de dikkate alındığında Konak nüfusu 1,5 milyonu aşmaktadır. İlçe, il merkezinde kurulmuş olması nedeniyle diğer Anadolu illerinden gelip yerleşenlerle göçler kenti görünümündedir. 2000 yılı sayımı geçici sonuçlarına göre ilçe merkezi nüfusu 781.073 kişidir. Konak merkezi, 67,5 km²lik alanda kurulmuştur. Çeşitli kamu, özel kurum ve kuruluşların yönetim merkezlerinin Konak'ta bulunması, çarşıları ve tarihi mekanları ilçenin sanayii ve ticaret merkezi olma özelliğini pekiştirmektedir.

Konak, uzun yıllardır sanayii ve ticaret merkezi özelliğini korumaktadır. İlçe, yıllardır ülkemiz sanayiinin dışa açılan en önemli ihraç merkezidir. Türkiye ile diğer ülkeler arasında bağlantı kuran Alsancak Limanı, ilçeyi bir ihracat merkezi durumuna getirmiştir. Kültürpark, öteden beri ülkemizin önemli uğrak merkezlerindendir. İzmir Enternasyonal Fuarı, alana ayrı bir hareketlilik katmaktadır.

⁶⁷ İbrahim Alyanak, *Karşıyaka İlçesi Katı Atık Araştırması Rapor Özeti*, 1996.

İlçenin sanayi, ticaret ve yönetim merkezi olması beraberinde çeşitli çevre sorunlarını da getirmektedir. Körfez ve hava kirliliği, görüntü ve gürültü kirliliği, sokak temizliği ve katı atıklar başlıca çevre sorunları arasındadır.

(1) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi

Konak Belediyesi yetkililerine göre Konak'ın önemli çevre sorunları başta katı atık ve dereler olmak üzere körfez, gürültü ve hava kirliliğidir.

Konak Belediyesi'nde temizlik hizmetleri, temizlik işleri müdürlüğü bünyesinde örgütlenmiştir. Bununla birlikte sokak temizliği belediye şirketi, MER-BEL A.Ş., çöp toplama ve taşıma hizmetleri belediye personeli ve belediye şirketi, hizmet binalarının temizliği ise taşeron şirket KOM-BEL tarafından yerine getirilmektedir. Müdürlük, belediye şirketi ve taşeron şirket personelinin Ekim 2001 tarihi itibarıyla görev ve statüye göre istihdam durumu ile hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılan ekipman çeşidi ve sayısı şöyledir:

Tablo 72: Konak Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu

Görev/Statü	Memur	İşçi
Çöp toplayıcı	-	262
Yol temizleyici	-	205
Şoför	-	78
Postabaşı	-	10
Baş kontrol	-	1
Nöbetçi amir	2	-
Büro memuru	-	34
Mühendis	1 (bel. şirketi)	-
Teknik hizmetler	-	40
Müdür	1	-
Diğer	10	-
TOPLAM	14	630 (300'ü bel.şirketi, 30'u taşeron şirket elemanı)

Tablo 73: Konak Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu

Ekipman*	Sayısı
Sıkıştırılabilir çöp kamyonu	48
Damperli çöp kamyonu	1
Çöp kamyonu	7
Yol süpürme aracı	-
Yaya yolu süpürme aracı	-
Traktör	1
Kepçe	1
Konteyir	10.600

(*) Çalışır durumdaki araç sayısıdır.

Temizlik işleri personel sayısı ile toplam belediye nüfusu dikkate alındığında Konak'ta, temizlik işleri çalışanı başına düşen belediye nüfusu 1.212 kişi/temizlik personeldir. Kullanılan mevcut ekipman sayısı ise, konteynır dışında, 13.466 kişi/ekipmandır. İlçede, ortalama 74 kişiye çeşitli ebatlarda bidon, saç ve plastik konteynır düşmektedir. Temizlik işçilerinin ortalama aylık geliri belediye personeli memurun 250 milyon TL, belediye personeli işçinin 550 milyon TL, belediye şirketi ve taşeron şirket elemanlarının ise 170 milyon TL civarındadır. Temizlik işleri personeli, gerek yönetici gerekse işçileri, gördükleri işlerle ilgili hizmet içi eğitim almamış; ancak, bu tür eğitimi almak istemektedir.

Tablo 74: Konak Belediyesi Temizlik İşleri Bütçesi

Giderler(TL)	1999	2000	Değişim (%)
Personel giderleri	4.684.213.232.000	5.686.996.398.303	21,4
Yolluklar	562.900.000	2.798.157.000	397
Hizmet alımları	1.951.768.435	3.804.980.842	94,9
Tüketim malları	458.785.384.480	551.461.857.961	20,2
Demirbaş alımları	3.852.500.000	12.280.026.330	218,7
Makine teçhizat ve bakım	385.250.000	45.951.621.208	11.827
Yapı tesis ve onarım	1.072.579.539.322	1.834.000.000.000	70,9
TOPLAM	6.222.330.574.237	8.092.013.015.314	30

Konak Belediyesi 1999 ve 2000 yılları kesin hesaplarına göre, temizlik işleri müdürlüğünün toplam harcamaları 2000 yılında bir önceki yıla oranla %30 artışla 8,092 trilyon TL olarak gerçekleşmiş; 2001 yılı temizlik işleri toplam harcamalarının ise 8,300 trilyon TL olarak gerçekleşmesi tahmin edilmektedir. Belediyenin toplam gider bütçesinin 1999 yılında 15.847.201.506.553 TL olduğu dikkate alındığında bütçenin %39,2'sinin; 2000 yılında ise 20.255.674.396.792 TL'lik toplam gider bütçesi tutarının %39,9'unun temizlik hizmetlerine harcadığı anlaşılmaktadır. 2001 yılı tahmini 27 trilyon TL'lik gider bütçesinin %30,7'sinin temizlik hizmetlerine harcanması beklenmektedir.

Konak'ta 1999 yılında toplam temizlik harcamalarının %16,5'ine denk gelen 1,029 trilyon TL; 2000 yılında ise %15,3'üne denk gelen 1,243 trilyon TL çevre temizlik vergisi, ilgili payları düşülmeden gayri safi gelir olarak tahsil edilmiştir. Belediye yetkilileri, çevre temizlik vergisi gibi konuya özgü vergilendirmenin ihtiyacı karşılayacak biçimde düzenlenerek tahsil edilmesi halinde temizlik hizmetlerinin karşılanmasında kullanılabileceği düşüncesindedir.

Konak Belediyesi yetkilileri, hizmetlerin yürütülmesi sırasında, yazılı kaynaklardan belediye ve bakanlık yönetmelikleri ile başkanlık makamı yönergesinden yararlandıklarını; atık toplama hizmetlerini ise alışageldikleri yöntem ve deneyimlerle sunduklarını belirtmektedir. Temizlik hizmetleri ile ilgili emir, talimat ve kontroller başkan ve/veya başkan yardımcısı tarafından haftada birkaç defa, temizlik işleri müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından her gün yapılmaktadır.

Konak'ta ortalama 750 ton/gün çöp toplanmaktadır. Belediye sınırlarında evsel nitelikli atıklar bidon ve konteynırlarda biriktirilmektedir. Hanelerin tamamına çöp toplama hizmeti sunulmakta; toplanan atıklar Harmandalı Düzenli Katı Atık Depolama Alanı'na götürülmektedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Konak Belediyesi sınırları içinde çöp konusunda, üretilen çöp miktarı ve çöpün özellikleri ile ilgili belediyenin sahip olduğu herhangi bir çalışma ile genelde çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve daha kaliteli uygulamalar için proje ya da program bulunmamaktadır.

İlçede evsel ve endüstriyel nitelikli atıklar birlikte toplanmakta; büyükşehir belediyesi tarafından tıbbi atıkların ayrı toplanması ile ilgili programa destek verilmektedir. Belediye yetkilileri, katı atıkların daha etkin yönetimi amacıyla sorumlu aktörlerle birlikte ilgili çalışmaları, büyükşehir ve diğer belediyelerle birlikte yapmak istemektedir.

Temizlik hizmetleriyle ilgili belediyeye yapılan başvuru ve şikayet yoğunluğu ortalama 12 adet/gün olmakta, diğer belediye hizmet konuları arasında önem sırası bakımından birinci sırada yer almaktadır. Belediye yetkilileri, kendi sınırlarında üretilen atıkların miktarı ve özellikleri ile ilgili çalışmaya ihtiyaçları olduğunu vurgularken, çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme, uygulama konusunda diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesiyle işbirliğinde çalışma istegindedir. Müdürlük bünyesinde görevli tek çevre mühendisinin çabaları ile Nisan 2001'den itibaren, aylık faaliyet raporları bilgisayar ortamında hazırlanmaktadır.

Alsancak Limanı gemi ve liman atıkları, Kültürpark, Alsancak Stadyumu ve okullardan kaynaklanan atıklarla ilgili sorumlu idarelerle birlikte çalışma olanakları araştırılmaktadır. Günlük emir ve talimatlarla hizmetlerin görülmeye çalışıldığı Konak'ta, belediye yetkilileri konuyu, çevre ve insan sağlığı ile yönetim sorunu olarak çözümü ise sorumlu aktörlerin iyi planlanmış programları etkin bir organizasyon ile uygulamasında görmektedir.

i. Narlıdere

(1) Coğrafi Konum ve Sektörel Yapı

İzmir Büyükşehir alanı içinde yer alan son ilçe, Narlıdere'nin doğusunda Balçova, batısında Güzelbahçe, güneyinde Çatalkaya tepesi, kuzeyinde ise İzmir Körfezi bulunmaktadır. 60 km²lik bir alanı kaplayan Narlıdere'nin ilçe merkezi nüfusu, 2000 yılı sayımı geçici sonuçlarına göre 53.281 kişi; nüfus yoğunluğu 888 kişi/km²dir.

Doğu ve Güneydoğu Anadolu'dan İzmir iline yoğun göçün yaşandığı bölgelerden biri de Narlıdere'dir. Diğer ilçelerden gelen göçler de dikkate alındığında ilçe nüfusu ve yapılaşma hızla artmaktadır. Günümüzde halen hareketliliğini koruyan deprem zonu Narlıdere'den Halkapınar-Pınarbaşı'na uzanmaktadır. İlçede sanayii gelişmemiştir. Bununla birlikte, Narlıdere'de, çeşitli mesleklerden 200'e yakın imalatçı bulunmaktadır. Bir sahil beldesi görünümündeki bölge bu özelliğini kaybetmek üzeredir. İlçe sınırları içinden geçen İzmir-Çeşme otobanının kuzeyinde kalan bölge Üçkuyular'dan İstihkam Okulu'na kadar doğal sit alanı ilan edilerek yapılaşmaya kapatılmıştır. İlçede 16 bin civarında konut ve işyeri bulunmaktadır. Toplu konutların desteklenmesiyle ilçede gecekondulaşma önlenmek istenmektedir.

İlçenin başlıca çevre sorunu yaşanan hızlı yapılaşma hareketleri ile tarım arazilerinin azalmasıdır. Kanalizasyon şebekesinin yeterli olmaması, dereler ve artan miktardaki atıklar ise ilçenin diğer çevre sorunları arasında yer almaktadır.

(1) Katı Atık Yönetimi ve Örgütlenmesi

Narlıdere Belediyesi yetkililerine göre belediye sınırları içinde karşılaşılan çevre sorunları önemine göre dereler, körfez kirliliği ve katı atıklar olarak sıralanmaktadır.

Narlıdere Belediyesi'nde temizlik hizmetleri, temizlik işleri müdürlüğü bünyesinde örgütlenmiştir. Ancak müdürlük görevi, zabıta müdürlüğü ile birlikte görülmektedir. Sokak temizliği, toplama ve taşıma hizmetleri ile hizmet binalarının temizliği belediye personeli tarafından yerine getirilmektedir. Müdürlük personelinin Ekim 2001 tarihi itibarıyla görev ve statüye göre istihdam durumu ile hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılan ekipman çeşidi ve sayısı şöyledir:

Tablo 75: Narlıdere Belediyesi Temizlik İşleri Personel Durumu

Görev/Statü	Memur	İşçi
Çöp toplayıcı	-	14
Yol temizleyici	-	12
Şoför	-	8
Nöbetçi amir	-	1
Teknik hizmetler	-	-
Mühendis	-	-
Müdür	1	-
Diğer	-	8
TOPLAM	1	43

Tablo 76: Narlıdere Belediyesi Temizlik İşleri Ekipman Durumu

Ekipman	Sayısı
Sıkıştırılmalı çöp kamyonu	9
Yol süpürme aracı	1
Yaya yolu süpürme aracı	-
Traktör	1
Kepçe	2
Konteynır	1.750

Temizlik işleri personel sayısı ile belediye nüfusu dikkate alındığında Narlıdere'de, temizlik işleri çalışanı başına düşen belediye nüfusu 1.210 kişi/temizlik personeli; kullanılan ekipman sayısı ise, konteynır dışında, 4.098 kişi/ekipmandır. Narlıdere'de ortalama 30 kişiye farklı ebatlarda bidon ve konteynır düşmektedir. Belediye personeli memur kadrosundaki müdürün ortalama geliri 550 milyon TL, belediye personeli işçinin ise 600 milyon TL civarındadır. Temizlik işleri personeli, gerek yönetici gerekse işçileri, gördükleri işlerle ilgili hizmet içi eğitim almamış; ancak, bu tür eğitimi almak istemektedir.

Tablo 77: Narlıdere Belediyesi Temizlik İşleri Müdürlüğü Bütçesi

Giderler(TL)	1999	2000	Değişim (%)
Personel giderleri	426.219.568.769	523.373.236.382	22,7
Yolluklar	12.097.500	-	-
Hizmet alımları	710.665.000	343.600.000	-51,6
Tüketim malları	1.531.774.500	5.000.000.000	226,4
Diğer ödemeler	73.440.000	-	-
TOPLAM	429.258.210.769	528.716.836.382	23,1

Narlıdere Belediyesi 1999 ve 2000 yılları kesin hesaplarına göre, temizlik işleri müdürlüğünün toplam harcamaları 2000 yılında bir önceki yıla oranla %23,1 artışla 528,716 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Belediyenin toplam gider bütçesinin 1999 yılında 1.523.892.000.000 TL olduğu dikkate alındığında bütçenin % 28,1'inin; 2000 yılında ise 2.550.250.000.000 TL'lik toplam gider bütçesi tutarının %20,7'sinin temizlik hizmetlerine harcandığı anlaşılmaktadır.

Narlıdere'de 1999 yılında toplam temizlik harcamalarının %6,2'sine denk gelen 26,660 milyar TL; 2000 yılında ise %10,7'sine denk gelen 56,675 milyar TL çevre temizlik vergisi, ilgili payları düşülmeden gayri safi gelir olarak tahsil edilmiştir. Belediye yetkilileri, temizlik hizmetlerinin konuya özgü vergilendirme ile karşılanması gerektiği düşüncesindedir.

Narlıdere Belediyesi zabıta aynı zamanda temizlik işleri müdürü, hizmetlerin yürütülmesi sırasında yazılı kaynaklardan yararlanmadıklarını, atık toplama hizmetlerini ise alışageldikleri yöntem ve deneyimlerle sunduklarını belirtmektedir. Temizlik hizmetleri ile ilgili emir, talimat ve kontroller başkan ve/veya başkan yardımcısı, temizlik işleri müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından her gün yapılmaktadır.

Narlıdere'de ortalama 50 ton/gün çöp toplanmaktadır. Belediye sınırlarında evsel nitelikli atıklar çöp poşetlerinde, alışveriş poşetlerinde, teneke, bidon ve konteynırlarda biriktirilmektedir. Hanelerin tamamına çöp toplama hizmeti sunulmakta; toplanan atıklar Uzundere Kompost Tesisi'ne götürülmektedir.

(3) İlgili Çalışma ve Projeler

Narlıdere Belediyesi sınırları içinde çöp konusunda, üretilen çöp miktarı ve çöpün özellikleri ile ilgili belediyenin sahip olduğu herhangi bir çalışma ile genelde çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve daha kaliteli uygulamalar için proje ya da program da bulunmamaktadır.

İlçede evsel ve endüstriyel nitelikli atıklar ayrı toplanmakta; büyükşehir belediyesi tarafından tıbbi atıkların ayrı toplanması ile ilgili programa destek verilmektedir. Bölgede askeri birlikler atıklarını kendi araçlarıyla taşımaktadır. Belediye

yetkilileri, katı atıkların daha etkin yönetimi amacıyla sorumlu aktörlerle birlikte ilgili çalışmaları, büyükşehir ve diğer belediyelerle birlikte yapmak istemektedir.

Temizlik hizmetleriyle ilgili belediyeye yapılan başvuru ve şikayet yoğunluğu ortalama 3 adet/gün olmakta, diğer belediye hizmet konuları arasında daha az önem sırasında yer almaktadır. Belediye yetkilileri, kendi sınırlarında üretilen atıkların miktarı ve özellikleri ile ilgili çalışmaya ihtiyaçları olduğunu vurgularken, çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme, uygulama konusunda diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesiyle işbirliğinde çalışma isteğindedir. Günlük emir ve talimatlarla hizmetlerin görülmeye çalışıldığı Narlıdere'de belediye yetkilileri konuyu, çevre ve insan sağlığı sorunu olarak çözümü ise sorumlu aktörlerin iyi planlanmış programları birlikte uygulamasında görmektedir.

D. Araştırmanın Sonucu ve SWOT Analizi

1. Araştırmanın Sonucu

İzmir Büyükşehir bütününde katı atıklar ve yönetiminin incelenmesi alan araştırmasının temel bulguları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- **Katı atık sorunu ve konuyu algılama:** Büyükşehir belediyesi ve metropol ilçe belediyeleri katı atık yönetimi yetkililerinin 8'i, karşılaştıkları kentsel çevre sorunları arasında katı atık sorununu ilk sırada sayarken yaklaşık tümü orta dönemde artan nüfus ve yapılaşmaya bağlı olarak miktar ve içerik bakımından katı atıkların kentsel çevre sorunları arasında ilk sırada yer alacağı düşüncesindedir.

Görüşülen yetkililerin yaklaşık tümü, katı atıklar ve yönetimi konusunu çevre ve insan sağlığı konusu olarak görürken yine önemli bölümü, 16'sı, aynı zamanda yönetim sorunu olarak değerlendirmektedir. Belediye yetkililerinin meslekte uzun yıllar, 10-20 yıl çalışmış olmaları ve mesleki eğitim ve tecrübeleri bu düşüncelerinde etkilidir. Sorunun önemi ve algılanmasında duyarlı olan ilgililer, sorunun çözümünde de duyarlı davranarak büyükşehir bütününde çalışmalara gereken katkıyı vermede isteklidir.

• **Katı atık yönetiminde karşılaşılan zorluklar ve hizmetlerin görülmesinde öncelikli konular:** Belediye yetkililerinin yaklaşık tümü katı atık yönetiminde merkezi yönetim, yerel yönetimler, politika ve stratejilerle ilgili çeşitli zorlukların varlığından söz etmektedir. Merkezi ve yerel yönetimlerle ilgili karşılaşılan zorlukların kaynağı olarak, katı atıklar konusuna ulusal ve yerel düzeyde gereği gibi önem verilmeyişi gösterilmektedir. Merkezi yönetimle ilgili zorluklar arasında merkezi sorumlu birimin olmayışı, yerel yönetimlerle ilgili ise örgütlenme ile ilgili yetersizlikler başlıca zorluk olarak dile getirilmektedir. Politika ve stratejilerle ilgili başlıca zorluk ise ulusal ve yerel ölçekte politika ve stratejilerin olmayışı sayılmaktadır.

Katı atıkları mevcut imkanlarla zamanında toplama-taşıma görevlerini olabildiğince yerine getirmeye çalıştıklarını belirten belediye yetkilileri, etkin temizlik hizmeti sunmak için gereksinim duydukları konuları sıraladıklarında: Temizlik hizmetlerinde kullanılan araç-gereç ve ekipmanın artırılarak iyileştirilmesi; büyükşehir belediyesi ve metropol ilçe belediyelerinde görev ve sorumluluklar ile koordinasyonun daha etkin belirginleştirildiği yeni örgütsel düzenlemeler; teknik yardımlar; sektörler arası işbirliği ve katılımın özendirilmesi; mali kaynakların artırılması; personel sayısının artırılması; yeni yasal düzenlemelere gereksinim duyulduğu anlaşılmaktadır.

• **Hizmetlerin görülmesinde sorumluluk ve proje, program geliştirme ve uygulama:** Görüşülen yetkililerin temizlik hizmetlerinin kim ya da kimler tarafından yerine getirilmesinin daha uygun olacağı yönündeki görüşleri değerlendirildiğinde katılımcılardan 4'ü belediyenin kendi personeli ile; 5'i belediye personeli ve taşeron şirketle; 4'ü belediye personeli, taşeron şirket ve belediye şirket eliyle, 3'ü ise taşeron şirket eliyle yapılması düşüncesinde oldukları görülmektedir. Yetkililerin düşüncelerinde halen uyguladıkları sistemin olumlu-olumsuz yönleri etkili olmaktadır. Hizmetlerin görülmesinde sorumlulukla ilgili öne çıkan konular arasında kontrol, denetim, maliyetler ve siyasal baskılar öne çıkmaktadır.

Büyükşehir ve Karşıyaka belediyeleri dışında çöp konusunda üretilen miktar ve içerikle ilgili yapılmış çalışma bulunmamaktadır. Bununla birlikte, genelde çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve kaliteli uygulamalar için metropol ilçelerde, Karşıyaka dışında, bir proje ve uygulama da bulunmamaktadır. Tüm belediyeler, bu tür çalışmalara ihtiyaçları olduğunu vurgularken bunun diğer belediyelerle birlikte büyükşehir belediyesi tarafından yapma düşüncesindedir.

Proje, program geliştirme ve uygulama konusunda ilçe belediyelerinin tümü büyükşehir belediyesinden yol gösterme ve öncülük beklemektedir. Asli görevleri olan atık toplamanın bile ancak büyükşehir belediyesinin sağladığı ekipman ve olanaklarla gördüklerini dile getiren yetkililer özellikle karşılaştıkları zorlukların giderilmesinde ve sorumlulukların daha belirginleştirilmesinde yeni bir örgütlenmenin büyükşehir ölçeğinde, Büyükşehir belediyesince yerine getirilmesi düşüncesindedir. Bunu takip edecek metropol bütünündeki proje ve programların uygulanmasına ise her türlü katkıyı vermeye hazır olduklarını belirten yetkililer, çalışma kapsamında geliştirilen model önerisini genel anlamda olumlu karşılamış, belediye olarak üzerlerine düşecek katkıyı vermeye hazır olduklarını ifade etmişlerdir.

- **İzmir Büyükşehir bütününde katı atıklar:** Büyükşehir bütününde ilçe belediyeleri tarafından 2.350 ton/gün evsel atık toplanmaktadır. Endüstriyel atıklar, atıksu arıtma çamurları, çevreye bırakılanlar ve diğer özel atıklar dikkate alındığında bu rakam artacaktır. Tüm belediyeler, sınırları içinde hanelerin tamamına atık toplama hizmeti sunmaktadır.

İzmir metropol alanı içinde üretilen katı atıkların içeriği ile ilgili İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde mevcut iki madde grubu analizi çalışmasından en yenisi 1996 tarihli saha araştırma raporuna dayanmaktadır. Bunun dışında metropol ilçe belediyelerinde, Karşıyaka dışında, kendi sınırları içinde toplamakla sorumlu oldukları katı atıkların miktarı ve içerik analizi ile ilgili herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

İzmir'in çöpü ortalama %46 organik madde, %9 kül, %33 geri kazanılabilir madde ve %12 oranında diğer atıklardan oluşmaktadır. Bu içerik özelliği ile İzmir çöpü, gelişmekte olan ülke çöplerinin genel özelliklerini taşımakta ve genel olarak kompostlaştırmaya elverişli kabul edilmektedir.

Büyükşehir bütününde toplanan atıkların %94'ü Harmandalı Düzenli Depolama Alanı'nda gömülerek depolama ile uzaklaştırılırken geriye kalan %6'sı ise Uzundere Kompost Tesisi'nde değerlendirilmektedir. Harmandalıya getirilen katı atıkların %92'sini evsel; %5'ini endüstriyel, %3'ünü arıtma çamurları, %0,2'sini tıbbi atıklar oluşturmaktadır. Uzundere'ye getirilen atıkların ise %51'i deşe, kullanılamaz madde, %29'u su, %18'i kompost, %2'si ise geri kazanılan maddelerden oluşmaktadır.

Narlidere, Güzelbahçe, Gaziemir ve Balçova belediyelerince toplanan katı atıklar öncelikle doğrudan Uzundere Kompost Tesisine; Buca, Konak, Bornova ve Çiğli belediyelerince toplanan atıkların bir kısmı transfer istasyonlarından tırlar ile bir kısmı da doğrudan Harmandalı Düzenli Depolama Alanı'na götürülmektedir. Bu ayırım tamamen pratik biçimde coğrafi yakınlık ölçütüne göre yapılmış; atık türü ve içeriğine henüz dikkat edilmemektedir.

- **Katı atık yönetimi örgütlenmesi:** İzmir büyükşehir bütününde katı atık yönetiminde iki kademeli örgütlenme kapsamında atıkların toplanması, aktarma istasyonuna ve ilgili atık tesisine götürülmesi metropol ilçe belediyelerinin, aktarma istasyonları ve katı atık tesislerinin işletilmesi ise büyükşehir belediyesinin görevidir.

İzmir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde Halkapınar Aktarma İstasyonu, Gediz, Örnekköy ve Kısık Aktarma Rampaları, Harmandalı Düzenli Katı Atık Depolama Alanı, Uzundere Kompost Tesisinin işletilmesi görevi Çevre ve Sağlık İşleri Daire Başkanlığı Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü'nündür.

Balçova, Bornova, Buca, Çiğli, Gaziemir, Karşıyaka, Konak ve Narlıdere belediyelerinde katı atık yönetimi Temizlik İşleri Müdürlüğü bünyesinde örgütlenmiştir. Narlıdere Belediyesi'nde temizlik işleri müdürlüğü görevini zabıta müdürü yürütürken Güzelbahçe Belediyesi'nde temizlik işleri sorumluluğu, Zabıta Müdürlüğü tarafından görevlendirilen zabıta amirince yerine getirilmektedir.

- **Katı atık yönetiminde personel, ekipman ve mali yapı:** İzmir büyükşehir bütününde katı atık yönetimi hizmetlerinin görülmesinde büyükşehir belediyesi, metropol ilçe belediyeleri ve diğer şirketlerde 50'si (%2,6) memur, 1.841'i (%97,4) işçi statüsünde toplam 1.891 personel istihdam edilmektedir. Memur kadrosunda temizlik işleri müdürleri dahil 3'ü katı atık işletmeler müdürlüğünde, 2'si temizlik işleri müdürü olmak üzere toplam 5 çevre mühendisi hizmet vermektedir. Temizlik işleri personeli başına düşen büyükşehir nüfusu, ortalama 1.190 kişi/personeldir.

Atık toplama, yol temizliği ve şoför dışında büro hizmetlerinin görülmesinde işçilerin görevlendirildiği ilçe belediyelerinin hiçbirinde mühendis kadrosu yer almamaktadır. Bununla birlikte müdürlüklerde bilgisayar gibi kolaylıkların olmaması nedeniyle günlük raporların tutulması gibi başlıca işlemler, sadece Konak ve Karşıyaka

belediyelerinde yönetici ve personelin özel gayretleriyle standartlardan uzak yürütülmektedir.

Katı atık yönetimi hizmetleri personeli yönetici, memur ve işçileri gördükleri hizmetlerle ilgili hiçbir özel eğitim ve hizmet içi eğitimi almamıştır. Bununla birlikte büyükşehir belediyesi ve ilçe belediyelerinin tümünde, yönetici ve işçilere hizmet içi eğitimin verilmesi istenmektedir.

Temizlik işleri müdürleri, katı atık yönetimi hizmetlerini yerine getirirken bakanlık ve belediye yönetmelikleri ile başkanlık makamı yönergesi gibi yazılı kaynaklardan yararlandıklarını belirtmektedir. Güzelbahçe ve Narlıdere Belediyesi temizlik işleri yetkilileri hizmetlerin görülmesinde hiçbir yazılı kaynaktan yararlanmamaktadır. Bu belediyelerde görevli birimin zabıta müdürlüğü olduğu hatırlanırsa İzmir metropol alanında doğrudan katı atık yönetimiyle ilgili, ulusal mevzuata uygun, görev, sorumluluk ve yetkilerin açıkça belirlendiği güncel hukuki düzenlemelerin müdürlük yetkililerin hizmetlerin görülmesinde kullanacağı bir rehber şeklinde kullanılabilir hale getirilmesi gerekmektedir.

