



T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**YEREL YÖNETİMLERDE KATI ATIK YÖNETİMİ: MİDYAT
BELEDİYESİ ÖRNEĞİ**

İLYAS DAL
KENTLEŞME VE ÇEVRE SORUNLARI ANA BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS
TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Veysel Karenî BİLGİÇ

KIRIKKALE-2024



T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**YEREL YÖNETİMLERDE KATI ATIK YÖNETİMİ: MİDYAT
BELEDİYESİ ÖRNEĞİ**

İLYAS DAL
KENTLEŞME VE ÇEVRE SORUNLARI ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS
TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Veysel Karenî BİLGİÇ

KIRIKKALE-2024

KABUL-ONAY

İlyas Dal tarafından hazırlanan “YEREL YÖNETİMLERDE KATI ATIK YÖNETİMİ: MİDYAT BELEDİYESİ ÖRNEĞİ” adlı tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kentleşme ve Çevre Sorunları Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Veysel Kareni BİLGİÇ

Kentleşme ve Çevre Sorunları Ana Bilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

İmza.....

Başkan: Prof. Dr. Veysel Kareni BİLGİÇ

Kentleşme ve Çevre Sorunları Ana Bilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

İmza.....

Üye: Prof. Dr. Fikret ÇELİK

Kentleşme ve Çevre Sorunları Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

İmza

Üye: Dç. Dr. Vasfiye ÇELİK

Kentleşme ve Çevre Sorunları Ana Bilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

İmza

Tez Savunma Tarihi: 25/12/2024

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Dç. Dr. Ziya TOK

İmza.....

ETİK BEYANI

Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

Bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İlyas DAL

25.12.2024

İçindekiler

ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	iv
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
GİRİŞ	1
1.1. Tezin konusu	1
1.2. Tezin Amacı.....	2
1.3. Yöntem	3
BİRİNCİ BÖLÜM:.....	4
KAVRAMSAL ÇERÇEVE: KATI ATIK KAVRAMI VE YÖNETİMİ.....	4
1.4. Atık ve Katı Atık Tanımı	4
1.5. Literatürde Katı Atık Yönetimi	5
1.6. Katı Atıkların Kaynaklarına Göre Sınıflandırılması.....	7
1.6.1. Evsel Atıklar	7
1.6.2. Ticari Atıklar	8
1.6.3. Endüstriyel Atıklar	8
1.6.4. İnşaat ve Yıkıntı Atıkları	9
1.6.5. Tıbbi Atıklar	9
1.6.6. Tarımsal ve Hayvansal Atıklar	9
1.6.7. Tehlikeli Atıklar	10
1.7. Katı Atıklardan Kaynaklanan Sorunlar	10
1.7.1. Çevresel Sorunlar.....	11
1.7.2. Ekonomik Sorunlar	12
1.7.3. Sosyal Sorunlar	12
1.8. Katı Atık Yönetimi	13
1.8.1. Sıfır Atık Yaklaşımı	17
1.8.2. Atık Yönetimi Hiyerarşisi	18
1.9. KATI ATIK YÖNETİMİNİN TEMEL İLKE VE UNSURLARI	21
1.9.1. Kaynağında Ayrıştırma ve Geri Kazanım	21
1.9.2. Sürdürülebilirlik.....	21
1.9.3. Entegre Yönetim Yaklaşımı	21
1.9.4. Yerel Yönetimlerin Rolü.....	21
1.9.5. Halkın Bilinçlendirilmesi ve Katılımı.....	22
1.9.6. Teknolojik ve Yenilikçi Çözümler	22
1.9.7. Atık Miktarının ve Toksik Özelliğinin Azaltılması	23

1.9.8.	Atıkların Yeniden Kazanımı	23
1.9.9.	Atıkların Çevreye Zarar Vermeden Bertaraf Edilmesi	24
1.9.10.	Katı Atık Bertaraf (Uzaklaştırma) Yöntemleri	24
İKİNCİ BÖLÜM:		28
TÜRKİYE'DE UYGULANAN KATI ATIK YÖNETİMİ		28
1.10.	Türkiye, Avrupa Birliği'ne Uyum Süreci Kapsamında Atık Yönetimi	28
2.1.	Türkiye'de Atık Yönetiminin Tarihsel Gelişimi	30
2.2.	Yasal Düzenlemeler	31
2.3.	Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi	42
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM:		44
TÜRKİYEDE YEREL YÖNETİMLERDE KATI ATIK YÖNETİMİ		44
3.1.	Katı Atık Yönetimi Stratejileri	44
3.1.1.	Yasal Düzenlemeler	44
3.1.2.	Geri Dönüşüm ve Halkın Katılımı	45
3.1.3.	Teknolojik Yenilikler ve İyi Uygulama Örnekleri	45
3.1.4.	Örnek Uygulamalar	45
3.2.	Büyükşehir Belediyelerin ve Belediyelerin Katı Atık Yönetimi	46
3.3.	İl Özel İdareleri	48
3.3.1.	Yasal Düzenlemeler	49
3.3.2.	Geri Dönüşüm ve Halkın Katılımı	49
3.3.3.	Teknolojik Yenilikler ve İyi Uygulama Örnekleri	49
3.3.4.	Örnek Uygulamalar	50
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM:		52
MİDYAT İLÇESİ, MİDYAT BELEDİYESİ VE KATI ATIK YÖNETİMİ		52
4.1.	MİDYAT, MİDYAT BELEDİYESİ VE ÖNEMİ	52
4.1.1.	Midyat: Coğrafi, Siyasi ve Dini Açından Bir İnceleme	52
4.1.2.	Midyat'ın Tarımsal Faaliyetleri	55
4.2.	Midyat Belediyesi Tarihçesi	57
4.3.	Midyat Belediyesi'nin Katı Atık Yönetim Politikaları	58
4.3.1.	Midyat Belediyesi'nde Katı Atık Yönetim Süreci	60
4.3.2.	Katı Atıkların Kaynağında Önlenmesi ve Azaltılması	60
4.3.3.	Katı Atıkların Toplanması	61
4.3.4.	Katı Atıkların Transferi ve Bertarafı	62
4.3.5.	Katı Atıkların Geri Kazanılması ve Geri Dönüşümü	63
SONUÇ VE ÖNERİLER		66
Kaynakça		69



ÖZET

İnsanların yerleşik hayata geçmesiyle birlikte katı atık sorunu, nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme ve ekonomik gelişmelerle daha fazla büyüyerek çevre problemlerine neden olmaktadır. Atığın üretilmesi, taşınması, depolanması, bertaraf edilmesi gibi farklı aşamalardan oluşan ve toplumların gelişmişlik seviyelerine, toplumsal, siyasal niteliklerine göre farklılık gösteren katı atık yönetimi, ülkemizde yerel yönetimleri ilgilendiren bir hizmet halini almıştır. Bu çalışmada; öncelikle katı atık yönetimiyle ilgili genel bir kavramsal çerçeve sunulup, ardından Türkiye’de uygulanmakta olan katı atık yönetimi üzerinde durulmuştur. Daha sonra Midyat İlçesi’nin tarihçesi, coğrafi ve yeryüzü şekilleri, sosyal yapısı, idari yapısı ve nüfus durumuna değinildikten sonra Midyat Belediyesi’nin katı atık yönetimi hakkında bilgi verilerek; belediyenin katı atıkların etkin bir biçimde yönetimi için takip ettiği yöntemler, belediyenin katı atık hizmetleri, katı atık yaklaşımları ve uygulamaları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atık, Katı atık, Atık yönetimi, Yerel yönetimler.

ABSTRACT

With the transition of people to settled life, the solid waste problem, population growth, urbanization, It grows more with industrialization and economic developments and causes environmental problems. Solid waste management, which consists of different stages such as production, transportation, storage and disposal of waste and varies according to the development levels, social and political characteristics of societies, has become a service that concerns local governments in our country. In this study; Firstly, a general conceptual framework regarding solid waste management is presented, and then solid waste management implemented in Turkey is emphasized. Then, after mentioning the history of Midyat District, its geographical and landforms, social structure, administrative structure and population status, information is given about the solid waste management of Midyat Municipality; The methods followed by the municipality for the effective management of solid waste, the municipality's solid waste services, solid waste approaches and practices were examined.

Keywords: Waste, Solid waste, Waste management, Local governments.

TEŞEKKÜR

Başta yüksek lisans eğitimimde ve akademik hayatımda desteğini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyip bilgisi ile bu çalışmanın oluşmasının yolunu açan danışmanım Prof. Dr. Veysel Karenî BİLGİÇ ve her konuda desteğini esirgemeyen sevgili hocam Doç. Dr. Refik YASLIKAYA'ya

Bütün çalışmam boyunca yanımda olan ve göstermiş olduğu desteklerinden dolayı sevgili eşim Deniz DAL' a en içten teşekkürlerimi sunarım.



KISALTMALAR DİZİNİ

AB : Avrupa Birliği

AEEE : Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

DPT : Devlet Planlama Teşkilatı

Ed. : Editör

EE : Elektronik Eşya

KAAP : Katı Atık Ana Planı Projesi

km : kilometre

M.Ö. : Milattan Önce

M.S. : Milattan Sonra

ÖTL : Ömrünü Tamamlamış Lastikler

RG : Resmî Gazete

s. : sayfa

T.C. : Türkiye Cumhuriyeti

vb. : ve benzeri

vd. : ve diğerleri

trsz. : tarihsiz

TİD : Türk İdare Dergisi

GİRİŞ

İnsanların sosyal hayatlarının değişmesi, artan dünya nüfusu ve azalan doğal kaynaklarla birleştiğinde, atık sorunu günümüzün en önemli çevresel sorunlarından biri haline gelmiştir. Kentleşme, sanayileşme ve ekonomik gelişmeler, yaşam tarzlarının ve alışkanlıkların değişmesine neden olmuş, bu da atık miktarının hızla artmasına yol açmıştır. Katı atık yönetimi, bu sorunun çözümüne yönelik olarak geliştirilen en önemli yaklaşımlardan biridir. Katı atık yönetimi, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini kapsar ve bu süreçlerin etkin bir şekilde yönetilmesi, çevre kirliliğinin önlenmesi ve doğal kaynakların korunması açısından büyük önem taşır.

Katı atıklar, kontrol altına alınmadığında çevre kirliliğine, sağlık sorunlarına ve ekonomik problemlere yol açar. Gün geçtikçe etkisini artıran bu sorunlar, günümüz insanlarını olumsuz etkilediği gibi gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetini de olumsuz etkilemektedir. İnsanların yaşam tarzı, gündelik rutinleri, tüketim alışkanlıkları ve sosyo-ekonomik modelleri, katı atıkların miktar ve çeşitlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Nüfus artışı, sanayileşme ve kentleşme sonucunda atıkların çevreye olan etkileri tehlikeli boyutlara ulaşmaktadır. Aşırı üretim ve tüketim, doğa üzerindeki baskıyı artırarak ekolojik dengeyi bozmaktadır. Bu nedenle, kaynakların sınırsız olmaması ve atıkların birey sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri göz önünde bulundurularak, atık yönetimi konusunda önemli adımlar atılması gerekmektedir.

1.1. Tezin konusu

Katı atık yönetimi, modern toplumların karşı karşıya olduğu en önemli çevresel sorunlardan biridir. Sanayileşme, kentleşme ve nüfus artışı gibi faktörler, katı atık miktarının hızla artmasına neden olmaktadır. Bu durum, atıkların etkin bir şekilde yönetilmesini zorunlu kılmaktadır. Katı atık yönetimi, atıkların toplanması, taşınması, işlenmesi, geri dönüştürülmesi ve nihai bertarafı gibi süreçleri içermektedir. Bu süreçlerin her biri, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından kritik öneme sahiptir.

Yerel yönetimler, çevre kirliliğinin önlenmesinde önemli görevler üstlenmişlerdir. Katı atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi süreçlerinde tüm sorumluluk yerel yönetimlere aittir. Türkiye'de katı atık yönetimi ile ilgili görev, yetki ve sorumlulukların büyük bir kısmı belediyelere verilmiştir. Belediyeler, kentleri koruyarak çevre kirliliğini en aza indirmeye yönelik önemli aşamalar kaydetmiştir. Belediyelerin katı atık yönetim sistemlerindeki başarısı,

sosyal, çevresel ve ekonomik açıdan büyük önem taşımaktadır. Türkiye’de, katı atık yönetimi büyük ölçüde belediyeler tarafından yürütülmektedir. Belediyeler, atık yönetimi hizmetlerinin planlanması, uygulanması ve denetlenmesinden sorumludur. Türkiye’de 1983 yılında yürürlüğe giren 2872 sayılı Çevre Kanunu, katı atık yönetimi konusunda yerel yönetimlere önemli sorumluluklar yüklemiştir (Çevre Kanunu, 1983). Ayrıca, 2005 yılında çıkarılan Atık Yönetimi Yönetmeliği, atıkların kaynağında ayrıştırılması, toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi süreçlerini düzenlemektedir (Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2005).

Türkiye’de belediyeler, katı atık yönetimi konusunda çeşitli projeler ve uygulamalar geliştirmektedir. Örneğin, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, entegre katı atık yönetimi sistemleri kurarak atıkların geri dönüşümünü ve enerji üretimini teşvik etmektedir (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2023). Benzer şekilde, Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, katı atık yönetimi projeleri ile atıkların etkin bir şekilde toplanması ve bertaraf edilmesi için önemli adımlar atmıştır (Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, 2023). Bu tür projeler, yerel yönetimlerin katı atık yönetimi konusundaki sorumluluklarını yerine getirmede ne kadar önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

1.2. Tezin Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, katı atık yönetimi ve Türkiye’de katı atık yönetiminin özellikle Midyat Belediyesi’nin katı atık yönetimi süreçlerini kapsamlı bir şekilde analiz ederek mevcut sorunları belirlemek ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri sunmaktır. Araştırma, Midyat Belediyesi’nin katı atık yönetimi uygulamalarının etkinliğini değerlendirmeyi ve bu uygulamaların iyileştirilmesi için stratejiler geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda, çalışmanın spesifik amaçları arasında Midyat Belediyesi’nin katı atık yönetimi süreçlerinin mevcut durumunu detaylı bir şekilde incelemek, bu süreçlerde karşılaşılan temel sorunları ve nedenlerini tespit etmek, benzer demografik ve coğrafi özelliklere sahip diğer belediyelerle karşılaştırmalı analizler yaparak iyi uygulama örneklerini belirlemek ve bu örneklerden öğrenilen dersleri Midyat Belediyesi’ne uyarlamak yer almaktadır. Ayrıca, tespit edilen sorunlara yönelik somut ve uygulanabilir çözüm önerileri geliştirmek, sürdürülebilir katı atık yönetimi uygulamalarını teşvik etmek ve geri dönüşüm oranlarını artırmak için stratejiler geliştirmek de amaçlanmaktadır. Bu stratejiler, halkın bilinçlendirilmesi, eğitim programları ve teşvik mekanizmalarını içerecek şekilde kapsamlı bir yaklaşımla ele alınacaktır. Son olarak, yerel yönetimlerin katı atık yönetimi konusundaki politika ve stratejilerini geliştirmelerine yardımcı olacak öneriler sunmak da bu çalışmanın hedefleri arasındadır. Bu amaçlar

doğrultusunda, araştırma sonuçlarının Midyat Belediyesi'nin katı atık yönetimi süreçlerini iyileştirmeye yönelik somut adımlar atmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Midyat Belediyesi'nin katı atık yönetimi uygulamaları, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve düzenli depolama alanlarının iyileştirilmesi gibi stratejileri içermektedir. Belediye, atıkların toplanması ve taşınması süreçlerinde modern araç ve ekipmanlar kullanarak etkin bir hizmet sunmayı hedeflemektedir. Ayrıca, geri dönüşüm tesislerinin kurulması ve işletilmesi konusunda da önemli adımlar atılmaktadır. Midyat Belediyesi, halkı bilinçlendirme kampanyaları ve eğitim programları ile atık yönetimi konusunda farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, okullarda ve mahallelerde düzenlenen eğitim programları ve bilgilendirme toplantıları ile halkın katı atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyi artırılmaktadır.

1.3. Yöntem

Bu araştırma, yerel yönetimlerde katı atık yönetimi yanı sıra Türkiye'deki atık yönetimi ver örneklerini ele alarak özellikle Midyat Belediyesi'nin katı atık yönetimi süreçlerini kapsamlı bir şekilde analiz etmeyi amaçlayan betimsel bir çalışmadır. Araştırmada, nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin bir kombinasyonu kullanılarak mevcut durumun detaylı bir şekilde incelenmesi ve sorunların tespit edilmesi hedeflenmiştir. Veri toplama sürecinde, akademik makaleler, dergiler, haber siteleri, kitaplar ve tezler gibi çeşitli kaynaklardan elde edilen bilgiler kullanılmıştır. Bu kaynaklar, Midyat Belediyesi'nin katı atık yönetimi süreçlerinin mevcut durumunu ve karşılaşılan sorunları anlamak için değerlendirilmiştir. Makaleler ve dergiler, katı atık yönetimi konusundaki güncel araştırmaları ve uygulamaları incelemek için kullanılmış, haber siteleri ise belediyenin mevcut uygulamaları ve karşılaştığı sorunlar hakkında bilgi sağlamıştır. Kitaplar, teorik bilgi ve uygulama örnekleri sunarken, tezler benzer konularda yapılan araştırmaların sonuçlarını ve yöntemlerini incelemek amacıyla kullanılmıştır. Toplanan veriler, betimsel ve içerik analizi yöntemleri ile analiz edilmiştir. Araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği, kullanılan veri toplama ve analiz yöntemlerinin titizlikle uygulanması ile sağlanmıştır. Kullanılan kaynakların güvenilirliği ve geçerliliği, akademik ve bilimsel nitelikleri göz önünde bulundurularak değerlendirilmiş ve veri analizinde literatürde kabul görmüş teknikler kullanılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM:

KAVRAMSAL ÇERÇEVE: KATI ATIK KAVRAMI VE YÖNETİMİ

Atık, insan faaliyetleri sonucunda oluşan ve doğrudan kullanım değeri kalmayan maddeler olarak tanımlanır. Atıklar, çeşitli kaynaklardan gelebilir ve farklı fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklere sahip olabilir. Genel olarak atıklar, evsel, endüstriyel, ticari, tarımsal ve inşaat gibi farklı kategorilere ayrılır.