Tüm ilçe belediyelerinde hizmetler, alışagelinen usuller ve deneyimlerle yerine getirilmektedir. Hizmetlerin yürütülmesinde emir, talimat ve kontroller başkan ve/veya başkan yardımcısı, temizlik işleri müdürü ve diğer orta-alt kademe yönetici ve sorumlular tarafından çoğunlukla günlük ve haftada birkaç kez yapılmaktadır. Hizmetlerin belli standartlarda yerine getirilmesinde ilgililere yol gösterici temel ilkeler ve sorumlulukları gösteren hukuki metinlerin büyükşehir bütününde ilçe belediyelerini de kapsayacak biçimde ivedilikle yapılması gerekmektedir.

İzmir metropol alanında katı atık yönetimi hizmetlerinin görülmesinde kullanılan ekipman değerlendirildiğinde İzmir'de tüm hizmetler, 291 adet araçla yerine getirilmektedir. Araç sayısı ile kullanılabilir araç sayısı farklıdır. Yaklaşık her belediyede kullanılamaz durumda araçlar bulunmaktadır. 2000 yılında büyükşehir tarafından ilçelere tahsis edilen taşıma araçları, araç sorununa önemli ölçüde çözüm olmuştur. Hiçbir belediyede yaya yolu süpürme aracının olmadığı İzmir'de yol süpürme aracı, traktör, kepçe, greyder gibi araçlar ise belli belediyelerde kullanılmaktadır. İlaçlama, bakım-tamir, ot ve moloz aracı gibi kullanımlarda standart araç, Karşıyaka Belediyesi dışında, bulunmamaktadır. Araçlar, günlük görevlendirmelerle hizmet sunmaktadır.

Metropol alanda ekipman envanteri çıkarılarak, özellikle ilaçlama, bakım-tamir, ot ve moloz aracı gibi kullanımlar için standart araçlar kullanılmalıdır.

Katı atık işletmeler müdürlüğü ekipmanlarından özellikle depolama alanında kullanılan araçların sıkça arızalanması, atıkların sıkıştırılarak gömülmesi işlerini zorlaştırmaktadır.

Büyükşehir bütününde katı atık yönetimi hizmetlerine harcanan mali kaynaklar değerlendirildiğinde 1999 yılı baz alındığında 2000 yılında en büyük yatırımı büyükşehir belediyesi yapmıştır. Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü toplam harcamaları 2000 yılında %123,9 artmıştır. Büyükşehir Belediyesi 2000 yılı toplam gider bütçesinin, %2,6'sı, %160 artışla, katı atık işletmeler müdürlüğüne harcanmıştır. Katı atıklar işletmeler müdürlüğü bütçe kalemleri arasında en fazla artış, %866.347 ile ilçe belediyelerine de dağıtılan makine ve teçhizat alımında görülmüştür. Müdürlüğün 2000 yılı gelir bütçesi ise, toplam giderlerin %16,1'ini karşılamaktadır. Belediyelerde, maliyetlerin karşılanması, bütçeleme konularında uygulanan bir sistematik bulunmamaktadır.

İlçe belediyeleri 2000 yılında toplam gider bütçelerinin ortalama %26'sını temizlik işlerine ayırmıştır. Karşıyaka ve Konak Belediyesi dışında yatırım harcamasının yapılmadığı temizlik bütçelerinde bir önceki yıla oranla personel giderleri, hizmet alımları ve demirbaş alımları gibi cari harcamalar kalemlerinde ortalama %27'lik bir artış görülmektedir. Özellikle büyükşehir belediyesinin yatırım harcamalarındaki önemli artış, İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin konuya verdiği önemi vurgularken ilçe belediye bütçelerinin dörtte birinin temizlik hizmetlerine harcanması ve bunda çoğunlukla yatırım harcamalarının yer almaması konunun mali portresinin son derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Katı atık yönetimi hizmetleri maliyetlerinin karşılanmasında büyükşehir, Balçova, Bornova, Çiğli, Gazimir, Karşıyaka, Konak ve Narlıdere belediyeleri yetkilileri çevre temizlik vergisi gibi konuya özgü vergilendirmenin gerçekçi oranlarda belirlenerek etkin toplandığı ve alanında kullanıldığında yararlı olacağı düşüncesindedir. Metropol ilçe belediyeleri toplam temizlik hizmetleri giderleri bütçelerinin yaklaşık %16'sına denk gelen çevre temizlik vergisi ilgili paylar düşülmeden gayri safi miktarda tahsil edilmektedir.

Tablo 78: İzmir Büyük Şehir Bütününde Katı Atıklar ve Yönetimi

Belediye	Nüfus ¹ (kişi)	Atık Miktarı ² (ton/gün)	Hizmetlerden Sorumlu Birim	Hizmetlerin Görülmesi	Personel ³ (kişi)	Ekipman ⁴ (adet)	Bütçe ⁵ (%)	CTV Miktarı ⁶ (%)
Bağcova	68.064	75	Temizlik İŞ. Md.	Belediye	80	12	26,8	14,4
Bornova	393.644	300	Temizlik İŞ. Md.	Belediye+ Taşeron	206	54	28,4	16,2
Buca	308.169	400	Temizlik İŞ. Md.	Belediye+ Taşeron	215	41	23,8	16,6
Çiğli	106.582	200	Temizlik İŞ. Md.	Belediye Şirketi	66	15	23,2	21,3
Gaztemir	69.811	85	Temizlik İŞ. Md.	Bel.+Bel.Şirketi	47	10	26,8	13,5
Güzelbahçe	14.930	20	Zabıta Md.	Belediye	13	8	11,9	20,1
Karşıyaka	454.575	460	Temizlik İŞ. Md.	Be.+Bel.Şirketi	415	54	34,2	17,8
Konak	781.073	750	Temizlik İŞ. Md.	Bel.+Bel.Şti.+Taşeron	644	58	39,9	15,3
Naridere	53.281	50	Temizlik İŞ. Md.	Belediye	44	13	20,7	10,7
Büyük Şehir	-	-	Katı Atık İşlet. Md.	Bel.+Bel.Şti.+Diğer Bel.	161	26	2,6	16,1
TOPLAM	2.250.749	2.340			1.891	291		

(1) 2000 yılı nüfus sayımı ilçe merkezleri geçici sonuçları, İzmir Valiliği, Mahallî İdareler Müdürlüğü Kaynakları.

(2) Atık miktarları, belediyelerce toplanan evsel nitelikli katı atıklar.

(3) Hizmetlerin görüldüğünde çalışan memur, işçi toplam personel sayısı.

(4) Hizmetlerin görüldüğünde kullanılan konteyner dışında, faal araç sayısı.

(5) 2000 yılı belediye toplam gider bütçesinden temizlik hizmetlerine harcanan miktarın oranı.

(6) 2000 yılında belediyelerde toplanan çevre temizlik vergisi miktarlarının temizlik hizmetleri gider bütçelerine denk gelen oranı. Büyükşehir Belediyesi rakamı, katı atık işletmeler müdürlüğü gelir oranını göstermektedir.

2. SWOT Analizi

Kişi, kurum ya da işletmelerin kişisel, yerel, ulusal veya bölgesel ölçekte uzun dönemde varlıklarını sürdürebilmek ve çevreye uyum sağlayabilmek amacıyla bugün ne yapılması gerektiğinin planlanması biçiminde tanımlanan stratejik planlamada iç ve dış çevrenin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsatlar ve tehditlerin değerlendirildiği SWOT analizi (strenghts, weaknesses, opportunities, threats) önemlidir.⁶⁸

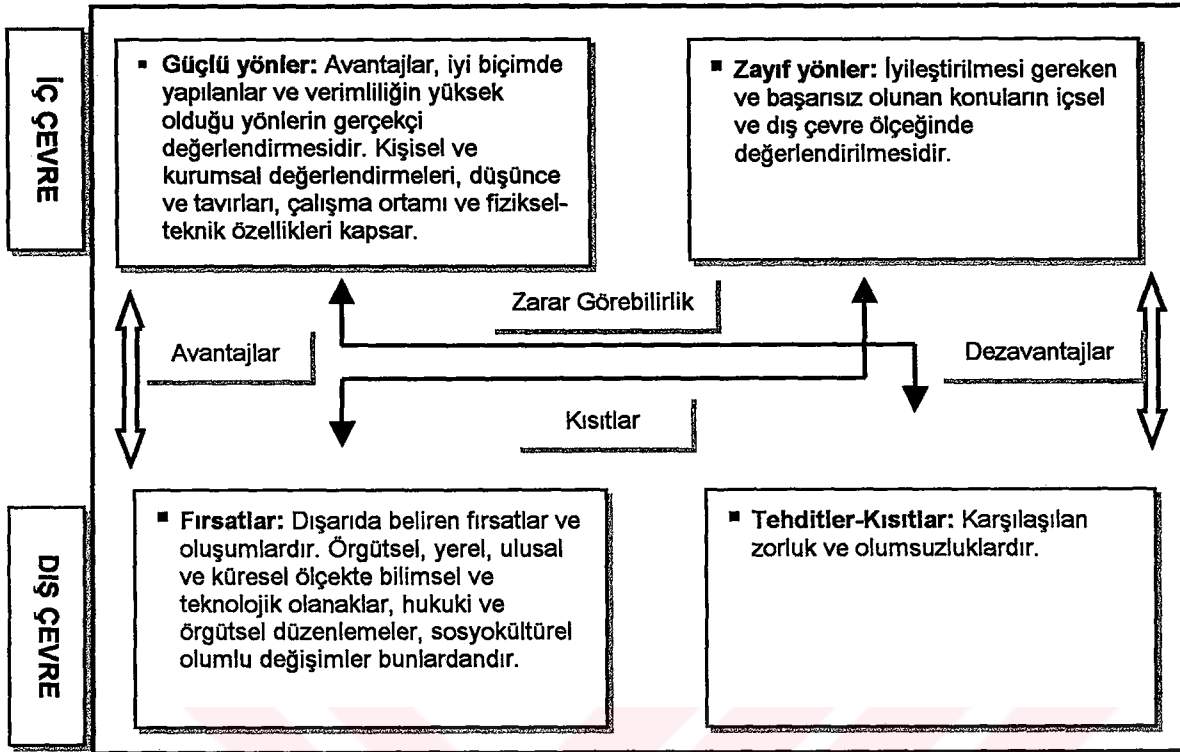
Genel anlamda etkili stratejiler geliştirme, uygulama ve sonuçların değerlendirilerek kontrol etmeye yönelik kararlar ve faaliyetler bütünü olarak tanımlanan; planlama, örgütlenme, koordinasyon, uygulama ve kontrol biçiminde özetlenen genel yönetim sürecinin de ayrılmaz parçasını stratejik yönetim oluşturmaktadır.⁶⁹ Bu anlamda uygulamada SWOT analizi işletme ve kurumlarda pazarlama, üretim ve yönetim ile kariyer planlaması gibi bireysel konular dışında her türlü iç ve dış politika konularının örgütsel, yerel, ulusal ve hatta bölgesel düzeyde değerlendirmesinde çok geniş alanda kullanılmaktadır.

SWOT analizi, ilgili birimin iç çevresiyle ilgili güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenerek dış çevresindeki fırsat ve tehditlerin değerlendirildiği etkin bir yöntemdir. Analiz, konuya yaklaşım ve gelecek planlamalar konusunda pratik yaklaşımı özendirmektedir. Sorumlulara yapılması gerekenler konusunda yeterli düzeyde fikir veren analiz, ilgili başlıkların bir arada yer aldığı çerçeve içinde sunulmaktadır.⁷⁰

⁶⁸ Ömer Akat, **İşletme Politikası ve Stratejik Pazarlama**, Ekin Kitabevi, Bursa, 1998, s. 101; Louis E. Boone and David L. Kurtz, **Contemporary Business**, Ninth Edition, The Dryden Press, USA, 1999, s. 234.

⁶⁹ Ömer Dinçer, **Stratejik yönetim ve İşletme Poitikası**, İstanbul, 1994, ss. 21-22.

⁷⁰ SWOT Analysis, <http://www.mindtools.com/swot.html>, 03.10.2001.



Kaynak: Boone ve Kurtz, *Contemporary Business*, a.g.e., s 237.

Şekil 21: SWOT Analizi

Çalışma kapsamında SWOT analizi, alan araştırması sonuçları ve araştırma konusuyla ilgili gözlemlere dayanarak karar vericilere ve okuyucuya yardımcı olmak için eldeki verilerin ve özelliklerin belli çerçevede sunulmasında kullanılmıştır. Büyükşehir bütününde katı atık yönetimi planlamasında önerilen model için de temel kaynak oluşturan analiz, konuya yaklaşım ve çözüm arayışında başta yerel yöneticilere ve diğer sorumlu aktörlere gelecek kararlarında yardımcı, yol gösterici özet niteliğinde aşağıda sunulmuştur.

İzmir Büyükşehir bütününde katı atıklar ve yönetimi alan araştırması sonuçlarının SWOT analizi değerlendirilmesi şöylece özetlenebilir:

- İzmir Büyükşehir bütününde katı atık yönetiminde çağdaş anlamda konuyu ele alarak sorunları çözücü stratejik yaklaşımı destekleyen güçlü yönler:
 - Büyükşehir ve metropol ilçe belediyesi başkanlık makamlarının, katı atık yönetimiyle ilgili yöneticilerin konuya öncelikli yaklaşımı ve ilgilerinin varlığı:

Konuya gösterilen ilginin, çözüm için harekete geçmede öncelik sırasında ilk sırada olması önerilen modelin başlıca varlık nedeni ve destekçisi olacaktır.

- o Liderlik, iyimserlik ve olumlu diyalog ortamının varlığı: İzmir Büyükşehir Belediyesi başkanlığı önderliğinde metropol ilçe belediyeleriyle iyimser ve olumlu diyalogun varlığı, uygulamalarda gerekli gelişimin ve başarının sağlanmasında temel girdidir.

- o İzmir'in katı atık yönetimiyle ilgili tarihsel deneyim zenginliği: İzmir kentsel alanında katı atık yönetimi belediyenin kuruluşu ile gündeme gelmiştir. 20.yüzyılın başında, 1909'da belediyece hazırlanan İslahat Layihasında konuya öncelikle yer verilmesi; çöplerin ayrıştırılarak modern biçimde yakılarak bertaraf etme düşünceleri; yüzyıl ortalarında, ülkede ilk kez 1969'da Halkapınar ve Çiğli kompost fabrikalarında atıkların işlenmesi; 1970'lerde atıkların çöp torbalarında toplanması kararı; yüzyıl sonunda, ülkede ilk kez 1992'de düzenli katı atık depolama alanının işletmeye açılması; 1996'da BM İnsan Yerleşmeleri Konferansı Habitat II'de sunulan Türkiye Ulusal Raporu ve Eylem Planı'nda İzmir Büyükşehir bütününde katı atık yönetiminin yer alması; 1995'de gönüllü 1997'de ise resmen başlatılan İzmir YG21 çalışmaları arasında katı atık yönetimi ile ilgili çalışma ve proje uygulamaların varlığı; Yeni yüzyılın başında İzmir YG21 tarafından hazırlanmakta olan İzmir Çevre Eylem Planı içinde katı atık yönetimi planlamasında sorumlu-katılımcı-yapabilir kılıcı modelin yer almasıdır.

- o İşbirliği ve ortak çalışma deneyimi: 1995'ten bugüne büyükşehir bünyesinde YG21 platformunda kazanılan sorumlu aktörler arası işbirliği ve ortak çalışma deneyimi, katı atık yönetiminin bir model çerçevesinde kurumsallaştırılmasında yararlı olacaktır.

- o Katı atık yönetimi personelinin yeterli mesleki kariyer ve tecrübede olması: Büyükşehir belediyesinde ve ilçe belediyelerinin ikisinde çevre mühendisinin diğerlerinde ise ortalama 10 yıllık mesleki tecrübede yöneticilerin olmasıdır.

- o Yeterli teknik ve bilimsel kapasitenin varlığı: Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümü, Ege Üniversitesi ve İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü bilimsel çalışmaları.

- o İzmir Büyükşehir bütününde katı atıklar ve yönetiminin ilk kez bir doktora tez çalışması kapsamında detaylı incelenmesi.

- **Katı atık yönetiminde zayıf yönler:**

- Çağdaş vizyonun olmayışı: Sorumlu aktörlerden belediyelerde, katı atık yönetiminde hakim çağdaş vizyonun henüz yeterli düzeyde olmaması.
- Uygulamalarda süreklilik ve etkinliğin sağlanmasında güven eksikliği: Teori ile pratik arasında yaşanan zorlukların ve boşluğun giderilmesi.
- Kullanılabilir, yeterli bilimsel veri azlığı: Katı atık yönetiminde vizyon geliştirecek, başarılı uygulamalara yol göstererek dayanak olacak bilimsel verilerin bilimsel kuruluşlarca sağlanması.
- Yeterli nitelikli eleman ve ekipman gereği: Özellikle hizmetlerin planlanarak kontrolünde nitelikli personelin istihdamı, tüm personelin hizmetin gerekleri konusunda eğitimi, temizlik hizmetleri ekipman ihtiyacının planlanarak giderilmesi gereği.
- Prosedürler ve çalışma ortamlarının iyileştirilmesi gereği: Belediyelerde hizmetlerin görülmesinde mevcut günlük prosedürler yerine profesyonelliğin hakim olması; şantiyelerde gözden uzak tutulan çalışma ortamlarının teknik ve fiziki olanaklarındaki yetersizlikler.
- Örgütlenme ve finansmanla ilgili yetersizlik ve zorluklar: Temizlik işleri ve zabıta müdürlüklerinde ekipman, personel finansman ve programlarla ilgili yetersizlikler, belediye bütçesinden kaynaklanan finansman zorlukları.

- **Katı atık yönetiminde dış çevre ile ilgili fırsatlar:**

- Uluslararası ölçekte artan ilginin varlığı: Katı atık yönetiminin sürdürülebilirlik ve yönetim kavramlarının uygulanabilirliğinin yerel ve ulusal ölçekte gerçekleştirilebileceği başlıca alan olarak görülmesi bu alanda somut uygulamaların projelerle özendirilmesini, uluslararası kuruluşlarca teknik ve mali yönden desteklenmesini ve uluslararası anlaşmalarla da hukuki zorunluluk haline getirilmesini sağlamıştır.
- Ulusal ölçekte artan ilginin varlığı: Çevre ve yönetim sorunu olarak katı atıklarla ilgili uluslararası gelişmelere paralel yeni düzenlemelerde ve AB'ne uyum çalışmalarında bulunma isteği.
- Mevcut ilgili mevzuatın uygulanması ve diğer ulusal belgelerde konunun değerlendirilmesi: Katı atık yönetimi mevzuatının uygulanması, XIII.BYKP çalışma belgelerinde ve planın kendisinde konunun yeterli ölçüde yer alması,

ulusal strateji, Gündem 21 çalışmalarının ve AB'ne uyum sürecinde ulusal programın varlığı karar vericilere yol gösterici niteliktedir.

- Yerel yönetimler ve çevre kanunu tasarıları: Merkezi idareyle mahalli idareler arasında görev bölüşümü ve hizmet ilişkilerinin esasları ile mahalli idarelerle ilgili çeşitli kanunlarda değişiklik yapılmasına dair kanun tasarısı ve çevre kanununda değişiklik öngören tasarıda katı atık yönetimi ile ilgili devrim niteliğindeki düzenlemelerin uygulanmasında belediyelere konu hakkında yeni yaklaşımları değerlendirme ve uygulama olanağı sağlaması.
- Konu hakkında ulusal ve uluslararası nitelikli bilimsel çalışma ve uygulama örnekleri sayısındaki artış.

• **Katı atık yönetiminde dış çevre ile ilgili tehditler:**

- Toplumda katı atıkların çerçöp ve gözden uzak, bertaraf edilmesi gereken konu olarak görülmeye devam edilmesi.
- Ulusal ölçekte konunun gereken biçimde ve önemde dikkate alınmaması: Konunun ya temizlik işçilerinin grevleri ya da yaşanan facialar ile gündeme gelmesi ve konuya ulusal ilginin temelinde uluslararası zorlamaların önde gelmesidir.
- Ulusal ve yerel gündemlerde konunun yeterli öncelikte yer almaması: Ulusal ölçekte başta ekonomik sıkıntı ve olumsuzluklar, yolsuzluklar, güvenlik gibi konuların doğal olarak diğer sosyal, kültürel ve çevresel konuların önünde yer almasıdır. Yerel ölçekte ise konunun yine benzer koşullarda güncel sorun haline gelmeden gündemde alt sıralarda yer bulmasıdır.
- Yeterli organizasyon, teknik, personel, ekipman ve mali kaynakların karşılanması: Katı atık yönetimi hizmetlerinin alışagelinen usullerle geleneksel yapılar içinde mevcut kaynaklarla sürdürülmesidir.
- Kentsel yoksulluk: Konu gerektiği gibi ele alınmadığından, yaşanan ekonomik zorlukların neden olacağı sosyal patlama beklentisinde, günümüzde büyükşehirlerde gözle görülür biçimde yoksullaşma ile geçimlerini çöpten kazanan sokak toplayıcılarının sayısındaki artış düşündürücüdür. Bu durum, yönetici ve katı atık plan ve programları için başlıca öncelik konusudur.
- Uluslararası rekabet ve hizmetlerin ticarileştirilmesi: Ülkemiz tarafından imzalanan Hizmet Ticareti Genel Anlaşması-GATS ile başlayan ve sektöre uluslararası sermayenin girişinin önünü açarak hizmeti kamusalıktan ticariliğe

eken mahalli idarelere kanun tasarısı ve devlet ihale kanun tasarıları ile özellikte büyükşehirlerde örgütlenme-finansman ve hizmetlerin sunulmasında yaşanacak belirsizliklerdir.

İÇ ÇEVRE	Güçlü yönler: ▪ öncelikli yaklaşım ve ilgi ▪ Liderlik, iyimserlik ve olumlu diyalog ▪ Tarihsel deneyim zenginliği ▪ İşbirliği ve ortaklaşa çalışma deneyimi ▪ Yeterli mesleki kariyer ve tecrübe ▪ Yeterli teknik ve bilimsel kapasite ▪ Detaylı araştırma varlığı	Zayıf yönler: ▪ ağdaş vizyonun olmayışı ▪ Uygulamalarda srekliplik ve etkinliğin sağlanması da inanç eksikliği ▪ Kullanılabilir, yeterli bilimsel veri azlığı ▪ Yeterli nitelikli personel ve ekipman gereği ▪ Prosedürler ve çalışma ortamlarının iyileştirilmesi gereği
	Fırsatlar: ▪ Uluslararası lkte artan ilginin varlığı ▪ Ulusal lkte artan ilginin varlığı ▪ Mevcut ilgili mevzuatın uygulanması ve diğer ulusal belgelerde konunun değerlendirilmesi ▪ Yerel yönetimler ve evre kanunu değişiklik tasarıları ▪ Konu hakkında ulusal ve uluslararası nitelikli bilimsel çalışmaların sayısında artış ve uygulama rnekleri	Tehditler: ▪ Toplumda katı atıkların gereken biçimde ve önemde görülmemesi ▪ Artan miktarda, değişen içerikte katı atıklar ▪ Ulusal lkte konunun gereken önemde dikkate alınmaması ▪ Ulusal ve yerel gündemde konunun yeterli öncelikle yer almaması ▪ Yeterli organizasyon, teknik, personel, ekipman ve mali kaynakların karşılanması ▪ Kentsel yoksulluk ▪ Uluslar arası rekabet ve hizmetlerin ticarileştirilmesi

şekil 22: İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atıklar ve Yönetimi SWOT Analizi

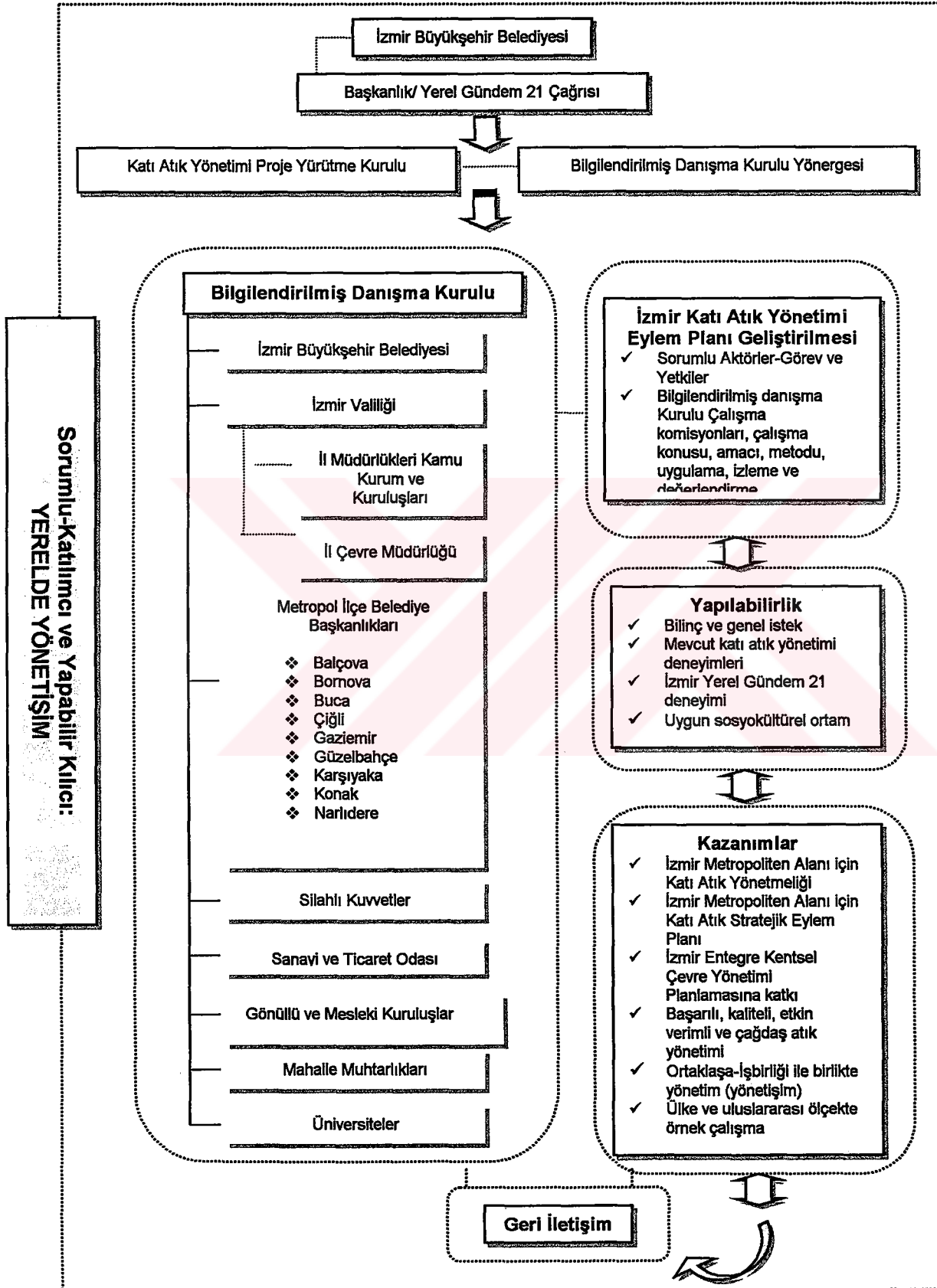
III. İZMİR BüYüKşEHİR BÜTÜNÜNDE KATI ATIK YÖNETİMİ SORUMLU-KATILIMCI-YAPABİLİR KILICI MODEL ÖNERİSİ

Çalışmanın bu bölümünde katı atık yönetimi konusunda teoriden pratiğe “kalkış noktası” olarak değerlendirilebilecek model nerisi alt başlıklarıyla açıklanarak, büyükşehir belediyelerinde katı atık yönetimi örgütlenmesinde yol gösterici nitelikte ereve oluşturma zelliliğinde yeni bir örgütlenme geliştirilmektedir. Ulusal politika ve stratejilere uygun, demokratiklik ve etkinlik ölçütlerinde yerelden ulusala doğru

uygulama alanı bulabilecek, uygun hukuki, örgütsel, sosyal ve teknik özelliklerde İzmir Büyükşehir bütününde uygulanması önerilen model, bu anlamda, özgün ilk çalışma olması nedeniyle avantaj ve dezavantajlarını beraberinde bulundurmaktadır.



"İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atık Yönetimi: Sorumlu-Katılımcı ve Yapabilir Kılıcı Model Önerisi"



Şekil 23: İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atık Yönetimi Planlaması: Sorumlu-Katılımcı-Yapabilir Kılıcı Model Önerisi

A . İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atık Yönetimi Planlamasında Sorumlu-Katılımcı-Yapabilir Kılıcı Model Önerisi

1. Önemi

Katı atık yönetimi;

- **Öncelikle yerel konudur:** Başta belediyelerin sorumluluğundaki katı atık yönetimi planlaması, yerel ve bölgesel özellikler dikkate alınarak ulusal katı atık politika, strateji ve ilkelerine uygun olmalıdır.

- **Kamuoyu ilgisini çeken konudur:** Katı atıklar sadece toplanmayan çöpler, temizlik işçileri grevleri ya da can ve mal kaybına neden olan kazalarla gündeme gelmemekte; sorunun parçası olan her sorumlu toplumsal aktör, atıkların çevresel-ekonomik-teknik en uygun yöntemlerle yönetilmesi konusunda ilgilenebilir.

- **Katı atıklar, çevre ve insan sağlığı kadar yönetim sorunudur:** Konu çevre, sağlık, teknik ve yönetim boyutlarıyla bütünlük içinde ele alınmaktadır. Bu anlayışla, hizmetlerin görülmesinde yönetim sürecinin her aşamasında planlama, uygulama, denetim ve geri iletişim önemli aşamalardır.

- **Katı atık yönetimi ve planlaması, yeni yönetim anlayışı olarak “kentsel yönetim” olanaklarının hayata geçirilebileceği önemli fırsattır:** Sorumlu aktörlerin çözümde ortaklaşa, birlikte davranışı sorunun başarılı yönetiminde önemli fırsatlar sağlamaktadır.

- **Katı atık yönetimi, gerek özel gerekse gönüllü birlikteliklerin geliştirilecek modellerde işbirliği ve ortaklaşa davranışlarıyla “toplumsal tabanlı çevre korumanın ve kalkınma”nın sağlanmasında önemli fırsattır:** Dikkatlice planlanan ve katılımı sağlayan katı atık yönetimi projeleri, kentsel yoksulluğun giderilmesinde kullanılacak önemli araçlar olacaktır.

Katı atık yönetiminin önemi kısaca üç başlıkta özetlenebilir: Birinci özelliği, yerel kentsel çevre sorunu niteliğidir. Bu nedenle yerel gereksinimleri karşılayıcı, yerel kapasite, fırsat ve kısıtların kurumsal yapılarda değerlendirildiği, başlıca sorumlu

idarenin, kent yönetimleri olduğu bir konudur. İkinci özelliği, teknik niteliğidir. Uzman personel, yeterli ekipman, uygun organizasyon ve plan gerektirmektedir. Üçüncü olarak yönetim özelliği ile sürdürülebilirlik ve katılım çağdaş ve başarılı uygulamalarda dikkat çeken konulardır. Sürdürülebilirlik, kentsel çevre konularının ekonomik, sosyal ve çevresel anlamda uygulanabilir politika ve stratejilerle ele alınmasını; katılım ise, kentsel yönetim anlamında özendir-yaptır anlayışının hayata geçirilmesini anlatmaktadır.

2. Gerekçe

- Anayasal “sağlıklı ve dengeli çevrede yaşama hakkı”, (Anayasa 56.md).
- Ulusal mevzuattaki doğrudan düzenlenen yükümlülükler: Yasal düzenlemeler; 1580/Belediye Kanunu, 1593/Umumi Hıfzısıhha Kanunu, 3030/Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun, 2872/Çevre Kanunu, 1991 tarihli Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği vd.
- Kalkınma planları ve ulusal strateji çalışmaları; VII. ve VIII.BYKP ilgili düzenlemeleri, bakanlık ve merkezi hükümetçe benimsenen katı atık strateji çalışmaları, Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP), Ulusal Gündem 21, AB’ye uyum sürecinde Türkiye Ulusal Raporu.
- Habitat, Gündem 21 gibi uluslararası hukuk metinleri ile Dünya Bankası, BM ve diğer uluslararası kuruluşlarla ilişkiler.

3. Amacı

Katı atık yönetimi planlamasında önerilen modelin başlıca amacı: Ulusal ve yerel ölçekte teoriden uygulamaya geçişi anlatan “kalkış noktası” bağlamında değerlendirilebilecek, içerik, kapsam ve yöntemiyle kamu yönetimi ve mühendislik yazınında konunun ana özellikleriyle geliştirilen modelle İzmir büyükşehir bütününde yerel karar vericilere yol gösterici bir çerçevenin ortaya konmasıdır. Bunu izleyen diğer amaçlar şunlardır:

- Teknik ve ekonomik anlamda uygulanabilir, çevresel anlamda kabul edilebilir günümüzün gelişmiş teknik ve yöntemleriyle katı atıkların yönetimi,
- İnsan ve çevre sağlığının korunarak kentsel çevre kalitesinin geliştirilmesi,
- İzmir kent bütününde, katı atık yönetim hizmetlerinin etkin ve başarılı biçimde çağdaş yöntem ve ilkelerle tüm hemşehrilere sunulması,
- Diğer kentsel çevre sorunlarının da ele alınmasında ilgililere yol göstermek,
- Başarılı katı atık yönetimi uygulamalarının “kentsel yaşam kalitesinin artırılması”, “yaşanabilirlik”, “sürdürülebilirlik” kadar “toplumsal tabanlı çevresel koruma ve kalkınma” olanakları ile “kentsel yoksulluğun” azaltılmasına da önemli katkı sağlaması,
- Deneyimlerin diğer belediye ve ülke düzeyine aktarılmasıdır.

4. Yöntem

Katı atık yönetiminde tüm toplum/topluluklar için geçerli ve aynı başarılı sonucu doğuracak belli yönetim modeli bulunmamaktadır. Ancak, katı atık yönetiminde gelinen nokta ve kazanılan deneyimler katı atık yönetiminden sorumlu aktörlere başlıca şu konularda önemli çıktılar sağlamaktadır:

- Konu, “kentsel çevre yönetimi ve planlaması” alanında ele alınmalı,
- Siyasal, hukuki, kurumsal, sosyoekonomik, teknik, ekonomik ve çevresel bileşenleri kapsayıcı; ulusal politika ve stratejilere uygun; “Bilgilendirilmiş Danışma Kurulu”, “İzmir Katı Atık Yönetimi Eylem Planı”, ve “İzleme ve Değerlendirme” aşamalarını kapsayan entegre kentsel çevre yönetimi kapsamında katı atık yönetimi planlamasının yerel özellikler, katılım ve sürdürülebilirliği dikkate alarak yerel insiyatifle gerçekleştirilmesidir.

Modelde “sorumluluk” kavramı ile, çağdaş koşullarda başarılı ve etkin katı atık yönetiminin ancak sorumlu aktörlerin içinde yer aldığı uygulamalarla gerçekleştirilebilmesi; “katılımcılık” kavramı ile kentsel çevre konularının birlikte yönlendirildiği ortaklaşa çalışma, işbirliği, demokratiklik, açıklık, çoğulculuk, kararların ilgililerce halka en yakın birimlerce üretilmesi ve sorumluluğun sivil topluma kayması kısaca kentsel yönetişim anlatılmaktadır. “Yapabilir kılıcılık” ile de konu hakkında başarılı olma ve uygulamada yeterli kapasite arttırımı anlatılmaktadır. Yapabilir kılıcı

özelliğın ön şartı inandırıcılık, güven ve uygun ortamın ilgililerce hazırlanmasıdır. İzmir kent bütününde önerilen model ile sorumlu aktörlerin ketsel yönetim örneğini, uygun kurumsal yaklaşımlarla katı atık yönetimi konusunda gerçekleştirilebileceğı savunulmaktadır.

Bu amaçla yapılması gereken:

□ İzmir kent bütününde İzmir YG 21 Yürütme Kurulu ve/veya İzmir Büyükşehir Belediye Başkanlığı önderliğı ve daveti, İzmir Valiliğı desteğıyle model kapsamında sorumlu aktörleri temsil edecek idare, ekonomi ve iş, bilim, ekolojik gruplardan ilgililerin “Katı Atık Yönetimi Geçici Proje Yürütme Kurulu” ve “Bilgilendirilmiş Danışma Kurulu”nun İzmir YG21 platformunda toplanması önerilmektedir.

□ “Katı Atık Yönetimi Geçici Proje Yürütme Kurulu” davet üzerine toplanan büyükşehir ve metropol ilçe belediye temsilcileri, vilayet temsilcisi, il çevre müdürlüğü temsilcisi, sanayi ve ticaret odası temsilcileri, uzman akademisyenler ile gönüllü kuruluş temsilcilerinden oluşmaktadır. “Geçici” özelliğı, katılımcılar arasında “Katı Atık Yönetimi Proje Yürütme Kurulu”nun oluşturulmasıyla sona erecektir. “Katı Atık Yönetimi Proje Yürütme Kurulu”nun temel işlevi: Danışma kurulunun oluşumu, çalışma biçim ve yöntemi ile sorumluluklarını gösteren “Bilgilendirilmiş Danışma Kurulu Yönergesi”nin hazırlanması; aktörler arası işbirliğı, ortaklaşa çalışma, koordinasyon, iletişim, izleme ve denetimi kolaylaştırıcı sorumlulukların belirlenmesidir.

□ “Bilgilendirilmiş Danışma Kurulu” başlıca katılımcıları: Katı atık yönetiminde sorumlu yerel yönetimler, kamusal, özel ve gönüllü sektörler ile üniversiteleri bir araya getiren kuruldur. “Bilgilendirilmiş” özelliğı, çalışmalar kapsamında katılımcıların, konu hakkında ve mesleki bilgi bakımından verimli çalışma ve temsil ettikleri kurumların potansiyelini harekete geçirmek amacıyla sistemik bilgilendirilmesini anlatmaktadır. Başlıca katılımcıları:

- Büyükşehir Belediye Başkanlığı
- Valilik
- Metropol İlçe Belediye Başkanlıkları
- İl Çevre Müdürlüğü
- Merkezi Yönetim Teşkilatı temsilcileri

- Silahlı Kuvvetler temsilcisi
- Sanayi ve Ticaret Odası temsilcileri
- Gönüllü ve Mesleki Kuruluş temsilcileri
- Mahalle muhtarlıkları ve
- Üniversiteler

□ Amacı, “İzmir Katı Atık Yönetimi Eylem Planı” ve İzmir Büyükşehir bütününde öncelikle uygulanacak “Katı Atık Yönetmeliği”nin Bilgilendirilmiş Danışma Kurulu “çalışma alt grupları” ile İzmir Entegre Kentsel Çevre Planı kapsamında geliştirilmesidir.

□ “Uygulama, İzleme ve Denetim”. İzmir katı atık yönetimi eylem planı, katı atık yönetmeliği ve proje yürütme kurulu kararlarının Büyükşehir bütününde uygulanmasının metropol ilçe belediye meclis kararları, mahalli çevre kurulu ve İl-ilçe hıfzısıhha kurulu kararlarıyla gerçekleştirilmesidir. Çalışma kapsamında Büyükşehir bütünü için önerilen yeni katı atık örgütlenmesi, uygulama izleme ve denetimden başlıca sorumludur.

□ “Değerlendirme”. Önerilen model, kendi içinde katılıma ve değerlendirmeye açık bir süreçtir. Uygulama ve deneyimlerle işleyiş, çalışmalar ve planın iyileştirilmesi olanaklıdır.

Finansman:

- İzmir YG21 Bütçesi
- Büyükşehir Belediyesi ve İlçe Belediye katkıları
- Katılımcı sorumlu idare ve kuruluşların ayni ve nakdi katkıları
- Uluslararası Proje desteği ile karşılanabilir.

5. Kısıtlar ve Fırsatlar

Önerilen modelde önde gelen kısıt, beraberinde başlıca fırsatı da getirmektedir. Her model uygulamasında temel gereklilik, kararlılık ve inançtır. İzmir YG21 tarafından yürütülen İzmir Çevre Eylem Planı içinde katı atık yönetimi konusunda önerilen model

yaklaşımının hayata geçirilmesinde Büyükşehir belediyesinin desteği ve kararlılığı önemlidir. Büyükşehir Belediyesi ve ilçe belediye yetkilileri, İzmir YG21 Yürütme Kurulu üyeleri ile YG21 çalışmalarıyla ilgili vali yardımcısının konuya ilgi ve destekleri ümit vericidir.

İkinci başlıca kısıt kamu, özel ve gönüllü kuruluşlar dahil kurumlar arası koordinasyon ve ortaklaşa çalışma pratiği eksikliğidir. İzmir kent bütününde 1995 yılından bugüne YG21 çalışmaları ile belli deneyimler kazanılansa da kurumsallaşma ve kişiye bağlı olma noktalarında sorunlar yaşanan yerel gündem platformunun⁷¹ katı atık yönetimi konusunun önerilen model kapsamında ele alınmasında uygun ortam olma özelliği kabul edilmektedir.

Üçüncü kısıt ise uygulama ve başarı ölçütleriyle ilgilidir. Model kapsamında üretilen çıktıların nasıl ve kimlerce uygulanacağı, modelin başarısının temel göstergesinin ne/neler olacağıdır. Bu bağlamda, model içinde üretilen çıktıların öncelikle temsil edilen kurum ve sektörlerde öncelikle ele alınarak uygulanması gerekmektedir. “İzmir katı atık yönetimi stratejik eylem planı” ve “katı atık yönetmeliği”nin oluşturulması; uygulamanın ise çalışma kapsamında geliştirilen Büyükşehir belediyesi bünyesindeki önerilen yeni örgütlenme, “katı atık genel müdürlüğü”, tarafından gerçekleştirilmesi nihai amaç ve başarı göstergesi olacaktır. Bu yöndeki davranış, ilçe belediyelerinde başkanlık makamları ve belediye meclisleri karar ve düzenlemeleri; mahalli çevre kurulu toplantılarında da söz konusu çıktıların değerlendirilerek alınacak kararlarla desteklenerek güçlenecektir.

B. İzmir Büyükşehir Belediyesi’nde Katı Atık Yönetimi Yeni Örgütlenme Önerisi

Büyükşehir bütününde özellikle katı atık yönetimi konusunda “reform” niteliğinde düzenlemeleri içeren ve Meclis gündeminde olan mahalli idareler kanun tasarısı bu konuda özellikle büyükşehir belediye başkanlıkları için yeni yaklaşım ve örgütlenmede tarihi fırsatı da beraberinde getirmektedir. Aşağıda tasarının katı atık yönetimiyle ilgili düzenlemeler değerlendirilmiş ardından ilgililere yol gösterici çerçeve oluşturmak

⁷¹ İzmir Yerel Gündem 21 deneyimleri hakkında bkz. Zerrin Toprak ve Hamit Palabıyık, “Participation and Civil Society: The Experiences of İzmir Local Agenda 21 (1995-2000), Turkish Public Administration Annual, Vol. 24-26, 1998-2000.

amacıyla İzmir Büyükşehir Belediyesi için yeni katı atık yönetimi örgütlenmesi geliştirilmiştir.

1. Merkezi İdareyle Mahalli İdareler Arasında Görev Bölüşümü ve Hizmet İlişkilerinin Esasları ile Mahalli İdarelerle İlgili Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı'nda Katı Atık Yönetimi

Nisan 2001 tarihinde TBMM Başkanlığı'na sunulan, görevli komisyonun bütçe planlama ya da içişleri olduğu konusunda yaşanan kargaşadan sonra içişleri komisyonunda görevli alt komisyon incelemesinde bulunan ve toplam yetmiş maddeden oluşan "Merkezi İdareyle Mahalli İdareler Arasında Görev Bölüşümü ve Hizmet İlişkilerinin Esasları ile Mahalli İdarelerle İlgili Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı", özellikle büyükşehir belediyelerinde katı atık yönetimi, finansmanı ve yatırımlarında kapsamlı düzenlemeler öngörmektedir.

Belediye Kanunu, Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında KHK'nin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun, Belediye Gelirleri Kanunu ve İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanunda katı atık yönetimiyle ilgili öngörülen yeni düzenlemeler aşağıdadır:

- **1580 sayılı Belediye Kanunu'nun 15/24 maddesi, tasarının 5.maddesi ile,** "sanayi atıklarının toplanması ve taşınması hariç, katı atık yönetimi hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla, gereken her türlü hizmeti yapmak, tesisleri kurmak, kurdukmak, kurulu olanları devralmak, işletmek, işlettmek, bu amaçla kurulmuş tesislerden yararlanmak, (bu görev büyükşehirlerde büyükşehir belediyeleri tarafından yerine getirilir), nazım imar planlarında bu tesislerin mevcut ve planlanan yerlerini göstermek, ilgili kanun ve yönetmeliklerde öngörülen koruma mesafesini sağlayacak şekilde tedbirlerin alınmasını sağlamak" biçiminde değiştirilmiştir.

1580 sayılı Belediye Kanunu'nun 105.maddesine, tasarının 12.maddesi ile, "Belediye zabıta personeli, hizmet gereklerine göre belediye meclisinin vereceği kararla imar, çevre, sağlık ve turizm gibi konularda iş bölümü ve ihtisaslaşmaya gidebilir" fıkrası eklenmiştir.

1580 sayılı Kanuna tasarının ek 25.maddesi ile, ücretlerin tahsilatı konusunda peşin ödeme sistemi getirilmektedir. "Belediyeler ve bağlı kuruluşları doğal gaz, su, atık su (dolayısıyla katı atık) ücretleri ile verdikleri diğer hizmetlere ait bedelleri bilgisayarlı ön ödeme sistemiyle peşin olarak tahsil edebilir."

- **3030 sayılı Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında KHK'nin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun'un 6/j maddesinde, tasarının 16.maddesi ile, "sanayi atıklarının toplanması ve taşınması hariç, katı atık yönetim hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla gereken her türlü hizmeti yapmak, tesisleri kurmak, kurdurmak, kurulu olanları devralmak, işletmek, işlettmek, bu amaçla kurulmuş tesislerden yararlanmak. Nazım imar planlarında bu tesislerin mevcut ve planlanan yerlerini göstermek, ilgili kanun ve yönetmeliklerde öngörülen koruma mesafesini sağlayacak şekilde tedbirlerin alınmasını sağlamak" biçiminde değişiklik öngörülmektedir.**

- **2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'nun 97.maddesine tasarının 42.maddesi ile şu fıkraların eklenmesi öngörülmektedir: "Atık su ile katı atıkların toplanması, taşınması, depolanması, geri kazanılması, değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesi hizmetleri karşılığında üretici kişi ve kuruluşlardan belediye meclisince belirlenerek mülki amir tarafından onaylanacak tarife göre ücret alınır. Bu ücret atıkların türü, miktarı, çevre ve insan sağlığına olan etkileri, bertaraf tesisinin işletme ve amortisman giderleri esas alınarak belirlenir ve su faturası üzerinden ayrı bir kalemden tahsil edilir."**

"Belediyeler (büyükşehirlerde büyükşehir belediyeleri); belediye meclisi kararına istinaden, katı atıkların toplanması, değerlendirilmesi ve imhası hizmetlerini ayrı ayrı veya bir bütün olarak 3996 sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun hükümlerine göre Yap-İşlet-Devret Modeli ile şirketlere gördürebilirler. Bu takdirde, bu hizmetler karşılığında alınacak ücretlerin tespit ve tahsil şekli, belediye ile ilgili şirket arasında yapılacak uygulama sözleşmesinde gösterilir. Bu ücretler 2004 sayılı İcra ve İflas Kanunu Hükümlerine göre tahsil edilir."

"Belediye sınırları ile mücavir alanlar içinde bulunan ve belediyelerin katı atık yönetimi ile kanalizasyon hizmetlerinden yararlanan konut, işyeri ve diğer şekillerde kullanılan binalar, atık su bedeli ve katı atık bedeline tabidir. Atık su bedeli ve katı atık

bedelini ödemekle yükümlü olanlar, her ne şekilde olursa olsun binaları kullananlardır. Bu konudaki esas ve usuller Çevre Bakanlığı'nın uygun görüşü alınarak İşleri Bakanlığı'nca hazırlanacak bir yönetmelikle düzenlenir.”

“Atık su ve katı atık yönetiminde birbirine yakın belediyelerin hizmet birlikleri kurmaları esastır. Hizmet birliğini oluşturan belediyeler yatırımlarda devlet desteğinden öncelikle yararlandırılır.”

- **2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanunun 2/c maddesi, tasarının 64.maddesi ile,** “Bölge içindeki su kaynaklarının, deniz, göl, akarsu kıyılarının ve yer altı sularının kullanılmış sularla ve endüstri atıkları ile kirletilmesini, bu kaynaklarda suların kaybına veya azalmasına yol açacak tesis kurulmasını ve bu tür faaliyetlerde bulunulmasını önlemek, bu konuda Çevre Kanunu ve bu Kanuna dayanarak çıkartılan yönetmelikler çerçevesinde her türlü teknik, idari ve hukuki tedbiri almak,” biçiminde değiştirilmiştir.

Aynı yasaya, (g) bendi eklenerek, “katı atık yönetim hizmetleri konusunda hizmet alanı içindeki belediyelere verilen görevleri yürütmek ve bu konulardaki yetkileri kullanmak” görevi İSKİ'ye verilmektedir.

2560 sayılı Kanunun 13/a maddesi, tasarının 65.maddesi ile, “Su satışı, atık su ve katı atık yönetim hizmetlerine ve kullanılmış suların uzaklaştırılmasına karşılık, tarifesine göre abonelerden alınacak ücretler” şeklinde değiştirilmiştir.

Aynı kanunun değişik 23/1 fıkrasına “septik çukurların boşaltılması giderleri” ibaresinden sonra gelmek üzere “ile katı atık yönetimine ilişkin” ibaresi eklenmiştir.

2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanunun 26. Maddesi, tasarının 66.maddesi ile, “ ‘Devir İşleri’ Bu Kanunun 1 inci maddesinin ikinci fıkrası gereğince Bakanlar Kurulu kararı ile su, kanalizasyon ve katı atık işleri İSKİ'ye verilecek belediye ve köyler ile yakın çevresindeki belediye ve köylerin İstanbul Büyükşehir Belediyesine bağlanmaları halinde bu belediye ve köylerin mevcut su, kanalizasyon ve katı atık yönetim tesisleri ve bunlarla ilgili taşınır ve taşınmaz malları, hak ve borçları ve personeli tüm özlük hakları ile birlikte bir protokolle İSKİ' ye devredilir” biçiminde değiştirilmiştir.

Meclis gündeminde olan tasarı genel olarak değerlendirildiğinde:

- **Tasarı, özelleştirme ve piyasa koşullarını oluşturma amacıyla, katı atıklar ve yönetiminin algılanmasında uluslararası yaklaşımda geline son noktayı göstermektedir.** Katı atıklar ve yönetimine toplum/toplulukların yaklaşımı ve algılaması, tez bütününde tartışılarak açıklandığı gibi gözden uzak olsun, çevre ve insan sağlığı, yönetilmesi gereken konu ve sürdürülebilirlik çizgisinde gelişirken; ülkemizde, azgelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerdeki özelliklere uygun, gözden uzak olsun, çöp ve sokak temizliği, çevre ve insan sağlığı ile çevre ve uluslararası gelişmeler odaklı olmuştur. 1930 tarihli Belediye Kanunu ve Umumi Hıfzısıhha Kanunu ile temsil edilen kamu sağlığı ve kamusal hizmet yaklaşımı sonrasında uygun siyasal, sosyal, ekonomik, teknik ve çevresel gelişme ortamı bulamayan konunun, son yıllarda uluslararası kabul gören normlara en azından mevzuatta uygun hale getirilmesi endişesi başlıca açmazımız olmaktadır.

Tasarı ile telefon, elektrik, gaz gibi kentsel altyapı hizmetlerinde olduğu gibi katı atık hizmetlerinde başta Büyükşehirler olmak üzere tüm belediyelerde özelleştirme ve piyasa koşulları oluşturulmaktadır. Katı atık yönetim hizmetlerinin su ve kanalizasyon idaresiyle birleştirme düşüncesi, uygun organizasyon olmasından değil, piyasa koşullarına uydurmada kolaylık sağlaması amacıyla rasyonel değildir. Bu yaklaşımla, katı atık yönetim hizmetleri ayrı ayrı ya da tümüyle özelleştirmeye konu edilebilecektir. Özellikle sektörde yabancı yatırımlar, yap-işlet-devret modeli ile; finansmanı ise ücretlendirme ile düzenlenmektedir.

Bu yaklaşımın önemli sakıncası: Düzenlemelerin, ulusal gereksinimler ve yerel özellikleri dikkate almayarak, hiçbir bilimsel çalışma ve veriye dayanmadan, hizmet sunumunu gerçekleştiren belediyelerin ve sektörün düşünceleri yerine dar kapsamda çoğu yabancı müşavirlik firması görüşleriyle şekillenmesidir. Tamamen uluslararası yatırım öncelikleri ve özelleştirme yönündeki düzenlemelerle katı atık yönetimi yaklaşımı, her gelişmekte olan ülkede olduğu gibi, ülkemiz için önemli sakıncaları da beraberinde getirecek biçimde, kamusal hizmet anlayışından piyasa koşullarında sunulan yatırımcı için kârlı bir piyasa malı anlayışına geçişi simgelemektedir.

Merkezi idare ile yerel yönetimler arasında görev bölüşümü ve hizmet ilişkilerini düzenleyen tasarı, katı atık yönetimiyle ilgili önemli düzenlemeler getirmektedir. Ancak,

bunlar özellikle yerel yönetici ve mesleki uzmanlarca önerilen ya da tartışılarak geliştirilen yenilikler değil, konuya uluslararası gelişmeler odaklı yaklaşımda tepe noktasını gösteren düzenlemelerdir. Yasa koyucunun, uluslararası ilişkilerin hızla küreselleştiği çağımızda ülkemizde katı atık yönetiminin, uluslararası kuruluşlar ve/veya şirketlerce önerilen model içinde sadece katı atık yönetimi finansmanı ve sermaye yatırımlarıyla konu edilmesi, katı atık sektörünün yeni bir kâr alanı olarak görülerek “yabancılaşmanın” önünü açıcı özelliktedir.

Buna rağmen, katı atık yönetiminde ülkemizdeki uygun hukuki mevzuata karşın merkezi yönetim ölçeğinde uygun politika ve stratejilerin olmaması, teknik ve uzman ilgili birimlerin yetersizliği ile yerel ölçekte belediyelerdeki kabul edilemez pratiklere yönelik gereken çözüm ve düzenlemeler henüz üretilmemektedir.

- **Tasarıda, katı atık yönetimi konusunda kısıtlı bakış açısından hareketle, özelleştirme ve ücretlendirme konusundaki tartışmaya açık düzenlemeler, uygulamadaki aksaklıkları giderici çözüm niteliğinde sorumlu yönetimlere yol gösterici çerçeve düzenlemelere tercih edilmiştir.** Çağımızda katı atıklarla ilgili başarılı, etkin, kabul edilebilir dolayısıyla da sürdürülebilir yaklaşımların yönetim, toplum, ekonomi ve teknik konulardaki ön koşulları gerçekleşmeden arzulan noktaya gelinemeyeceği açıktır.

Bunlar arasında sayılabilecek temel özellikler: Merkezi ve yerel yönetimlerin görev ve yetkilerinin açık ve net belirlenmesi, yerel yönetimlerin buna uygun örgütsel kapasitelerinin yapabilirlik anlamında harekete geçirilmesi, toplumun her bir sorumlu aktörüyle bilinçli olarak sürece katkıda bulunduğu sosyokültürel kazanımları, uygun ekonomik gelişmişlik düzeyi, mali kaynaklar ve özel sektörün katkı ve katılımı ile birleşen bilimsel ve teknik birikimlerdir. Bu ön koşulları dikkate almayan yaklaşımlar, uygulamada çeşitli zorlukların yanı sıra önemli kaynak israfına neden olmakta, dolayısıyla başarısız ve kabul edilemez özellikte değerlendirilmektedir.