Katı atık ise, sıvı ve gaz halindeki atıklar dışında kalan, katı formda bulunan atıkları ifade eder. Katı atıklar, günlük yaşamda kullanılan ve artık işlevini yitirmiş maddelerden oluşur. Bu atıklar, organik ve inorganik bileşenler içerebilir ve genellikle geri dönüştürülebilir, yeniden kullanılabilir veya bertaraf edilmesi gereken maddeler içerir. Katı atıkların yönetimi, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından büyük önem taşır.

Bu bölümde öncelikle, katı atık ve katı atık yönetimi ele alınarak, konuyla ilgili kavram ve tanımlar, katı atık yönetiminin temel ilke ve unsurları, katı atık bertaraf yöntemleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Katı atıklar kaynaklarına göre sınıflandırılırken, atığın meydana geldiği alan, bölge, sektör gibi ölçütler dikkate alınarak yapılmaktadır. Bu bölümde de bu ölçütler üzerinden katı atık türleri üzerinde durulmuştur.

1.4. Atık ve Katı Atık Tanımı

Katı atık, insan faaliyetleri sonucunda oluşan ve doğrudan kullanım değeri kalmayan maddeler olarak tanımlanır. Bu atıklar, çeşitli kaynaklardan gelebilir ve farklı fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklere sahip olabilir. Katı atıklar, genellikle evsel, endüstriyel, ticari, tarımsal ve inşaat gibi farklı kategorilere ayrılır ve bu kategoriler, atıkların yönetim stratejilerini belirlemede önemli rol oynar. Katı atıkların yönetimi, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından kritik bir öneme sahiptir. Atıkların kaynağında azaltılması, yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve enerji geri kazanımı gibi adımları içeren katı atık yönetimi, atıkların çevresel etkilerini minimize etmeyi amaçlar. Bu bağlamda, katı atık yönetimi hiyerarşisi, atık önleme, atık azaltma, yeniden kullanım, geri dönüşüm, geri kazanım ve nihai bertaraf adımlarından oluşur. Katı atıkların çevresel etkileri, atıkların türüne ve yönetim yöntemlerine bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Örneğin, organik atıklar biyolojik olarak ayrışabilirken, plastik ve metal gibi inorganik atıklar uzun süre doğada kalabilir ve çevreye zarar verebilir. Bu nedenle, katı

atıkların etkin bir şekilde yönetilmesi, çevre kirliliğinin önlenmesi ve doğal kaynakların korunması açısından büyük önem taşır.

Katı atık yönetimi, entegre bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Entegre katı atık yönetimi, atıkların oluşumundan nihai bertarafına kadar tüm aşamaları kapsayan ve bu aşamalarda çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliği hedefleyen bir yönetim biçimidir. Bu yönetim biçimi, atıkların kaynağında azaltılması, yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve enerji geri kazanımı gibi adımları içerir. Atık yönetimi hiyerarşisi, atık önleme, atık azaltma, yeniden kullanım, geri dönüşüm, geri kazanım ve nihai bertaraf adımlarından oluşur. Katı atıkların yönetimi, sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal boyutları da içeren çok yönlü bir süreçtir. Atıkların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması, doğal kaynakların korunmasına katkı sağlarken, aynı zamanda ekonomik değer yaratır. Ayrıca, atık yönetimi süreçlerinde halkın bilinçlendirilmesi ve katılımının sağlanması, sosyal sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

Sonuç olarak, katı atık kavramı, insan faaliyetleri sonucunda oluşan ve doğrudan kullanım değeri kalmayan maddeleri ifade eder. Bu atıkların etkin bir şekilde yönetilmesi, çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik açısından kritik bir öneme sahiptir. Katı atık yönetimi, atıkların kaynağında azaltılması, yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve enerji geri kazanımı gibi adımları içeren entegre bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

1.5. Literatürde Katı Atık Yönetimi

“Katı atık yönetimi, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından kritik bir öneme sahip olan, multidisipliner bir alan olarak literatürde geniş bir yer bulmaktadır. Sanayileşme, hızlı nüfus artışı, kentleşme ve tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi faktörler, katı atık miktarının hızla artmasına ve bu atıkların yönetiminin daha karmaşık hale gelmesine neden olmuştur. Literatürde, katı atık yönetiminin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi gerektiği ve bu süreçlerin çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır” (Dağıdır, 2020).

Katı atık yönetimi, atıkların kaynaklarının azaltılması, tekrar kullanılması, geri dönüştürülmesi ve enerji üretimi amacıyla değerlendirilmesi gibi geniş kapsamlı bütüncül bir yaklaşım sağlar. Bu yöntem, ilişkilerin etkileri ve doğal olarak sürdürülebilir şekilde korunmasını sağlar. Akademik olarak, entegre katı atık yönetimi; atık oluşumundan son noktasına kadar tüm genişleyen, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliği sağlayan bir yönetim stratejisi olarak tanımlanmıştır.

Katı atık yönetimi, atıkların önlenmesi, miktarının azaltılması, yeniden kullanımı, geri dönüştürülmesi, enerji veya diğer depolama geri dönüştürülmesi ve son olarak muhafaza aşamalarını içerir. Bu yaklaşımla, atık yönetimi süreçlerini daha verimli hale getirirken, büyüme etkilerinin en aza indirilmesi hedeflenmektedir. Akademik kaynaklarda, bu sürecin devam ettiği, her yıl sürdürülen sürdürülebilirliğin sürdürülmesi için hayati bir bilgiye sahip olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de katı atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen yönetmeliklere göre yürütülmektedir. Bu yönetmelikler, atıkların toplanması, taşınması, geri kazanılması ve bertaraf edilmesi süreçlerini düzenlemekte ve belediyelere bu konuda çeşitli yükümlülükler getirmektedir. Örneğin, “5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 5393 sayılı Belediye Kanunu, belediyelerin katı atık yönetimi konusundaki sorumluluklarını ve yetkilerini belirlemektedir” (Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi, 2024).

Katı atık yönetimi projeleri, literatürde geniş bir yer bulmakta ve çeşitli uygulamalarla dikkat çekmektedir. Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi, ülke genelinde atık yönetimi uygulamalarını daha verimli hale getirmeyi ve sürdürülebilir sistemler oluşturmayı hedeflemektedir. Bu proje kapsamında, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve düzenli depolama alanlarının iyileştirilmesi gibi stratejiler uygulanmaktadır. Bu stratejiler, çevresel etkilerin azaltılmasına ve kaynakların daha verimli kullanılmasına katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, literatürde katı atık yönetimi, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla ele alınan, multidisipliner bir alan olarak geniş bir yer bulmaktadır. Katı atık yönetiminin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, entegre katı atık yönetimi ve atık yönetimi hiyerarşisi gibi kavramlar, literatürde öne çıkan önemli yaklaşımlar arasında yer almaktadır.

Katı atık yönetimi, atıkların çevreye zarar vermeden ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesini amaçlayan bir dizi prensibi içermekte olup en önemli ilkeleri şunlardır:

Kaynağında Ayrıştırma ve Geri Kazanım: Atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri kazanım oranlarını artırır ve atık miktarını azaltır. Bu, geri dönüşüm ve yeniden kullanım süreçlerini kolaylaştırır.

Sürdürülebilirlik: Katı atık yönetimi, çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliği hedefler. Bu, doğal kaynakların korunmasını ve atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini içerir.

Entegre Yönetim Yaklaşımı: Atık yönetimi, atıkların oluşumundan nihai bertarafına kadar tüm süreçleri kapsar. Bu yaklaşım, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesini içerir.

Yerel Yönetimlerin Rolü: Yerel yönetimler, katı atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesinde önemli bir rol oynar. Bu, yerel düzeyde etkili atık yönetim stratejilerinin geliştirilmesini gerektirir.

Halkın Bilinçlendirilmesi ve Katılımı: Halkın atık yönetimi konusunda bilinçlendirilmesi ve katılımının sağlanması, başarılı bir atık yönetimi için kritiktir. Eğitim ve farkındalık kampanyaları bu sürecin önemli bir parçasıdır.

Teknolojik ve Yenilikçi Çözümler: Yeni teknolojiler ve yenilikçi çözümler, atık yönetiminde verimliliği artırabilir. Bu, atıkların daha etkili bir şekilde işlenmesini ve geri dönüştürülmesini sağlar.

1.6. Katı Atıkların Kaynaklarına Göre Sınıflandırılması

Katı atıklar, oluştuğu kaynaklara göre çeşitli kategorilere ayrılmaktadır. Bu sınıflandırma, atık yönetimi süreçlerinin daha etkin bir şekilde planlanması ve uygulanması açısından kritik öneme sahiptir;

1.6.1. Evsel Atıklar

Hanelerden kaynaklanan atıklar, genellikle gıda artıkları, kâğıt, plastik, cam, metal ve tekstil gibi çeşitli maddeleri içermektedir. Evsel atıklar, geri dönüştürülebilir ve kompostlayabilir malzemelerden oluşmakta olup, atık yönetiminde önemli bir yer tutmaktadır (Solak, 2020). Evsel katı atıklar, miktar ve bileşen bakımından, ülkeden ülkeye, şehirden şehre, mevsimlere, mahalli şartlara, tüketim alışkanlıklarına göre farklılık göstermekte ve katı atık oluşumu içerisinde çok fazla bulunmaktadır. Bu yüzden de insan sağlığı bakımından önemlidir. “Evsel katı atıklar, kentsel katı atıklar olarak da ifade edilmekte ve günlük faaliyetler sonucunda, ev ortamında üretilebilecek her türlü atıkları (eski ev eşyaları, eski elbiseler, evcil hayvanların dışkıları, cam, kâğıt, plastik vb. atıkları), ısınma faaliyetleri sonucunda oluşan atıkları, evsel atık su arıtma çamurlarını, park ve bahçelerden çıkan atıkları, süprüntüleri, Pazar yeri atıklarını içermektedir” (Özkıdık, 1995: s.15; Güzel, 1998: s. 16; DPT Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000: s. 80).

1.6.2. Ticari Atıklar

“Bu atık türünün başlıca kaynakları devlet daireleri, okullar, hastaneler, güvenlikle ilgili yapılar, büro ve atölyeler olup tekstil atıkları, deri parçaları, kâğıt, karton, daktilo şeridi, bilgisayar çıktıları (kâğıt, kartuş, parça vb.), plastik veya metal kırıntılar bu sınıflamaya dahil olmaktadır. Bunların yanı sıra restoranlardan, otellerden kaynaklanan atıklar da bu gruba girmektedir” (Uçkun ve Uçkun, 2002: s. 33). Ticari ve kurumsal atıklar içerisinde yer alan büro ve atölye atıkları genellikle organik yapıda olmadıkları için doğada çözülme süreci yavaş gerçekleşmekte bu yüzden çevre sorunlarının artmasına sebebiyet vermektedir.

“Ticari kuruluşlardan, iş yerlerinden, mağazalardan, restoranlardan ve otellerden kaynaklanan atıklar, ambalaj malzemeleri, kâğıt, karton ve gıda artıkları gibi çeşitli maddeleri içermektedir. Bu atıklar, ticari faaliyetlerin yoğunluğuna bağlı olarak büyük miktarlarda oluşabilmektedir” (Akdoğan & Güleç, 2020).

1.6.3. Endüstriyel Atıklar

Fabrikalar ve üretim tesislerinden kaynaklanan atıklar, üretim süreçlerinden arta kalan malzemeler, kimyasallar ve tehlikeli atıkları içerebilmektedir. “Endüstriyel atıklar, genellikle özel yönetim ve bertaraf yöntemleri gerektiren kompleks bileşenlere sahiptir” (Bilgili, 2020). “Endüstriyel katı atıklar bir süreç (proses) ihtiva eden veya etmeyen tüm üretim faaliyetleri sonucunda oluşan atıklardır” (Özkıdık, 1995: s. 17). “Endüstriyel katı atıklar genelde tehlikeli ve tehlikeli olmayan atıklar olarak iki gruba ayrılmaktadır. Tehlikesiz katı atıklar endüstriden kaynaklanan ancak tehlikeli ve zararlı özelliği olmayan evsel nitelikli atıklardan oluşmaktadır. Konserve veya dondurulmuş gıda üretimi sırasında ortaya çıkan sebze, meyve atıkları, kül ve cürufur bunlara dahil edilmektedir” (Uçkun ve Uçkun, 2002: s. 33). “Tehlikeli katı atıklar, şehir çöplüğüne kabul edilmeyen patlayıcı, kendiliğinden yanmaya müsait, suyla temas halinde toksit gaz çıkaran, toksik veya ekotoksik özellik taşıyan atıklardır” (DPT Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000: s. 80). Tehlikeli katı atıklar; petrol, petro-kimya, ilaç, deri, boya, metal işleme, kâğıt, cam işleme, otomotiv, tekstil ve elektronik sanayilerden oluşan atıklardır. Bu tür atıkların bertaraf edilmesi sırasında mutlaka özel işlemlerin yapılması gereklidir. Yapılması gereken ilk işlem atıkların miktarları ve tehlike seviyelerinin azaltılmasıdır. Bu işlem tehlikeli atığın meydana geldiği tesisin kendisinde veya bu amaç doğrultusunda kurulmuş olan özel tesislerde yapılması gerekmektedir.

1.6.4. İnşaat ve Yıkıntı Atıkları

İnşaat, yıkım ve yenileme faaliyetlerinden kaynaklanan atıklar arasında beton, tuğla, ahşap, metal ve cam gibi malzemeler bulunmaktadır. Bu atıklar büyüktür ve geri dönüşüm ve yeniden kullanım potansiyeline sahiptir. Evlerin, kurumsal binaların ve diğer yapıların inşaatı ve/veya bakımı sırasında oluşan atıkları içerir. Bu tür atıkların bileşimi ve miktarının hesaplanması zor ve değişken olmasına rağmen bunlar taş, tuğla, kâğıt, toprak, beton, sıva olabilir., harç vb. maddeler içerir. İnşaat ve hafriyat atıklarının düzenli depolama sürecinde ara katman oluşturmak veya tesis ve ünitelerin inşası için kullanıldığı görülmektedir.

1.6.5. Tıbbi Atıklar

Hastanelerden, kliniklerden ve diğer sağlık tesislerinden kaynaklanan atıklar arasında enfekte malzemeler, iğneler, ilaçlar ve biyolojik atıklar yer alıyor. Tıbbi atıklar halk sağlığı ve çevre açısından yüksek risk oluşturduğundan özel yönetim gerektirir. Hastanelerden, sağlık kuruluşlarından, kliniklerden, veteriner kliniklerinden ve laboratuvarlardan patolojik, jinekolojik, radyoaktif, toksik, bulaşıcı, ilgili aşındırıcı, yanıcı, kesici vb. Bu atıklar belirli özelliklere sahip çeşitli atıklardan veya hastalarla temas eden şırınga, pansuman malzemeleri gibi malzemelerden oluşmaktadır. Tıbbi atıkların üretimi, toplanması, ara depolanması, taşınması, dekontaminasyonu ve nihai depolanması sırasında atık bertarafının tüm aşamalarına uyulmalı ve denetlenmelidir. Ancak radyoaktif hastane atıklarının merkezi olarak etiketli kaplarda saklanması ve bu tür atıklarla ilgili uzman görüşü doğrultusunda bertaraf edilmesi gerekmektedir.

1.6.6. Tarımsal ve Hayvansal Atıklar

Tarımsal faaliyetlerden ve hayvancılıktan kaynaklanan atıklar arasında bitki artıkları, gübreler ve hayvan gübresi gibi maddeler bulunmaktadır. Bu atıklar organik yapıları nedeniyle kompostlama ve biyogaz üretimi gibi sürdürülebilir yönetim yöntemlerine uygundur.

1.6.7. Tehlikeli Atıklar

“Kimyasal maddeler, ağır metaller ve radyoaktif maddeler gibi çevre ve insan sağlığına zararlı olabilecek atıklar, tehlikeli atık kategorisine girmektedir. Bu atıklar, özel yönetim ve bertaraf yöntemleri gerektirir ve genellikle sıkı düzenlemelere tabidir” (Solak, 2020).

Bu sınıflandırma, katı atıkların yönetiminde daha etkili stratejiler geliştirilmesine yardımcı olur. Her bir atık türü için uygun toplama, taşıma, geri dönüşüm ve bertaraf yöntemleri belirlenmelidir. Bu bilgiler, katı atık yönetimi konusundaki akademik çalışmalarınızda size yardımcı olabilir.

1.7. Katı Atıklardan Kaynaklanan Sorunlar

“İnsan varoluşundan beri doğadan yararlanmış, doğayı işlemiş, bilgi birikimi ve teknik ilerlemelerle doğaya egemen olmaya çalışmıştır. Doğanın sınırsızca kullanılması, zamanla çeşitli sorunların çıkmasına sebep olmuştur. İlk kez sanayi devrimi ile ciddi bir şekilde gündeme gelen çevre kirliliği, başlangıçta sınırlı ve bölgesel özellik göstermesi ve bununla birlikte ekonomik büyümenin gelişmiş ülkeler tarafından öncelikli hedef olarak kabul edilmesi nedeniyle, uzun süre çözüm aranacak bir sorun olarak kabul edilmemiştir” (Taşbaş, 2000: s. 2). Ancak insanların gün geçtikçe çevreyle olan etkileşimi arttığından çevreyle ilgili meydana gelen sorunlarda da artış yaşanmış, böylece insanlar bu durumun farkına vararak bu doğrultuda çalışmalar yapmaya başlamışlardır. Tarım alanlarının azalmaya başlaması, atığın miktarında ve çeşidinde artış olması, nüfusta artış yaşanması, kentleşme, enerji kaynaklarında azalma olması, doğal kaynakların insanlar tarafından hunharca tüketilmesi, su, toprak ve hava kirliliği, erozyon, yeryüzünde bulunan farklı bitki ve hayvan türlerinde eksilme olması veya yok olmaya başlaması ve iklimlerin değişime uğraması gibi durumların her biri birer çevre sorunudur. Çevre kirliliği ülkeler arasında farklı boyutlarda görülse dahi kirlenmenin sonuçları bütün evreni etkilemektedir. Çevre sorunları içerisinde önemli bir yere sahip olan atıklar birçok bakımdan çevre kirliliğine neden olmaktadır. Nüfusun az ve göçebe hayatın hâkim olduğu dönemlerde insanların ürettiği atıklar ve diğer atıkların bertaraf edilmesi çok önemli bir sorun oluşturmuyordu. Ancak insanların yerleşik hayata geçmesiyle beraber bu sorunlar baş göstermeye başlamış, insanların kırsal alanlardan kentlere doğru yerleşmeleriyle bu sorun giderek artmıştır. Katı atıklardan kaynaklanan sorunları su, toprak ve hava kirliliği şeklinde sınıflandırmak mümkündür. Bu sorunlarla beraber katı atıkların sebep olduğu ve bu sınıflamaya

dahil olmayan sorunlar da bulunmaktadır. Yaşanan bu sorunlara aşağıda genel olarak yer verilmiştir:

1.7.1. Çevresel Sorunlar

1.7.1.1. Toprak ve Su Kirliliği

Katı atıkların düzensiz depolanması, özellikle tehlikeli atıkların uygun şekilde yönetilmemesi durumunda, toprak ve su kaynaklarının ciddi şekilde kirlenmesine neden olabilir. Bu atıklar, yağmur suları ile yer altı sularına karışarak içme suyu kaynaklarını kirletebilir. Ayrıca, toprakta biriken kimyasal maddeler, bitki örtüsünü ve tarım ürünlerini olumsuz etkileyebilir, bu da gıda güvenliğini tehlikeye atar. "Katı atıkların kontrolsüz bir şekilde doğaya bırakılması, toprak ve su kaynaklarının kirlenmesine yol açarak ekosistemleri tehdit etmektedir" (Bol, Öntürk, & Özsağır, 2014)

1.7.1.2. Hava Kirliliği

Katı atıkların yakılması, özellikle kontrolsüz ve açık alanlarda yapıldığında, atmosfere zararlı gazların salınmasına yol açar. Bu gazlar arasında karbon monoksit, dioksinler ve furanlar gibi insan sağlığına zararlı maddeler bulunur. Ayrıca, metan gibi sera gazlarının salınımı, küresel ısınma ve iklim değişikliği üzerinde olumsuz etkiler yaratır. "Katı atıkların yakılması sonucu atmosfere salınan zararlı gazlar, hava kalitesini düşürmekte ve iklim değişikliğine katkıda bulunmaktadır" (Solak, 2020)

1.7.1.3. Biyoçeşitlilik Üzerindeki Etkiler

Atıkların doğal habitatlara yayılması, özellikle plastik atıklar gibi biyolojik olarak parçalanamayan maddeler, deniz ve kara ekosistemlerinde ciddi tahribata yol açabilir. Deniz canlıları, plastik atıkları yiyecek sanarak tüketebilir ve bu da onların ölümüne neden olabilir. Ayrıca, atıkların birikmesi, doğal yaşam alanlarını bozarak bitki ve hayvan türlerinin yok olmasına yol açabilir. "Plastik atıklar, deniz ve kara ekosistemlerinde ciddi tahribata yol açarak biyoçeşitliliği tehdit etmektedir" (Aksoy, 2017).

1.7.2. Ekonomik Sorunlar

1.7.2.1. Yüksek Yönetim Maliyetleri

Katı atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçleri, önemli maliyetler gerektirir. Bu maliyetler, özellikle altyapı ve teknoloji yatırımları gerektiren gelişmekte olan ülkelerde büyük bir ekonomik yük oluşturabilir. Ayrıca, atık yönetiminde yetersiz kalan bölgelerde, çevresel zararların ekonomik maliyetleri de yüksek olabilir. "Katı atık yönetimi, yüksek maliyetler gerektiren bir süreç olup, özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli bir ekonomik yük oluşturmaktadır" (Solak, 2020)

1.7.2.2. Kaynak İsrafi

"Katı atık yönetimi, sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik bir meseledir. Atıkların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması hem doğal kaynakların korunmasına hem de ekonomik tasarrufa katkı sağlar" (Yaslıkaya, 2023). Geri dönüştürülebilir atıkların uygun şekilde yönetilmemesi, değerli kaynakların israfına yol açar. Örneğin, metal, cam ve plastik gibi malzemelerin geri dönüştürülmemesi, bu kaynakların yeniden üretimi için daha fazla enerji ve hammadde kullanımını gerektirir. Bu durum, ekonomik verimliliği düşürmekte ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını engellemektedir. "Geri dönüştürülebilir atıkların uygun şekilde yönetilmemesi, değerli kaynakların israfına yol açarak ekonomik verimliliği düşürmektedir" (Bilgili, 2020)

1.7.3. Sosyal Sorunlar

1.7.3.1. Halk Sağlığı Üzerindeki Etkiler

Katı atıkların uygun şekilde yönetilmemesi, halk sağlığı üzerinde ciddi tehditler oluşturur. Özellikle tıbbi ve tehlikeli atıklar, enfeksiyon riskini artırabilir ve çeşitli hastalıklara yol açabilir. Ayrıca, atıkların birikmesi, haşere ve kemirgenlerin üremesine neden olarak, bulaşıcı hastalıkların yayılma riskini artırır. "Tıbbi ve tehlikeli atıkların uygun şekilde yönetilmemesi, halk sağlığı üzerinde ciddi tehditler oluşturmaktadır" (Akdoğan & Güleç, 2020)

1.7.3.2. Yaşam Kalitesinin Düşmesi

Atıkların düzensiz bir şekilde birikmesi, kötü koku ve görüntü kirliliğine neden olur. Bu durum, yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek toplumda huzursuzluk yaratabilir. Ayrıca, atıkların birikmesi, çevresel estetiği bozarak turizm ve gayrimenkul değerlerini düşürebilir. "Atıkların düzensiz bir şekilde birikmesi, yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek toplumda huzursuzluk yaratmaktadır" (Solak, 2020)

Sonuç olarak katı atıklardan kaynaklanan sorunlar, bütüncül ve sürdürülebilir atık yönetim stratejileri ile ele alınmalıdır. Çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları dikkate alan entegre yaklaşımlar, bu sorunların etkili bir şekilde yönetilmesine katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşümün teşvik edilmesi ve halkın bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

1.8. Katı Atık Yönetimi

İnsan davranışındaki değişiklikler ve rahat yaşam beklentisi, insanlığı eskisinden daha fazla tüketen bir toplum haline getirdi. İnsanların üretim ve tüketim faaliyetlerinden kaynaklanan atıklar arttıkça iklim değişikliği ve doğal kaynakların tükenmesi gibi çevresel etkiler de artıyor. Doğru atık yönetimi için doğal kaynak kullanımı azaltılmalı, atıklar zararsız hale getirilmeli ve ekonomik değer yaratılmalıdır. Nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme ve insanların tüketim alışkanlıklarının değişmesi sosyal ve çevresel sorunların artmasına yol açmış, bu sorunlar ve kaynakların insanlar tarafından hızla tüketilmesi, insanların katı atıklara olan ilgisini de artırmıştır. Çevre ve insan sağlığı ile ilgili sorunlara yol açmaktadır.

"Çevre sorunları, insan faaliyetlerinin doğrudan ve dolaylı etkileri sonucu ortaya çıkan ve ekosistemlerin dengesini bozan durumlardır. Bu sorunlar arasında hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği ve biyolojik çeşitliliğin azalması gibi çeşitli şekillerde kendini gösterir" (Görmez, 2023). Katı atık yönetimi, bu çevre sorunlarının önemli bir bileşenidir. Etkili bir katı atık yönetimi, toprak ve su kirliliğini azaltarak ekosistemlerin korunmasına katkıda bulunur. Geri dönüşüm ve atık azaltma stratejileri, çevre üzerindeki olumsuz etkileri minimize ederek sürdürülebilir bir çevre yönetimi sağlar. Bu bağlamda, katı atık yönetimi, çevre sorunlarının çözümünde kritik bir rol oynamaktadır.

Kaynakların aşırı tüketimi ve aşırı üretim, günümüzün küresel iklim değişikliği sorunlarının en büyük nedenidir. İklim değişikliği; kuraklık, yangın, su baskını, aşırı hava

olayları, sıcak hava dalgaları ve soğuk hava dalgalarının oluşmasına yol açmaktadır. Dünya Meteoroloji Örgütü, şöyle belirtiyor: Afetlerin sıklığı ve şiddeti Giderek kapsamı ve etkisi arttı, afetlerin sayısı 5 kat arttı, afetlerde her gün 115 kişi öldü, binlerce insan yoksulluğa sürüklendi. Katı atıkların değerlendirilmesi ve yönetimi gündemde.

Katı atıklardan dolayı ortaya çıkan sorunların çözüme kavuşması için gündeme getirilen yaklaşımlardan birisi katı atık yönetimidir. Katı atıkların toplanıp uzaklaştırılması ve bertaraf edilmesi gibi süreçler yerel yönetimlerin sorumlu olduğu bir alandır. Katı atıkların toplanıp uzaklaştırılması ve bertaraf edilmesi gibi hizmetlerin sunulması için bütüncül bir yaklaşıma ihtiyaç vardır. Bu da katı atık yönetimiyle mümkündür. Katı atık üretiminden bertaraf edilmesi işlemine kadar geçen bütün süreçleri kapsayan katı atık yönetimi, çevre sorunlarının azaltılarak daha yaşanabilir bir çevre oluşturmak ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı en aza indirmek anlamına gelmektedir. Katı atık yönetiminin; “esas amacı; israfın önüne geçilmesi, kaynakların daha verimli şekilde kullanılması, atık oluşum nedenlerinin tekrar değerlendirilerek atık oluşumunun önüne geçilmesi veya minimum seviyeye indirilmesi, atık oluşması halindeyse kaynağında ayrı toplanılarak geri kazanımın sağlanmasıdır. Katı atık yönetimi, atık üreticilerinin ve belediyelerin sorumluluğundadır. Verimli bir katı atık yönetimi için bireyleri, üretilen atığın farkına varılması, doğanın korunmasına yönelik bilinçlendirmek ve çevre temizliği konusunda teşvik etmek önemlidir” (Gümü, 2023: s. 2).

"Etkili bir katı atık yönetimi sistemi, çevre kirliliğini azaltarak insan sağlığını korur ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını destekler" (Bilgiç, 1995). Katı atıkların uygun şekilde toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi, çevresel etkilerin minimize edilmesi açısından büyük önem taşır. Özellikle, atıkların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanımı, doğal kaynakların korunmasına ve çevresel sürdürülebilirliğe önemli katkılar sağlar. Ayrıca, atık yönetimi süreçlerinde yenilikçi teknolojilerin kullanılması, enerji verimliliğini artırarak karbon ayak izini azaltabilir. Bu bağlamda, katı atık yönetimi hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada kritik bir rol oynamaktadır.

“Doğal sonuçlar ile oluşan katı atıkların kent yaşamındaki kalite seviyesinin artması için ortadan kaldırılması gerekmektedir. Önceleri atıkların bertaraf edilmesi şeklinde oluşmaya başlayan faaliyetler teknolojinin ve ekonomik olanakların gelişmesi ile birlikte sadece bertaraf işlemi olarak değil hem enerji kazanımı hem de maddenin geri kazanımı şeklinde olmaya başlamıştır. Bu kapsamda katı atık yönetimi kavramı kentlerde sürdürülebilir kent yaşamına doğru yönlendirilmiş bir güç haline gelmiştir” (Öztürk, 2010: s. 28).

Literatürde yer alan katı atık yönetimi tanımlarından bazıları şunlardır:

“Katı atık yönetimi kıt olan enerji, hammadde gibi doğal kaynakların maksimum verimi sağlayacak şekilde kullanılmasını, az atıklı üretimin desteklenmesini, atıkların geri kazanımını ve yeniden kullanımını, hava, su, toprak ve canlılara zarar vermeden bertaraf edilmesinin gerçekleştirilmesini amaçlayan toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf işlemlerinin tümüdür” (Kaya, 2013: s. 79). “Toplum tarafından daha fazla faydalı olmadıkları gerekçesiyle atılan maddelerin toplum ve çevreye zarar vermeden, belli yöntemlerin bilinçli bir biçimde uygulanması ile toplama aşamasından yok etme aşamasına kadar geçen süreci konu edinen uygulamalar şeklinde de ifade edilen katı atık yönetimi, katı atıkların üretildiği mekandan başlayan kontrol, toplama, depolama, taşıma, geri dönüştürme (gübre, kompost vs.) ve yok etme faaliyetlerinden oluşmaktadır” (Palabıyık, 2001: s. 135). “Çevre yönetiminin gereği olarak ortaya çıkan katı atık yönetimi, dünyamızın sahip olduğu enerji, hammadde gibi doğal kaynakların kıtlığı ve kullanılmasında maksimum verimin sağlanması zorunluluğu ile teknik, ekonomik ve sosyal disiplinlerle çok yönlü ilişkilerle ele alınan bir faaliyet alanı olarak ifade edilmektedir” (DPT Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000: s. 80).

“Katı atık yönetimi; kamu ve özel sektörde sorumluluk üstlenenlerin ortak çalışmalarıyla optimal çözümler getirilmesi için yeterli örgütsel güce dayanan ve mahalli idarelerin sorumluluğunda yürütülen karmaşık bir işlev olmaktadır. Bu kapsamda sunulan hizmetler kent alanlarında toplama, transfer, işleme, geri kazanım ve atık bertarafını ihtiva ederken, tüm bu hizmetler gelişmekte olan ülkelerde ise sadece toplama, transfer etme ve bertaraf eyleminden oluşmaktadır. Kırsal alanlarda da tüm bu hizmetler dar kapsamda olmakta ve atık bertarafı çoğu kez sadece açık depolama alanlarında kullanılmaktadır” (Alpaslan, 2005: s. 44-45). “Katı atık yönetimi, katı atıkların oluşturduğu sorunların giderilmesine yönelik olarak ortaya konulan yöntemleri meydana getirmektedir. Bu kavram, katı atıkların insan/çevre sağlığı, ekonomi, kaynakların korunması, mühendislik alanı ve diğer hususlara ilişkin olarak toplumdaki üretim/tüketim alışkanlıklarını da göz önünde bulundurarak atık miktarlarının denetlenmesi, toplanması, biriktirilmesi, taşınması, transferi, işlenmesi ve nihai bertarafı aşamalarını içine alan disiplin olarak da değerlendirilebilir” (Bilgin, Eyüpoğlu ve Üstün, 2002: s. 15). “Diğer bir tanımla katı atık yönetimi, katı atıkların insan ve çevre sağlığına zarar vermesini engellemek için geliştirilen yöntemlerin kontrollü ve sistemli bir biçimde uygulanmasıdır” (Dağıdır, 2020: s. 5).

“Katı atık yönetimi, katı atıkların birey sağlığı ve çevre üstünde zarar oluşturmasının önüne geçilmesi için ilerletilen metotların kontrollü bir şekilde gerçekleştirilmesidir. Bu

metotlar; katı atıkların toplanması, yeniden kullanımı, geri dönüşümü, kazanımı ve sonuncu olarak depolanması şeklindeki işlemlerden oluşmakta olup, sıfır atık yaklaşımı da bu kapsamda ortaya çıkmış bir anlayıştır” (Gümüş, 2023: s. 2). “Son yıllarda katı atıkları nasıl yönetebiliriz sorusuna aranan cevaplar içerisinde sıfır atık yaklaşımı olarak nitelenen atık yönetim stratejisi öne çıkmaktadır. Sıfır atık, atıkları yönetmek yerine ortadan kaldırmayı amaçlayan bütüncül bir yaklaşım olmasının yanında, atıkların yakılması ve depolanmasında yaşanan sapmaları önleyebilmek için tedarik zincirinin her aşamasında atıkları kaynağında azaltmak ve ortadan kaldırmak için yol gösteren bir düşünceyi ifade etmektedir” (Dağıdır, 2020: s. 6). Bu tanımlardan hareketle katı atık yönetiminin, insanların çeşitli faaliyetleri sonucunda meydana gelen atıkların üretiminin azaltılmasını desteklemek, katı atıkların su, hava, toprak sahasına ve canlılara zarar vermemek için nihai bertaraf etme esaslarının uygulanması amacıyla geliştirilen bir yöntem olduğunu söylemek mümkündür.

1.8.1. Sıfır Atık Yaklaşımı

Sıfır atık yaklaşımı, çevresel sürdürülebilirlik ve atık yönetimi alanında önemli bir paradigma değişikliğini temsil eder. Bu yaklaşım, atıkların tamamen ortadan kaldırılmasını ve kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını hedefler. Sıfır atık kavramı, 1970'li yıllarda çevresel farkındalığın artmasıyla birlikte ortaya çıkmış ve zamanla gelişerek günümüzde geniş bir kabul görmüştür.

1970'li yıllar, çevre hareketlerinin dünya genelinde ivme kazandığı bir dönemdir. Bu dönemde, sanayileşme ve kentleşmenin hızlanmasıyla birlikte atık miktarındaki artış, çevre sağlığı ve sürdürülebilirlik açısından ciddi bir tehdit oluşturmaya başlamıştır. 1972 yılında Stockholm'de düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı, çevre sorunlarının küresel ölçekte ele alınmasına önemli bir katkı sağlamıştır. Bu konferans, sıfır atık yaklaşımının temel prensiplerinin şekillenmesinde etkili olmuştur.