- **Hizmetler, piyasa şartlarında fiyatlandırılmaktadır.** Katı atık yönetim hizmetlerinde örgütlenme ve finansman alanında uluslararası uygulamalar örnek alınarak konuyla ilgili en geniş düzenleme belediye gelirleri alanında yapılmakta; çevre temizlik vergisi kaldırılarak katı atık hizmetlerinin faturalandırmasına geçilerek hizmetlerin yap-işlet-devret modeli ile özelleştirilmesi öngörülmektedir. Temizlik

hizmetleri için finansman modeli arayışlarının, katı atık yönetim sistemi içinde mali yapı ile değil de hizmetlerin özelleştirilmesiyle ilgili olması yönünde önemli kaygılar bulunmaktadır. Yatırım gereksinimi ve maliyet hesaplamalarının hangi esaslarca, hangi yerel kapasite ile yapılacağı bilinmemektedir. Ancak, uluslararası mali kuruluşlar ile yabancı-yerli özel sektör ortaklıklarının etüt ve proje çalışmalarında sektöre hakim olacağı açıktır. Hizmetlerin finansmanına yönelik tartışmalar, konunun kamu hizmeti niteliği ile özel sektöre devredilmesi yönündeki düşüncelerde yoğunlaşmaktadır. Hizmetlerde fatura tahsilinde Amme Alacakları Tahsili Usulü ile değil İcra ve İflas Usulü ile yapılması, ücretlerin peşin ödeme sistemiyle tahsil edilebilmesi bu hizmetlerden ancak parası olanların yararlanabileceğini hatırlatarak hizmette, kamu hizmeti niteliğinden açıkça uzaklaşmayı göstermektedir.

Düzenlemelerde konunun çevre ve sürdürülebilirlik boyutu ile hizmet kalitesi ve standartlar dile getirilmeyip, özel sektörün katılımının yalnızca “özelleştirme” biçiminde algılanması, eksik hatta belediyelerin yanlış uygulama ve yöntemleri seçmesinde etkili olacağı düşünülmektedir.

- **Tasarı, katı atık yönetimi hizmetlerinin İSKİ örneğinde olduğu gibi büyükşehirlerde su ve kanalizasyon idarelerine bağlanmasını öngörmektedir.** Tasarı ile getirilen nüfus ölçütü de dikkate alındığında sayısı 25 civarına ulaşacak büyükşehirlerde, Büyükşehir Belediyesi ve diğer ilçe belediyelerinde katı atık yönetimi hizmetleriyle ilgili görev ve yetkiler su ve kanalizasyon idarelerine bırakılmaktadır.

Bu anlamda, belediyeler ve söz konusu idareler, yerel kamu hizmeti üreten birimlerden çok, ihale yapan makamlara dönüşmektedir. Borçlanma, ülkemiz genel mali sisteminde olduğu gibi belediyeler için de kullanılabilen yerel yetki haline getirilmektedir. Dış borçlanmanın proje koşuluna bağlanması, katı atık hizmetlerinde mevcut çok az sayıdaki ulusüstü şirket tarafından yap-işlet-devret modeli ile büyükşehir ölçeğinde ölçek ekonomisine uygun su, kanalizasyon ve atık hizmetlerinin özelleştirilmesini getirecektir. Yönetim, işletme, yenileme ve ıslah giderleri ile amortismanların dahil edileceği maliyet hesaplamasına dayanan ve sözleşme ile belirlenen atık ücretlerinin tahsili ise yasal düzenleme ile garanti altına alınmaktadır.

Yerel yönetimler yasa tasarısı ile su, kanalizasyon ve katı atık hizmetleri birleştirilmektedir. Düzenlemenin koordinasyon, etkinlik, verimlilik gibi olması gereken

amaçlar yerine yerel kentsel altyapı hizmetlerinde topluca özelleştirmeye açılması amaçlanmaktadır.

Katı atık hizmetlerinin mevcut su ve kanalizasyon idarelerinin yapısına çok önemli yük olacağı, görev ve yetkilerin devrinde ise önemli kargaşanın yaşanacağı beklenmelidir. İzmir gibi önemli sayılacak katı atık yönetim birikiminin olduğu bir kentte, hiçbir ilgilinin konu hakkında bilgilendirilmemiş olması ve hizmetin geleceğiyle ilgili belirsizlik bu sonucun önemli bir göstergesidir. Bu anlamıyla yeni tasarı, Büyükşehir belediyeleri gibi diğer belediyeler arasında da uygulamada önemli farklılıklar doğmasına neden olabilecek, belediye-su ve kanalizasyon idaresi-yüklenici firma arasında parçalanmış görüntüsüyle katı atık hizmetleri sunumunda, hizmet alan ve bunu finanse eden konumuyla doğrudan yerel topluluk, dolaylı olarak ise toplum mağdur olacaktır.

Ulusal ve yerel altyapısı hazırlanmadan, kamusal nitelikli hizmetin hangi sorumlularca hangi yetkilerle nasıl yerine getireceği belli olmadığı tasarıda zor olan yöntem, deneme-yanılma ile öğrenilmeye çalışılmaktadır. Bunun yerine belediyelerin kapasitelerini arttırıcı, sorumluluk ve yetkilerinin buna uygun belirlendiği, aksaklıkları giderici yöntemler çok daha başarılı olacaktır. Yasa koyucudan beklenen, konunun yerellik özelliği gereği, belediyelerin konu hakkında karşılaştıkları yönetsel, teknik ve mali imkanlarını geliştirmede önlerini açacak çerçeve düzenlemelerde bulunmaktır. Çalışma kapsamında geliştirilen model ve örgütlenme önerisi de soruna genel ve çağdaş yaklaşımla yerel ölçekte uygulanabilir çözümlerin üretilebileceğini göstermektedir.

Tasarının merkez-yerel idareler arası görev bölüşümü ve hizmet ilişkileri esaslarının belirlendiği ana teması: 1/e maddesinde belirtildiği gibi, “kamu hizmetlerine ilişkin ulusal politika ve standartları belirlemek ... inceleme ve araştırma yapmak, yenilikleri izlemek ve hizmetler arasında koordinasyon sağlamak”; f bendinde, “... hizmetlerin mevzuata, belirlenen genel politikalara ve standartlara uygunluğunu denetlemek”; g bendinde, “mahalli idarelere rehberlik etmek, teknik ve mali yardımlarda bulunmak, eğitim desteği vermek”tir.

Yasanın adına da uygun biçimde, yasa koyucunun, katı atık yönetimi konusunda: *“Merkezi idare, katı atıkların etkin, verimli ve uygun koşullarda yönetimi*

amacıyla belirlenen ulusal politika, strateji ve programlar doğrultusunda belediyelere rehberlik yapar, teknik ve mali yardımda bulunur. Koordinatör ve sorumlu birim Çevre Bakanlığı'dır. Büyükşehir belediyeleri, sınırları içinde katı atık yönetim hizmetlerinin görülmesinde koordinasyon, etkinlik ve verimlilik amacıyla yeni örgütlenmelere gidebilir. Mahalli idareler, hizmetin planlanması ve uygulanmasında kendi kapasitelerini arttırıcı önlemler, yabancı sermaye kullanımı dahil, yönetsel, teknik ve mali konularda teşvik edilir. Uygulama ve öncelikler ilgili yönetmeliklerle düzenlenir" biçiminde amaca yönelik çerçeve düzenlemede bulunması önerilebilir.

2. İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde Yeni Katı Atık Yönetimi Organizasyonu: Katı Atık Genel Müdürlüğü

Katı atık yönetimi hizmetlerinin daha verimli sunulabilmesine yönelik amaçlarının gerçekleştirilmesi, belediye yönetimleri ve belediyeler arası kurumsal organizasyon ve ilişkilerin düzenlenmesini gerektirmektedir. Yerel, bölgesel ve ulusal ölçekte dünyadaki gelişmeler incelendiğinde bu kapsamda üç önemli özellik dikkat çekmektedir:

- Öncelikle, katı atık yönetimi ve ilgili hizmetleri, en uygun ölçekte belediye yönetimlerinin ayrı bir görevi olarak düzenlenmekte,
- Bu görev, genelde katı atık yönetim hizmetleri, özelde ise hizmet sorumluluğu, program ve strateji geliştirme, standartların belirlenmesi ve kontrolü gibi yönetim-işveren işlevleriyle hizmetin yerine getirilmesi-uygulama işletme işlevlerinin birbirinden ayrıldığı organizasyonlarca yerine getirilmekte,
- Yönetim ve işletme görevlerinin ayrılmasından sonra ekonomik ve çevresel bakımdan daha fazla kabul edilebilir programların geliştirilerek uygulanmasıdır.

Kalkınmış ülkelerdeki uygulamalar ve uluslararası finans kuruluşlarınca desteklenen bu yaklaşımda anahtar kavramlar: Sorumlu idarenin belirginleşmesi; hesapların ayrı muhasebeleştirilmesi; işletme sorumluluğunun ticarileştirilmesi ve hizmetlerin özelleştirilmesidir.

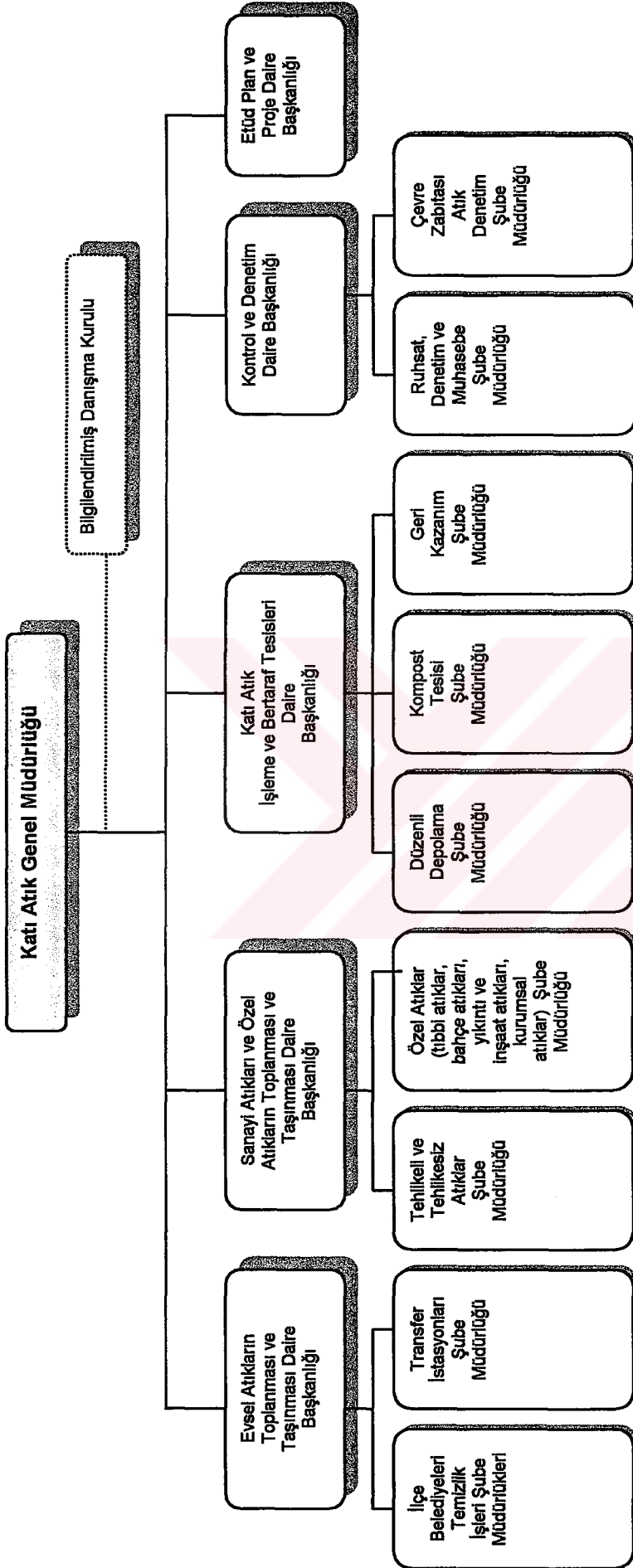
Bu özelliklerle birlikte yeni tasarının düzenlemeleri dikkate alındığında özelde İzmir Büyükşehir belediyesi bütününde genelde ise büyükşehir belediyelerinde uygulama alanı bulabilecek belediyelerde yeni “katı atık yönetimi örgütlenmesi” gerekliliktir. Bu kapsamda görevlerin ve sorumlulukların belirginleştirilmesi, kurumsal güçlendirme gereği ve yeni katı atık yönetimi örgütlenmesiyle ilgili şunlar önerilebilir:

- **Görevlerin ve sorumlulukların belirginleştirilmesi:** Görev ve sorumlulukların açıkça belirlenmesi, başarılı yönetimin ve organizasyonun temel ilkesidir. Ulusal ölçekte görev ve sorumlulukların merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasında paylaştırılmasında bir önceki başlıkta değinilen ölçütlere uygun yasal düzenlemelerle yerel ölçekte katı atık görev ve sorumluluğu belediye ve büyükşehir belediyelerine verilmiştir. Sorumlu belediye yönetimlerinin kendi bünyelerinde mevcut organizasyonlarını güçlendirme, yeterli yeni organizasyonlara gitme yönünde teknik, idari ve bilimsel bakımdan desteklenmesi gerekmektedir.

Bununla birlikte, belediyeler arası işbirliğini geliştirmek amacıyla hizmet birliklerinin kurulmasının özendirilmesi, büyükşehirlerde ise büyükşehir belediyelerine hizmetlerin koordinasyonu görevinin açıkça tanımlanması gerekmektedir.

- **Kurumsal güçlendirme gereği:** Büyükşehir belediye sınırlarında bulunan belediyeler dahil belediyelerin çoğu, kendilerine verilen katı atık yönetimi görevlerini salt atık toplama biçiminde algılayarak bunu zamanında yerine getirmeye çalışmaktadır. Personel, ekipman, planlama ve program uygulama açısından çok önemli eksiklikler bulunmaktadır.

Bunlarla birlikte belediye yönetimlerinin konu hakkında yetersiz ya da hiç teknik, idari ve bilimsel açıdan desteklenememesi sonucu, yerel idarecilerin katı atık yönetim hizmetlerini geliştirme potansiyelleri de büyük ölçüde sınırlanmaktadır. Katı atık hizmetlerinde görevlerin birbirinden ayrılması, yönetim-işveren ve işletme, ve özelleştirme bu alanda uygun kurumsal yapıların varlığını da gerektirmektedir.



Şekil 24: İzmir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Genel Müdürlüğü Örgüt Şeması

• **İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde Yeni Katı Atık Katı Atık Yönetimi Organizasyonu: Katı Atık Genel Müdürlüğü:** Gerek mevcut yasal düzenlemeler gerekse Meclis gündemindeki yasa tasarısında büyükşehir belediyelerine verilen katı atık yönetimi hizmetleri görev ve sorumlulukları, Büyükşehir Belediyesinde yeni kurumsal organizasyona gitmeyi zorunlu hale getirmektedir.

Bu amaçla, Büyükşehir bütününde kurulması önerilen katı atık yönetim hizmetlerinden sorumlu yeni organizasyon, Büyükşehir Belediyesi bünyesinde "Katı Atık Genel Müdürlüğü"dür.⁷²

Yeni organizasyonun ayrı genel müdürlük olarak örgütlenmesinin amacı, kendisine verilen görev ve sorumlulukların etkin biçimde yerine getirilmesinde uygun yapılanma gereksinimini karşılamaktır. Görevi, Büyükşehir bütününde katı atık yönetim hizmetlerinin etkin sunulmasıdır. Bu amaçla genel müdürlük yönetim-işveren, düzenleme-kontrol ve işletme görevleriyle uygun örgütsel düzenlemeye uygun biçimde örgütlenecektir. Yönetim-işveren görevi: Hizmet düzenlemeleri, performans standartlarının belirlenmesi, maliyetlerin karşılanması, sektörle ilgili program ve strateji geliştirme ve uygulama, hizmet sözleşmelerinin hazırlanması ve yönetimini; Düzenleme-kontrol görevi: Atık işleme ve uzaklaştırma tesislerinin ruhsat ve tescil işleri, uygulamaların kontrolü-denetim; İşletme görevi: Hizmetlerin yerine getirilmesiyle ilgili sorumluluklardır. Genel müdürlük görevlerini, katı atık mevzuatına ve katı atık danışma kurulunca hazırlanacak katı atık yönetmeliğine uygun yerine getirecektir.

Katı atık genel müdürlüğün ayrı bir örgütlenme olmasında kurumsal görev ve sorumlulukların belirginleştirilmesi kadar yönetim-işveren ve düzenleme-kontrol görevlerini gereği gibi yerine getirecek nitelikli personelin görevlendirilmesine de olanak sağlayacaktır.

Katı atık genel müdürlüğüne hizmetlerin planlanması, programların geliştirilmesi, kurum ve kuruluşlarla iletişimde yardımcı, bilgilendirilmiş danışma kuruludur. Evsel atıkların toplanması ve taşınması işi, metropol ilçe belediye başkanlıkları şube müdürlükleri ve transfer istasyonları şube müdürlüğü tarafından

⁷² Katı Atık Genel Müdürlüğü biçiminde taslak teşkilat şeması, İzmir Büyük Şehir Belediyesi Katı Atık İşletmeler Müdürlüğü personeli çevre mühendislerince önerilmiştir. Bkz. VIII.BYKP İçme Suyu, Kanalizasyon, Arıtma Sistemleri ve Katı Atık Denetimi ÖİK, Katı Atık Denetimi Alt Komisyon Raporu, s. 115.

yerine getirilecektir. Sanayi atıkları ve özel atıkların yönetimi, tehlikeli ve tehlikesiz sanayi atıkları şube müdürlüğü ve özel atıklar, tıbbi atıklar, bahçe atıkları, yıkıntı ve inşaat atıkları, arıtma tesisi çamurları, kurumsal atıklar, özel atıklar şube müdürlüğünce yönetilir. Katı atık işleme ve son uzaklaştırma tesislerinin yönetimi ise düzenli depolama, kompost, geri kazanım tesisi şube müdürlüklerindedir. Kontrol ve denetim görevleri ruhsat, denetim ve muhasebe şube müdürlüğü, çevre zabıtası atık denetleme şube müdürlüğünce yerine getirilir. Etüd, plan, program geliştirme görevi ise ilgili dairece yerine getirilecektir.



TEZİN SONUCU VE DEĞERLENDİRME

Bu tezde, katı atıklar ve katı atık yönetimi konusu, katı atık politikası ve planlaması çerçevesinde uluslararası gelişmeler, dünyadaki ve Türkiye'deki uygulamalar incelenmiştir. Kamu yönetiminin özellikle de kent yönetimlerinin çağımızda eksikliğini hissettiği konuların başında, demokratik katılımcı pratikler gelmektedir.

“Kentsel yönetim” pratikleri arasında uygulama alanı bulan katı atık yönetiminin yerel yönetimler ve topluluklarca ele alınmasında ve planlamasında örnek olabilecek “İzmir Büyükşehir bütünü için sorumlu-uygulanabilir ve yapabilir kılıcı model” geliştirilmiştir. Özellikle büyükşehirlerde, önemli çevre ve insan sağlığı ile yönetim konusu olan katı atıkların en uygun yönetsel, teknik, sosyal ve ekonomik koşullarda etkin yönetimi amacıyla, diğer belediyelere de yol gösterici nitelikte İzmir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde “Katı Atık Genel Müdürlüğü” kurulması önerilmektedir.

Model önerisi, kısaca, sorumlu aktörlerin işbirliği ve ortaklaşa çalışma anlayışıyla gündem 21 platformunda bir araya gelerek kentsel çevre eylem planları içinde katı atık yönetimi planlamasının yerel inisiyatifle gerçekleştirebileceğine dayanmaktadır. Bu, kamu yararını kamusal hizmetlerde uyum ve ahengin gözetilmesi biçiminde açıklayan ve kabul gören uluslararası yaklaşıma da uygun düşmektedir.

Katı atık yönetimi, açıklanan konu, kapsam ve içeriği ile ulusal ölçekte ilk defa bu doktora tez çalışmasına konu olmaktadır. Bu anlamda model önerisini, katı atık yönetimi konusunda uygulamaya geçiş anlamında “kalkış noktası” olarak değerlendirmek mümkündür. İzmir büyükşehir bütününde katı atık yönetimi planlamasında sorumlu-katılımcı ve yapabilir kılıcı model önerisi, tez kapsamında gerçekleştirilen alan araştırması sonuçlarıyla da desteklendiği biçimde İzmir’de, çağdaş ilkeler doğrultusunda, katı atık yönetimi hizmetlerini geliştirmek, daha verimli hizmet sunabilmek amacıyla var olan birlikte çalışma anlayışıyla değerlendirilebilir.

Katı atıkların ve katı atık yönetiminin daha fazla kamuoyu ilgisi çekerek tartışılan yasa tasarılarıyla da ulusal gündeme gelmesi belediyeler için oldukça önemlidir. Bununla birlikte Sayıştay Genel Kurulu’nun İhale Mevzuatı ile ilgili kararları konusunda 4985/1 numaralı 26.04.2001 tarihli belediyelerin kurdukları veya iştirak ettikleri ve 2886 sayılı Devlet İhale Kanununun 6’ncı maddesinin 1’inci bendinde sayılan kişilerin

yönetim ve denetim kurullarında görev aldıkları ticaret şirketlerinin, aynı belediyeler tarafından açılan ihalelere katılmalarının mümkün olup olmadığı konusunda, aynı belediyeler tarafından açılan ihalelere katılmalarının mümkün bulunmadığına çoğunlukla karar vermesi, konuyu daha da dikkat çekici hale getirmektedir.

Söz konusu yasal ve hukuki düzenlemelerin zorlamasıyla katı atık yönetimi alanında doyurucu bilimsel çalışma gereksinimini açık biçimde ortaya çıkılmaktadır. Artık anlaşılmaktadır ki, katı atıklar sadece gözden uzaklaştırılarak kendisinden kurtulacak çöpler; katı atık yönetimi de sokak temizliği ve atıkların sadece toplanması değil, ekonomik ve çevresel anlamda kabul edilebilir uygun teknoloji ve programlarla atıkların yönetilmesi gereken kaynak; yerel kamusal hizmet özelliği ile birlikte uluslararası ticaret ve yatırım konusudur. Bununla birlikte katı atık yönetimi konusunun özellikle yasal, hukuki, ekonomik ve finansal özellikleri gelişmekte olan ülkelerde katı atık yönetimi konularının “yerel”den başlayarak ardından “ulusal”, “uluslararası” ve “ulusüstü” gündemlere gelmesini gerektirmektedir.

Gerek katı atık yönetiminde gelinecek nokta, gerekse güncel hukuki düzenlemeler bu anlamda yerel yönetimlere önemli sorumluluklar vermektedir. Bu çerçevede özellikle Büyükşehir Belediyelerinde konunun önemine uygun, daha etkin ve verimli katı atık yönetimi hizmeti sunmak amacıyla İzmir örneğinde, İzmir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde katı atık yönetiminde yeni bir örgütlenme olarak “Katı Atık Genel Müdürlüğü” kurulması önerilmektedir.

Çalışma genel özellikleriyle değerlendirildiğinde:

Tezin birinci bölümünde, katı atıklar ve katı atık yönetiminin tarihsel gelişimi, konunun algılanışı, konu tanımlamaları ve katı atık yönetimi kavramsal çerçevesi incelenmiş, okuyucu ve ilgililere katı atık yönetimine bakışta genel çerçeve çizilmiştir. Tezin ikinci bölümünde, konu çevre yönetimi ve politikası kapsamında değerlendirilerek entegre katı atık yönetimi, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir atık yönetimi ile katı atık yönetimi sistem planlaması ve dünyadaki uygulamalar tanıtılmıştır. Tezin üçüncü bölümünde, Türkiye’de katı atık yönetimi, sorunun gelişimi, algılanması, hukuki ve kurumsal yapı ve belediyelerde katı atık yönetimi incelenmiştir. Tezin dördüncü ve son bölümünde ise İzmir büyükşehir bütününde katı atık yönetimi, gerçekleştirilen “alan çalışmasıyla” incelenmiş; görüşme soru kağıdı ile elde edilen veriler içerik analizi ve

SWOT analizi ile değerlendirilerek, katı atık yönetimi planlamasında “model” önerilmiş ve yeni bir “örgütlenme” geliştirilmiştir.

Tezin kuramsal bölümünde sözü edilen ikincil verilerin ve araştırma bölümünde elde edilen birincil verilerin ışığında, “belediyelerde katı atık yönetimi”ne ilişkin aşağıdaki noktaların altının çizilmesi gerekmektedir.

Öncelikle, yaşamın kaçınılmaz sonucu olarak ortaya çıkan katı atıklar, yeni bir olgu olmamakla birlikte sorunun boyutlarının ve karmaşıklığının anlaşılması son yıllara rastlamıştır. Artık, katı atık yönetiminin konusu yönetsel, teknik, ekonomik ve sosyal disiplinler ile çok yönlü ilişkiler içerisinde yer alan önemli inceleme alanı haline gelmiştir.

Sanayileşme, nüfus artışı, kentleşme, tüketim alışkanlıklarındaki artış ve çeşitlenme, dünyamızın sahip olduğu enerji, hammadde gibi doğal kaynakların kıtlığı ve kullanılmasında en yüksek verimin sağlanması zorunluluğu ile yaşanabilirlik ve sürdürülebilirliğin sağlanması, önemli miktar ve türde üretilen katı atıkların çağdaş ve uygun koşullarda yönetimi konusunu dünya gündeminin önemli bir konusu haline getirmiştir.

Çevre bilimleri konularında olduğu gibi katı atıkların da sistem yaklaşımıyla ele alınması bir gerekliliktir. Katı atıkların gereği gibi ele alınmasında iki önemli özellik dikkate alınmalıdır: Bunlardan birincisi, konunun “yönetim sorunu” özelliğine dikkat edilerek katı atık yönetiminin siyasal, kurumsal, ekonomik, mali, teknik, çevresel ve sosyokültürel boyutlarda incelenmesi; ikincisi ise her topluluk/toplum için farklı nitelikte ortaya çıkan sorunun çözümü için sorumlu yönetimlere önerilecek uygulanabilir yöntemlerin sorunun “yerellik”, “teknoloji” ve “sürdürülebilirlik” özelliklerine en uygun düşecek nitelikte olmasıdır. Her iki özelliğin temel çıktısı, katı atık hizmetleri sunumunda “kamusal yararın”, dolayısıyla etkinlik, verimlilik ve başarının sağlanmasıdır.

Katı atıkların toplum ya da topluluklarca algılanması ve soruna çözüm arayışlarında başlıca üç aşama dikkat çekmektedir: Başta her türlü insan faaliyeti ile oluşan atıklara “gözden uzak olsun” anlayışı ile davranılmış; atıklar sorumsuzca basit anlamda insan çevresinden uzaklaştırılmıştır. Ardından zamanla ortaya çıkan çevre ve

insan sağlığı ile ilgili olumsuzluklar sonucunda toplumlar konuyu, “evre ve insan sağlığı sorunu” biçiminde algılayarak katı atıklar temel evre ve halk sağlığı düzenlemelerine konu edilmiştir. Günümüzde ise gelinen nokta, katı atık yönetimi hizmetlerinden başlıca sorumlu kent yönetimlerinin de etkinliği ile konu, “yönetim sorunu” ve ötesinde “entegre ve sürdürülebilir yaklaşımların uygulanabilirliği”, kentsel yönetim olanakları ile birlikte ele alınmaktadır.

Katı atık yönetiminde tüm toplum/topluluklar için geçerli ve aynı başarılı sonucu doğuracak bir yönetim modeli bulunmamaktadır. Ancak katı atık yönetiminde gelinen nokta ve kazanılan deneyimler katı atık yönetiminden sorumlu aktörlere başlıca şu konularda önemli çıktılar sağlamaktadır:

- Katı atık yönetimi her şeyden önce yerel bir konudur. Bununla birlikte günümüzde konunun kazandığı yönetsel, hukuki, ekonomik, sosyal ve teknik alandaki boyut: Yerelden başlayarak bölge, ulus ve ulusüstü alanda yeni düzenleme ve arayışları da beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda anahtar kavramlar olarak: Kentsel yönetim uygulamaları, yasal standartlar, ulusal ve uluslararası ticaret, katılım-biliş-işbirliği ve kentsel yoksulluk ile en iyi uygulamalar karşımıza çıkmaktadır.

- Her toplum ya da topluluğun sorunun niteliğine uygun kendi kapasitesi içerisinde uygulanabilir en iyi yönetimi geliştirmesi gerekmektedir. Sorumlu yerel yönetim olarak belediyeler, katı atık yönetimi planlaması ve uygulamalarda bu anlamda yerel ve bölgesel özellikleri dikkate alarak ulusal katı atık politika, strateji ve ilkelerine uygun, kentsel yönetim olanaklarıyla geliştirilen modellerde konuyu ele almaktadır. Yerel özellikleri dikkate almayan her türlü yaklaşım, sonuçta önemli kaynak israfına ve hizmetlerde gecikmeye neden olmaktadır.