1970'li yıllarda, sıfır atık kavramı, atıkların kaynağında azaltılması, yeniden kullanılması ve geri dönüştürülmesi gibi yöntemleri içermektedir. Bu dönemde, sanayi sektöründe atıkların azaltılması ve geri dönüştürülmesi konularında çeşitli projeler ve uygulamalar hayata geçirilmiştir. Özellikle kimya ve metalurji sektörlerinde, atıkların yeniden işlenmesi ve hammadde olarak kullanılması yaygınlaşmıştır.

1980'li ve 1990'lı yıllarda, sıfır atık yaklaşımı daha sistematik bir hale gelmeye başlamıştır. Bu dönemde, atık yönetimi politikaları ve uygulamaları, döngüsel ekonomi modeli ile entegre edilerek geliştirilmiştir. Döngüsel ekonomi, atıkların yeniden işlenerek ekonomiye kazandırılmasını ve doğal kaynakların korunmasını hedefleyen bir modeldir. Bu model, sıfır atık yaklaşımının temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Yeni Zelanda, sıfır atık hedefi koyan ilk ülkelerden biri olarak öne çıkmaktadır. 1980'li yıllarda, Yeni Zelanda'da sıfır atık zirveleri düzenlenmiş ve bu alanda çeşitli politikalar geliştirilmiştir. Ülke, atık yönetimi sorunlarını ele almak ve sürdürülebilirliği teşvik etmek için yenilikçi çözümler ve stratejiler benimsemiştir. Örneğin, Yeni Zelanda'da birçok yerel yönetim, atıkların kaynağında ayrıştırılması ve geri dönüşüm oranlarının artırılması için çeşitli programlar uygulamaktadır (Xiaomiui, 2023). Ayrıca, sıfır atık marketleri gibi girişimler, toplulukların atıklarını azaltmalarına yardımcı olmaktadır (Sıfır Atık Marketi, 2018).

Türkiye'de ise sıfır atık yaklaşımı, 2017 yılında Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın eşi Emine Erdoğan'ın himayelerinde başlatılan "Sıfır Atık Projesi" ile ivme kazanmıştır. Bu proje, atıkların kontrol altına alınması ve geri dönüşüm oranlarının artırılması amacıyla başlatılmıştır. Türkiye, 2035 yılına kadar geri dönüştürülebilir tüm atıkların %60'ının geri dönüştürülmesini hedeflemektedir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2023). Ayrıca, Türkiye'nin sunduğu "Sıfır Atık" kararı, 2022 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda kabul edilmiştir (Sıfır Atık, 2023). Bu karar, sıfır atık yaklaşımlarının teşvik edilmesini ve 30 Mart'ın "Uluslararası Sıfır Atık Günü" olarak ilan edilmesini içermektedir (Sıfır Atık Yolculuğu, 2023).

Günümüzde sıfır atık yaklaşımı, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda önemli bir rol oynamaktadır. Bu yaklaşım, atıkların azaltılması, geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması gibi yöntemlerle çevresel etkilerin minimize edilmesini amaçlamaktadır. Ayrıca, sıfır atık hiyerarşisi ve döngüsel ekonomi kavramları, bu stratejinin temel bileşenleri olarak kabul edilmektedir. Sıfır atık uygulamaları, bireylerden kurumlara kadar geniş bir yelpazede uygulanabilir ve doğal kaynakların korunmasına, enerji tasarrufuna ve çevre kirliliğinin azaltılmasına önemli katkılar sağlar.

1.8.2. Atık Yönetimi Hiyerarşisi

Atık yönetimi hiyerarşisi, atıkların çevresel etkilerini en aza indirmek ve sürdürülebilir bir atık yönetimi sağlamak amacıyla belirlenen bir dizi öncelik sırasındır. Bu hiyerarşi, atıkların oluşumundan bertarafına kadar olan süreçte uygulanması gereken adımları belirler ve atık yönetiminde en etkili yöntemlerin kullanılmasını teşvik eder. İşte atık yönetimi hiyerarşisinin temel aşamaları:

1.8.2.1. Önleme (Prevention)

Atık yönetimi hiyerarşisinin en üst basamağında yer alan önleme, atık oluşumunu kaynağında engellemeyi amaçlar. Bu aşama, üretim süreçlerinde daha az malzeme kullanımı, ürünlerin ömrünün uzatılması ve gereksiz tüketimin azaltılması gibi stratejileri içerir. Örneğin, üretim süreçlerinde daha az ambalaj kullanımı veya dayanıklı ürünlerin tercih edilmesi, atık miktarını önemli ölçüde azaltabilir. "Atık yönetimi hiyerarşisinde en öncelikli seçenek, atık oluşumunu engelleyen önleme aşamasıdır" (Model Çevre Danışmanlık, trsz.)

1.8.2.2. Azaltma (Reduction)

Önleme aşamasının ardından gelen azaltma, atık miktarını ve tehlikesini en aza indirmeyi hedefler. Bu aşama, üretim süreçlerinde verimliliğin artırılması, malzeme kullanımının optimize edilmesi ve atık oluşumunun minimize edilmesi gibi yöntemleri içerir. Örneğin, üretim sırasında ortaya çıkan yan ürünlerin yeniden kullanımı veya geri dönüşümü, atık miktarını azaltabilir. "Atık azaltma, üretim süreçlerinde verimliliğin artırılması ve malzeme kullanımının optimize edilmesi ile sağlanır" (Sıfır Atık, 2018)

1.8.2.3. Yeniden Kullanım (Reuse)

Yeniden kullanım, atıkların doğrudan yeniden kullanılmasını veya başka amaçlarla değerlendirilmesini içerir. Bu aşama, ürünlerin tamir edilmesi, yeniden doldurulması veya başka bir şekilde kullanılması gibi yöntemleri kapsar. Örneğin, cam şişelerin yeniden doldurulması veya eski mobilyaların tamir edilerek yeniden kullanılması, atık miktarını azaltabilir.



1.8.2.4. Geri Dönüşüm (Recycling)

Geri dönüşüm, atıkların fiziksel veya kimyasal işlemlerle yeniden işlenerek yeni ürünler elde edilmesini sağlar. Bu aşama, atıkların hammadde olarak kullanılması ve yeni ürünlerin üretiminde değerlendirilmesi gibi süreçleri içerir. Örneğin, plastik şişelerin geri dönüştürülerek yeni plastik ürünler üretilmesi, doğal kaynakların korunmasına ve atık miktarının azaltılmasına katkı sağlar. "Geri dönüşüm, atıkların fiziksel veya kimyasal işlemlerle yeniden işlenerek yeni ürünler elde edilmesini sağlar" (Escarus, 2019)

1.8.2.5. Geri Kazanım (Recovery)

Geri kazanım, atıkların enerji veya başka kaynaklar elde etmek amacıyla işlenmesini içerir. Bu aşama, atıkların yakılması veya biyolojik işlemlerle enerji elde edilmesi gibi yöntemleri kapsar. Örneğin, biyogaz tesislerinde organik atıkların işlenerek enerji elde edilmesi, hem atık miktarını azaltır hem de enerji üretimine katkı sağlar. "Geri kazanım, atıkların enerji veya başka kaynaklar elde etmek amacıyla işlenmesini içerir" (Ceysan Geri Kazanım, trsz)

1.8.2.6. Bertaraf (Disposal)

Atık yönetimi hiyerarşisinin en alt basamağında yer alan bertaraf, geri dönüştürülemeyen veya geri kazanılamayan atıkların güvenli bir şekilde yok edilmesini içerir. Bu aşama, düzenli depolama sahaları veya yakma tesisleri gibi yöntemlerle atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesini sağlar. Bertaraf, en son çare olarak değerlendirilir ve diğer tüm yöntemler uygulandıktan sonra başvurulur. "Bertaraf, geri dönüştürülemeyen veya geri kazanılamayan atıkların güvenli bir şekilde yok edilmesini içerir" (Sıfır Atık, 2018)

Sonuç olarak atık yönetimi hiyerarşisi, atıkların çevresel etkilerini en aza indirmek ve sürdürülebilir bir atık yönetimi sağlamak için kritik bir çerçeve sunar. Bu hiyerarşi, atıkların oluşumunu önlemekten başlayarak, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım gibi aşamaları içerir ve nihayetinde bertaraf ile son bulur. Etkili bir atık yönetimi, bu hiyerarşinin tüm aşamalarını dikkate alarak, çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliği sağlamayı hedefler.

1.9. KATI ATIK YÖNETİMİNİN TEMEL İLKE VE UNSURLARI

Katı atık yönetimi, modern toplumların sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasında kritik bir rol oynar. Bu süreç, atıkların çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerini en aza indirmek amacıyla çeşitli ilkeler ve unsurlar çerçevesinde yürütülür. Katı atık yönetiminin temel ilke ve unsurları:

1.9.1. Kaynağında Ayrıştırma ve Geri Kazanım

Katı atık yönetiminin en önemli ilkelerinden biri, atıkların kaynağında ayrıştırılması ve geri kazanım süreçlerinin etkin bir şekilde uygulanmasıdır. Bu yaklaşım, atık miktarını azaltmakta ve geri dönüşüm oranlarını artırmaktadır. Kaynağında ayrıştırma, atıkların türlerine göre ayrılması ve geri dönüştürülebilir malzemelerin yeniden kullanıma kazandırılması sürecini içerir. Örneğin, evsel atıkların organik ve inorganik olarak ayrılması, geri dönüşüm ve kompostlama süreçlerini kolaylaştırır.

1.9.2. Sürdürülebilirlik

Katı atık yönetimi, çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yürütülmelidir. Bu kapsamda, doğal kaynakların korunması ve atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesi esastır. Sürdürülebilir atık yönetimi, atıkların minimize edilmesi, geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması gibi stratejileri içerir. Örneğin, plastik atıkların geri dönüştürülerek yeni ürünler üretilmesi hem doğal kaynakların korunmasına hem de atık miktarının azaltılmasına katkı sağlar.

1.9.3. Entegre Yönetim Yaklaşımı

Bütünleşmiş katı atık yönetimi, atıkların oluşumundan nihai bertarafına kadar tüm süreçleri kapsayan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi aşamalarını içerir. Entegre yönetim, atıkların çevresel etkilerini en aza indirmek ve ekonomik verimliliği artırmak amacıyla çeşitli yöntem ve teknolojilerin bir arada kullanılmasını gerektirir.

1.9.4. Yerel Yönetimlerin Rolü

Yerel yönetimler, katı atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi süreçlerinde merkezi bir rol oynar. Bu bağlamda, yerel düzeyde etkili atık yönetim stratejilerinin geliştirilmesi ve

uygulanması gerekmektedir. Yerel yönetimlerin, halkı bilinçlendirme ve atık yönetimi konusunda eğitim verme gibi sorumlulukları da bulunmaktadır.

1.9.5. Halkın Bilinçlendirilmesi ve Katılımı

Katı atık yönetiminin başarısı, halkın bu süreçlere aktif katılımı ve bilinçlendirilmesi ile doğrudan ilişkilidir. Eğitim ve farkındalık kampanyaları, halkın atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyini artırarak daha sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesini sağlar. Örneğin, geri dönüşüm programlarına katılımın teşvik edilmesi ve atık azaltma konusunda bilinçlendirme çalışmaları, atık yönetiminin etkinliğini artırır.

1.9.6. Teknolojik ve Yenilikçi Çözümler

Katı atık yönetiminde teknolojik yenilikler ve inovatif çözümler, süreçlerin verimliliğini artırmaktadır. Bu yenilikler, atıkların daha etkili bir şekilde işlenmesini ve geri dönüştürülmesini sağlar. Örneğin, biyogaz tesislerinde organik atıkların işlenerek enerji elde edilmesi hem atık miktarını azaltır hem de enerji üretimine katkı sağlar.

Katı atık yönetiminin temel ilke ve unsurları, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Etkili bir katı atık yönetimi, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşümün teşvik edilmesi ve halkın bilinçlendirilmesi ile mümkündür. Bu süreçler, doğal kaynakların korunmasına ve çevresel etkilerin en aza indirilmesine katkı sağlar. Katı atık yönetimi, entegre ve sürdürülebilir yaklaşımlar benimsenerek, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları dikkate alan stratejilerle ele alınmalıdır. Katı atık yönetiminin temel amaçları:

- Halk sağlığının iyileştirilmesi ve korunması,
- Kaynakların yeniden kazanımının artırılması ve atık miktarının azaltılması,
- Çevre kalitesinin (su, hava, toprak vb. kalitesinin) korunması,
- Kentte yaşayan insanlara uluslararası standartta bir hizmet sunulması,
- Zaman içinde değişecek kentsel ihtiyaçları karşılayacak şekilde katı atık sistemlerinin devamlı planlanmasının sağlanması ve bunu yapabilecek kurumsal yapının inşa edilmesi,
- Mevcut sistemin işletme giderleri için yeni finansman kaynağı ve gelişmiş sistemler için yeni yatırım kaynakları sağlaması” (Özkıdık, 1995: s. 24).

“Yukarıdaki amaçlara yönelik katı atık yönetiminin temel ilkelerini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Atık miktarının ve toksik özelliğinin azaltılması,
- Üretilen atıkların yeniden kazanımı,
- Atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi.

Katı atık yönetiminin temel unsurlarını oluşturan bu ilkeler genel olarak aşağıda açıklanmıştır:

1.9.7. Atık Miktarının ve Toksik Özelliğinin Azaltılması

Atık miktarının azaltılmasında üretim ve tüketim süreci ile bağlantılı yaklaşım, tercih ve alışkanlıklarla ilgili olmakla birlikte, halkın bilinçlenmesi ve eğitimi ile de yakından ilgilidir” (Güzel, 1998: s. 25). “Kaynak tüketimini en aza indirmenin, ekonomik ve politik öncelikler ile sosyal değerlerin yeniden oryantasyonunu içerdiği ifade edilmektedir. Çevresel planlamaya yönelik olarak müdahale, yaptırım ve Pazar teşviklerinin birlikte uygulanması, kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasının sağlanması gereği vurgulanmaktadır. Bunlarla birlikte, Pazar kaynaklı politikaların atıkların azaltılmasından çok atık yönetimi için daha kazançlı (yakma tesisinden elektrik üretimi gibi) metotlara yöneldiği gözlenmektedir” (DPT Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000: s. 82). Atık miktarının ve toksik özelliğinin azaltılması, atıkların biriktirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesi işlemi kadar maliyetli olmasa da bu işlem için de bütçeden uygun bir bölüm ayrıldığı sürece başarılı olmaktadır.

1.9.8. Atıkların Yeniden Kazanımı

“70’li yıllarda enerji ve hammadde sıkıntısının yaşanması ile yeni enerji kaynaklarına ve hammadde tasarrufuna ihtiyaç duyulmuştur. Bu yeni arayış katı atık yönetiminde de kendini göstermiş ve katı atıklardan çeşitli yollarla farklı ürünler elde edilmeye başlanmıştır. Yakma ile enerji, kompostlaştırma ile toprak şartlandırıcısı üretilmeye başlanmıştır. Ayrıca nüfusun hızlı bir şekilde artması arazi ihtiyacını artırmış; bu da düzenli depolama sahalarının son derece verimli kullanılması ihtiyacını doğurmuştur. Bütün bu nedenlerle, 80’li yıllardan itibaren geri kazanım yaklaşımı benimsenmeye başlanmıştır. Atıkların geri kazanılması; çöpün içerisinde ekonomik değeri olan maddelerin geri alınarak değerlendirilmesiyle, çöp miktarının azaltılması işlemi olarak ifade edilmektedir. Geri kazanım, tekrar kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını içermektedir. Tekrar kullanım sürecinde, atıkların toplanıp, temizlenmesi dışında herhangi bir işlem gerekmezken geri dönüşüm sürecinde ise atıklar ikinci bir ürün için çeşitli fiziksel ve kimyasal değişikliklere uğrayarak hammadde olarak kullanılmaktadır.

1.9.9. Atıkların Çevreye Zarar Vermeden Bertaraf Edilmesi

Geri kazanılması mümkün olmayan katı atıkların insan ve çevre sağlığına zarar vermeden ortadan kaldırılması katı atık yönetiminde önemli bir konuyu oluşturmaktadır. Özellikleri farklı olan katı atıkların bertaraf yöntemleri de farklılık göstermektedir. Bu noktada bertaraf teknolojileri gündeme gelirken hangi teknolojinin nerede, nasıl ve hangi kapasitede seçileceği teknik ve ekonomik araştırmayı gerektirmektedir” (Özkıdık, 1995: s. 29). “Bu konuda teknolojiyi yönlendiren en önemli nokta katı atığın sahip olduğu özelliklerdir. Ülkeden ülkeye, bölgeden bölgeye, mevsimden mevsime farklılıklar gösteren katı atıkların bertarafı ile ilgili gerekli fayda-maliyet analizlerinin yapılması gerekmektedir. Aksi halde, yanlış seçilmiş teknoloji ve yöntemler hem ekonomik hem de sosyal açıdan birtakım sorunlara sebep olacaktır” (Güzel, 1998: s. 37).

1.9.10. Katı Atık Bertaraf (Uzaklaştırma) Yöntemleri

Katı atıkların imhası veya uzaklaştırılmasında ve işleme aşamalarında kullanılan yöntemler ve teknolojileri: Depolama, Yakma, Kompostlama ve Geri kazanım olarak üç grupta inceleyebiliriz. Ana başlıklarında gruplandırırken bu teknikler alt sınıflara ayrılmaktadır:

- Düzenli depolama,
- Düzensiz depolama,
- Mekanik hacim küçülmesi, sıkıştırma işlemi,
- Kimyasal hacim küçülmesi, yakma işlemi,
- Mekanik boyut küçülmesi, ufak parçalara ayırma işlemi,
- Bileşim ayrımı,
- Nem miktarının azaltılması, kurutma ve sudan arıtma işlemi,
- Kompost üretme,
- Piroliz,
- Biyogaz üretimi

“Üretilen katı atıkların uzaklaştırılması esnasında kullanılması uygun görülen yöntem insan ve çevre sağlığı bakımından önem arz etmektedir. Atıkların toplanması esnasında kullanılan araçların özelliği; gürültü kirliliğine, atıkların açık kaplarda biriktirilmesi; kötü koku

ve salgın hastalıklara, atıkların rastgele alanlarda depolanması da hem su kirliliğine, hem toprak kirliliğine hem de yangın ve patlamalara neden olmaktadır. “Bu nedenle, katı atıkların uzaklaştırılması için seçilen yöntemlerle, halkın beden ve ruh sağlığını olumsuz etkilememeli, yerüstü ve yeraltı suları, hava, toprak kirlenmemeli, flora ve fauna olumsuz etkilenmemelidir. Bu kriterler dikkate alınarak en uygun yöntem seçilmelidir” (Atabarut, 2000: s. 122).

a) Depolama:

Gelişmekte olan ülkelerde katı atıkların yönetimi ciddiye alınması gereken bir sorun haline gelmiştir. Bazı ülkelerde katı atıkların neredeyse tamamı gelişigüzel bir biçimde açık alanlara bırakılmaktadır. Açık alanlarda biriktirilen bu katı atıklar; su kirliliğinin, toprak kirliliğinin, hava kirliliğinin yanı sıra çürüyüp sıkışması sonucu meydana gelen patlamalara, çöp depolama alanlarına yakın olan yerlerde salgın hastalıklara neden olmaktadır. Depolama, diğer yöntemlere kıyasla, en ucuz ve kolay bertaraf yöntemidir. Depolama yöntemi; düzensiz ve düzenli depolama olarak ikiye ayrılır:

“Düzensiz depolama, katı atıkların yerleşim alanı dışında açık alan ve/veya deniz ve ırmaklara hiçbir önlem alınmadan gelişigüzel bir biçimde atılarak insan çevresinden uzaklaştırılması olarak tanımlanmaktadır” (Palabıyık, 2001. s. 31). Eski dönemlerden beri bilinen ve yaygın olarak kullanılan düzensiz depolama yöntemi, gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde hala kullanılmaktadır. Bu yöntem ülkemizde de hala rastlanılmaktadır.

Düzenli depolama ise, katı atıkların çeşitli yöntemlerle sıkıştırıldıktan sonra küçültülerek kalın halde bulunan tabakalara yayılması ve bu tabakaların tekrar uygun yöntemlerle üstünün işlemin yapıldığı gün kapatılmasıdır. “Kamu sağlığına, çevresel güvenlik problemlerine ve doğaya ciddi zararlar veren uzun yıllar boyunca küresel ölçekte kullanılan düzensiz depolama uygulamalarına karşın düzenli depolama, gerekli önlemler alındığında ve uygun koşullar ve kurallara riayet edilerek uygulandığında hem çevreyi hem de halk sağlığını koruyan bir yöntemdir. Günümüzde geline son noktada depolama teknolojileri, sızıntı sularını toplama sistemleri, astar sistemleri, depolanan atıklardan çıkan gazların kontrolünü sağlayan sistemler, yer altı sularını görüntüleme ve izleme sistemleri ile geliştirilmektedir. Geliştirilen bu teknolojiler ile çevreye zararlı maddelerin salınım olasılığının olabilecek en alt düzeye indirildiği ve yaşanan bir problemde en etkili ve hızlı şekilde tespit edildiği ve çözüm getirildiği bir düzenli depolama sistemi geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu uygulamalar gerçekleştirilirken en uygun teknolojiyi, en geniş ölçekte kullanılmaya odaklanılmaktadır” (Kalaycı, 2015: s. 35).

Katı atıkların depolanması yapılırken dikkat edilmesi gereken unsurları sıralamak ve bu unsurları uygulamak hem kaynak israfın önüne geçilmiş olur hem de entegre bir şekilde çalışma yapılmış olur.

- Katı atıkların taşınma mesafesi,
- Tesis ulaşım imkânı,
- Depolama için yeterli alanın olması,
- Alanın yerleşim bölgesine olan mesafesi,
- Alanın içme suyu kaynaklarına ve koruma havzalarına olan mesafesi,
- Taşkın, çığ ve erozyon riski,
- Alanın topografik, jeolojik, hidrojeolojik ve meteorolojik özellikleri,
- Şehir ve imar planları,
- Depolama için kullanılacak olan malzemenin temin mesafesi,
- Alanın gelecekteki muhtemel imkanları” (Güzel, 1998: s. 44).

Ülkemizde katı atıklar, düzensiz bir şekilde uygun görülen bir alanda depolanmaktadır. Katı atıkların miktarının azaltılmaması ve yeniden kazanımı yapılmaması durumunda, meydana gelebilecek çöpler, bütün canlıların yaşamını olumsuz yönde etkileyecektir.

b) Yakma:

“Yakma WHO(dünya sağlık örgütü)’nun katı atıklar sözlüğünde “yanabilir atıkların yüksek sıcaklıkta yanarak sabit (inert) atıklar haline getirilmesi” olarak tanımlanmaktadır” (Kargı, 1997: s. 7). “Yakma yöntemi, katı atık giderim ve dönüştürüm işlemlerinden birisini oluşturmaktadır. Katı atıklar, hacim azaltılması, stabilizasyon, patojen mikroorganizmaların giderimi ve enerji elde etmek amacıyla yakılmaktadır” (Demir, Altınbaş ve Arıkan, 1999: s. 257).

c) Kompostlama:

“Katı atıklar içinde bulunan organik maddelerin havalı (aerobik) şartlar altında bozulmasıyla kompostlama gerçekleştirilmektedir” (Yerel Yönetimlerde Katı Atıkların Toplanması, İmhası ve Değerlendirilmesi, 1994: s. 29). “Özellikle park, bahçe ve mutfak atıklarının bu şekilde uzaklaştırılması mümkündür. Bu işlem sonucu elde edilen kompost gübre

olarak değil, organik içeriği yüksek bir toprak düzenleyicisi (şartlandırıcısı) olarak karşımıza çıkmaktadır” (Pınarlı, 1992: s. 28). Kompostlama yöntemi, tarımsal üretimin yanında parklarda, bahçelerde ve peyzaj uygulamalarında da rastlanılmaktadır. Bu yöntem sayesinde atıkların içerisinde yer alan zararlı ve bulaşıcı olan maddeler azalmaktadır. “Kompostlama, organik maddeleri ayıklama, ebat küçültme, homojenize etme ve gerekirse, su veya atık su ekleme, havalı (aerobik) şartlarda kararlı (stable) hale getirme ve kullanıma hazır hale getirme işlemlerinden oluşmaktadır” (Pınarlı, 1992: s. 2; Yerel Yönetimlerde Katı Atıkların Toplanması, İmhası ve Değerlendirilmesi, 1994: s. 29).

d) Geri Kazanım:

“Türkiye’de 1991 yılında kabul edilen Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’nde şu şekilde tanımlamaktadır: “Tekrar kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını da kapsayan; atıkların özelliklerinden yararlanılarak içindeki bileşenlerin fiziksel, kimyasal veya biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye çevrilmesidir. Aynı yönetmelikte geri dönüşüm; Atıkların fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikinci ham madde olarak üretim sürecine sokulması”, tekrar kullanım ise; “atıkların toplama ve temizleme dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan aynı şekliyle ekonomik ömrü doluncaya kadar defalarca kullanılması” olarak tanımlanmaktadır” (Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, s. 295). Kısaca, kullanım dışı kalmış halde bulunan atığın yeni bir ürün olarak yeniden kullanılmasıdır.

İKİNCİ BÖLÜM:

TÜRKİYE’DE UYGULANAN KATI ATIK YÖNETİMİ

Türkiye, hızla artan nüfusu, kentleşme ve sanayileşme süreçleriyle birlikte katı atık yönetimi konusunda önemli adımlar atmaktadır. Katı atık yönetimi, atıkların çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerini en aza indirmek amacıyla çeşitli stratejiler ve uygulamalar çerçevesinde yürütülmektedir. Türkiye’de katı atık yönetimi, yasal düzenlemeler, yerel yönetimlerin rolü, teknolojik yenilikler ve halkın bilinçlendirilmesi gibi unsurlar etrafında şekillenmektedir.

Türkiye’de katı atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen yasal düzenlemeler ve politikalar çerçevesinde yürütülmektedir. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini düzenlemektedir. Bu yönetmelik, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini ve doğal kaynakların korunmasını amaçlamaktadır. Ayrıca, Türkiye’nin Avrupa Birliği uyum süreci kapsamında, atık yönetimi alanında çeşitli projeler ve yatırımlar gerçekleştirilmektedir (Menteşe & Kızılçam, 2021).

Türkiye, Avrupa Birliği’ne uyum süreci kapsamında atık yönetimi alanında önemli adımlar atmıştır. Bu süreçte, AB müktesebatına uyum sağlamak amacıyla çeşitli projeler ve uygulamalar hayata geçirilmiştir. Bu projeler, çevresel sürdürülebilirlik ve atık yönetimi standartlarının AB normlarına uygun hale getirilmesini hedeflemektedir.

1.10. Türkiye, Avrupa Birliği’ne Uyum Süreci Kapsamında Atık Yönetimi

Türkiye, katı atık yönetimi altyapısını geliştirmek için çeşitli projeler yürütmüştür. Bu projeler, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini kapsamaktadır. Özellikle belediyeler düzeyinde katı atık yönetim sistemlerinin iyileştirilmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda, atıkların kaynağında ayrıştırılması ve geri dönüşüm oranlarının artırılması için çeşitli programlar uygulanmıştır.

AB müktesebatına uyum çerçevesinde, Türkiye’de tehlikeli atıkların yönetimi konusunda önemli adımlar atılmıştır. Tehlikeli atıkların kaynağında ayrıştırılması, taşınması ve bertaraf edilmesi süreçleri düzenlenmiş ve denetim mekanizmaları güçlendirilmiştir. Bu sayede, tehlikeli atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesi sağlanmıştır.

Türkiye, AB'nin ambalaj atıkları direktifine uyum sağlamak amacıyla ambalaj atıklarının geri dönüşüm oranlarını artırmaya yönelik projeler geliştirmiştir. Bu projeler, ambalaj atıklarının kaynağında ayrıştırılması ve geri dönüşüm tesislerine yönlendirilmesini teşvik etmektedir. Böylece, ambalaj atıklarının çevresel etkileri azaltılmakta ve geri dönüşüm oranları artırılmaktadır.

AB uyum süreci kapsamında, Türkiye'de atık su yönetimi alanında da önemli projeler hayata geçirilmiştir. Bu projeler, atık suların arıtılması ve yeniden kullanılması süreçlerini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Özellikle sanayi tesislerinde atık su arıtma sistemlerinin kurulması ve işletilmesi teşvik edilmiştir. Bu sayede, su kaynaklarının korunması ve su kirliliğinin azaltılması hedeflenmiştir.

Elektronik atıkların yönetimi konusunda da AB standartlarına uyum sağlamak amacıyla çeşitli projeler yürütülmüştür. Bu projeler, elektronik atıkların toplanması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini kapsamaktadır. Elektronik atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesi ve geri dönüşüm oranlarının artırılması bu projelerin temel hedeflerindendir.

Bu projeler, Türkiye'nin atık yönetimi alanında AB standartlarına uyum sağlamasına ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına önemli katkılar sağlamaktadır. Türkiye'nin bu alandaki çabaları, çevre koruma ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı açısından büyük önem taşımaktadır.

"Yerel yönetimler, katı atık yönetiminde kritik bir rol oynamaktadır. Etkin bir atık yönetim sistemi için yerel yönetimlerin altyapı yatırımları yapması ve halkı bilinçlendirme çalışmaları yürütmesi gerekmektedir" (Yaslıkaya, 2023). Belediyeler, atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi süreçlerini organize etmekte ve bu hizmetleri sunmaktadır. Türkiye'de birçok belediye, atık yönetimi konusunda özel sektörle iş birliği yaparak daha etkin ve verimli çözümler üretmektedir. Örneğin, İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerde, atık toplama ve geri dönüşüm hizmetleri özel şirketler tarafından yürütülmektedir (Yılmaz & Bozkurt, 2010).

Türkiye'de katı atık yönetimi alanında teknolojik yenilikler ve modern tesisler önemli bir yer tutmaktadır. İleri teknolojiye sahip atık işleme tesisleri, atıkların geri dönüştürülmesi ve enerji elde edilmesi süreçlerinde kullanılmaktadır. İzmit Atık Yakma ve Depolama Anonim Şirketi (İZAYDAŞ), Türkiye'nin ilk katı atık bertaraf tesisi olarak önemli bir rol oynamaktadır. Bu tesis, atıkların yakılması ve çöp gazından enerji üretilmesi gibi işlemlerle atık miktarını azaltmakta ve enerji üretimine katkı sağlamaktadır (Menteşe & Kızılcıam, 2021).

Türkiye'de geri dönüşüm ve geri kazanım faaliyetleri, katı atık yönetiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Geri dönüşüm, atıkların yeniden işlenerek yeni ürünler elde edilmesini sağlarken, geri kazanım ise atıklardan enerji veya başka kaynaklar elde edilmesini içermektedir. Türkiye'de birçok belediye, geri dönüşüm programları ve tesisleri ile atıkların geri kazanımını teşvik etmektedir. Örneğin, plastik, cam, metal ve kağıt gibi malzemelerin geri dönüştürülmesi yaygın olarak uygulanmaktadır (Yılmaz & Bozkurt, 2010).

Katı atık yönetiminin başarısı, halkın bu süreçlere aktif katılımı ve bilinçlendirilmesi ile doğrudan ilişkilidir. Türkiye'de çeşitli eğitim ve farkındalık kampanyaları ile halkın atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyi artırılmaktadır. Bu kampanyalar, geri dönüşümün teşvik edilmesi, atık azaltma yöntemlerinin öğretilmesi ve çevre bilincinin geliştirilmesi gibi konuları kapsamaktadır. Halkın bilinçlendirilmesi, atık yönetimi süreçlerinin daha etkin ve sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, trsz.).

Türkiye'de uygulanan katı atık yönetimi, yasal düzenlemeler, yerel yönetimlerin rolü, teknolojik yenilikler, geri dönüşüm ve halkın bilinçlendirilmesi gibi unsurlar etrafında şekillenmektedir. Bu unsurlar, atıkların çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerini en aza indirmek ve sürdürülebilir bir atık yönetimi sağlamak amacıyla bir araya gelmektedir. Türkiye, katı atık yönetimi alanında attığı adımlarla, çevre koruma ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yolunda önemli ilerlemeler kaydetmektedir.

2.1. Türkiye’de Atık Yönetiminin Tarihsel Gelişimi

Türkiye'de katı atık yönetiminin tarihsel gelişimi, ülkenin çevresel bilinçlenme süreci ve yasal düzenlemelerle paralel olarak ilerlemiştir. Bu süreç, 20. yüzyılın ortalarından itibaren hız kazanmış ve günümüzde modern atık yönetim sistemlerinin temelini oluşturmuştur.

1950'li yıllarda Türkiye'de katı atık yönetimi, büyük ölçüde düzensiz depolama ve açık alanlarda yakma yöntemleriyle sınırlıydı. Bu dönemde, atıkların çevresel etkileri ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz sonuçları yeterince dikkate alınmıyordu. Ancak, hızla artan nüfus ve kentleşme ile atık miktarının artması, daha sistematik ve sürdürülebilir atık yönetim yöntemlerine olan ihtiyacı ortaya çıkardı (Ekinci Özyardımcı & Bilgin, 2023).

1970'li yıllarda, çevre bilincinin artması ve uluslararası çevre hareketlerinin etkisiyle Türkiye'de de çevre koruma konularına daha fazla önem verilmeye başlandı. Bu dönemde, ilk

evre mevzuatları ve düzenlemeleri yürürlüğe girdi. 1983 yılında çıkarılan evre Kanunu, Türkiye'de evre koruma ve atık yönetimi alanında önemli bir dönüm noktası oldu. Bu kanun, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesi ve bertaraf edilmesi için gerekli yasal erveyi oluşturdu (Kolukısa, 2013).

1990'lı yıllarda, Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne uyum süreci kapsamında evre mevzuatında önemli değişiklikler yapıldı. Bu dönemde, katı atık yönetimi konusunda daha kapsamlı ve detaylı düzenlemeler getirildi. 1991 yılında yürürlüğe giren Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini düzenleyen önemli bir mevzuat oldu. Bu yönetmelik, atık yönetiminde modern ve sürdürülebilir yöntemlerin benimsenmesini teşvik etti (Yılmaz & Bozkurt, 2010).

2000'li yıllarda, Türkiye'de katı atık yönetimi alanında önemli yatırımlar ve projeler hayata geçirildi. Belediyeler, atık toplama ve geri dönüşüm hizmetlerini daha etkin bir şekilde sunmak için özel sektörle iş birliği yapmaya başladı. Bu dönemde, ileri teknolojiye sahip atık işleme tesisleri kuruldu ve geri dönüşüm oranları artırıldı. İzmit Atık Yakma ve Depolama Anonim şirketi (İZAYDAş) gibi modern tesisler, atıkların yakılması ve enerji elde edilmesi süreçlerinde önemli rol oynadı (Menteşe & Kızılcm, 2021).

Son yıllarda, Türkiye'de katı atık yönetimi alanında sürdürülebilirlik ve evre koruma konularına daha fazla önem verilmektedir. Sıfır Atık Projesi gibi ulusal çapta projeler, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşümün teşvik edilmesi ve atık miktarının azaltılması hedeflerini içermektedir. Bu projeler, halkın bilinçlendirilmesi ve katılımının artırılması açısından da büyük önem taşımaktadır (evre ve şehircilik Bakanlığı, trsz.).