- Katı atık yönetimi kamuoyu ilgisini çeken bir konudur. Katı atık konusu artık sadece toplanmayan çöpler, kentsel yoksullukla artan sokak toplayıcısı ve çöp karıştıncıları sayısı ya da can ve mal kaybına neden olan kazalarla gündeme gelmemektedir. Her sorumlu toplumsal aktör yaşamın kaçınılmaz, ancak, ekonomik ve çevresel en uygun kabul edilebilir yöntemlerle uzaklaştırılması gereken atıklarla ilgilenmektedir.

- Katı atık yönetimi yeni yönetim anlayışı olarak "yönetişim" olanaklarının hayata geçirilebileceği önemli bir fırsattır. Katı atık yönetimi planlaması önemli ölçüde sorumlu aktörlerin katılımına dayanmaktadır. Kamu sektörü, özel sektör, yerel yönetimler, gönüllü kuruluşlar ve halk birlikteliği sorunun başarılı yönetiminde önemli fırsatlar sağlamaktadır. Kalkınmış ülkeler kadar kalkınmakta olan ülkelerde de katı atık yönetimi, kentsel yönetim pratikleri arasında yer almaktadır. Sorumlu aktörlerin işbirliği ve ortaklaşa çalışma bilinciyle bir araya gelmesinde gündem 21'ler önemli platformlardır.

- Katı atık yönetimi gerek özel sektör gerekse gönüllü birlikteliklerin, geliştirilecek uygun modellerde işbirliği ve ortaklaşa davranışlarıyla toplumsal tabanlı çevre korumanın ve kalkınmanın sağlanmasında önemli bir fırsattır. Dikkatlice planlanan ve katılımı sağlayan katı atık yönetimi projeleri ile önemli sorunlardan birisi olan katı atıkların yönetimi, çevresel, ekonomik ve sosyal etkinliğin yanı sıra kentsel yoksulluğun giderilmesinde de kullanılan önemli araç olmaktadır.

Kamu ve özel sektör işbirliği, katı atık hizmetlerinin daha etkin ve verimli görülmesinde önem kazanmaktadır. Bunun sağlanmasında "rekabet", "verimlilik", "denetim", "açıklık" ve "sorumluluk" anahtar kavramlardır. Katı atık yönetiminde özel sektörün katılımı ve katkısı bazı koşullar altında etkinlik ve hizmet kalitesi anlamında başarılı olmaktadır. Özel sektör katılımı ve katkısının başarısı: Rekabetçi pazarların oluşturulmasına; siyasal karar vericilerin istekliliğine; özel sektör sözleşmeciler işletmelerin uyması gereken standart ve düzenlemelerin yapılmasına ve yerel yönetimlerin sözleşme yapma, pazarlık ve hizmet sunumunu izleme kapasitelerinin geliştirilmesine bağlıdır. Unutulmaması gereken, katı atık yönetim hizmetlerinin "kamusal hizmet" olduğudur. Hizmetlerin özelleştirilmesi, etkinlik ve verimlilik sağlamada önemli olsa da zorunluluk değil, faydalanılması gereken fırsattır. Katı atık yönetiminde nihai sorumluluk yine yerel yönetimlerindir. Katı atık yönetimine özel sektörün katılımı ve katkısı alanında başarılı birçok uluslararası toplumsal kalkınma ve çevresel koruma uygulamaları dikkat çekmektedir.

Kentsel katı atık yönetimi alanında hedeflenen amaçlara ulaşmada gündem 21 çalışmaları uygun zemin olarak düşünülmektedir. Kentsel katı atık yönetimi çağdaş ve günümüz gereklerine uygun biçimde ancak, gündem 21 felsefesi olarak özetlenen, kentine sahip çıkma bilinci, çözümde ortaklık anlayışı ve aktif katılım davranışı ile

başarılı olacaktır. Yapılması gereken, yerleşimlerin kapasite ve özelliklerine uygun, gündem 21 kazanımları ışığında katı atık yönetimi ve planlamasının “yerellik”, “katılım” ve “sürdürülebilirlik” anahtar kavramları kapsamında yeni modeller çerçevesinde değerlendirilmesidir. Gündem 21’e düşen sorumluluk, kentsel katı atık yönetiminin çağdaş özelliklerine uygun biçimde, ilgili aktörlerce ele alınmasında uygun ortamı oluşturmaktır.

Ülkelerin kalkınmışlık düzeylerine bağlı olarak katı atık yönetiminde başarılı uygulamalara sahip oldukları açıktır. Çeşitli uluslararası yerel ve bölgesel çalışmalar, kentsel çevre yönetimi ve planlaması kapsamında başarı ve etkinliğin ancak kent bütününde işbirliğine ve yerel yönetim olanaklarının geliştirilmesine bağlı olduğunu göstermektedir. Başta yerel olmak üzere bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde çağdaş katı atık yönetimi ve planlaması, konunun siyasal, kurumsal, ekonomik, mali, sosyokültürel, çevresel ve teknik özellikleriyle birlikte ele alınmasını gerektirmektedir. Planlama yönteminin içermesi gereken başlıca konular olarak ise “bilgilendirilmiş danışma”, “entegre kentsel çevre yönetim stratejisinin geliştirilmesi”, “izleme ve değerlendirme” dikkat çekmektedir.

Türkiye’de katı atık sorununun gelişimi, konunun algılanması ve atık yönetimi stratejisi konusu değerlendirildiğinde ise:

Türkiye’de ulusal ve yerel ölçekte katı atıklar ve katı atık yönetimi konusunda temel sorun: Konunun toplum ve/veya karar vericiler tarafından gerektiği önemde görülmemesinden kaynaklanan anlayış ve alışagelinen yöntemlerle pratik-günlük uygulamaların sürdürülmesidir. Katı atık yönetimi alanında merkezi yönetim bünyesinde gözlenen dağınık ve parçalanmış hukuki ve kurumsal yapı; belediyelerde de farklı örgütsel yapılanmalarda farklı pratiklerle günlük iş görme anlayışı ile yapıla gelmektedir.

Sonuçta, ulusal düzeyde konu ancak uluslararası gelişmeler ve yabancı yatırımların finansmanı amacıyla gerekli strateji geliştirme çabalarıyla gündeme gelmektedir. Yerel düzeyde ise her türlü hukuki düzenlemeye rağmen örgütsel, mali, teknik ve sosyal kısıtlılıklarla ve en az bunlar kadar önemli katı atık yönetimi konusunda ilgililerin gereken biçimde bilgi sahibi olmamasından kaynaklanan uygulama eksiklikleri bulunmaktadır. Merkezi yönetim ve yerel yönetimler kadar özel sektör girişimleri de

yetersiz kalmaktadır. Toplam belediye nüfusu dikkate alındığında, katı atık yönetimi program ve projesi olan, bu doğrultuda çalışmada bulunan belediye sayısı ancak sembolik kalmaktadır.

Kalkınmış ülkelerde diğer konularla birlikte katı atıklar alanında NIMBY (Not In My Back Yard) “arka bahçemde olmasın”, NIMTOF (Not In My Term of Office) “benim yönetimimde olmasın” ve NIMTO (Not In My Type of Operation) “benim uygulama biçimimde olmasın” sendromu olarak adlandırılan karşı çıkışlar “ret için ret” boyutu almadan, yerel topluluğun çevre ve çevre sorunlarına duyarlılığını göstermektedir. Bununla toplum kendisini doğrudan ilgilendiren çevresel kararlara katılma amacındadır. Kalkınmakta olan ülkelerde ise bunun aksi denebilecek biçimde, ülkemiz ve belediyelerimiz için de, katı atık yönetimi konusunda özellikle merkezi yönetim ve yerel yönetimlerimizde katı atık tesisine sahip olma, yatırım, uygulama, özelleştirme biçiminde eğilim bulunmaktadır. Tüm bu nedenler, katı atık konusunun artık çok daha detaylarıyla incelenerek ilgililerin ve kamuoyunun aydınlatılmasını gerektirmektedir. Bundan başlıca sorumlu ise, proje ve etüt geliştiren yabancı-yerli özel danışmanlık şirketleri değil, bilim yuvaları üniversiteler ve araştırma merkezleridir.

Katı atık yönetimi konusunda yerel ölçekte önemli farklılık: İzmir Büyükşehir bütününde gerçekleştirilen alan çalışması verilerinin de desteklediği biçimde, konunun önemi ve yapılması gerekenlerin bir ölçüde anlaşılmasına rağmen, uygulamaya geçmede merkezi yönetim, yerel yönetimler, proje ve program geliştirmeyle ilgili önemli sorunların varlığına bağlı olarak alışagelinen yöntemlerle hizmetlerin olabildiğince zamanında yerine getirilmesidir. Katı atık yönetimine belediye bütçelerinin dörtte birinin harcanmasına rağmen istenen biçimde hizmet sunulamadığı; aynı kent içinde belediyeler arasında temizlik işleri personeli, kullanılan ekipman sayısında bile önemli farklılıkların olduğu; sınırlı personel, mali kaynaklar ve örgütsel yapılarıyla belediyelerin çöp ve sokak temizliği anlayışından sıyrılmadığı görülmektedir. Görev ve sorumlulukları, mali ve örgütsel yapılarındaki daha elverişli koşullarıyla katı atık yönetimi alanında “yapılması gerekenler” önemli ölçüde büyükşehir belediyesinden beklenmektedir.

Buna rağmen, ulusal ölçekte katı atık yönetimi çalışmaları oldukça yetersizdir. Son yıllarda katı atık yönetimi alanında belediyeler ve özellikle büyükşehir belediyeleri önemli yatırımları dış kredilerle gerçekleştirmektedir. İller Bankası bu alanda önemli

yatırımcı olarak dikkat çekmektedir. Merkezi yönetim birimlerinin başta Çevre Bakanlığı'nın bu alanda kendisinden beklenen etkinlikte koordinasyon görevini yerine getirememektedir. Katı atık yönetimi alanında uluslararası özellikler yalnızca sermaye yatırımları alanında değil ulusal strateji çalışmalarında da görülmektedir. Bakanlığın elindeki mevcut strateji ve eylem planları yabancı danışmanlık şirketleri ortaklığında, başlıca amacı sektöre harcanan yabancı sermayenin geri dönüşünü garantiye alacak sorumlu yapılanmanın uluslararası kazanılan tecrübelerle uygun biçimde ulusal ve yerel ölçekte örgütlenmesidir.

Yeni yasa tasarılarında uluslararası özelliklere uygun yasal düzenlemelerle, büyükşehirlerde uygun ölçek ekonomisi büyüklüğü olarak katı atık hizmetleri su ve atıksu hizmetleriyle de birleştirilerek, katı atık yönetiminde yabancı sermaye yatırımlarının önü açılmaktadır. Bu açıdan konunun sadece teknik değil, kamusal hizmet özelliği, yabancılaşma ve finansman açılarından da çokça tartışılacağı açıktır.

Bu bağlamda katı atık yönetimi, hizmet sunumu, etkinlik-verimlilik, finansman ve ekonomisi gibi başlıca çalışma alanlarında doyurucu çalışmaların olmaması kaygı vericidir. Ülke ölçeğinde olduğu gibi yerel ölçekte belediyelerde de konunun tüm boyutlarıyla, yerinde olmayan yaklaşımların olumsuz sonuçlarının birer sorun haline gelmeden gerektiği gibi ele alınması gerekmektedir. Bu amaçla özellikle üniversitelerin tanıtıcı, katkı verici ve çözüm üretici nitelikte çalışmalar gerçekleştirmesi önemlidir. Merkezi ve yerel yönetimlerden beklenen ise bu çalışmaların desteklenmesidir.

Katı atık yönetiminde çevre ve uluslararası gelişmeler odaklı yaklaşımın ivme kazanmasıyla, özellikle 1990'lı yılların sonunda merkezi yönetimde Bakanlık ve İller Bankası, yerel ölçekte ise Büyükşehir Belediyelerinin görev, yetki ve olanakları çerçevesinde önemli yatırımlar gerçekleştirilmektedir. Ulusal ve yerel ölçekte katı atık yönetimi konusundaki genel görünüş:

- Merkezi yönetimde uluslararası gelişmeler ve sermayenin de etkisiyle etüt, proje ve yatırımlarda uluslararası kuruluşların beklentilerini karşılayacak örgütsel, hukuki ve finansal yeni düzenlemelere gitme isteğinin varlığıdır. Merkezi yönetimin temel açmazı, bu çalışmalarda dayanak aldığı açık, net ve genel kabul gören ulusal politika ve stratejinin bulunmamasıdır. Mevzuat ve strateji çalışmalarında uluslararası sermaye çevresinin etkisi açıkça görülmektedir. Bunun aksine, belediyelerle diyalog

oldukça zayıf hatta yoktur. Katı atık yönetiminde yeniden yapılanma olarak adlandırabileceğimiz yatırım ve düzenlemelerin olmazsa olmazı, ulusal gereksinimleri karşılayıcı özelliğinden çok, temel kaygı, konunun mevzuat ve teoride uluslararası normları karşılayabilir olması, uygulamada ise uluslararası sermaye için yatırım ve finansman için çekici ve uygun hale getirilmesidir.

- Yerel yönetimler-belediyeler düzeyinde ise katı atık yönetimi, merkezden kopuk biçimde çoğu belediyede çevresel, ekonomik ve teknik anlamda kabul edilebilir özelliklerden uzak, günlük uygulamalarla yönetilmektedir. Günlük emir ve talimatlar ve alışagelinen usullerle katı atık yönetimi hizmetleri, belediye bütçelerinin yaklaşık %15-25'inin harcanmasına rağmen arzulan sosyal, ekonomik, yönetsel, çevresel ve teknik yeterlilikte sunulamamaktadır. İnsan ve çevre sağlığı ile yönetim sorunu olarak algılanan katı atıklar ve yönetimi alanında önemli bilgi eksikliği bulunmaktadır. Yerel yönetimlerin yerel sorunlarla mücadelede etkinliği ve avantajı, ulusal politika ve stratejilerin yokluğu, teknik yardımın olmayışı ile birleşen bilgi eksikliği nedenleriyle ortadan kalkmaktadır. Sonuçta, yerel ölçekte çalışmaların yetersizliği, varolan çalışma ve projeler arasında ise koordinasyonsuzluk kaçınılmazdır. Sonuçta, hizmetlerde kamusal yarar, kamusal hizmetlerde ahenk ve uyum, sağlanamamaktadır. Bununla birlikte, az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde ulusal-yerel hatta yöresel özellikleri karşılayıcı niteliklerden uzak çözüm arayışlarının gösterdiği özelliklerin, katı atık yönetimi sermaye yatırımlarının birer yatırım mezarlığına dönmesi ve sosyal destekten uzak verimsiz uygulamaların, varlığı kaçınılmaz olacaktır.

Katı atıklar ve katı atık yönetimine doğru yaklaşımda eksikliği duyulan katı atık yönetimi planlamasında Model çalışması ve Büyükşehir Belediyesi bünyesinde Katı Atık Genel Müdürlüğü örgütlenmesi, araştırma kapsamında İzmir Büyükşehir bütünü için geliştirilmiştir. Yerel inisiyatif kurumsallaştırarak harekete geçirmeyi amaçlayan modelin, olması gereken biçimde, ulusal ölçekte pratiği de çalışmanın nihai hedefidir. Önerilen model: Sorumluluk, işbirliği ve yönetim özellikleri ile "sıkıntılı gündem" olarak adlandırdığımız diğer kentsel çevre sorunlarının da ele alınmasında kullanılabilir özelliktedir. Modelin işleyişi ve geleceği ise her şeyden önce yetkililerinin istek ve inancına ardından yerel inisiyatifin harekete geçirilerek yerel ilginin varlığına ve yerel inisiyatifin önünü açıcı düzenlemelerle yönetimin desteğine bağlıdır.

İzmir YG21 Yürütme Kurulu'nun 28.11.2001 tarihli toplantısında araştırmacı tarafından çalışmanın tanıtımı yapıldıktan sonra "İzmir Kentsel Çevre Eylem Planı" içinde yer alan konunun, katı atık çalışma grubu ile proje biçiminde uygulamaya geçilmesi, düzenlenecek kent konseyinde tartışılarak Büyükşehir Belediyesi Başkanlık Makamının bilgilendirilmesi kararlaştırılmıştır.

Katı atıklar ve yönetimiyle ilgili olarak araştırma yapmayı planlayanlar için de birkaç öneride bulunmakta yarar vardır. Öncelikle konunun niteliği disiplinler arası çalışmayı gerektirmektedir. Bu nedenle çevre bilimciler, kamu yönetimi uzmanları, toplum bilimciler ve ekonomistler ilgi alanlarıyla ilgili alt konularda detaylı çalışmalarını birbirlerinden faydalanarak yapabilirler. Bunun ötesinde kamu sektörü, özel sektör, gönüllü kuruluş ve halk birlikteliğinde farklı kaynaklardan kaynaklanan atıkların yönetimi detaylarıyla incelenerek uygulanabilir modeller geliştirilmelidir. Afet yıkıntı ve atıkları yönetimi, liman atıkları yönetimi, ticari-kurumsal atıkların yönetimi ile özel atıkların yönetimi çok daha detaylarıyla incelenebilir.

KAYNAKLAR

AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı, Cilt 1, 2001, <http://www.abgs.gov.tr>

ABAY, Muhsin, "İzmir'de Çevre Kirlenmesini Önleme Çalışmaları", **Uluslararası Çevre '87 Sempozyumu Bildiriler**, Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü-Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul, 1987.

ABDULI, M. A., "Solid Waste Management in Guilan Province, Iran", **Journal of Environmental Health**, Vol. 59, No. 10, June 1997.

ABDULI, M. A., "Solid Waste Management in Tehran", **Waste Management & Research**, 13, 1995.

AGAPITIDIS, Ioannis and FRANTZIS, Ioannis, "A Possible Strategy for Municipal Solid Waste Management in Greece", **Waste Management & Research**, 16, 3, 1998.

AGRAWAL, S. K., "Waste Management: A Systems Perspective", **Industrial Management & Data Systems**, Vol. 90, No. 5, 1990.

AKAT, Ömer, **İşletme Politikası ve Stratejik Pazarlama**, Ekin Kitabevi, Bursa, 1998.

Akşam, <http://www.yildiz.edu.tr/~kanat/1.html>, 30.08.1999.

ALGAN, Nesrin, "Türkiye'de Devlet Politikaları Bağlamında Çevre Korumanın Tarihine Kısa Bir Bakış", **Türkiye'de Çevrenin ve Çevre Korumanın Tarihi Sempozyumu**, 7-8 Nisan, Türkiye ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayını, İstanbul, 2000.

ALYANAK, İbrahim ve ŞENGÜL, Füsün, "İzmir Yöresinde Endüstriyel Atıkların Kirlilik Etüdü ve Bertaraf Olanaklarının İncelenmesi", **Ulusal Çevre Sempozyumu Tebliğ Metinleri**, 12-15 Kasım 1984, Adana, TÜBİTAK Deniz Bilimleri ve Çevre Araştırma Grubu, Ankara, 1986.

ALYANAK, İbrahim, **Karşıyaka İlçesi Katı Atık Araştırması Rapor Özeti**, 1996.

AMATO, Ivan, "Can We Make Garbage Disappear?", **Time**, Vol. 154, Issue 19, 11.08.1999.

AN, Huren and others, "Occupational Health and Safety Amongst Municipal Solid Waste Workers in Florida", **Waste Management & Research**, Vol. 17, 1999.

Anadolu Stratejik Araştırmalar Vakfı, **Kentte Yaşayanların Tutum ve Öncelikleri Araştırması**", Şubat 1996.

APAYDIN, Ömer ve GONCALIOĞLU, Bülent İ., "Katı Atık Geri Kazanımının Sosyolojik Boyutunun Trabzon Ölçeğinde Araştırılması", ", **1. Ulusal Katı Atık Kongresi Bildiriler Kitabı**, 18-21 Nisan, İzmir, 2001.

AQUINO, John T., "Privatization of Solid Waste Services", **Waste Age**, September 1996.

ARI, Kemal, "Türk Kurtuluş Savaşı'nın Bitiminde İzmir'in Genel Ekonomik Durumu", **Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi**, C. 1, S. 3, 1993.

ARLOSOROFF, Saul, "Developing Countries Struggle with Waste Management Policies", **Waste Management & Research**, 9, 1991.

ARLOSOROFF, Saul, WB-UNDP Integrated Resource Recovery Project: Recycling of Wastes in Developing Countries", **Appropriate Waste management for Developing Countries**, Kriton Curi (Editor), Plenum Press, New York and London, 1985.

ARMAĞAN, B. Ve TORÖZ, İ., "Katı Atıkların Yönetimi Konusunda Kamuoyu Eğilimlerinin Belirlenmesi", **1. Ulusal Katı Atık Kongresi Bildiriler Kitabı**, 18-21 Nisan, İzmir, 2001.

ARNOTT, Robert A., "Waste Management in Northern Europe", **Waste Management & Research**, 3, 1985.

ARSEVEN, Ali D., **Alan Araştırma Yöntemi**, Gül Yayınevi, Ankara, 1994.

ARUN, Fuad, **Türkiye ve Dış Ülkelerde Çöp Konusu**, Kardeş Matbaası, Ankara, 1972.

ATAGÜNDÜZ, G., "Çöp ve Katı Artıkların Yakılması ile Uzaktan Isıtmada İzmir ve Civarı Çöplerinin Değerlendirilmesi", **I. Ulusal Çevre Mühendisliği Bilimleri Sempozyumu**, Bildiriler, 24-26 Ocak, Çevre Mühendisliği Bilimleri Derneği Yayın No. 1, Ankara, 1979.

ATAY, Çınar, "Metropolleşmeye Doğru İzmir", **Ege Mimarlık Dergisi**, S. 2, 1991.

Audubon, "Compost Update", September-October 1994.

AUSTIN, Phyllis, "What Garbage in Japan?", **Garbage**, Vol. 3, No. 6, Nov/Dec. 1991.

Australian Local Government Association, **Media Release**, 02.10.1998.

Australian Local Government Association, **Responding to the Kerbside Recycling Crisis: A Progress Report by the National Waste Minimization Taskforce**, 20 March 1998.

AYTAÇ, Fethi, **Açıklamalı-İçtihatlı Belediye Kanunu**, Seçkin Yayınevi, Ankara, 1998.

AZİZ, Aysel, **Araştırma Yöntemleri-Teknikleri ve İletişim**, İletişim Araştırmaları Derneği yayın No: 3, Ankara, 1990.

BABA, Alper ve TOKGÖZ, Sevgi, "İzmir Harmandalı Düzenli Atık Depolama sahasının Yüzeysel ve Yeraltı Sularına Etkisi", **İzmir Su Kongresi**, 4-5 Haziran, İzmir, 1999.

BAKER, Beth, "Curbing Recycling Revisionists", **Environmental Action**, Vol. 27, Issue 2, Summer 1995.

BALL, Rod, "Sub-Saharan Africa: General Comments About the Region" **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste.

BARTONE Carl R., **Urban Environmental Priorities**, Draft Paper, Environmental Strategy Background Papers, WB Urban Development Division Infrastructure Group, January 2001.

BARTONE, Carl R, BERNSTEIN, Janis, and WRIGHT, Frederick, **Investments in Solid Waste Management: Opportunities for Environmental Improvement**, Infrastructure and Urban development Department, The World Bank, Working Papers No. 405, April 1990.

BARTONE, Carl R., "Economic and Policy Issues in Resource Recovery from Municipal Solid Wastes", **Resources, Conservation and Recycling**, 4, 1990.

BARTONE, Carl R., "Economic and Policy Issues in Resource Recovery from Municipal Solid Wastes, **Resources, Conservation and Recycling**, 4, 1990, ss. 10-12. (7-23); **Newsday**, May 22 1990.

BARTONE, Carl R., "Institutional and Management Approaches to Solid Waste Disposal in Large Metropolitan Areas", **Waste Management & Research**, Issue 9, 1991.

BARTONE, Carl R., "Keys to Success: Private Delivery of Municipal Solid Waste Services", **Infrastructure Notes**, Transportation, water and Urban Development Department, The World Bank, 1991.

BARTONE, Carl R., "Strategies for Improving Urban Waste Management: A View from the World Bank", **International Conference on Development and Environmental Impact**, Riyadh, 21-23 September, 1997.

BARTONE, Carl R., "Strategies for Improving Urban Waste Management: Lessons From A Decade of World Bank Lending", **Superfund XVIII Conference**, The World Bank, Washington, D. C., 2-4 December 1997.

BARTONE, Carl R., and others, "Private Sector Participation in Municipal Solid Waste Service: Experiences in Latin America", **Waste Management & Research**, 9, 1991.

BARTONE, Carl R., and others, **Toward Environmental Strategies for Cities: Policy Considerations for Urban Environmental Management in Developing Countries**, Urban Management Programme Policy Paper No. 18, The World Bank, Washington D. C., 1994.

BATES, Margaret P., and PHILLIPS, Paul S., "Waste Minimization in the Food and Drink Industry", **Nutrition & Food Science**, Vol. 98, Issue 6, 1998.

BAYKARA, Tuncay, **İzmir Şehri ve Tarihi**, Ege Üniversitesi Arkeoloji Enstitüsü Yayın No. 2, İzmir, 1974.

BAYRAKTAR, Meltem ve MERT, Yasemin, "Tüketicilerin Çevreye Yönelik Tutumları ve Tüketici Özellikleri", **Standart**, Eylül, 1994.

BEGIN, Gino van and others, **Third European Conference on Sustainable Cities & Towns**, Honnover, Germany, 2-12 February 2000.

BELEK, İlker, "Sağlıklı Kentler Projesi ve Projenin Sunduğu Düşünsel Olanaklar", **Toplum ve Hekim**, Nisan 1993.

BERG, B. L., **Qualitative Research Methods for the Social Sciences**, Allyn and Bacon, Boston, 1989.

BERKES, Mine-Fikret, **Biyolojik Çeşitlilik**, TÇV Yayını, Ankara, 1992.

BHOYAR, R. V., and others, "Municipal and Industrial Solid Waste Management in India", **Journal of Indian Association of Environmental Management**, 23, 1996.

BIDDLE, David, "Comparing Recycling Programs in Major US Cities", **BioCycle**, September 2001, Vol. 42, Issue 9.

BIJLANI, H. U., "Solid Waste Management: Getting the Private Sector Involved", K. Singh and F. Steinberg (Editors), **Urban India in Crisis**, New Delhi, 1996.

BİLGİN, Nuri, **İçerik Analizi**, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir 2000.

BİLGİN, Hamdi, "Katı Atık Yönetimi ve İzmir'de Yapılan Çalışmalar", **Siyasette Kadınlar ve Gençler**, İzmir Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 1999.

BİNARK, İsmet, "Başbakanlık Arşivi'ndeki Belgeler Işığında Türkler'de Çevrecilik Anlayışı", **Yeni Türkiye Çevre Özel Sayısı**, Yıl 1, Sayı 5, 1995.

BioCycle, "Millions Tons of Earthquake Debris Recovered", Vol. 36, Issue 7, July 1995.

BioCycle, "Managing Solid Waste in Brasil", Vol. 36, No. 6, June 1995.

BioCycle, "Mandatory Recycling Coming to Israel", Vol. 39, No. 2, February 1998.

BioCycle, "Waste Service Providers Become Resource Managers", Vol. 41, Issue 4.

BLACK, Harvey, "Green Manufacturing: New Process Analysis Tools Bring 'Design for the Environment' for the Plant Floor.", **Environmental Science & Technology/News**, Vol. 31, No. 2, 1997.

BLUMBERG, Louis and GOTTLIEB, Robert, **War on Waste: Can America Wins its Battle With Garbage**, Washington D.C., Island Press, 1989.

BOONE, Louis E. and KURTZ, David L., **Contemporary Business**, Ninth Edition, The Dryden Press, USA, 1999.

BOYATZIS, R. E., **Transforming Qualitative Information: Thematic Analysis and Code Development**, Sage, Thousand Oaks, California, 1998.

BRUNDLAND, Gro Harlem, "Ortak Geleceğimiz Raporu Önsözü", **Ortak Geleceğimiz**, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporu (Çeviren Belkıs Çorakçı), TÇV Yayını, Ankara, 1991.

BURSALI, Şebnem, "Atık Borsası Açılıyor", **Yeni Asır**, 25.11.1999.

Campton's Interactive Encyclopedia, Campton's NewMedia, Inc., 1994.

CANYURT, Mehmet Ali ve diğerkleri (Editörler), **İzmir'in Kentleşme, Çevre, Göç Sorunları ve Çözüm Önerileri, Çevre Raporu, C. 2**, İzmir Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 1998.

CARNEY, William A. Jr., **An Investigation of Opinions of Public Officials and the General Public Concerning Solid Waste Issues with Implications for Extension Programming**, Unpublished PhD Dissertation, Graduate Faculty of the Louisiana State University, 1999.