Türkiye'de katı atık yönetiminin tarihsel gelişimi, çevresel bilinçlenme, yasal düzenlemeler ve teknolojik yeniliklerle şekillenmiştir. Bu süreç, atıkların çevresel etkilerini en aza indirmek ve sürdürülebilir bir atık yönetimi sağlamak amacıyla sürekli olarak gelişmektedir. Türkiye, katı atık yönetimi alanında attığı adımlarla, evre koruma ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yolunda önemli ilerlemeler kaydetmektedir.

2.2. Yasal Düzenlemeler

Katı atık sorunlarına yönelik geliştirilmiş olan yönetim planlarının, ülkelerin sosyal, siyasal, yasal ve ekonomik nitelikleriyle uygulama sahasındaki yerel şartlara göre farklılıkları bulunmaktadır. Bazı ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de katı atık yönetimiyle ilgili görev, yetki

ve sorumlulukların çoğu belediyelere aittir. Belediyelerin katı atık yönetim konusunda elde ettiği başarılar şehirlerin kalkınması açısından önemlidir. Belediyeler bu konudaki görevlerini yerine getirmeye çalışırken birçok sorun ile karşılaşmaktadır. Bu sorunların bazıları ise şunlardır; teknik açıdan araç-gereç temin etmek, personel bulmak, yasal düzenlemeler bakımından eksikliklerin olması, katı atık yönetiminde sosyal katılımı artırma gibi.

“Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nın 56. Maddesinde “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir. Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, iş birliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler. Devlet, bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlarından yararlanarak, onları denetleyerek yerine getirir” (T.C. Anayasası, 1982: madde 56). Bu maddeden yola çıkarak çevre konusunda insanların ve devletin yerine getirmesi gereken sorumluluklar bulunmaktadır.

Katı atık yönetimi ile ilgili çıkarılan yasal düzenlemeler ve yönetmeliklerin bazıları şunlardır:

“Türkiye’de atık yönetimi ile ilgili çıkarılan ilk yasa, 1930 yılındaki 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu’dur. Bu kanunda; çevrenin sağlığı, çevrenin korunması, kentsel temizlik, çöp ya da atık ile ilgili düzenlemeler yer almaktadır. 1593 Sayılı Kanun 248. Maddesinde genel olarak; sular, yerleşim yerlerinin denetimi, yeni yerleşim alanlarının açılması, yapılaşma, konut ve iş yeri denetimi gibi konularda nüfusun 50 bini geçmiş olan belediyeleri görevlendirmektedir. 1593 sayılı kanuna bakıldığında çöpler adı altında atıklara vurgu yapıldığı ve atıkların ortadan kaldırılması amacıyla birtakım yaptırımlar koyduğu görülmektedir” (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, 06.05.1930 Tarihli: 1580 Sayılı RG).

“Türkiye’de atık yönetimi ile ilgili çıkarılan ikinci yasa, 1930 tarihli eski 1580 sayılı Belediye Kanunu’dur. Bu kanunda yer alan 19. maddeye göre çöpler (atıklar) konusu belediyelerin sorumluluğundadır. Sokak, meydan, iskele, köprü, Pazar, panayır gibi halka açık olan alanların temiz tutulması, genel ve özel yerlerin süprüntülerinin (atıklar, çöpler) düzenli ve araçlarla toplanılması, kaldırılması ve bertaraf edilmesi gibi hususlar belediyelerin görevleri arasında yer almaktadır” (Belediye Kanunu, 06.05.1930 Tarihli: 1580 Sayılı RG).

“Atık yönetimi konusunda diğer hukuki düzenlemeler ise ilgili kanunlara dayanılarak çıkartılan yönetmeliklerdir. Katı Atık Yönetimi konusundaki temel düzenleme önceki 1991 tarihli Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinin, 2005 tarihli Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ve

2008 tarihli Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliği yerine geçen 2015 tarihli Atık Yönetimi Yönetmeliği’dir.” Atık Yönetimi Yönetmeliği’nin yanı sıra atık yönetimi konusunda oluşturulmuş diğer yönetmelikler de vardır” (Atık Yönetimi Yönetmeliği, 02.04.2015 Tarihli: 29314 Sayılı RG).

Tablo 2. 1. Atık Yönetimi Yönetmelikleri

Yönetmelikler	Resmi Gazete Tarihi ve Sayısı
Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	RG: 18.03.2004-25406
Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği	RG: 31.08.2004-25569
Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği	RG: 25.11.2006-26357
Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik	RG: 30.12.2009-27448
Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik	RG: 06.10.2010-27721
Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik	RG: 26.03.2010-27533
Atık Yönetimi Yönetmeliği	RG: 02.04.2015-29314
Maden Atıkları Yönetmeliği	RG: 15.07.2015-29417
Bitkisel Atık ve Yağların Kontrolü Yönetmeliği	RG: 06.06.2015-29378
Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	RG: 25.01.2017-29959
Sıfır Atık Yönetmeliği	RG: 12.07.2019-30829
Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği	RG: 21.12.2019-30985
Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Yönetmeliği	RG: 31.12.2019-30995
Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği	RG: 26.06.2021-31523
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği	RG: 26.12.2022-32055

Tablo 1

“2004 tarihli Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 25406 sayılı Resmî Gazete ’de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı; yönetmeliğin 1. Maddesinde hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atıklarının çevreye zarar veremeyecek şekilde kaynağa azaltılması, toplanması, geçici biriktirilmesi, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi ve yok edilmesine ilişkin kuralların düzenlenmesi olarak tanımlanmıştır. Yönetmelik kapsamında

hafriyat atıklarının toplanmasına dair genel ilkeler, görev, yetki ve yükümlülükler belirlenmiştir. Yönetmeliğin genel ilkelerine bakıldığında; 5. Maddesinde atıkların asgari düzeye indirilmesi, bu tip atıkların çevre ve insan sağlığına zararlarının azaltılması, hafriyat toprağı ve yıkıntı atıklarının alt yapı olarak yeniden değerlendirilmesi ve diğer atıklardan ayrı bir şekilde toplanılması şeklindedir. Hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atığı sorumluları; Bakanlık, mahalli idarenin en büyük mülki amiri, belediyeler, hafriyat toprağı ve inşaat yıkıntı atıkları üreticileridir” (Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğı, 18.03.2004 Tarihli: 25406 Sayılı RG).

“2004 tarihli Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğı 25569 sayılı Resmî Gazete ’de yayımlanmıştır. Yönetmeliğın yayımlanma amacı madde 1’de çevrenin ve insan sağlığının korunması öne çıkarılmaktadır. Bunun yanı sıra atık pil ve akümülatörlerin toplanmasının diğer atıklardan ayrı bir şekilde yapılması gerektiğı üzerinde durulmuştur. Atık pil ve akümülatörlerin geri kazanım ve tamamen bertaraf edilmesi için toplama sistemlerinin kurtulması ve yönetim planı oluşturulması, insan ve çevre sağlığına zararlarını en asgari boyuta indirilmesi, zararlı madde içeren atık pil ve akümülatörlerin ihracatının, ithalatının yasaklanması gibi konular ön plana çıkarılmıştır. Yönetmeliğın genel ilkelerine bakıldığında 5.maddede; pil ve akümülatörlerin uzun ömürlü olanlarının üretimi öncelikli olarak tercih edilmelidir. Ağırılığında %2’den fazla cıva veya cıva oksit içeren pillerin ithalatı ve üretimi yasaklatılmıştır. Atık pil ve akümülatörlerin geri kazanılması gerekmektedir. Atık pil ve akümülatörlerden sorumlu olan kişiler; Bakanlık, mahalli idarelerin en büyük mülki amiri, belediyeler, pil üreticileri, akümülatör üreticileri, pil ürünlerinin dağıtımını ve satışını yapan işletmeler, akümülatör ürünlerinin dağıtımını ve satışını yapan işletmeler ve araç bakım-onarım yerlerini işletenlerin, tüketiciler, geri kazanım tesisleri işletmecileridir” (Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğı, 31.08.2004 Tarihli: 25569 Sayılı RG).

“2006 tarihli Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliğı (ÖTL) 26357 sayılı Resmî Gazete ’de yayımlanmıştır. Yönetmeliğın amacı 1.maddede, ömrünü tamamlamış olan lastiklerin doğrudan ya da dolaylı olarak doğal ortama bırakılmasını önlemek, yok edilmesi ve geri kazanımı için gerekli olan toplama ve taşıma sistemlerinin oluşturulup, konuyla ilgili gerekli yönetim planlarının ve düzenlemelerin oluşturulması şeklinde belirlenmiştir. Yönetmeliğın genel ilkeleri 5. Maddede belirtilmektedir ve buna göre; ÖTL’lerin geri kazanıma tabi tutulması önceliklidir ve ithalatı yasaklatılmıştır. Lastiklerin ömrünü uzatmak için lastik üreticileri önlemlerini tasarım aşamasında almaları gerekmektedir. Geri dönüşüm ve yok etme sırasında doğal çevreye herhangi bir şekilde zarar verilmemesi gerekmektedir. Sorumlular;

Bakanlık, belediyeler, lastik üreticileri, kaplamacılar, geri kazanım tesislerini işletenler, yetkili taşıyıcı, geçici depo işletenlerdir” (Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği (ÖTL), 25.11.2006 Tarihli: 26357 Sayılı RG).

“2009 tarihli Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik 27448 sayılı Resmî Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin 1. Maddesi; çevre ve insan sağlığının korunması için araçlardan meydana gelen atıkların oluşumunun önüne geçmek, ömrünü tamamlamış olan araçların parçalarını ve bu araçları yeniden kullanım, geri kazanım, geri dönüşüm işlemleri ile yok edilecek atık miktarını azaltmak ve bu işlemlerle ilgili genel esaslarının, yükümlülükleri, yetki ve görevlerin belirlenmesi amacıyla oluşturulmuştur. Yönetmeliğin 5. Maddesinde genel ilkeler olarak; ömrünü tamamlamış araçların ithal edilmesi yasaklatılmıştır. Ömrünü tamamlamış araçlarda geri dönüşümün yaygınlaşması amacıyla geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımı arttırılması amaçlanmıştır. Sorumlular; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, araç sahipleri, ekonomik operatörler, sigorta şirketleridir” (Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik, 30.12.2009 Tarihli: 27448 Sayılı RG).

“2010 tarihli Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik 27721 sayılı Resmî Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı 1. Maddede, atıkların yakılması ile hava, su, toprak, yeraltı ve yerüstü sularında emisyon sonucu oluşabilecek kirliliğin ve insan sağlığında ortaya çıkabilecek olan risklerin önüne geçmek şeklinde belirtilmektedir. Yönetmeliğin genel ilkeleri 5.maddede şu şekilde ön plana çıkarılmaktadır. Buna göre; yakma işlemine başlanmadan önce atığın tehlikeli atık olup olmadığı ve içinde radyoaktif madde bulunup bulunmadığı tespit edilmelidir. Yakma işlemiyle ısının, elektrik enerjisine dönüşmesi veya ısınma amaçlı kullanılması geri dönüşümde esas alınmaktadır. Yok edilecek olan atıklar türlerine ve kategorilerine göre tasarlatılmaktadır. Yakma esnasında oluşan kalıntıların çevreye en az hasarı verecek şekilde geri dönüşümü yapılmalıdır. Evsel atık yakma tesislerinde tehlikeli atıkların yakılması yasaklatılmıştır. Sorumlu olan kişiler; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, belediyelerdir. Yönetmelik; tarım, hayvancılık kaynaklı bitkisel atıklar, ham kâğıt hamuru, kâğıt üretiminden kaynaklanan ısı geri kazanımının yapıldığı bitkisel veya organik atıklar, inşaat ve yıkım atıkları, mantar tıplar, radyoaktif atıklar, hayvan kadavra atıkları gibi atıklar yakılan atıklar kapsamına girmektedir” (Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik, 06.10.2010 Tarihli: 27721 Sayılı RG).

“2010 tarihli Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik 27533 sayılı Resmî Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı 1. Maddede, bertaraf sürecinde sızıntı sularının ve depo gazlarının toprak, hava, su, yeraltı ve yer üstü sularında oluşabilecek etkilerin ve çevre kirliliğinin en az boyuta indirilmesi, atıkların türüne göre depolanması, düzenli depolama

alanlarının işletilmesi, kapatılması ve kapatılmasından sonraki süreçte çevre ve insanlara vereceği zararların asgari boyuta indirilmesi şeklinde belirtilmiştir. Yönetmeliğin genel ilkeleri yönetmeliğin 6. Maddesinde belirtilmektedir. Buna göre; depolama sahası kurulduktan sonra kokuların çevreye yayılmasını, yangın oluşumunu, haşerelerin ve diğer canlıların artışını azaltacak şekilde tesis kurulurken önlemler alınması gerekmektedir. Tesise kabul edilecek olan atıklar, depolama aşamasında sahanın yapısını bozmayacak şekilde iç ve dış yıkımlara neden olmayacak biçimde güvenli bir şekilde depolanmalıdır. Sorumlu olanlar; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve belediyelerdir” (Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik, 26.03.2010 Tarihli: 27533 Sayılı RG).

“2015 tarihli Atık Yönetimi Yönetmeliği 29314 sayılı Resmi Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin 1.maddesi; atıkların oluşum sürecinden yok edilmesi sürecine kadar doğaya ve insanlara zarar verilmeden yönetilmesi, atıkların geri dönüşüm, yeniden kullanım, geri kazanım ve yok edilmesi gibi konuların yönetilmesi, insan sağlığı ve çevre açısından belirli kriterlere, temel şart ve özelliklere sahip olan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’nin kapsamındaki ürünlerin üretimi ile piyasa gözetimi ve denetimine yönelik genel esasların ve usullerin belirlenmesi amacıyla oluşturulmuştur. 2. maddede yönetmeliğin kapsama alanına üretici sorumluluğunda üretilen; elektrikli elektronik eşya, ambalaj, araç, pil ve akümülatörlerin üretimi, madenlerin aranması ve işletilmesinde ortaya çıkan atıklar, tarım, bahçivanlık, avcılık, balıkçılık, gıda üretimi ve işlenmesi sonucu oluşan atıklar, mobilya üretiminden kaynaklanan atıklar, inşaat ve yıkım atıkları, anorganik ve organik kimyasalların işlenmesinden kaynaklanan atıklar, yağ atıkları ve sıvı atıkları, belediye atıkları gibi pek çok alanda oluşan atıklar girmektedir” (Atık Yönetimi Yönetmeliği, 02.04.2015 Tarihli: 29314 Sayılı RG).

“2015 yılında yürürlüğe giren Maden Atıkları Yönetmeliği 29417 sayılı Resmi Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı 1. Maddede; maden araması, çıkarılması, zenginleştirilmesi ve depolanması sonucunda çıkan atıkların insan sağlığına ve çevreye herhangi bir biçimde zarar vermeyecek şekilde yok edilmesi şeklinde belirtilmiştir. Yönetmeliğin genel ilkelerine 5. maddede değinilmiştir. Buna göre; maden atıklarının geçici olarak depolanması, işlenmesi ve taşınması sırasında hava, su, toprak, hayvanlar, bitki ve insanlar üzerinde herhangi bir hasara yol açmadan depolanması ya da yok edilmesi esas alınmaktadır. Maden atıklarının akarsulara, denizlere ve toprağa dökülmesi yasaklatılmıştır. Maden atıklarının en iyi teknolojiler ile yönetilmesi ve doğal çevreye zarar vermemesi amaçlanmıştır. Maden atıklarının, lisanslı firmalar ile taşınması gerektiği belirtilmiş ve farklı türden atıklarla depolanması yasaklatılmıştır. Sorumlular; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre

ve Şehircilik İl Müdürlükleri ve işletmecidir” (Maden Atıkları Yönetmeliği, 15.07.2015 Tarihli: 29417 Sayılı RG).

“2015 tarihli Bitkisel Atık ve Yağların Kontrolü Yönetmeliği 29378 sayılı Resmi Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı 1. Maddede şu şekilde açıklanmıştır. Bitkisel atık yağların ortaya çıkışından yok edilmesine kadar olan süreçte çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin gerçekleşmesidir. Yönetmeliğin genel ilkelerine bakıldığında madde 5’de bitkisel atıkların ithal edilmesi yasaklatılmıştır. Bitkisel atık yağların kullanımının azaltılması, geri dönüşümde kullanılması ve diğer atıklardan ayrı toplanılması esas alınmaktadır. Bitkisel atık yağların işlenmesi ile oluşacak olan atıkların kanalizasyon sistemine, denizlere, akarsulara verilmesi yasaklatılmıştır. Bu tip atıklar lisanslı firmalarca toplanmakta ve lisanslı tesislerde geri dönüşüme tabi olmaktadır. Bitkisel atık yağlar sadece biyodizel olarak geri dönüşüme tabi tutulmaktadır. Bitkisel atık yağların toplanmasından sorumlu olanlar; Bakanlık, Çevre ve Şehircilik il Müdürlükleri, belediyeler, yemeklik bitkisel yağ üreticileri, bitkisel atık yağ üreticileri, bitkisel atık yağ geri kazanım tesisi işletmecileri, bitkisel atık yağ ara depolama tesisleridir” (Bitkisel Atık ve Yağların Kontrolü Yönetmeliği, 06.06.2015 Tarihli: 29378 Sayılı RG).

“2017 tarihli Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 29959 sayılı Resmi Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı 1. Maddede tıbbi atıkların üretiminden yok edilmesine kadar olan süreçte çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde yok edilmesini sağlamak ve ayrıca tıbbi atıkların kaynağında ayrı bir şekilde bir ünite içinde taşınması, geçici olarak depolanması ve yok edilmesi biçiminde düzenlenmektir. Yönetmelikte tıbbi atıkların toplanılması ile ilgili genel ilkeler, görev, yetki ve sorumluluklar belirlenmiştir. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’nin genel ilkelerine bakıldığında 5. Maddede; tıbbi atıkların diğer atıklardan ayrı şekilde toplanılması, tıbbi atıkların çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde toplanılması, tıbbi atıkların evsel ve tehlikeli atıklarla karıştırılmaması, tıbbi atıkların toplanıp bertaraf tesisinde dezenfekte edilene kadar geçen sürede denetimlerinin periyodik olarak gerçekleşmesi şeklindedir. Tıbbi atıkların toplanılması sürecinde mahalli en büyük mülki amir tıbbi atıkların oluşumundan yok edilmesine kadar denetleme ve kontrolünden sorumludur. Tıbbi atık üreticileri atıkların asgari boyuta indirilmesi ve ayrı toplanmasından sorumludur. Belediyeler de tıbbi atıkların toplanmasından sorumludur. Tıbbi atıkların kullanımlarından sonra doktor, hemşire, ebe, veteriner gibi görevliler tarafından kaynağında ayrı olarak belirlenmiş ünitelerin içinde biriktirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Tıbbi atıklar evsel ya da diğer türden atıklarla karıştırılmaması gerekmektedir. Tıbbi atıkların bertaraf edilmesi sorumluluğu

büyükşehir belediyelerine ya da belediyelere bırakılmıştır. Bu bağlamda tıbbi atıklar sterilize edilip yakma yoluyla bertaraf edilebilir. Belediyelere tıbbi atık yönetim planı hazırlama sorumluluğu verilmiştir. Bunun yanı sıra tıbbi atıkların yakılması amacıyla hastanelerde yakma kazanlarının kurulması gibi konular öne çıkarılmıştır” (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 25.01.2017 Tarihli: 29959 Sayılı RG).

“2019 tarihli Sıfır Atık Yönetmeliği 30829 sayılı Resmi Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı 1. Maddede; hammadde ve doğal kaynakların etkin yönetimi ile sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda atık yönetimi süreçlerinde çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını hedefleyen sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına, yaygınlaştırılmasına, geliştirilmesine, izlenmesine, finansmanına, kayıt altına alınarak belgelendirilmesine ilişkin genel ilke ve esasların belirlenmesi şeklindedir. Yönetmeliğin genel ilkelerine 5.maddede değinilmektedir. Buna göre; Üretim tüketim ve hizmet süreçlerinde kaynakların verimli kullanılması amacıyla atık oluşumunun önlenmesi, atık oluşumunun önlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda atıkların azaltılması, ürün ve malzemelerin yeniden kullanım olanaklarının değerlendirilmesi esastır. Oluşan atıkların türlerine göre en az ikili biriktirilmesi ve geçici depolanması sırasında çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde gerekli önlemlerin alınması esastır. Ayrı olarak biriktirilen atıkların karıştırılmadan toplanması ve öncelikle geri dönüşüm/geri kazanımlarının sağlanması, mümkün olmaması halinde ise çevre kirliliğine yol açmayacak şekilde nihai bertaraflarının sağlanması esastır. Atıkların maddesel veya enerji geri kazanımı amacıyla kullanılarak ekonomiye kazandırılması yaklaşımının öncelikli tercih edilmesi ve düzenli depolamaya gönderilen atık miktarının azaltılması esastır. Sıfır atık yönetim sistemi için idari, mali ve teknik açıdan verimlilik, sürdürülebilirlik ve halkın katılımı ilkeleri esas alınır. Bakanlık ve il müdürlüğü koordinasyonunda ilgili kurum ve kuruluşların iş birliği içerisinde bulunarak sıfır atık yönetim sisteminin geliştirilmesi, yaygınlaştırılması, etkin bir şekilde uygulanması amacıyla bilinç ve farkındalık oluşturulması, çevreye duyarlı tutum, davranış ve faaliyetlerin teşvik edilerek desteklenmesi esastır. Sorumlular; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri, mülki idari amirleri, mahalli idare görevlileri, organize sanayi bölgeleri ve havalimanlarının işletmecileri sorumlular arasındadır” (Sıfır Atık Yönetmeliği, 12.07.2019 Tarihli: 30829 Sayılı RG).

“2019 tarihli Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği 30985 sayılı Resmî Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı 1. Maddede, atık yağların geçici depolanması, toplanması, taşınması, rafinasyona tabi tutulması, enerji geri kazanımının sağlanması ve bertaraf edilmesine

ilişkin teknik ve idari esasların belirlenerek çevre ve insan sağlığının korunması ile doğal kaynakların verimli kullanımının sağlanması esas alınmaktadır. Yönetmeliğin 5. Maddesinde ise yönetmeliğin genel ilkeleri olarak; atık yağlar çevre lisansına sahip olan tehlikeli atık yok etme tesislerinde yok edilmektedir. Atık yağların üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda geri kazanım öncelikli olarak hedeflenmiştir. Atık yağlara tehlikeli maddeler, çözücüler, su eklenmemesi ve farklı türden atıklarla karıştırılmaması gerekmektedir. Atık yağların işlenmesi durumunda ortaya çıkan atıklar çevre ve insan sağlığını tehlikeye atmayacak şekilde depolanmalı ya da yok edilmelidir. Atık yağların akarsulara, denizlere, göllere, toprağa dökülmesi yasaklanması belirlenmiştir. Atık yağların kontrolünden sorumlular; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, belediyeler, atık yağ üreticileri, motor yağı üreticileri ve ithalatçıları, atık yağ rafinasyon ve rejenerasyon işletmecileridir” (Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği, 21.12.2019 Tarihli: 30985 Sayılı RG).

“2019 tarihli Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Yönetmeliği 30995 sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı 1. Maddede; Çevre Kanunu’nun sayılı listesinde yer alan ürünlerden poşetler için satış noktalarından, diğer ürünler için piyasaya sürenlerden /ithalatçılardan tahsil edilecek geri kazanım katılım paylarının belirlenmesi, beyan edilmesi, tahsilatı ve izlenmesi şeklindedir. Yönetmeliğin genel ilkelerine 5.maddede değinilmektedir. Buna göre; Plastik poşetlerin özellikleri, ücretleri, satışı, beyanı, geri kazanım katılım payı tahsili ile birlikte izleme, kontrol ve denetim işlemlerinin Bakanlıkça belirlenen usul ve esaslar doğrultusunda gerçekleştirilmesi esastır. Sorumlular; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri, piyasaya sürenler/ithalatçılar ve satış noktaları sorumlular arasındadır” (Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Yönetmeliği, 31.12.2019 Tarihli: 30995 Sayılı RG).

“2021 tarihli Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği 31523 sayılı Resmi Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin çıkarılma amacı 1. Maddede; ambalaj atıklarının çevreye zarar vermesinin önüne geçmek, ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, önlenemeyen ambalaj atıklarının yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yöntemleri kullanılarak bertaraf edilecek miktarın azaltılması şeklindedir. Asıl amaçlanan durum ise ambalaj atıklarının çevreye vereceği hasarın sağlık ve temizlik açısından en aza indirilmesidir. Yönetmeliğin genel ilkelerine bakıldığında 2. Maddede; Ambalajların üretimi ve kullanımında öncelikle yeniden kullanıma uygun, geri dönüştürülebilir ambalajların tercih edilmesi esastır. Ambalajların tüketimi/kullanılması sonrasında oluşan atıkların sıfır atık yönetim sisteminin genel ilkeleri doğrultusunda yeniden kullanıma veya geri kazanım sürecine dahil edilmesi ve geri kazanılmış

malzemelerin kullanımlarının sağlanarak ülke ekonomisine kazandırılması esastır. Ambalaj atıkları lisanslı işletmelerce toplanmalıdır. Ayrıca yönetmelik kapsamında ambalajın tasarımından başlayarak üretimi, pazarlanması, dağıtımı, kullanılması, yeniden kullanıma alınması, piyasaya arzı ve atık haline gelmesinden geri kazanımına veya bertaraf edilmesine kadar tüm süreçlerde temiz ürün ve teknolojiler geliştirilerek çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önleme faaliyeti yapılması esastır. Yönetmelik kapsamında ambalaj atıklarının kaynağında ayrı bir şekilde toplanacağı ve ambalaj atıklarının toplanmasından belediye ya da büyükşehir belediyelerinin sorumlu olduğu belirtilmektedir. Bunların yanı sıra; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, satış noktaları, yetkilendirilmiş kuruluşlar, piyasaya sürenler, tedarikçiler, ambalaj üreticileri ve il çevre ve şehircilik müdürleri de sorumlular arasındadır” (Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 26.06.2021 Tarihli: 31523 Sayılı RG).

“2022 tarihli Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği (AEEE) 32055 sayılı Resmi Gazete ‘de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı 1. Maddede; Döngüsel ekonomi ve kaynak verimliliği ilkeleri esas alınarak atık elektrikli ve elektronik eşyaların oluşumunun önlenmesi, önlenemediği durumlarda oluşan atık elektrikli ve elektronik eşyaların ayrı toplanması ve bertaraf edilecek atık elektrikli ve elektronik eşyaların miktarının azaltılması için yeniden kullanıma hazırlama, geri dönüşüm, geri kazanım yöntem ve hedeflerinin belirlenmesi şeklindedir. Yönetmeliğin genel ilkelerine 5.maddede değinilmektedir. Buna göre; EEE’lerin yaşam döngüsünde yer alan ilgili taraflarca; döngüsel ekonomi, sürdürülebilir üretim ve tüketim ile sıfır atık yaklaşımı doğrultusunda EEE tasarım ve üretiminin sağlanması, atık oluşumunu önlemeye ve azaltmaya yönelik gerekli tedbirler alınarak AEEE oluşumunun önlenmesi, atık oluşumunun kaçınılmaz olduğu durumlarda ise öncelikle AEEE’lerin yeniden kullanıma hazırlanması, geri dönüştürülmesi, geri kazanılması sağlanarak bertaraf edilecek atık miktarının azaltılması esastır. Sorumlular; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri, belediyeler, elektrikli ve elektronik eşya (EEE) üreticileri, EEE dağıtıcıları, tüketiciler, AEEE işleme tesisleridir” (Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği (AEEE), 26.12.2022 Tarihli: 32055 Sayılı RG).

Katı atık yönetimi, ülkemizde kanunlarla ve bu kanunlara dayanılarak çıkarılan yönetmeliklerle düzenlenmiştir. Çıkarılan bu kanun ve yönetmelikler kapsamında belediyeler, katı atıkların toplanması ve yönetimi konusunda üzerlerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirmektedir.

Türkiye’de katı atık yönetimi üzerine yapılan yasal düzenlemeler, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığını koruma hedefleri doğrultusunda önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Bu

düzenlemeler, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini kapsamaktadır. İşte bu yasal düzenlemelerin sonucunda gelinen noktalar:

“Türkiye’de katı atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen yasal düzenlemeler çerçevesinde yürütülmektedir. 1983 yılında çıkarılan Çevre Kanunu, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesi için gerekli yasal çerçeveyi oluşturmuştur. Bu kanun, atık yönetimi alanında önemli bir dönüm noktası olmuştur” (Kolukısa, 2013). “1991 yılında yürürlüğe giren Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ise atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini düzenleyen kapsamlı bir mevzuat olarak öne çıkmıştır” (Yılmaz & Bozkurt, 2010).

Yasal düzenlemeler, Türkiye’de katı atık yönetimi alanında teknolojik yeniliklerin ve modern tesislerin kurulmasını teşvik etmiştir. İleri teknolojiye sahip atık işleme tesisleri, atıkların geri dönüştürülmesi ve enerji elde edilmesi süreçlerinde kullanılmaktadır. “İzmit Atık Yakma ve Depolama Anonim Şirketi (İZAYDAŞ) gibi modern tesisler, atıkların yakılması ve çöp gazından enerji üretilmesi gibi işlemlerle atık miktarını azaltmakta ve enerji üretimine katkı sağlamaktadır” (Menteşe & Kızılçam, 2021).

“Yasal düzenlemeler, geri dönüşüm ve geri kazanım faaliyetlerinin yaygınlaşmasını sağlamıştır. Türkiye’de birçok belediye, geri dönüşüm programları ve tesisleri ile atıkların geri kazanımını teşvik etmektedir. Plastik, cam, metal ve kâğıt gibi malzemelerin geri dönüştürülmesi yaygın olarak uygulanmaktadır. Bu faaliyetler, doğal kaynakların korunmasına ve atık miktarının azaltılmasına önemli katkılar sağlamaktadır” (Yılmaz & Bozkurt, 2010).

“Yasal düzenlemeler, halkın atık yönetimi süreçlerine aktif katılımını ve bilinçlendirilmesini de hedeflemektedir. Türkiye’de çeşitli eğitim ve farkındalık kampanyaları ile halkın atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyi artırılmaktadır. Bu kampanyalar, geri dönüşümün teşvik edilmesi, atık azaltma yöntemlerinin öğretilmesi ve çevre bilincinin geliştirilmesi gibi konuları kapsamaktadır. Halkın bilinçlendirilmesi, atık yönetimi süreçlerinin daha etkin ve sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır” (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, trsz.).

Türkiye’de katı atık yönetimi üzerine yapılan yasal düzenlemeler, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığını koruma hedefleri doğrultusunda önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Bu düzenlemeler, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini, geri dönüşüm ve geri kazanım faaliyetlerinin yaygınlaşmasını ve halkın bilinçlendirilmesini sağlamıştır. Türkiye, katı atık yönetimi alanında attığı adımlarla, çevre koruma ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yolunda önemli ilerlemeler kaydetmektedir.

2.3. Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi

“Türkiye’de Katı Atık Yönetim Projesi”, Dünya Bankası ve Çevre Bakanlığı tarafından hazırlanmış olup, Akdeniz Çevresel Teknik Yardım Programı (METAP)’dan kaynak sağlanmıştır. Bu proje atık sektöründe özelleştirmeyi temel strateji haline getirmiştir. Ayrıca bu proje atık sektöründe özelleştirmeyi temel strateji haline getirmiştir. Bu projenin birinci kısmı 1995 yılında başlayıp Şubat 1996’ya kadar sürmüştür. Amaç ulusal atık yönetim stratejisinin geliştirilmesidir. Uygulanan birinci kısmın sonucunda katı atıkların yönetiminde ulusal düzeyde politika ve programların benimsenmesi amacıyla, uygulama program ve önceliklerinin belirlenmesinden sorumlu Bakanlık bünyesinde proje tavsiyelerini değerlendirmek üzere “Katı Atık Kontrol İdaresi” kurulmuştur. Ayrıca Çevre Bakanı tarafından başkanlık edilen, o konuda görev yapan merkezi yönetim birimlerinin, belediyeler, gönüllü kuruluşlar ve özel sektör temsilcilerinin katılacağı, üst kurul niteliği taşıyan “Katı Atık İstişare Kurulu” oluşturulmuştur. Projenin ikinci kısmı ise Ekim 1995-Mayıs 1997 arasında tamamlanan Trabzon-Rize illerini kapsayan deniz kıyısı hattı için katı atık pilot proje uygulamasıdır. Bu kısımda Trabzon, Rize ve çevre belediyelere yönelik müşterek depolama alanında atık giderme stratejisi oluşturulmuştur. Ancak projenin ikinci kısmı için yargısal itirazlar söz konusu olmuş ve Trabzon-Rize projesini hayata geçirilememiştir” (Kalkınma Bakanlığı, 2013: s. 13). Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi, ülkenin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu proje, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesi, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve doğal kaynakların korunması amacıyla çeşitli stratejiler ve uygulamalar içermektedir. Proje, yasal düzenlemeler, teknolojik yenilikler, yerel yönetimlerin rolü ve halkın bilinçlendirilmesi gibi unsurlar etrafında şekillenmektedir.

Türkiye’de katı atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen yasal düzenlemeler çerçevesinde yürütülmektedir. Bu düzenlemeler, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini kapsamaktadır. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, atık yönetimi alanında önemli bir mevzuat olup, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini ve doğal kaynakların korunmasını amaçlamaktadır. Ayrıca, Türkiye’nin Avrupa Birliği uyum süreci kapsamında, atık yönetimi alanında çeşitli projeler ve yatırımlar gerçekleştirilmektedir.

Proje kapsamında, yerel yönetimlerin katı atık yönetimindeki rolü büyük önem taşımaktadır. Belediyeler, atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi süreçlerini organize etmekte ve bu hizmetleri sunmaktadır. Türkiye’de birçok belediye, atık yönetimi konusunda özel

sektörle iş birliği yaparak daha etkin ve verimli çözümler üretmektedir. Örneğin, İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerde, atık toplama ve geri dönüşüm hizmetleri özel şirketler tarafından yürütülmektedir.

Teknolojik yenilikler ve modern tesisler, Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi'nin önemli bileşenlerindendir. İleri teknolojiye sahip atık işleme tesisleri, atıkların geri dönüştürülmesi ve enerji elde edilmesi süreçlerinde kullanılmaktadır. İzmit Atık Yakma ve Depolama Anonim Şirketi (İZAYDAŞ) gibi modern tesisler, atıkların yakılması ve çöp gazından enerji üretilmesi gibi işlemlerle atık miktarını azaltmakta ve enerji üretimine katkı sağlamaktadır.

Geri dönüşüm ve geri kazanım faaliyetleri, projenin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Geri dönüşüm, atıkların yeniden işlenerek yeni ürünler elde edilmesini sağlarken, geri kazanım ise atıklardan enerji veya başka kaynaklar elde edilmesini içermektedir. Türkiye'de birçok belediye, geri dönüşüm programları ve tesisleri ile atıkların geri kazanımını teşvik etmektedir. Plastik, cam, metal ve kâğıt gibi malzemelerin geri dönüştürülmesi yaygın olarak uygulanmaktadır.