CESSNA, Cornella B., JACOBS, Nancy R. and FOSTER, Carold D. (Editor), **Garbage and Other Pollution**, Information Plus, Texas, 1994.

Charter of European Cities and Towns Towards Sustainability (The Aalborg Charter), Aalborg, Denmark 27 May 1994.

CLARK, Christi, "How Privatization Helped Raise the Bar in the Solid Waste Field", **American City & County**, Vol. 113, Issue 2, February 1998.

CLAYTON, Kenneth C., and HUIE, ohn M., **Solid Wastes Management the Ragional Approach**, Ballinger Publisher Company, Cambridge, 1973.

COAD, Adrian, "A Case Study in Solid Waste Generation and Characteristics in Iran", **Practical Waste Management**, (Edited by) J. R. Holmes, John Wiley & Sons Ltd., 1983.

COINTREAU, Sandra J., "Solid Waste Management in Developing Countries", **Proceedings of Resource Mobilization for Drinking Water and Sanitation in Developing Nations**, Management Division of the American Society for Civil Engineers, 26-29 May, San Juan, Puerto Rico, 1987.

COLIN, W. F., "Advancements in Municipal Waste Management Policy & Programs: Canadian Experience", **Roundtable on Urban Solid Waste Management**, Bahia, Brasil 27-28 September 1998.

Commission of the European Communities, **Green Paper on the Urban Environment**, Office of for Official Publications of the European Communities, Brussels, 1990.

Commission of the European Communities, **Towards Sustainability: A European Community Programme of Policy and Action in Relation to the Environment and Sustainable Development, Vol. II**, Brussels, March 1992.

COMMONER, Barry, "A Forum: How Can We Become Recyclers?", **EPA Journal**, March-April 1989.

COPE, John G., "Applying Behavior Analysis to the Problem of Waste Management", **Environment and Behavior**, Vol. 27, No. 2, March 1995.

CURİ, Kriton, "Problems Related to Environmental Management in Economically Developing Countries", **Proceedings of the International Symposium on Environmental Management Environment '87**, Prime Ministry of Turkey General Directorate of Environment Pollution Control Research Group School of Engineering, Boğaziçi University, Vol. 1, İstanbul, 1987.

CURİ, Kriton, "Türkiye'de Katı Atıkların Geri Kazanılması ve Uzaklaştırılması Sorunları", **Katı Atık ve Çevre**, S. 28, Ekim 1997.

CURİ, Kriton, "Katı Atıkların Kullanımı ve Geri Kazanma Teknolojisinin Türkiye'deki Şimdiki ve Gelecekteki Durumu", **Türk-Alman Çevre Teknolojisi Semineri**, 16-18 Eylül İstanbul, 1987.

CURİ, Kriton, "Katı Atıkların Özelliklerinin Tespiti İçin Örnekleme Yöntemi", **Katı Atık ve Çevre**, S. 30, Nisan 1998.

CURİ, Kriton, EKİNCİ, Ekrem Ekinci ve KOCASOY, Günay, **Ulusal Çevre Eylem Planı: Katı Atıkların ve Tıbbi Atıkların Yönetimi**, DPT Yayını, Şubat 1998.

Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü (ÇKÖK), **Belediyeler İçin Çevre El Kitabı**, T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara, 1998.

ÇOBAN, Sibel, Atık Yönetimi Uygulaması Grup Eğitim Kursu, Basılmamış Değerlendirme Raporu, İzmir Büyükşehir Belediyesi Çevre ve Sağlık İşleri Daire Başkanlığı Çevre Sağlığı Hizmetleri Şube Müdürlüğü, Kitakyushu-Japonya, 27 Ocak-17 Mayıs 1997.

DAJANI, Jarir S. and WARNER, Dennis, "Solid Waste Systems Planning", Handbook of Environmental Engineering: Solid Waste Processing and Resource Recovery, Vol. 2, Edited Lawrence K. Wang and Norman C. Pereira, the Humana Press, New Jersey, USA, 1980.

DANIELS, Mark R., "The Technology of Sustainable Community Programs: Applications and Future Prospects, Sustainable Communities Review, Vol. 3, No. 1, Spring 1999.

DANWASTE, İzmir Büyükşehir Sınırları İçindeki Atıklarla İlgili Yapılan Çalışmaların ve Sistemin Değiştirilmesine İlişkin DANWASTE A.Ş. Tarafından Yapılan Çalışma Raporu, 1991.

Deha 20 Gazetesi, S. 1882, 23.05.2001.

DEMİR, Fevzi ve diğerleri, Yerel Gündem 21 İşbirliğinde Sendikalar, İzmir Büyükşehir Belediyesi Yerel Gündem 21 Yayını, Eylül 2000.

DETR, "Local Quality of Life Counts", Local Quality of Life Counts: A Handbook for a Menu of Local Indicators of Sustainable Development, UK, 2000.

DETR, A Way with Waste: A Draft Waste Strategy for England and Wales Part One, June, UK, 1999.

DETR, Less Waste More Value: Consultation Paper on the Waste Strategy for England and Wales, June, UK, 1998.

DETR, Limiting Landfill: A Consultation Paper on Limiting Landfill to Meet the EC Landfill Directive's Targets for the Landfill of Biodegradable Municipal Waste, UK, October 1999.

DIAZ, Luis, "Achieving Successful Programs Nation By Nation", **BioCycle**, Vol. 39, Issue 4, April 1998.

DIAZ, Luis, "Managing Organic Residuals", **BioCycle**, Vol. 39, Issue 6, 1998.

DİE, 1998 Yılı İçmesuyu ve Kanalizasyon Tesisleri Mevcut Durumu Geçici Sonuçları, Haber Bülteni Sayı: B.02.1.DİE.0.19.00.02/906-137, Tarih: 19.08.1999.

DİE, Çevre İstatistikleri 1995 Hastane Çöp Kompozisyon Araştırması Sonuçları, Haber Bülteni Sayı: B.02.1.DİE.0.19.00.01/906-143, Tarih: 20.11.1996.

DİE, Çevre İstatistikleri 1996 Belediye Çevre Envanteri, Haber Bülteni Sayı: B.02.1.DİE.0.19.00/906-40, Tarih: 21.03.2000.

DİE, Çevre İstatistikleri 1996 Yılı İmalat Sanayi Atık Envanteri Geçici Sonuçları, Haber Bülteni Sayı: B.02.1.DİE.0.19.00.01/906-31, Tarih: 07.03.2000.

DİE, İstatistik Göstergeler (1293-1998), Ankara, 2001.

DİE, Çevre İstatistikleri Belediye Katı Atık İstatistikleri 1991, Ankara, 1994.

DİE, Çevre İstatistikleri Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Sonuçları 1992, Ankara, 1995.

DİE, Çevre İstatistikleri Hanehalkı Katı Atık Kompozisyon Araştırması ve Eğilim Anketi Sonuçları 1993, Ankara, 1996.

DİNÇER, Ömer, **Stratejik yönetim ve İşletme Poitikası**, İstanbul, 1994.

DÖLGEN, Deniz, ALPARSLAN, M. Necdet, "Ambalaj Atıkları ve Geri Kazanım Konusunda Yasal Mevzuat ve Ulusal Uygulamalar", **I. Ulusal Katı Atık Kongresi Bildiriler Kitabı**, 18-21 Nisan 2001.

DPT, **Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Ankara, 1963.

DPT, **İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Ankara, 1967.

DPT, **Yeni Strateji ve Kalkınma Planı Üçüncü Beş Yıl**, Ankara, 1973.

DPT, **Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Ankara, 1979.

DPT, **Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Ankara, 1985.

DPT, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Ankara, 1989.

DPT, **Atık Yönetimi Politikaları, VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu**, Ankara, 1992.

DPT, **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Ankara, 1995.

DPT, **Özel İhtisas Komisyonu: Çevre, VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu**, Ankara, Eylül 1994.

DPT, **Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Ankara, 2000.

DPT, **Katı Atık Denetimi Alt Komisyon Raporu, VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı İçme Suyu, Kanalizasyon, Arıtma Sistemleri ve Katı Atık Denetimi ÖİK**, 2000.
<http://ekutup.dpt.gov.tr/icmesuyu/oik524.pdf>

DPT, **Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı**, Ankara, Mayıs 1998.

DPT, **Yerel Yönetimler, VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu**, Ankara, 2001.

DUNSON, Cherly L., "Waste and Wealth", **Waste Age**, Vol. 30, No. 12, December 1999.

DUSTON, Thomas E. Duston, **Recycling Solid Waste: The First Choice for Private and Public Sector Management**, Quorum Books, USA, 1993.

EINSIEDEL, Nathaniel von, "Asia: General Comments About the Region" **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1998.

EL-HALWAGI, and others, "Municipal Solid Waste Management in Egypt, ISWA Proceedings '88, Vol. 1, Academic Press Limited, 1988.

EL-HALWAGI, M.M., "Middle East and Northern Africa" **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1998.

EL-SEBAIE, Olfat, "Case Study: Composting in Egypt", **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1998.

EMERALP, Sadun ve HORGAN, Drew, **Belediyelerde Alternatif Hizmet Sunma Yöntemleri**, Yerel Yönetimlerin Geliştirilmesi Programı, El Kitapları Dizisi, Başbakanlık Toplu Konut İdaresi, İULA-EMME Yayını, Kent Basımevi, İstanbul, 1993.

Environmental Resources Management ve Tugal Çevre Teknolojisi, **Katı Atık Yönetimi Uygulama Çalışması: Türkiye Cumhuriyeti Sonuç Raporu**, METAP/Dünya Bankası/T.C. Çevre Bakanlığı, Şubat 1996.

Environmental Terms Dictionary, EPA, <http://www.epa.gov>

EPA, **Business Guide for Reducing Solid Waste**, Solid Waste and Emergency Response, November 1993.

EPA, Characterization of Municipal Solid waste in the United States: 1998 Update, Municipal and Industrial Solid Waste Division Office of Solid Waste Report No. EPA 530, July 1999.

EPA, Design, Operation and Closure of Municipal Solid Waste Landfills, EPA/625/R-94/008, Washington D.C., 1994.

EPA, Full Cost Accounting for Municipal Solid Waste Management: A Handbook, EPA 530-R-95-041, Washington D.C., September 1997.

EPA, RCRA Waste Minimization National Plan, Washington, D.C., USA, 1996.

EPA, "MSW Generation, Recycling and Disposal in the United States: Facts and Figures for 1998", Environmental Fact Sheet, Table1-3, EPA 530-F-00-024, April 2000.

EPA, The Solid Waste Dilemma: An Agenda for Action, Solid Waste and Emergency Response, EPA 530-SW-89-019, February, 1989.

EPA, Waste Minimization Environmental Quality with Economic Benefits, EPA/530-SW-90-044, Washington D. C., April 1990.

ERDİN, Ertuğrul ve TOPRAK, Hikmet, Karşıyaka Belediyesi Çöp ve Katı Atıklar Toplama, taşıma ve Bertaraf Sistemi teknik Danışmanlık Raporu, 1990.

ERDİN, Ertuğrul, "Çöp ve Katı Atıklar", Çevre Kirlenmesi Sorunları Semineri (Ege Bölgesi Çevre Kirlenmesi ve Sorunları), 13-14 Mart, Ege Üniversitesi İnşaat Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü Yayın No. 5, İzmir, 1978.

ERDİN, Ertuğrul, "İzmir Katı Atıklarının Madde Grubu Analizi", Çevre '82 Sempozyumu, Bildiriler, 3-5 Haziran, İzmir, 1982.

ERDİN, Ertuğrul, "İzmir Kompost Tesisleri Ürününün Kalitesi", Çevre '86 Sempozyumu, Bildiriler, 2-5 Haziran, İzmir, 1986.

ERDİN, Ertuğrul, **Katı Atık Depolama Yerlerinde Biogaz**, DEÜ Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Araştırma Raporları, MM/ÇEV-90AR34, İzmir, 1990

ERDİN, Ertuğrul,, **Atıkların Yakılması ve Çevresel Etkileri**, DEÜ Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Araştırma Raporları, MM/ÇEV-90AR33, İzmir, 1990.

ERDİN, Ertuğrul, **Solid Wastes Management and Disposal in Coastal Area of Syrian Arab Republic**, Mediterranean Action Plan-UN Environmental Programme, January 1992.

ERDİN, Ertuğrul, **Çevre Bilimleri ve Teknolojisi Terimler Sözlüğü**, DEÜ Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, 1996, İzmir.

ERDİN, Ertuğrul, **Çevre Mühendisliği Biyolojisi ve Ekolojisi**, DEÜ Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, İzmir, 1998.

ERDİN, Ertuğrul, **Çöp ve Katı Artıklar Kurs Notları**, E.Ü İnşaat Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, İzmir, 1980.

ERDİN, Ertuğrul, **Katı Atıklar Ders Notları**, DEÜ Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, İzmir, 2000.

ERDİN, Ertuğrul, ÖZDAĞLAR, Davut ve GÜRGEN, Ufuk, "Türkiye Geneline Katı Atık Potansiyeli ve Çözüm Yollarının Araştırılması", **Çevre '87 Sempozyumu**, Bildiriler, 26-28 Ekim, İzmir, 1987.

ERGİN, Osman Nuri, **Mecelle-i Umûr-i Belediye**, Cilt 2, Matbaa-i Osmaniyye 1338-1922, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları No. 21, İstanbul, 1995.

ERGİN, Osman Nuri, **Mecelle-i Umûr-i Belediye**, Cilt 4, Matbaa-i Osmaniyye 1338-1922, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları No. 21, İstanbul, 1995, İstanbul.

ERGİN, Osman Nuri, **Türkiye’de Şehirciliğin Tarih-i İnkişafı**, Cumhuriyet Gazetesi ve Matbaası, İstanbul, 1936.

ERKAL, Sibel ve ŞAFAK, Şükran, “Ailelerin Çevre Korumasına İlişkin Bilgi ve Davranışlarının İncelenmesi”, Standart, Yıl 40, S. 471, Mart 2001.

ERYILMAZ, Bilal, “Belediye Hizmetlerinin Yürütülmesinde Alternatif Kurumsal Yöntemler”, **Türk İdare Dergisi**, Yıl 61, S. 382, 1989.

ERYILMAZ, Bilal, “Osmanlı Yerel Yönetimi’nde İstanbul Şehremaneti”, **İslam Geleneğinden Günümüze Şehir ve Yerel Yönetimler**, Cilt 1, Vecdi Akyüz, Seyfettin Ünlü (Editörler), İlke Yayınları, İstanbul, 1996.

ERYILMAZ, Bilal, **Tanzimat ve Yönetimde Modernleşme**, İşaret Yayınları, İstanbul, 1992.

European Commission, **EU Focus on Waste Management**, Directorate-General-Environment, Germany, 1999.

European Commission, **European Sustainable Cities Project**, The Expert Group on the Urban Environment, Brussels, March 1996.

European Commission, **Towards a Local Sustainability Profile: European Common Indicators Technical Report**, Working Group on Measuring and Evaluation in Local Sustainability, Expert Group on the Urban Environment, Italy, 2000.

EVANS, Gareth, “Keeping Organics Out of Landfills”, **BioCycle**, Vol. 39, No. 10, October 1998.

FAIRBANK, Kellogg, “European Perspectives on the Future of Waste Management”, **European Business Review**, Vol. 93, No. 1, 1993.

FALAY, Nihat, “Yerel Yönetimlerde Özelleştirmeye İlişkin sorunlar”, **Çağdaş Yerel Yönetimler**, Cilt 7, S. 1, 1998.

FICKES, Michael, "Putting waste on the Map", **World Wastes**, Vol. 41, Issue 1, January 1998.

Reuters, "Five Years After Rio and Still Questions Left Unanswered", June 28 1997.

FREY, R. Scott, "The International Traffic in Hazardous Wastes", **Journal of Environmental Systems**, Vol.23 (2), 1994.

GARCIA, Pilar and McCARTHY, Mark, **Measuring Health: A Step in the Development of City Health Profiles**, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 1994.

GENEL-İŞ, Genel-İş Emek Araştırma Dergisi, S. 1, 2001.

GENEL-İŞ, Genel-İş Emek Araştırma Dergisi, S. 2, 1999.

GERSHOWITZ, Harold Gershowitz, "Contracting for Solid Waste Management Services", David Gordon Wilson (Editor), **Handbook of Solid Waste Management**.

GLENN, Jim, "The State of Garbage in America", **BioCycle**, Vol. 40, No. 4, April 1999.

GOLDBERG, Mark S., and SIEMIATYCK, Jack "Risks of Developing Cancer Relative to Living Near a Municipal Solid Waste Landfill Site in Montreal, Quebec, Canada", **Archives of Environmental Health**, Vol. 54, Issue 4, 1999.

GOODLAND, R. J. A., DALY, H. E. and EL SAFARY, S., **Population, Technology, and Lifestyle: The Transition to Sustainability**, Island Press, Washington D.C., 1992.

Government of Japan Environment Agency, "State of Japan's Environment at a Balance: Wastes", www.eic.or.jp/eanet/en/index.htm, 03.04.2001.

GÖK, Mehmet, **İzmir Çöp Problemine Bir Yaklaşım**, Bitirme Tezi, DEÜ Mühendislik Mimarlık Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, İzmir, 1989.

GÖNÜLLÜ, M. Talha, "Katı Atıklardaki Organik Maddelerin Sızması", **Çevre '87 Sempozyumu**, 26-28 Ekim İzmir, 1987.

GUERRA, Sarith, "NIMBY, NIMTOF & Solid Waste Facility Siting", **Public Manager**, October 1991.

Güncel Avrupa, "Çevre ve İstihdam", Sayı 9-10, 1997.

GUPTA, Shuchi, and others, "Solid Waste Management in India: Options and Opportunities", **Resources, Conservation and Recycling**, 24, 1998.

GÜLER, Çağatay ve ÇOBANOĞLU, Zakir, **Sağlık Açısından Çöp**, Tıbbi Dökümantasyon Merkezi Toplum Sağlığı Dizisi No: 14, Ankara, 1996.

GÜLER, Çağatay, **Çevre Sözlüğü**, 1994.

GÜZTOKLUSU, Y. Murat, KÖKSAL, Gülseren ve TORUNOĞLU, Ethem, **Yerel Yönetimlerde Katı Atıkların Toplanması, İmhası ve Değerlendirilmesi**, Türk Belediyecilik Derneği, Konrad Adenauer Vakfı ve mahalli İdareler Eğitim, Araştırma, Geliştirme Merkezi, Ankara, 1994.

HAGERTY, D. Joseph, PAVONI J. L. and HEER J. E., **Solid Waste Management**, Van Nostrand Reinhold Company, USA, 1973.

HALSTED, Sarah, "Waste Management Initiatives in South Africa", **Waste Age**,

HAMAMCI, Can, "Çevre Hakkı Üzerine Düşünceler", **İnsan Hakları Yıllığı**, Cilt 5-6, TODAİE Yayını, Ankara, 1983-1984.

HIRSCH, Werner Z., "Cost Functions of an Urban Government Service: Refuse Collection", **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 47, No. 1, February 1965.

HMSO, **Making Waste Work: A Strategy for Sustainable Waste Management in England and Wales**, Command Paper 3040, 1995.

HOLSTI, O. R., **Content Analysis for the Social Sciences and Humanities**, Menlo Park, California, 1969.

HOORNWEG, Daniel and THOMAS, Loura, **What a Waste: Solid Waste Management in Asia**, Urban & Local Government, The World Bank, WPS 1, 1999.

HUGHES, J. Donal, **Environmental Problems of the Ancient Greeks and Romans**, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA, 1994.

Hürriyet, "Türkiye'de ilk Çöp Fabrikası İzmir'de Kuruldu", 09.07.1969.

Hürriyet, 19.02.2001.

Hürriyet, Dünya Haberleri, 02.04.2001.

Hürriyet, Ekonomi, 20.07.1999; TOBB Atık Borsası web sayfası, <http://borsa.tobb.org.tr>, 05.07.2001.

Hürriyet, Tatil & Pazar, 24.10.1999. KARDER Genel Sekreteri ile yapılan mülakat.

ICLEI and UN Department of Policy Coordination and Sustainable Development (UNDPDSD), **Local Agenda 21 Survey: A Study of Response by Local Authorities and their National and International Associations to Agenda 21**, February 1997.

ICLEI, **Call for Local Agenda 21**, Toronto, Local Environmental Initiatives, 1992.

ICMA, **The Municipal Year Book**, 1999.

IULA-EMME, **Açık Çöp Alanlarının Rehabilitasyonu El Kitabı**, İstanbul, 1998.

İller Bankası, Bilim, Teknik, Eğitim ve Kültür yayın Organı, Mayıs-Haziran 2001.

İSTAÇ A.Ş., **Katı Atıkta Vahşi Dökümden Düzenli Depolamaya İSTAÇ**, İstanbul, 2001.

İzmir Büyük Şehir Belediyesi, **2001-2004'de Neler Olacak (Büyük Şehir Belediyesi Plan/Programı)**, 2001.

İzmir Büyükşehir Belediyesi, **2000 Çalışma Raporu**.

İzmir Çevre İl Müdürlüğü, <http://www.izmircevre.gov.tr/calisma/kati.htm>, 03.09.2001.

İzmir Ticaret Odası, "İzmir'de Çöp ve Katı Atıklar", **İzmir'in Çevre Sorunları**, Yayın No: 5, İzmir, 1993.

İzmir Ticaret Odası, **İzmir İlçelerinin Ekonomik Profili ve Alternatif Yatırım Olanakları 2000**, Yayın No: 89, İzmir, 2000.

İzmit Büyükşehir Belediyesi, **İzmit Mucizesi: Doğa ile Barışık Projeler**, İzmit.

JOARDER, Soura D., "Urban Residential Solid Waste Management in India: Issues Related to Institutional Arrangements", **Public Works Management & Policy**, Vol. 4, No. 4, April 2000.

JOARDER, Soura D., "Urban Residential Solid Waste Management in India", **Public Works Management & Policy**, Vol. 4, No. 4, April 2000.

JOHANNESSEN, Lars Mikkell and BOYER, Gabriela, **Observation of Solid Waste Landfills in Developing Countries: Africa, Asia, and Latin America**, The World Bank, Urban & Local Government Working Paper Series 3, 1999.

JUDD, Charles M., SMITH, Eliot R. and KIDDER, Louise H., **Research Methods in Social Relations**, Holt, Rinehart and Winston, Inc., USA, 1991.

KAHRAMAN, Ahmet ve diğerleri, "Metropolitan İzmir'de Yerel Toplama Kabı Standizasyonuna Yaklaşım", **Çevre '83 II. Uluslararası Çevre Mühendisliği Sempozyumu**, Bildiriler, 1-5 Haziran, İzmir, 1983.

KAMEL, Laila, "The Project of the Garbage Collectors in Tora", **Elements of the Egyptian Partnership Experience in Urban Development**, Local Initiative Facility for Urban Environment, Life Programme, Egypt, 1996.

KARADAĞ, Arife, **Kentsel Gelişim Süreci Çevresel Etkileri ve Sorunları ile İzmir**, İzmir, 2000.

KARAMAN, Zerrin Toprak ve diğerleri (Editörler), **İzmir'in Kentleşme, Çevre, Göç Sorunları ve Çözüm Önerileri**, Göç Raporu, C. 3, İzmir Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 1998.

KARAMAN, Zerrin Toprak, "Çevre Kirliliğinin Giderilmesinde Uzlaşmacı Politika: İzmir Körfezi İçin Bir Yaklaşım", **Amme İdaresi Dergisi**, Cilt 25, S. 4, Aralık 1992.

KARAMAN, Zerrin Toprak, "Yerel Hizmetlere Gönüllü Katılım", **Amme İdaresi Dergisi**, Cilt 23, S. 1, Mart 1990.

KARAMAN, Zerrin Toprak, "Yönetim Stratejilerindeki Gelişmeler", **Türk İdare Dergisi**, Yıl 72, S. 426, Mart 2000.

KARAMAN, Zerrin Toprak, **Çevre Yönetimi ve Politikası**, İzmir, 1998.

KARAMAN, Zerrin Toprak, **Yerel Yönetimler**, İzmir, 1996.

KARAMAN-TOPRAK, Zerrin, "Çevre Hakkı ve Yerel Yönetimler", **İnsan Hakları Yıllığı**, Cilt 10-11, TODAİE, 1988-1989.

KARAMAN-TOPRAK, Zerrin ve PALABIYIK, Hamit, "**Participation and Civil Society: The Experiences of İzmir Local Agenda 21 (1995-2000)**", Turkish Public Administration Annual, Vol. 24-26, 1998-2000.

KARL, Helmut, and RANNE, Omar, "Waste Management in the European Union: National Self-Sufficiency and Harmonization at the Expense of Economic Efficiency?", **Environmental Management**, Vol. 23, No. 2, 1999.

KATSURAGAWA, Takako, "Consumers Pushing Companies into Environmental Activism", **The Nikkei Weekly**, July 22, 1996.

KAYSERİLİOĞLU, Sertaç, "Şehremaneti'ne Doğru", **Osmanlı'da Çevre ve Sokak Temizliği**, İSTAÇ Yayını No. 9, İstanbul 2001.

KEATING, Michael, **Yeryüzü Zirvesinde Değişimin Gündemi**, UNEP Türkiye Komitesi Yayını, Ankara, 1995.

KELEŞ, Ruşen ve HAMAMCI, Can, **Çevrebilim**, İmge Kitabevi, 1993.

KELEŞ, Ruşen, "İç Göç ve Çevre" Sunuş, **İç Göç ve Çevre**, TÇV Yayını, Ankara, 1998.

KESAVA, M. E., and GUPTA, S. K., "Recycling –an Environmentally Friendly and Income Generating activity towards Sustainable Solid waste Management: Case Study -Dar es Salaam City, Tanzania", **Resources, Conservation and Recycling**, 17, 1996.

KHARBANDA, O. P. and STALLWORTHY, E. A., **Waste Management Towards a Sustainable Society**, Auburn House, New York, USA, 1990.

KIGOTHU, Anderson W., "Slums Bear the Brunt of African Asthma", **Lancet**, Vol. 350, Issue 9081, 1997.

KIRKPATRICK, J., "Earth Summit Traps: Beware of Admirable Goals Being Represented as Third-World Rights", **The Washington Post**, April 27 1992.

KIRKPATRICK, Neil, "Life Cycle Assesment", **Warner Bulletin**, No. 47, November 1995.

KIRONDE, J. M. Lusagga, and YHDEGO, Michael, "The Governance of Waste Management in Urban Tanzania: Towards a Community Based Approach", **Resources, Conservation and Recycling**, 21, 1997.

KOCASOY, Günay, "Ümraniye-Hekimbaşı Çöplüğündeki Kazanın Nedenleri", **Katı Atık ve Çevre**, Temmuz 1993.

KOCASOY, Günay, **Katı Atık Terimleri Açıklamalı Sözlüğü**, Katı Atık Türk Milli Komitesi, İstanbul, 1994.

KOCASOY, Günay ve CURI, Kriton, "The Umraniye Hekimbasi Open Dump Accident" **Waste Management & Research**, 13, 1995.

KOCASOY, Günay, (Editor), RAGGI, Andrea, "Integrated Waste Management as A Crucial Step of Eco-Industrial Cycles", **The Kriton Curi International Symposium on Environment in the Mediterranean Region Proceedings**, Vol. 1, Boğaziçi University, İstanbul, 1998.

KOCASOY, Günay, "Türkiye'deki Katı Atık Yönetimi ve Mevcut Durumun düzeltilmesi İçin Öneriler", **I. Ulusal Katı Atık Kongresi**, 18-21 Nisan, Bildiriler Kitabı, DEÜ Çevre Mühendisliği ve Çevre Araştırma ve Uygulama Merkezi, İzmir, 2001.

KOÇMAN, Asaf, "İzmir'in Kentsel Gelişimini Etkileyen Doğal Çevre Faktörleri ve Bunlara İlişkin Sorunlar", **Coğrafya Araştırmaları Dergisi**, S. 3, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Coğrafya Bilim Uygulama Kolu, Ankara, 1991.

KORMACHER, Katrina Smith, "Solid Waste Collection Systems in Developing Urban Areas of South Africa: An Overview and Case Study", **Waste Management & Research**, 15, 1997.

KÜÇÜKGÜL, Enver Yaser, "Katı Atıklarda Geri Kazanım Uygulamaları (Meşrubat Ambalajlarına Ait Uygula Örneği), **Yerleşim ve Çevre Sorunları: Çanakkale İli**, 9-13 Eylül 1966.

KÜTÜKOĞLU, Mübahat S., **İzmir Tarihinden Kesitler**, İzmir Büyük şehir Belediyesi Kent Kitaplığı Dizisi:1, İzmir, Birinci Basım 2000.

KÜTÜKOĞLU, Mübahat, "İzmir Ticaret Odası İstatistiklerine Göre XX. Yüzyıl Başlarında İzmir Ticareti", **Son Yüzyıllarda İzmir ve Batı Anadolu Uluslararası Sempozyumu Tebliğleri**, İzmir, 1994.

LAVE, Lester B., HENDRICKSON, Chris and McMICHAEL, Francis C., "Recycling Decisions and Green Design, **Environmental Science and Technology**, Vol. 28, Issue 1, January 1994.

LEHMAN, Peter, "Economic Policy: Trash as a Commodity", **Journal of Management History**, Vol. 5, 1999.

LELE, M. Sharachchandra, "Sustainable Development: A Critical Review", **World Development**, Vol. 19, No. 6, 1991.

LEVINE, Sandra Cointreau and COAD, Adrian, "Guidance Pack Executive Overview", **Private Sector Participation in Solid Waste Management**, 2000.

LEVINE, Sandra Cointreau, "Overview on Public-Private Partnership in MSWM", UNDP UMP/SDC Workshop Report **Promotion of Public/Private Partnerships in MSWM in Low-income Countries**, 22-23 February, The World Bank, Washington D.C., 1996.

LEVINE, Sandra Cointreau, **Private Sector Participation in Municipal Solid Waste Services in Developing Countries**, Volume 1. The Formal Sector, UNDP/UNCHS/WB.

LEVINE, Sandra Cointreau **İzmir Büyükşehir Bütünü Katı Atık Yönetimi Çalışması**, 1994.

LIPTAK, Bela G., **Municipal Waste Disposal in the 1990s**, Chilton Book Company, Pennsylvania, USA, 1991.

LITTLE, R. H., GROGAN, H. A., and SMITH G. M., "Land Disposal Practices In Europe and North America, **The Journal of IWEM**, August, 1993.

LIEBERHERR-GARDIOL, Françoise, "Waste, Waste Nothing But Waste- From 12th-19th Century Paris to 20th Century", **Workshop Report, Micro and Small Enterprises Involvement in Municipal Solid Waste Management in Developing Countries**, UNDP/UMP/SDC Collaborative Programme, 14-18 October, Cairo, Egypt, 1996.

LUBORSKY, M. R., **Qualitative Methods in Ageing Research**, sage, Thousand Oaks, California, 1994.

Management in Low-income Countries, 8-11 September, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1998.

MAVROPOULOS, Antonis, and KALIAMPAKOS, Dimitrios, " International Report: Uncontrolled Landfill Investigation-A Case Study in Athens", **Waste Management & Research**, 17, 1999.

MAZAK, Mehmet, "Arayıcı Esnafından Tanzifat Amelesine", **Osmanlı'da Çevre ve Sokak Temizliği**, İSTAÇ Yayını No. 9, İstanbul, 2001.

MAZAK, Mehmet, "Osmanlı'da Sokak ve Çevre Temizliği", **Osmanlı'da Çevre ve Sokak Temizliği**, İSTAÇ Yayını No. 9, İstanbul, 2001.

McCALL, S., **Quality of Life**, Social Indicators Research 2.

Mediterranean Cities' and Towns' Call for Action: Mediterranean Local Agenda 21 Conference, Rome, Italy, 22-24 November 1995.

MEISTER, Mark and JAPP, Phyllis M., "Sustainable Development and the Global Economy: Rhetorical Implications for Improving the Quality of Life", **Communication Research**, Vol. 25, No. 4, August 1998.

MONREAL, Julio C., "Case Study: Landfill Gas Recovery in Chile", **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1998.

MOSER, Caroline, GATEHOUSE, Michael and GARCIA, Helen, **Urban Poverty Research Sourcebook Module II: Indicators of Urban Poverty**, UNDP/UNCHS/WB-UMP WPS No. 5, Washington D. C., USA, September 1996.

MRAYYAN, Bassam Suleiman, **A Background Study for the Establishment of a Solid Waste Management Program for Jordon**, A Bell Howell Company, USA, 1995. MSNBC Interactive, 22.11.2000.

MWANTI, M. A., and NYABOLA, L. O., "Solid Waste Management in Nairobi City: Knowledge and Attitudes", **Journal of Environmental Health**, Vol. 60, Issue 5, December 1997.

NACHMIAS, David and NACHMIAS, Chava, **Research Methods in the Social Sciences**, St. Martin's Press, New York, 1976.

NEAL, Homer A., and SCHUBEL, J. R., **Solid Waste Management and the Environment: The Mounting Garbage and Trash Crisis**, Printice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1987.

NELSON, Michael A., "Municipal Government Approaches to Service Delivery: An Analysis From A Transactions Cost Perspective", **Economic Inquiry**, 35, January 1997.

NREL, **Integrated Solid Waste Management in Japan**, USA, October 1993.

NTV MSNBC Interactive, <http://www.ntvmsnbc.com/news/64098.asp>, 22.11.2000.

NTV MSNBC Interactive, <http://www.ntvmsnbc.com/news/69908.asp>, 13.03.2001.

NTV MSNBC Interactive, <http://www.ntvmsnbc.com/news/9/903.asp>, 04.08.2001.

O'REILLY, James T., **State & Local Government Solid Waste Management**, Clark Boardman Callaghan, USA, 1991.

OECD, **Competition in Local Services: Solid Waste Management**, Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs Committee on Competition Law and Policy, DAFPE/CLP(2000)13, August 2000.

OECD, **OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews**, Environmental Monographs No. 83, OECD/GD(93)179, Paris, 1993.

OGAWA, Hisashi, "Sustainable Solid Waste Management in Developing Countries", **7th ISWA International Congress and Exhibition**, Conference Paper Presented at the Session 7.

Ohio State University, **Community Development Factsheet**, CDFS-106-89.

OLUWANDE, P. A., "Assesment of Solid Waste Management Problems in China and Africa", **Practical Waste Management**, J. R. Holmes (Editor), John Wiley & Sons Ltd., 1983.

ONAR, Sıddık Sami, **İdare Hukukunun Umumi Esasları**, Cilt I, 1966.

OPPENHEIM, A. N., **Questionnaire Design and Attitude**, Basic Books, Inc., USA, 1966.

ORTAYLI, İber, **Türkiye İdare Tarihi**, TODAİE Yayınları No. 180, Ankara, 1979.

ÖZDEMİR, Semahat ve diğerleri (Editörler), **İzmir'in Kentleşme, Çevre, Göç Sorunları ve Çözüm Önerileri**, Kentleşme Raporu, C. 1, İzmir Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 1998.

ÖZGÜR, Hüseyin, **A Comperative State Study of Reduction Land-Based Municipal Solid Waste Storage: Determinants, Policies and Frameworks**, The University of Texas at Arlington, Unpublished PhD Dissertation, May 1998.

ÖZGÜR, Hüseyin ve AZAKLI, Sedat, "Kentsel Katı Atıkların Geri Kazanımı ve Bertarafında Belediyeler Arası İşbirliği", **3. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi**, Bildiriler Kitabı, 25-26 Kasım 1999, İzmir.

PALABİYİK, Hamit ve ATAĞ, Şermin, **21. Yüzyıla Girerken Mahalle Yönetimi**, Zerrin Toprak (Editör), İzmir Büyükşehir Belediyesi Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 2000.

PALABİYİK, Hamit, "Kentsel Katı Atıkların Yönetimi: Geri Kazanım ve Sürdürülebilirlik Konusunda Perspektifler, **Türk İdare Dergisi**, Yıl 71, S. 422, Mart 1999.

Palmer Development Group, **Backyard Living in Inner City Townships: A Survey of On-site Access to Water and Waste Services**, Draft Report to the Water Research Commission, Cape Town, South Africa, 1993.

PANICO, R. Cafari, "Developments in the EEC Regulations on Municipal Solid Waste", **The Management of Municipal Solid waste in Europe: Economic, Technological and Environmental Perspectives**, Albert Quadrio Curzio, Loigi Prosperetti and Roberto Zoboli (Editors), 1994.

PARKER, David, "The 1988 Local Government Act and Compulsory Competitive Tendering", **Urban Studies**, 27(5), 1990.

PATRICK, P. K. Patrick, "Katı Atık İdaresi, Pratiği ve Problemleri", **Katı Artık Teknolojisinde Gelişmeler**, Cilt 1, Kurs Notları, İTÜ, İnşaat Fakültesi Matbaası, 1979.

PAULI, Gunter, "Earthworms, Mushrooms and Zero Waste in China", **BioCycle**, Vol. 40, No. 2, February 1999.

PEARCE, D., "Sustainable Development: The Political and Institutional Challenge, **The Earthscan Reader in Sustainable Development**, J. Kirby, P. O'Keefe and L. Timberlake (Editors), Intermediate Technology Publications Ltd., London, 1996.

PEHLİVAN, Ergün, BURDURLU, Yüksel ve ERAKMAN, Gökhan, "Konya'da Tüketim alışkanlıkları İçinde Ambalaj Atıklarının Durumu ve Geri Kazanımı", **Kent Yönetimi İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu '99**, 17-19 Şubat, İstanbul, 1999.

PEREZ, Eduardo A., **Innovative Methods for Environmental Management of Solid Waste in Informal Urban Settlements of Lima, Peru**, USAID Environmental Health Project No. 73, Washington D. C. USA, 1999.

PICKFORD, John, "The Solid Waste Problems of Poor People in Third World Cities", **Practical Solid Waste Management**, Edited by J. R. Holmes, John Wiley & Sons Ltd., 1983.

Radikal, 28.11.2001.

RAMLOGON, Rajendra, "Environment and Human Health: A Threat to All", **Environmental Management and Health**, Vol. 8, Issue 2, 1997.

RAPTEN, Karma L., **Community Participation in Municipal Solid Waste Management in Developing Countries: The Role of the Informal Sector**, UNDP/Yale Collaborative Programme on the Environment, Yale University, 1998, New Haven, USA, 1998.

RATHJE, William L., "The History of Garbage", **Garbage**, Vol. 2, Issue 5, 1990.

READ, Adam D., "Making Waste Work: Making UK National Solid Waste Strategy Work at the Local Scale", **Resources, Conservation and Recycling**, 26, 1999.

READ, Adam D., PHILLIPS, Paul, and ROBINSON, Guy, "Landfill as a Future Waste Management Option in England: The View of Landfill Operations", **Resources, Conservation and Recycling**, 20, 1997.

READ, Adam, PHILLIPS, Paul and ROBINSON Guy, "Professional Opinions on the Evolving Nature of the Municipal Solid waste Management Industry in the UK", **Geography**, Vol. 83 (4), 1998.

RICHARDSON, Stephen A., DOBRENWEND, Barbara S. and KLEIN, David, **Interviewing its Forms and Functions**, Basic Books Inc., Publishers, New York, 1965.

ROBBINS, David M., "NEHA/CIEH (National Env.Health Assc/Chartered Institute of Env.Health) Sabbatical Exchange Program 1994-Part II", **Journal of Environmental Health**, Vol. 58, No. 6, 1996.

RUSHBROOK, Philip, "Guidelines for Landfilling-Decision Makers' Guide and Guidance Notes", **Workshop Report Waste Disposal Workshop '98**, Collaborative Programme on MSWM in Low-and Middle-Income Countries, 8-11 September, Brasil, 1998.

Sabah, Dünya Raporu, 11.07.2000.

SAMI, Cevat Sami ve HÜSNÜ, Hüseyin, **İzmir 1905 (1321)**, Sadeleştirerek Yayına Hazırlayan Erkan Serçe, İzmir Büyükşehir Belediyesi Kent Kitaplığı Dizisi:5, İzmir, 2000.

SAMSUNLU, Ahmet ve Nur, "Atık Kağıdın Geri Kazanılması ve İstanbul Örneği", **I. Ulusal Katı Atık Kongresi Bildiriler Kitabı**, 18-21 Nisan, İzmir, 2001.

SARPER, Özer ve GÜRSAKAL, Necmi, **Araştırma Yöntemleri**, Filiz Kitabevi, İstanbul, 1989.

SAVAGE, George M., "Assessing waste Quantities & Properties: A Vital Requirement for Successful Solid Waste Management Planning", **Warner Bulletin**, No. 49, May 1996.

SAVAŞ, Vural F., **Kalkınma Ekonomisi**, İstanbul 1982.

SCHUBELER, Peter, WEHRLE, Karl and CHRISTEN, Jürg, **Conceptual Framework for Municipal Solid Waste Management in Low-Income Countries**, UNDP/UNCHS/WB UMP WPS 9, SADEC, Switzerland, 1996.

SEABORG, Glenn T., "The Prospective Change in Life Style Signaled by the Energy Crunch", **Public Administration Review**, 35, July-August, 1975.

SERÇE, Erkan, "İstatistiklerle İzmir (1917-1918)", **Kebikeç**, S. 4, 1996.

SERÇE, Erkan, **Tanzimat'tan Cumhuriyete İzmir'de Belediye (1868-1945)**, Dokuz Eylül Yayınları, İzmir, 1998.

SEVGİ, C., "Hızlı Kentleşmenin Fiziki Mekana Yansımasıyla Ortaya Çıkan Sorunlar: İzmir Örneği", **Göç, Kent ve Gecekondu-Kentte Mekanın Dönüşümü Sorunu ve Yaklaşımlar Üzerine Yazılar**, Birsan Yayınevi, İstanbul, 1998.

SHIN, Euisoon, et. al., **Valuating the Economic Impacts of Urban Environmental Problems: Asian Cities**, Urban Management Programme, Working Paper Series No. 13, UNDP/UNCHS/WB, 1997.

SKEA, Jim, "Environmental Technology", **Principles of Environmental and Resource Economics**, Edited Henk Folmer, H. Landis Gabel and Hans Opschoor, Edward Elgar Publishing Ltd., UK, 1997.

SMITH, Fraser, Ed., "A Synthetic Framework and a Heuristic for Integrating Multiple Perspectives on Sustainability", **Environmental Sustainability Practical Global Implications**, St. Lucie Press, Boca Raton Florida, USA, 1997.

STANFORD, Jay, "Financing Waste Management", **Solid Waste & Recycling**, April-May 1998.

STAVINS Rober N., "Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments", **The Handbook of Environmental Economics**, Karl-Göran and Jeffrey Vincent (Editors), North-Kolland/Elsevier, Amsterdam, 2000.

SUNDBERG, Andrew P., and BORMS, Charles Tayart de, "Solid Waste Treatment and Resource Recovery in the EEC a Status Report", **Proceedings of 1976 National Waste Processing Conference: From Waste to Resource Through Processing**, Boston, Massachusetts May 23-26, 1976.

T.C. İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, <http://www.mahalli-idareler.gov.tr/Belediyeler/belediyeistatistik.htm>, 15.06.2000.

T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, **Habitat Gündemi ve İstanbul Deklerasyonu: Hedef ve İlkeler, Taahhütler ve Küresel Eylem Planı**, Ankara, 1999.

T.C. Çevre Bakanlığı, **Ulusal Gündem 21 (Taslak)**, Ankara, Mart 2000.

T.C. İzmir Valiliği Çevre İl Müdürlüğü, **İzmir İli Çevre Durum Raporu**, İzmir, 2000.

TABASARAN, Oktay, "Katı Atıkların Depolanmasında Gaz Sorunu", **I. Ulusal Çevre Mühendisliği Bilimleri Sempozyumu**, Çevre Mühendisliği Bilimleri Derneği Yayın No. 1, 24-26 Ocak, Ankara, 1979.

TBMM, Hükümet Programları, <http://www.tbmm.gov.tr/ambar/hukumet>

TCHOBANOGLOUS, George THEISEN, Hilary and ELIOSEN, Rolf, **Solid Wastes: Engineering Principles and Management Issues**, McGraw-Hill, 1977.

TÇV, **Türkiye'nin Çevre Sorunları 95**, TÇV Yayını, 1995.

TÇV, **WCED Ortak Geleceğimiz**, Çev. Belkıs Çorakçı, Ankara, 1987.

TEKELİ, İlhan ve ORTAYLI, İlber, **Türkiye'de Belediyeciliğin Evrimi-1**, Türk İdareciler Derneği Yayını, Ankara, 1978.

TERI, **Looking Back to Think Ahead: Green India 2047**, New Delhi, 1997.

TERI, **Report No: 97/ED/52**, 1998.

TERLECKY, P. Michael Jr., "Sanitary Landfill", **Handbook of Environmental Engineering: Solid Waste Processing and Resource Recovery**, Vol 2, Edited Lawrence K. Wang and Norman C. Pereira, the Humana Press, New Jersey, USA, 1980.

THAPA, Gobal B., "Lessons Learned from Solid waste management in Kathmandu, Nepal", **Habitat International**, Vol. 22, No. 2, 1998.

The American Almanac/Statistical Abstract of the United States, 1995-1996.

The Dailiy Yomiuri, "Teaching Children About Environs and Nature", June 8, 1995.

The CQ Researcher, "Garbage Crisis", Congressional Quarterly Inc., Vol. 2, No. 11, March 20 1992.

The Expert Group on the Urban Environment, **European Sustainable Cities Project Executive Summary**, European Commission DG XI, Brussels, 1996.

The Expert Group on the Urban Environment, **Targeted Summary of the European Sustainable Cities Report for Local Authorities**, European Commission XI/519/96, Brussels, 1996.

The International Conference on Pathways to Sustainability: Local Initiatives for Cities and Towns, the Newcastle Declaration, Newcastle, Australia, 1-5 June 1997.

The Lisboa Action Plan: From Charter to Action, Lisboa, Portugal 8 October 1996.
The Washington Post, "Garbage Slide Kills 22 Salvadorens", June 17, 1993.

TOKGÖZ, Mehmet ve SARMAŞIK Nuri, "Çöp Sorunu ve Sağlık", **Çevre '82 Sempozyumu**, İzmir, 1982.

TOPFER, Klaus, "Our Cities, Our Future", **Our Cities, Our Future: Policies and Action Plans for Health and Sustainable Development**, Edited Charles Price, Agis Tsouros, WHO Healthy Cities Project Office, Copenhagen, 1996.

TÜSİAD, **Avrupa Topluluğu'nda Çevre Politikaları ve Uygulamaları**, Kasım 1990.
Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. Yıllık Raporu, 2000.

Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planı, BM İnsan Yerleşmeleri Konferansı Habitat II, Haziran 1996.

Türkiye'de Yerel Gündem 21'lerin Uygulanması Projesi Koordinasyon Toplantısı, 18-20 Mayıs Antalya, 2001.

TÜRKOĞLU, Orhan, **Bilimsel Araştırma Metodolijisi**, Timaş Yayınları, İstanbul, 2000.

TÜSİAD, **Avrupa Topluluğu'nda Çevre Politikaları ve Uygulamaları**, Kasım 1990.

Uluslararası Amerikan Koleji Araştırma Komitesi, **İzmir'deki Bazı Sosyal Koşullar Hakkında Bir Araştırma: İzmir 1921**, Aykan Candemir (Çeviren), İzmir Büyük şehir Belediyesi Kent Kitaplığı Dizisi:6, İzmir, 2000.

UMAR, Bilge, "İzmir'in Yaşı", **İzmir Kent Kültürü Dergisi**, S. 1, Nisan 2000.

UMP Discussion Paper No. 13, The World Bank, Washington, D.C., 1994.

UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, **Workshop Report: Micro and Small Enterprises Involvement in Municipal solid Waste Management in Developing Countries**, 14-18 October Cairo, Egypt, 1996.

UMP/SDC Workshop Report **Promotion of Public/Private Partnerships in MSWM in Low-income Countries**, 22-23 February, The World Bank, Washington D.C., 1996.

UN Division for Sustainable Development, "Sustainable Development Indicators", **Report of the Department for Policy Coordination and Sustainable Development**.

UNCHS (Habitat) Global Urban Observatory, **Monitoring Human Settlements with Urban Indicators Draft Guide Part II: The Abridged Survey 2**, Nairobi, Kenya, 1997.

UNCHS (Habitat) Global Urban Observatory, **Monitoring Human Settlements with Urban Indicators Draft Guide Part III: Going Beyond**, Nairobi, Kenya, 1997.

UNCHS (Habitat), **Declaration on Cities and Other Human Settlements in the New Millennium**, General Assembly Special Session for an Overall Review & Appraisal of the Implementation of the Habitat Agenda (Istanbul+5), 6-8 June, New York, 2001.

UNCHS (Habitat), **Draft Report of the Thematic Committee**, Special Session of the General Assembly for an Overall Review & Appraisal of the Implementation of the Habitat Agenda (Istanbul+5), 6-8 June, New York, 2001.

UNCHS, **The State of the World's Cities 2001**, Nairobi, Kenya, 2001.

UNDP, "Survey of Mayors: Major Urban Problems Remain Similar Worldwide Unemployment and Insufficient Solid Waste Disposal are Main Concerns", **International Colloquium of Mayors**, 28-31 July, UN Headquarters, 1997.

UNDP, **Human Development Report 2000**, Oxford University Press, Inc., USA, 2000.

UNEP, "Future Perspectives", **GEO-2000 Overview**, 1999.

UNEP, **Global Environment Outlook GEO-2000**, 1999.

UNEP, International Environmental Technology Centre, "Significance of Collection, Transfer, and Street Sweeping", **International Source Book on Environmentally Sound Technologies for Municipal Solid Waste Management**, <http://www.unep.or.jp/ietc/ESTdir/pub/MSW/SP/SP3/SP3-1.html>

UPTON, Gregory Q., and SARBAR Kelly, "La Paz County Landfill: a Successful Public/Private Partnership", **Waste Age**, April 1995.

VESILIND, P. Aarne and PEREIRA, Norman C., "Introduction to Solid Waste Management", **Handbook of Environmental Engineering Volume II.**, Lawrence K. Wang and Norman C. Pereira (Editor), the Humana Press, USA, 1980.

WANG, Lawrence K., and PEREIRA, Norman C., **Handbook of Environmental Engineering: Solid Waste Processing and Resource Recovery**, Vol 2, Edited Lawrence K. Wang and Norman C. Pereira, The Humana Press, New Jersey, USA, 1980.

WB, **Urban Air Quality management Strategy in Asia: Greater Mumbai Report**, Washington, 1996.

Webster's Concise Interactive Encyclopedia, Helicon Publishing Ltd., 1994.

WEDDLE, Bruce, and KLEIN, Edward, "A Strategy to Control the Garbage Glut", **EPA Journal**, March-April 1989.

WEISNER, D., **Your Health Our World: The Impact of Environmental Degradation Upon Human Wellbeing**, Prism Press, USA, 1992.

WHO CEHA, **Regional Training Course on Solid Waste Management**, Report No. WHO-EM/CEHA/68-E, 25 March-6 April, Amman, Jordan, 1996.

WHO Regional Office for Europe Centre for Urban Health, **Strategic Plan: Healthy Cities Project Programme (1998-2002)**, June 1998.

WHO Regional Office For Europe, **Financial and Operational Factors Influence the Provision of Municipal Solid Waste Services in Large Cities**, Report No. EUR/ICP/TECH 01, Copenhagen, Denmark, 1998.

WHO Regional Office For Europe, **Municipal Solid Waste Management in Middle- and Lower-Income Countries**, Report No. EUR/ICP/TECH 02 02 01, Copenhagen, Denmark, 1996.

WHO Regional Office for Europe, **Sustainable Development and Health: Concepts, Principles and Framework for Action for European Cities and Towns**, European Sustainable Development and Health Series: Book 1, Copenhagen, 1997.

WHO Regional Office For Europe, **Urban Solid Waste Management in Healthy Cities Report on a WHO Working Group**, Report No. EUR/ICP/RUD 135, Copenhagen 22-27 April, 1989.

WHO Regional Office for South-East Asia, **National Institutional Development for Solid Waste Management Goals and Actions**, Report No. SEA/EH/450, New Delhi, India, 8-10 October, 1992.

WHO Western Pasific Regional Centre for the Promotion of Environmental Planning and Applied Sciences (PEPAS), **Report: Regional Workshop on Solid Waste Management in the Pasific Countries**, Report No. RS/92/GE/10(FIJ), Suva, Fiji, 18-22 May, 1992.

WHO, **Constitution of the Worl Health Organization**, Geneva, 1946.

WHO, **Environmental Health Indicators: Framework and Methodologies**, Geneva, 1999.

WHO, **Health and Environment in Sustainable Development: Five Years After the Earth Summit**, Executive Summary, Chapter 4: From Environmental Quality to Exposures and Risks, 1997.

WILLIAMS, Paul T., **Waste Treatment and Disposal**, John Wiley & Son's, England, 1998.

WILLS, Julian, "Managing Our Wastes: A Total Flow Management Strategy for Waste is Now Virtually in Place in the UK", **Environmental Management and Health**, Vol. 6, No. 1, 1995.

WILSON, David C., "Private Sector Participation: The Answer to Waste Management Problems in Developing Countries", Paper Submitted to **POLMET'94**, 1994.

WILSON, David C., "Stick or Carrot: The Use of Policy Measures to Move Waste Management up the Hierarchy", **Waste Management & Research**, 14, 1996.

WILSON, David C., "The Challenge of Waste Management in Low-Income Countries", **Wastes Management**, April 1998.

WILSON, David C., "Waste Management in Developing Countries: Moving Towards the 21st Century", **The International Wastes Management Conference Proceedings**, 14-17 June, 1994.

WILSON, David C., BOURGEOIS, Jean-Marie and VICHARANGSAN, Khun Ta-noo, "A New Solution Solid Waste Problems in Developing Country Cities", **ISWA Proceedings of the 5th International Solid Waste Conference**, Volume I., WILSON, David Gordon (Editor), "History of Solid Waste Management", **Handbook of Solid Waste Management**, Von Nostrand Reinhold Company, USA.

World Wastes, "Prograssive Waste Programs Key to Los Angeles' Success", Vol. 40, Issue 3, March 1997.

World Wastes, "New Names", Vol. 41, Issue 11, November 1998.

XU, Xinleu, RUDOLPH, Victor, and GRRENFIELD, Paul F., "Australian Urban Landfills: Management and Economics", **Waste Management & Research**, 17, 1999.

YARANGA, Olaf, XIX. Yüzyılın İlk Yarısında Fransız Gezginlerin Anlatımlarında İzmir, Gürhan Tümer (Çeviren), İzmir Büyük şehir Belediyesi Kent Kitaplığı Dizisi:6, İzmir, Birinci Basım 2000.

YAŞAMIŞ, Firuz Demir, **Çevre Yönetiminin Temel Araçları**, İmge Kitabevi, 1995.

YENER, Zerrin ve ARAPKİRLİÖĞLU, Kumru (Çeviri), **Avrupa Kentsel Şartı**, T.C. İçişleri Bakanlığı, Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü Yayın No. 10, Ankara, 1996.

Yeni Asır, 02.07.1971.

Yeni Gündem, 18.03.2001.

YERLİKAYA, İlhan, "Tanzimat'tan Önce Osmanlı Devleti'nde Belediye Hizmetleri", **Osmanlı'da Çevre ve Sokak Temizliği**, Mehmet Mazak, (Hazırlayan), İSTAÇ Yayını No. 9, İstanbul 2001.

YHDEGO, Michael, "Urban Solid Waste Management in Tanzania", **Waste Management & Reserach**, 6, 1988.

YYAEM, "Özelleştirmenin Yaygınlık Durumu Anket Sonuçları", **Çağdaş Yerel Yönetimler**, Cilt 7, S. 1, 1998.

YYAEM, **Çöp Hizmetleri Yönetimi**, Birgül Ayman Güler (Editör), TODAİE Yayın No: 302, 2001.

ZACHARY, A. Smith, **The Environmental Policy Paradox**, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1995.

Zaman, 02.10.2001.

ZENGİN, Eyüp, **Yerel Yönetim Birlikleri**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1993.

ZENGİN, Eyüp, **Yerel Yönetimlerde Özelleştirme**, Mimoza Yayınları, Konya, 1999.

ZEPADA, Francisco, "Latin America and the Caribbean: General Comments About the Region" **Workshop Report: Waste Disposal Workshop '98: Upgrading Options for Lower-and Middle-Income Countries**, UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries, 8-11 September, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1998.

Resmi Gazete ve Web Adresleri

03.03.2001 tarih 24335 sayılı mükerrer R.G.

04.04.1926 tarih 339 sayılı R.G.

04.04.1971 tarih 13799 sayılı R.G.

05.01.2001 tarih 24278 sayılı mükerrer R.G.

06.03.1998 tarih 23278 sayılı R.G.

06.05.1930 tarih 1489 sayılı R.G.

07.04.1924 tarih 68 sayılı R.G.

08.03.1993 tarih 21518 sayılı R.G.

09.07.1984 tarih 18453 sayılı R.G.

09.11.1989 tarih 20337 sayılı R.G.

11.08.1983 tarih 18132 sayılı R.G.

12.12. 1984 tarih 18603 sayılı R.G.

13.03.1926 tarih 320 sayılı R.G.

13.11.1989 tarih 20341 sayılı R.G.

14.03.1991 tarih 20814 sayılı R.G.

14.04.1930 tarih 1471 sayılı R.G.

15.06.1985 tarih 18785 sayılı R.G.

15.07.1969 tarih 13249 sayılı R.G.

18.06.1984 tarih 18435 sayılı R.G.

20.05.1993 tarih 21586 sayılı R.G.

05.1. 2000 tarih 24278 sayılı R.G.

21.08.1991 tarih 20967 sayılı mükerrer R.G.

22.03.1999 gün 1999/8 sayılı Çevre Bakanlığı "Katı Nitelikli Atıkların Bertarafında Temiz teknolojilerin Kullanılması Genelgesi.

23.06.1997 tarih 23028 sayılı R.G.

24.07.1993 tarih 21647 sayılı R.G.

25.02.1995 tarih 22213 sayılı mükerrer R.G.

27.07.1978 gün ve 16041 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı.

27.08.1995 tarih 22387 sayılı R.G.

04.01.2001 tarih 23926 sayılı R.G. Bakanlar Kurulu Karar Sayısı: 99/13735.

<http://www.hazine.gov.tr>, 23 Ekim 2001.

<http://www.yerelnet.org.tr/yerelyonetimler/cevreyasa.html>, 16.06.2001.

<http://www.cevko.org.tr>, Ekim 2001.

<http://www.gap.gov.tr/turkish/dergi/D7121999/sanit.html>, 23.01.2001.

<http://www.wastage.com/5wa.safrica.htm> 13.07.1997.

<http://dentalportal-tr.com/haber/bunlari.asp>, 04.12.2001.

SWOT Analysis, <http://www.mindtools.com/swot.html>, 03.10.2001.



EK 1: İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atık Yönetimi: Sorumlu-Katılımcı-Yapabilir Kılıcı Model Araştırması Görüşme Soru Kağıdı

"İZMİR BÜYÜKŞEHİR BÜTÜNÜNDE 'KATI ATIK YÖNETİMİ: SORUMLU-KATILIMCI ve YAPABİLİR KILICI MODEL' ARAŞTIRMASI GÖRÜŞME SORU KAĞIDI

Genel Bilgiler

Belediyenin adı	
İlçesi	
Nüfusu	
Bütçesi	
Başkanın seçildiği siyasal parti/Bağımsız	
Katılımcının Belediye örgüt şeması içindeki birimi ve görevi	Birimi Müdür/Amir vd

A.Konunun Niteliği ve Kapsamı

1.Size göre Belediye sınırlarınızda en önemli kentsel çevre sorunu/sorunları nelerdir? Önceliğine göre sıralayınız.

2.Sizce çöp (katı atık) sorununda öncelikli konular nelerdir?

- ☐ Çevre koruma
- ☐ İnsan ve çevre sağlığı
- ☐ Yaşam kalitesi
- ☐ Yönetilmesi gereken konu
- ☐ Yok edilmeleri gereken maddeler
- ☐ Geri kazanılması gereken maddeler
- ☐ Kaynakların sürdürülebilirliği
- ☐ Diğer.....

3.Belediyelerin sorumluluğundaki temizlik-katı atık hizmetlerinin görülmesinde karşılaştığınız en önemli zorluklar nelerdir?

a) Merkezi yönetimle ilgili olarak:

b) Yerel yönetimlerle ilgili olarak:

c) Politika ve stratejilerle ilgili olarak:

4.Sizce etkin temizlik hizmeti sunmak için ne/nelere gereksinim duyulmaktadır? *Birden fazla seçenek işaretlenebilir.*

- ☐ İşçi sayısının artırılması
- ☐ Araç-gereç sayısının artırılması
- ☐ Mali imkanların artırılması
- ☐ Yeni yasal düzenlemeler
- ☐ Teknik yardımlar (plan, etüt ve araştırmalar) ve imkanların artırılması
- ☐ Yeni örgütsel düzenlemeler
- ☐ Kamu-özel sektör ve gönüllü kuruluşların katkı ve katılımların özendirilmesi
- ☐ Hizmetin özelleştirilmesi
- ☐ Diğer

5.Sizce temizlik hizmetleri için hangi seçenek daha uygundur?

- ☐ Belediyenin kendi kadrosu tarafından daha iyi yapılır
- ☐ Belediye şirketleriyle daha iyi yapılır
- ☐ Taşeron şirketler tarafından daha iyi yapılır
- ☐ Belediyenin kendi kadrosu ile birlikte belediye şirketi tarafından daha iyi yapılır
- ☐ Belediye şirketi ve taşeronlarca daha iyi yapılır
- ☐ Belediye, belediye şirketi ve taşeronlarca birlikte daha iyi yapılır
- ☐ Diğer.....
- ☐ Cevapsız

6.Belediyenizde çağdaş koşullarda etkin, verimli ve daha kaliteli çöp ve temizlik hizmetleri için proje ve program geliştirme ve uygulama konusunda düşünceniz var mıdır? Bu tür proje ve programın geliştirilmesi ve uygulanmasında nasıl ve kimlerle çalışmak istersiniz?

B. Hizmetlerin Görülmesi: Örgütlenme, İstihdam ve Finansman

7.Belediye sınırlarınız dahilinde çöp konusunda, üretilen miktar ve çöpün özellikleri ile ilgili belediyemizin sahip olduğu herhangi bir çalışma var mıdır?

- a) Evet, üretilen çöpün miktarı ve özellikleri ile ilgili çalışma vardır.
- b) Hayır yoktur.

☐ Cevabınız Evet ise çalışma hangi tarihte? Hangi kişi ya da kurum tarafından yapılmıştır? Hakkında bilgi verir misiniz?

☐ Cevabınız Hayır ise belediye sınırlarınızda üretilen çöpün miktarı, içeriği ve özellikleri ile ilgili bir çalışma yapmak/yaptırmak ister misiniz? Sizce ihtiyaç duyduğunuz çalışmanın özellikleri nelerdir?

8.Belediye sınırlarınız dahilinde çöp toplama hizmeti, hizmete duyulan gereksinim ile mevcut araç-gerecin dikkate alındığı teknik analiz ve planlama ile en verimli biçimde sunulmakta mıdır?

- a) Evet çöp toplamada teknik analiz ve planlama kullanılarak hizmetler etkin ve verimli biçimde sunulmaktadır.
- b) Hayır çöp toplamada teknik analiz ve planlama kullanılmamakta; hizmetler etkin ve verimli sunulmamaktadır.
- c) Çöp toplama hizmeti, mevcut şartlar içinde olabildiğince yüksek verim amaçlanarak alışlagelmiş programlar ve deneyimlerle sunulmaktadır.

9.Belediyenizde genelde çöp ve temizlik hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve daha kaliteli uygulamalar için belediye olarak proje ve programınız var mıdır?

- a) Evet vardır
- b) Hayır yoktur
- ☐ Cevabınız Evet ise proje ve programınız hakkında bilgi verir misiniz?

10.Belediye sınırlarınız dahilindeki hanelerde üretilen çöplerin biriktirilmesinde aşağıdaki yöntemlerden hangileri kullanılmaktadır? *Birden fazla seçenek işaretlenebilir.*

- ☐ Çöp poşetlerinde
- ☐ Aışveriş poşetlerinde
- ☐ Torba kullanmadan bir kap içinde
- ☐ Çöp bidonlarında
- ☐ Konteynirlarda
- ☐ Hepsi
- ☐ Diğer.....

11.Belediye sınırlarınız dahilinde sunduğunuz çöp hizmetlerini değerlendirdiğinizde aşağıdakilerden hangileri uygun düşmektedir?

- ☐ Hanelerin tamamına (%100'üne) çöp toplama hizmeti sunulmaktadır.
- ☐ Hanelerin bir kısmına (%.....) çöp toplama hizmeti sunulamamaktadır. (araç-gereç ve personel yetersizliği, mali yetersizlikler, araçların giremediği dar ve sapa yerler, imar dışı yerler, diğer.....)
- ☐ Evsel ve endüstriyel atıklar ayrı ayrı toplanmaktadır.
- ☐ Evsel ve endüstriyel atıklar birlikte toplanmaktadır.
- ☐ Özel atıkların yönetiminde programlar geliştirilmiştir/katkı verilmektedir (tıbbi atıklar, piller, yıkıntı ve molozlar vb.)

12.Temizlik hizmetleri ile ilgili olarak belediyenize yapılan başvuru ve şikayetler hangi yoğunlukta ve diğer şikayetlere göre hangi önemde yer almaktadır?

- a. Başvuru ve Şikayet yoğunluğu: adet (gün/ay/yıl)
- b. Diğer şikayet konularını da dikkate aldığınızda çöp ve temizlik konusu sizce hangi önemde ve sırada yer almaktadır?

13.Temizlik hizmetlerinin maliyetleri sizce nasıl karşılanmalıdır?

- ☐ Genel vergilendirme ile
- ☐ Çevre Temizlik Vergisi gibi konuya özgü vergilendirme ile
- ☐ Su gibi tarifelenilerek
- ☐ Diğer

14.Aşağıdaki belediye temizlik hizmetlerini kim yapıyor/kime yaptırıyorsunuz?

	Sokak Temizliği	Çöp Toplama-Taşıma	Ayrıştırma-Ayıklama	İmha	Hizmet Binalarının Temizliği
Belediye					
Belediye Şirketi					
Taşeron					
1-2					
1-2-3					
1-3					
2-3					

15.Temizlik hizmetleri ile ilgili emir, talimat ve kontroller kim tarafından ve hangi sıklıkla yapılmaktadır?

	Başkan	Müdür	Orta-alt kademe yönetici ve sorumlular	Diğer
Her gün				
Haftada birkaç defa				
Haftada bir				
Daha seyrek				
Hiç				

16.Temizlik hizmetlerinin yürütülmesinde, hizmetlerin görülmesinde yararlandığınız yazılı bir kaynak var mı? Varsa olanları işaretleyiniz.

- ☐ Yazılı metin yok
☐ Belediye Sıhhi Zabıta Yönetmeliği
☐ Sağlık Bakanlığı Rehberi
☐ Çevre Bakanlığı Yönetmelikleri
☐ Belediye Meclisi kararıyla yürürlüğe giren yönetmelik
☐ Başkanlık makamı yönergesi
☐ Hepsi
☐ Diğer

17.Temizlik hizmetlerinin yürütülmesinde, aşağıdaki araç ve gereçlerden hangilerine ne kadar sahipsiniz?

Ekipmanlar	Araç Sayısı
Sıkıştırılmalı çöp kamyonu	
Damperli çöp kamyonu	
Çöp kamyonu	
Yol süpürme aracı	
Yaya yol süpürme aracı	
Konteynır yıkama aracı	
Traktör	
Kepçe	
Greyder	
Konteynır	
Diğer.....	

18.Temizlik hizmetlerinde statüye ve göreve göre istihdam durumunuz?

a. Statüye göre:

Statü	Sayı
Memur	
İşçi	
Geçici işçi	
Sözleşmeli personel	
Toplam	

b. Göreve göre:

Çöp toplayıcı	
Yol temizleyici	
Şoför	
Postabaşı	
Baş kontrolör	
Nöbetçi amir	
Büro memuru	
Mühendis	
Teknik hizmetler	
Diğer.....	

19.Temizlik hizmetlerinde çalışan personelin toplam ortalama aylık net kazancı ne kadardır?

	Memur (milyon T.L)	İşçi (milyon T.L)
Belediye personeli		
Belediye şirketi		
Taşeron şirket		

20. Temizlik hizmetleri personeli yaptıkları işlerle ilgili hizmet içi eğitim aldılar mı?

	Evet	Hayır
Yöneticiler		
İşçiler		
Tümü		

21. Temizlik hizmetleri personeline yaptıkları işlerle ilgili hizmet içi eğitim vermeyi ister misiniz?

	Evet	Hayır
Yöneticiler		
İşçiler		
Tümü		

22. Temizlik hizmetleri bütçesi gelir ve giderleriniz?

a. Gelirler:

Gelirler (Bin T.L)	1999	2000	2001 Tahmini
Çevre Temizlik Vergisi			
Toplam			

b. Giderler:

Giderler (Bin T.L)	1999	2000	2001 Tahmini
Temizlik hizmetleri giderleri			
İmha ve değerlendirme hizmetleri			
Personel giderleri			
Yatırım harcamaları			
Toplam			

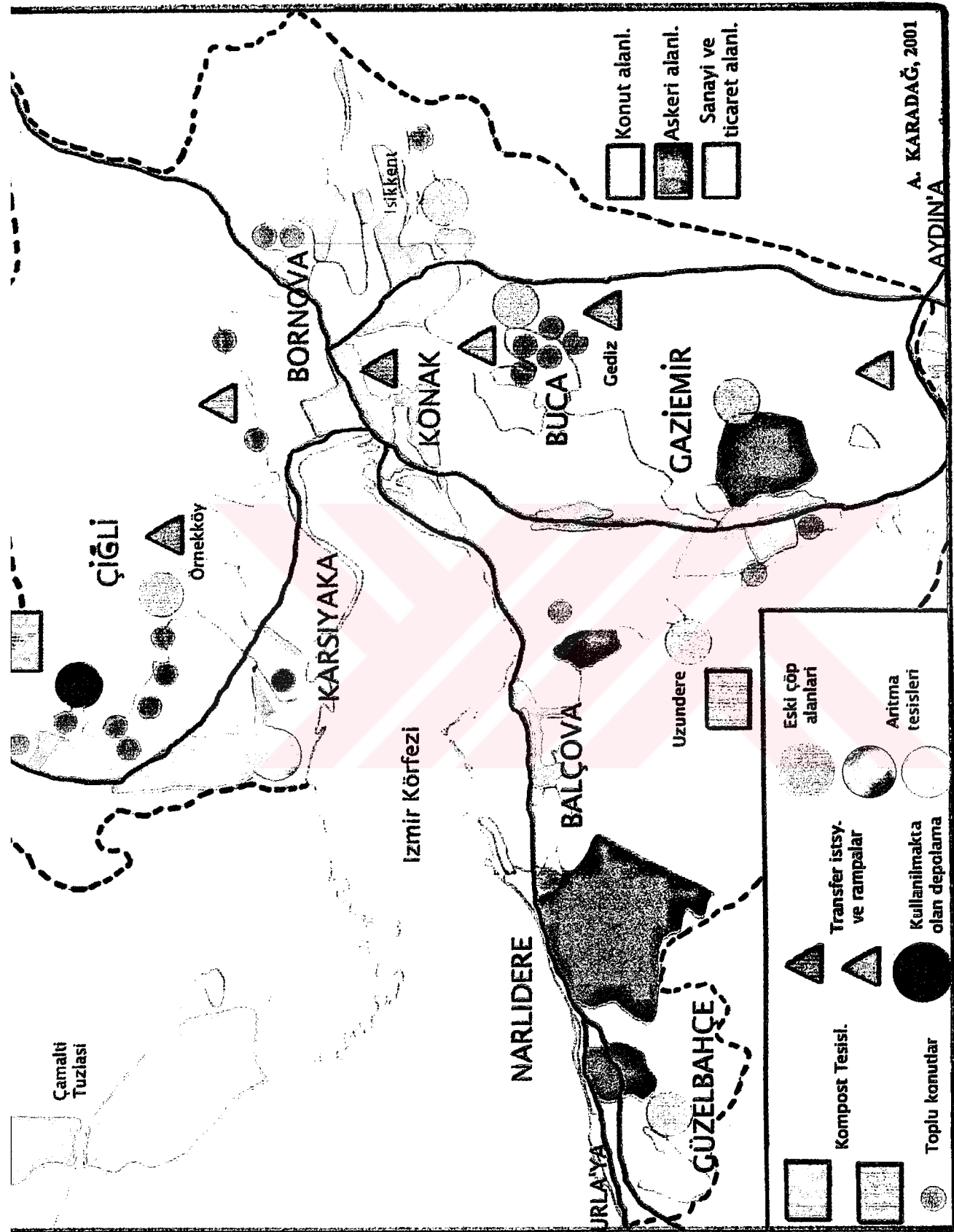
D. Katı Atık Politika, Strateji ve Yönetimi

23. Belediye bütçelerinin ortalama %15'inin temizlik-çöp hizmetlerine harcanmasına rağmen arzulanan etkinlik ve kalitede yönetilemeyen katı atıklar konusu sizce ne kadar önemlidir? Konunun gelecekteki önemi ne olacaktır?

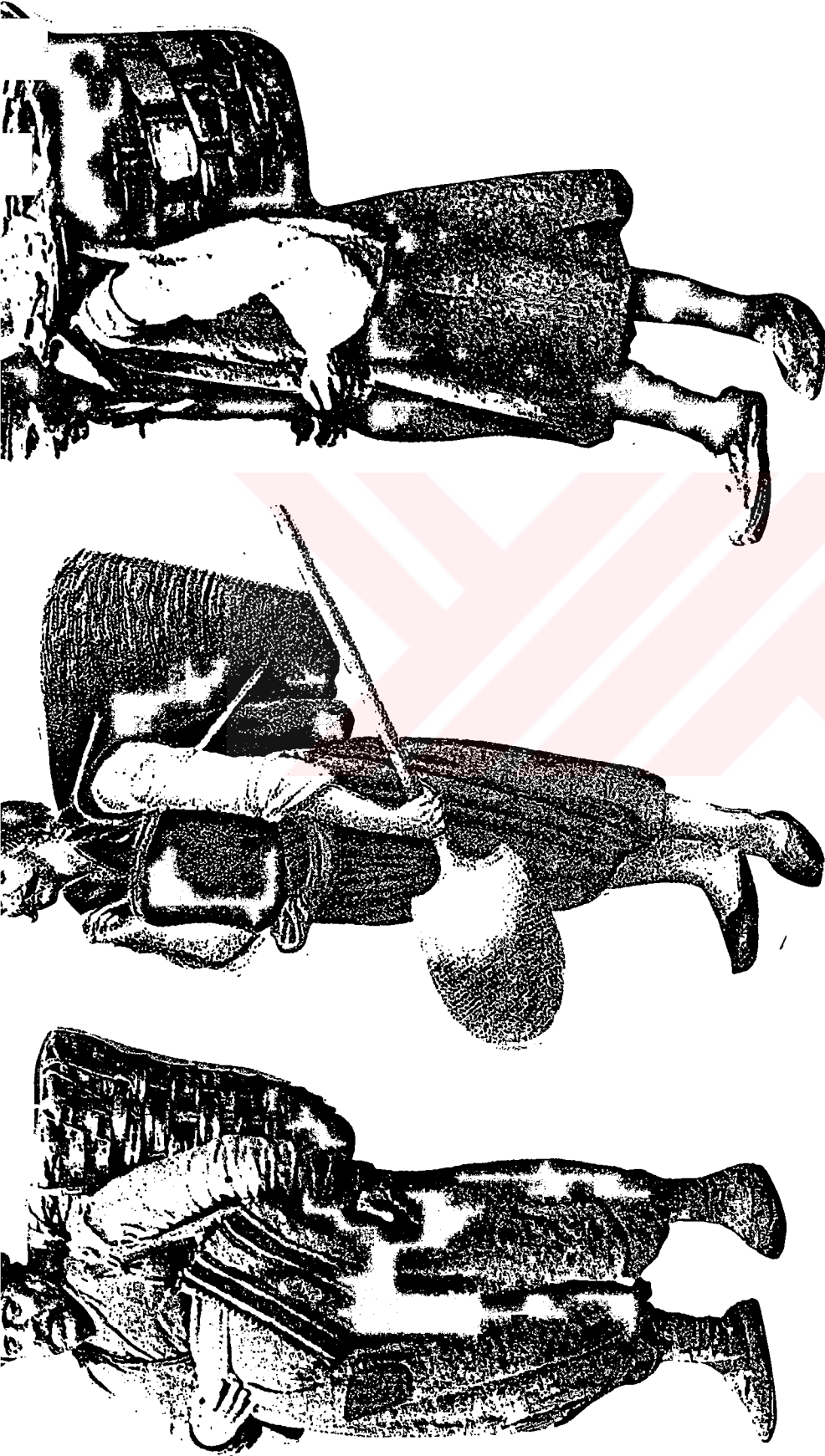
24. Temizlik hizmetlerinin görülmesinde belediyenizin politikası ve stratejisi hakkında bilgi verir misiniz?

25. Araştırma kapsamında genel çerçevesi belirlenen "İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atık Yönetimi: Sorumlu-Katılımcı Model" önerisi hakkında düşünce ve eleştirileriniz nelerdir? Belediye/sorumlu aktör olarak üzerinize düşen katkıyı verir misiniz? (Önerilen model için Ek'te sunulan açıklayıcı özeti inceleyebilirsiniz).

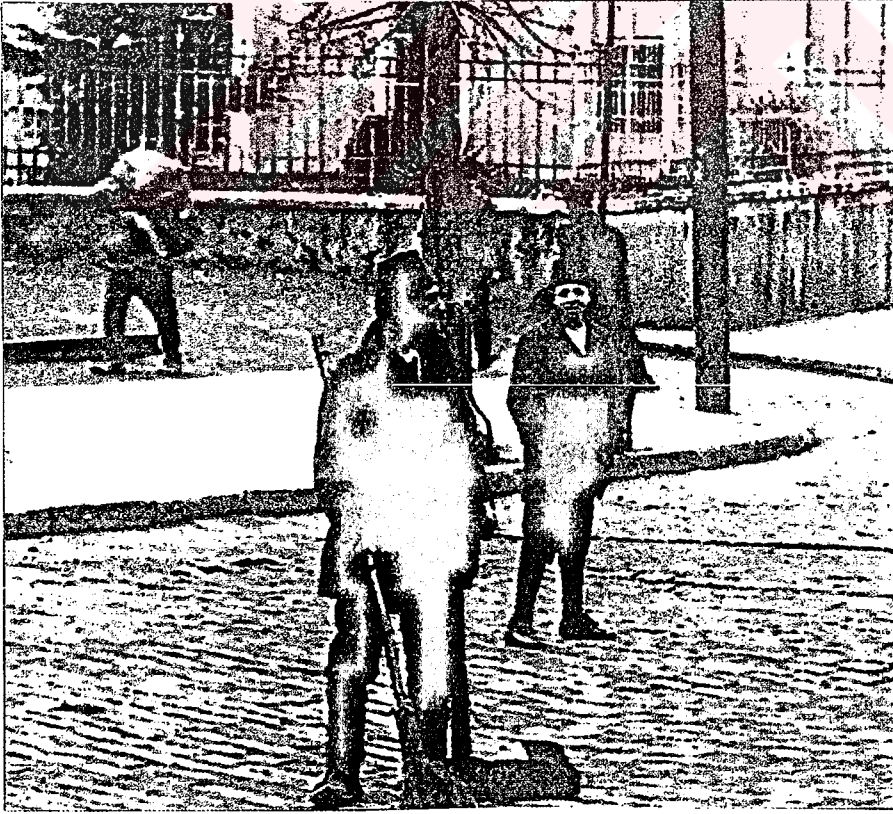
Teşekkürler...



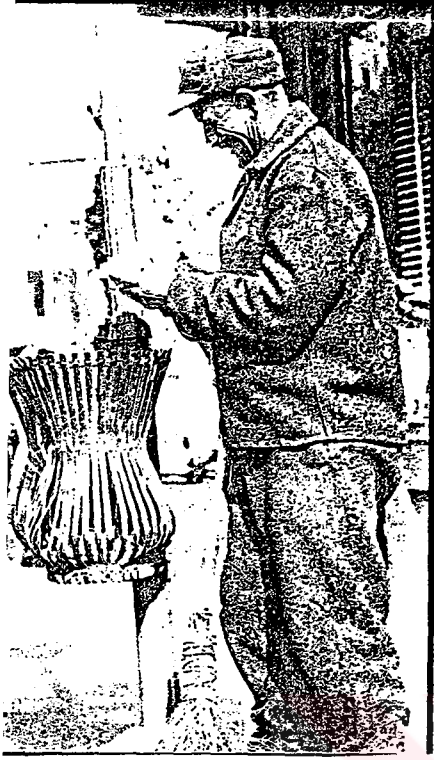
Not: Açık renkle ifade edilen semboller planlanan tesislerdir.



Osmanlı şehir yönetiminde belediye teşkilatı öncesinde sokak ve çevre temizliğini “arayıcı esnafı”
(Kaynak: Osmanlı’da Sokak ve Çevre Temizliği, 2001)

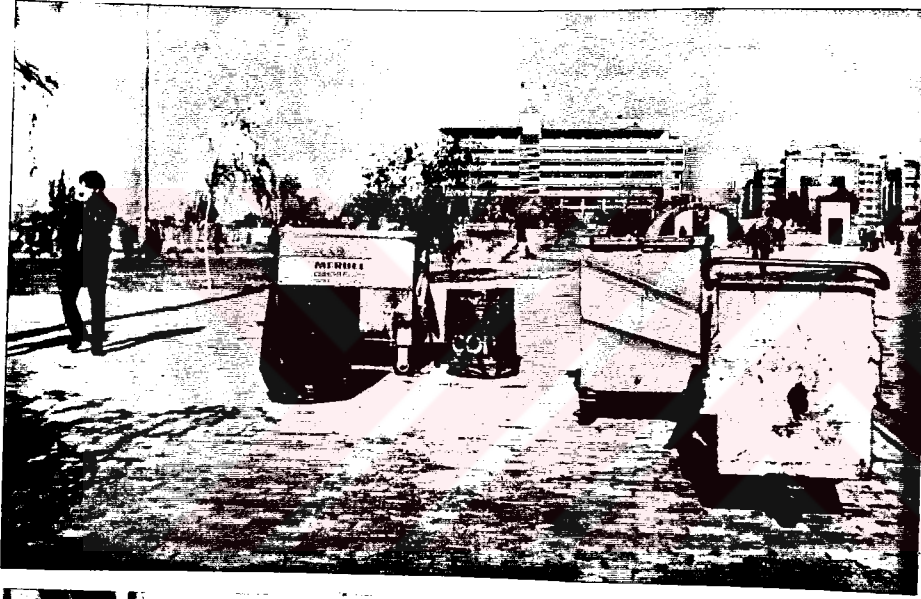


Belediye teşkilatı ile “**çöpçü**”ler sokak ve çevre temizliğini yerine getirmekteydi.
(Kaynak: Osmanlı'da Sokak ve Çevre Temizliği, 2001)



1950 ve 1970'lerde **"çöpçü ve çöp arabası"**.

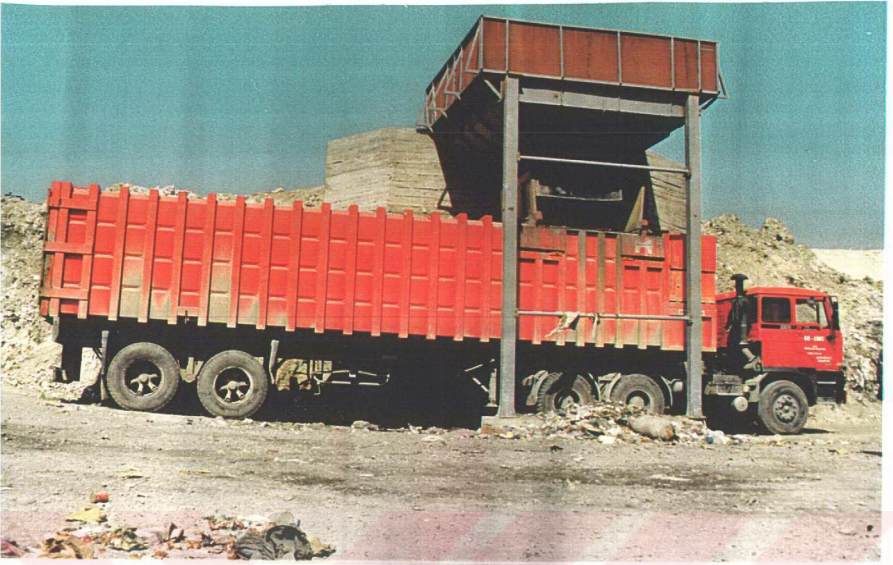
(Kaynak: Osmanlı'da Sokak ve Çevre Temizliği, 2001; Türkiye ve Dış Ülkelerde Çöp Konusu, 1972)



Izmir'den **"temizlik işçisi"**, çeşitli **"atık toplama kapları"** ve **"sokak toplayıcısı"** manzaraları, 2001.



Harmandalı Düzenli Katı Atık Depolama ve Uzundere Kompost Tesisleri



Basit Aktarma İstasyonları