Halkın bilinçlendirilmesi ve katılımı, Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi'nin başarısı için kritik öneme sahiptir. Çeşitli eğitim ve farkındalık kampanyaları ile halkın atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyi artırılmaktadır. Bu kampanyalar, geri dönüşümün teşvik edilmesi, atık azaltma yöntemlerinin öğretilmesi ve çevre bilincinin geliştirilmesi gibi konuları kapsamaktadır. Halkın bilinçlendirilmesi, atık yönetimi süreçlerinin daha etkin ve sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi, yasal düzenlemeler, teknolojik yenilikler, yerel yönetimlerin rolü ve halkın bilinçlendirilmesi gibi unsurlar etrafında şekillenmektedir. Bu proje, atıkların çevresel etkilerini en aza indirmek ve sürdürülebilir bir atık yönetimi sağlamak amacıyla önemli adımlar atmaktadır. Türkiye, katı atık yönetimi alanında attığı adımlarla, çevre koruma ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yolunda önemli ilerlemeler kaydetmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM:

TÜRKİYEDE YEREL YÖNETİMLERDE KATI ATIK YÖNETİMİ

Türkiye'de yerel yönetimlerin katı atık yönetimi, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Yerel yönetimler, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini etkin bir şekilde yönetmekle yükümlüdür. Bu süreçler hem yasal düzenlemeler hem de yerel yönetimlerin stratejik planları doğrultusunda şekillenir.

3.1. Katı Atık Yönetimi Stratejileri

Türkiye'de yerel yönetimler, katı atık yönetiminde entegre yaklaşımlar benimsemektedir. Bu yaklaşımlar, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm, kompostlama ve enerji geri kazanımı gibi yöntemleri içermektedir. Keleş “katı atık yönetiminin yerel yönetimlerin temel görevlerinden biri olduğunu ve bu süreçlerin etkin bir şekilde yönetilmesi” gerektiğini vurgulamaktadır. Keleş'e göre, “sürdürülebilir atık yönetimi politikaları, çevresel etkileri minimize ederken ekonomik olarak da sürdürülebilir olmalıdır”. Ayrıca, toplumsal katılımın önemine dikkat çeken Keleş, “halkın bilinçlendirilmesi ve atık yönetimi süreçlerine aktif katılımının sağlanması gerektiğini belirtir. Etkin bir katı atık yönetimi için güçlü bir yasal ve kurumsal çerçevenin gerekliliğini savunur” (Keleş, 2023).

Özellikle büyükşehir belediyeleri, bu süreçleri daha etkin yönetebilmek için modern atık yönetim tesisleri kurmakta ve teknolojik yeniliklerden faydalanmaktadır. "Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, atık yönetiminde başarılı projeler gerçekleştirmiş ve bu alanda önemli ilerlemeler kaydetmiştir" (Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Yönetimi, 2023).

3.1.1. Yasal Düzenlemeler

Türkiye'de katı atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen yönetmelikler ve kanunlar çerçevesinde yürütülmektedir. "2872 sayılı Çevre Kanunu ve Atık Yönetimi Yönetmeliği, yerel yönetimlerin bu alandaki sorumluluklarını ve yükümlülüklerini detaylı bir şekilde tanımlamaktadır" (Çevre Kanunu ve Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2023). Bu yasal çerçeve, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini ve geri dönüşüm oranlarının artırılmasını hedeflemektedir.

3.1.2. Geri Dönüşüm ve Halkın Katılımı

Yerel yönetimler, geri dönüşüm faaliyetlerini teşvik etmek amacıyla çeşitli projeler ve kampanyalar düzenlemektedir. "Halkın bilinçlendirilmesi ve katılımının sağlanması, başarılı bir katı atık yönetimi için kritik öneme sahiptir" (Yerel Yönetimlerde Katı Atık Yönetimi, 2023). Bu kapsamda, okullarda ve topluluk merkezlerinde eğitim programları düzenlenmekte, geri dönüşüm kutuları ve atık toplama noktaları yaygınlaştırılmaktadır.

3.1.3. Teknolojik Yenilikler ve İyi Uygulama Örnekleri

Türkiye'de bazı belediyeler, katı atık yönetiminde teknolojik yenilikleri ve iyi uygulama örneklerini hayata geçirmektedir. Örneğin, Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, atık yönetiminde başarılı projeler gerçekleştirmiş ve bu alanda önemli ilerlemeler kaydetmiştir. "Bu projeler arasında, atıkların kaynağında ayrıştırılması, modern geri dönüşüm tesislerinin kurulması ve atıkların enerjiye dönüştürülmesi gibi uygulamalar bulunmaktadır" (Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Yönetimi, 2023).

3.1.4. Örnek Uygulamalar

Balıkesir Büyükşehir Belediyesi: Balıkesir, katı atık yönetiminde entegre bir yaklaşım benimseyerek, atıkların kaynağında ayrıştırılması ve geri dönüşüm oranlarının artırılması için çeşitli projeler yürütmektedir. Ayrıca, modern atık yönetim tesisleri ile atıkların enerjiye dönüştürülmesi sağlanmaktadır. "Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, atık yönetiminde başarılı projeler gerçekleştirmiş ve bu alanda önemli ilerlemeler kaydetmiştir" (Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Yönetimi, 2023).

Çayırova Belediyesi: Çayırova Belediyesi, atık karakterizasyonu ve analizi yaparak, atık yönetim süreçlerini iyileştirmeye yönelik çalışmalar yürütmektedir. "Bu kapsamda, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve halkın bilinçlendirilmesi için çeşitli eğitim programları ve kampanyalar düzenlenmektedir" (Çayırova Belediyesi Katı Atık Yönetimi, 2023).

Bu bilgiler ışığında, Türkiye'de yerel yönetimlerin katı atık yönetimi konusundaki çabaları, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Yerel yönetimlerin bu alandaki başarılı uygulamaları, diğer belediyeler için de örnek teşkil etmektedir.

3.2. Büyükşehir Belediyelerin ve Belediyelerin Katı Atık Yönetimi

Türkiye'de büyükşehir belediyeleri, katı atık yönetimi konusunda çeşitli stratejiler ve uygulamalar geliştirmektedir. Bu belediyeler, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini etkin bir şekilde yönetmekle yükümlüdür.

Büyükşehir belediyeleri, katı atık yönetiminde entegre yaklaşımlar benimsemektedir. Bu yaklaşımlar, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm, kompostlama ve enerji geri kazanımı gibi yöntemleri içermektedir. Belediyeler, bu süreçleri daha etkin yönetebilmek için modern atık yönetim tesisleri kurmakta ve teknolojik yeniliklerden faydalanmaktadır. "Büyükşehir belediyeleri, atık yönetiminde başarılı projeler gerçekleştirmiş ve bu alanda önemli ilerlemeler kaydetmiştir" (Şakacı & Özkaya, 2020).

Türkiye'de katı atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen yönetmelikler ve kanunlar çerçevesinde yürütülmektedir. "2872 sayılı Çevre Kanunu ve Atık Yönetimi Yönetmeliği, büyükşehir belediyelerinin bu alandaki sorumluluklarını ve yükümlülüklerini detaylı bir şekilde tanımlamaktadır" (Çevre Kanunu ve Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2023). Bu yasal çerçeve, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini ve geri dönüşüm oranlarının artırılmasını hedeflemektedir.

Büyükşehir belediyeleri, geri dönüşüm faaliyetlerini teşvik etmek amacıyla çeşitli projeler ve kampanyalar düzenlemektedir. "Halkın bilinçlendirilmesi ve katılımının sağlanması, başarılı bir katı atık yönetimi için kritik öneme sahiptir" (Yerel Yönetimlerde Katı Atık Yönetimi, 2023). Bu kapsamda, okullarda ve topluluk merkezlerinde eğitim programları düzenlenmekte, geri dönüşüm kutuları ve atık toplama noktaları yaygınlaştırılmaktadır.

Türkiye'de büyükşehir belediyeleri, katı atık yönetiminde teknolojik yenilikleri ve iyi uygulama örneklerini hayata geçirmektedir. "Bu projeler arasında, atıkların kaynağında ayrıştırılması, modern geri dönüşüm tesislerinin kurulması ve atıkların enerjiye dönüştürülmesi gibi uygulamalar bulunmaktadır" (Şakacı & Özkaya, 2020).

Bu bilgiler ışığında, Türkiye'de büyükşehir belediyelerinin atık yönetimi konusundaki çabaları, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Büyükşehir belediyelerinin bu alandaki başarılı uygulamaları, diğer yerel yönetimler için de örnek teşkil etmektedir.

Türkiye’de belediyeler, katı atık yönetimi konusunda çeşitli stratejiler ve uygulamalar geliştirmektedir. Bu belediyeler, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini etkin bir şekilde yönetmekle yükümlüdür. İşte belediyelerin katı atık yönetimi kapasitesi ve benimsedikleri stratejiler hakkında detaylı bilgiler: Belediyelerin katı atık yönetme kapasitesi, çeşitli faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bu faktörler arasında belediyenin büyüklüğü, nüfus yoğunluğu, ekonomik kaynakları ve teknolojik altyapısı yer almaktadır. Belediyeler, atık yönetimi hizmetlerini sağlamak için genellikle şu bileşenlere sahiptir:

Atık Toplama Araçları ve Ekipmanları: Belediyeler, atıkların düzenli olarak toplanması için çeşitli araçlar ve ekipmanlar kullanmaktadır. Bu araçlar arasında çöp kamyonları, geri dönüşüm kamyonları ve konteynerler bulunmaktadır.

Atık Yönetim Tesisleri: Atıkların ayrıştırılması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi için modern atık yönetim tesisleri kurulmaktadır. Bu tesisler, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini sağlamaktadır.

Personel ve Eğitim: Atık yönetimi hizmetlerini yürüten personelin eğitimi ve bilinçlendirilmesi, hizmetlerin etkin bir şekilde sunulması açısından önemlidir. Belediyeler, personelin eğitime ve bilinçlendirilmesine yönelik programlar düzenlemektedir.

Belediyeler, katı atık yönetiminde çeşitli stratejiler benimsemektedir. Bu stratejiler, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm, kompostlama ve enerji geri kazanımı gibi yöntemleri içermektedir. İşte bazı önemli stratejiler:

Kaynağında Ayrıştırma: Atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması açısından kritik bir öneme sahiptir. Belediyeler, hanelerde ve iş yerlerinde atıkların ayrıştırılmasını teşvik etmek için çeşitli kampanyalar ve eğitim programları düzenlemektedir. "Halkın bilinçlendirilmesi ve katılımının sağlanması, başarılı bir katı atık yönetimi için kritik öneme sahiptir" (Yerel Yönetimlerde Katı Atık Yönetimi, 2023).

Geri Dönüşüm: Geri dönüşüm, atıkların yeniden kullanılması ve doğal kaynakların korunması açısından önemli bir stratejidir. Belediyeler, geri dönüşüm tesisleri kurarak, plastik, cam, metal ve kâğıt gibi geri dönüştürülebilir atıkları toplamakta ve işleme tabi tutmaktadır. "Belediyeler, atık yönetiminde başarılı projeler gerçekleştirmiş ve bu alanda önemli ilerlemeler kaydetmiştir" (Şakacı & Özkaya, 2020).

Kompostlama: Organik atıkların kompostlaması hem atık miktarını azaltmak hem de tarımda kullanılabilecek doğal gübre üretmek açısından faydalıdır. Belediyeler, organik atıkların kompostlaması için çeşitli projeler yürütmektedir.

Enerji Geri Kazanımı: Atıkların enerjiye dönüştürülmesi hem atık miktarını azaltmak hem de enerji üretmek açısından önemli bir yöntemdir. Belediyeler, atıkların yakılması veya biyogaz üretimi gibi yöntemlerle enerji geri kazanımı sağlamaktadır. "Bu projeler arasında, atıkların kaynağında ayrıştırılması, modern geri dönüşüm tesislerinin kurulması ve atıkların enerjiye dönüştürülmesi gibi uygulamalar bulunmaktadır" (Şakacı & Özkaya, 2020).

Türkiye'de katı atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen yönetmelikler ve kanunlar çerçevesinde yürütülmektedir. "2872 sayılı Çevre Kanunu ve Atık Yönetimi Yönetmeliği, belediyelerin bu alandaki sorumluluklarını ve yükümlülüklerini detaylı bir şekilde tanımlamaktadır" (Çevre Kanunu ve Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2023). Bu yasal çerçeve, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini ve geri dönüşüm oranlarının artırılmasını hedeflemektedir. Bu bilgiler ışığında, Türkiye'de belediyelerin katı atık yönetimi konusundaki çabaları, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Belediyelerin bu alandaki başarılı uygulamaları, diğer yerel yönetimler için de örnek teşkil etmektedir.

3.3. İl Özel İdareleri

Günümüzde il özel idareleri, katı atık yönetimi ile doğrudan ilgilenmemektedir. Katı atık yönetimi genellikle belediyelerin sorumluluğundadır. Belediyeler, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi gibi süreçleri yönetirler. İl özel idareleri ise daha çok kırsal alanlarda ve köylerde altyapı hizmetleri, eğitim, sağlık ve sosyal hizmetler gibi konulara odaklanmaktadır.

Ancak, il özel idareleri bazı durumlarda çevre ve atık yönetimi projelerine destek verebilir veya bu tür projelerde iş birliği yapabilirler. Örneğin, kırsal alanlarda atık yönetimi konusunda belediyelerle ortak projeler yürütebilirler. "İl özel idareleri, kırsal alanlarda çevre ve altyapı hizmetlerinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır" (Hakyemez, 2023).

Türkiye'de il özel idarelerin atık yönetimi çalışmaları, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. İl özel idareleri, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini etkin bir şekilde yönetmekle yükümlüdür. Bu

süreçler hem yasal düzenlemeler hem de il özel idarelerinin stratejik planları doğrultusunda şekillenir.

İl özel idareleri, katı atık yönetiminde entegre yaklaşımlar benimsemektedir. Bu yaklaşımlar, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm, kompostlama ve enerji geri kazanımı gibi yöntemleri içermektedir. Özellikle büyükşehir belediyeleri ve il özel idareleri, bu süreçleri daha etkin yönetebilmek için modern atık yönetim tesisleri kurmakta ve teknolojik yeniliklerden faydalanmaktadır.

3.3.1. Yasal Düzenlemeler

Türkiye'de katı atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen yönetmelikler ve kanunlar çerçevesinde yürütülmektedir. "5302 sayılı yasa, Sıfır Atık Yönetmeliği ve İklim Değişikliği Eylem Planı çerçevesinde özel idarelerin sorumlulukları ele alınmıştır" (Gürçam & Konuralp, 2021). Bu yasal çerçeve, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini ve geri dönüşüm oranlarının artırılmasını hedeflemektedir.

3.3.2. Geri Dönüşüm ve Halkın Katılımı

İl özel idareleri, geri dönüşüm faaliyetlerini teşvik etmek amacıyla çeşitli projeler ve kampanyalar düzenlemektedir. "Halkın bilinçlendirilmesi ve katılımının sağlanması, başarılı bir katı atık yönetimi için kritik öneme sahiptir" (Gürçam & Konuralp, 2021). Bu kapsamda, okullarda ve topluluk merkezlerinde eğitim programları düzenlenmekte, geri dönüşüm kutuları ve atık toplama noktaları yaygınlaştırılmaktadır.

3.3.3. Teknolojik Yenilikler ve İyi Uygulama Örnekleri

Türkiye'de bazı il özel idareleri, katı atık yönetiminde teknolojik yenilikleri ve iyi uygulama örneklerini hayata geçirmektedir. Örneğin, Iğdır İl Özel İdaresi, atık yönetiminde başarılı projeler gerçekleştirmiş ve bu alanda önemli ilerlemeler kaydetmiştir. "Bu projeler arasında, atıkların kaynağında ayrıştırılması, modern geri dönüşüm tesislerinin kurulması ve atıkların enerjiye dönüştürülmesi gibi uygulamalar bulunmaktadır" (Gürçam & Konuralp, 2021).

3.3.4. Örnek Uygulamalar

Iğdır İl Özel İdaresi: Iğdır, katı atık yönetiminde entegre bir yaklaşım benimseyerek, atıkların kaynağında ayrıştırılması ve geri dönüşüm oranlarının artırılması için çeşitli projeler yürütmektedir. Ayrıca, modern atık yönetim tesisleri ile atıkların enerjiye dönüştürülmesi sağlanmaktadır.

Amasya İl Özel İdaresi: Amasya İl Özel İdaresi, atık karakterizasyonu ve analizi yaparak, atık yönetim süreçlerini iyileştirmeye yönelik çalışmalar yürütmektedir. "Bu kapsamda, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve halkın bilinçlendirilmesi için çeşitli eğitim programları ve kampanyalar düzenlenmektedir" (Amasya İl Özel İdaresi, 2021).

Bu bilgiler ışığında, Türkiye'de il özel idarelerin katı atık yönetimi konusundaki çabaları, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır. İl özel idarelerin bu alandaki başarılı uygulamaları, diğer yerel yönetimler için de örnek teşkil etmektedir.

Genel olarak, Türkiye'de yerel yönetimlerin katı atık yönetimi konusundaki çabaları, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığının korunması açısından hayati bir rol oynamaktadır. Yerel yönetimler, atık yönetimi süreçlerini etkin bir şekilde yöneterek, çevreye olan olumsuz etkileri minimize etmeyi ve doğal kaynakların korunmasını sağlamayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, belediyelerin atık yönetimi alanındaki başarılı uygulamaları, diğer yerel yönetimler için de model teşkil etmektedir.

Yerel yönetimlerin katı atık yönetimi konusundaki stratejik yaklaşımları, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve enerji geri kazanımı gibi entegre yöntemleri içermektedir. Bu stratejiler hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirliği desteklemekte, aynı zamanda atık miktarının azaltılmasına ve geri dönüştürülebilir malzemelerin yeniden kullanımına olanak tanımaktadır. Belediyeler, modern atık yönetim tesisleri kurarak ve teknolojik yeniliklerden faydalanarak, bu süreçleri daha verimli hale getirmektedir.

Halkın bilinçlendirilmesi ve katılımının sağlanması, başarılı bir katı atık yönetimi için kritik öneme sahiptir. Yerel yönetimler, okullarda ve topluluk merkezlerinde düzenledikleri eğitim programları ve bilinçlendirme kampanyaları ile halkın atık yönetimi konusundaki farkındalığını artırmayı amaçlamaktadır. Bu tür eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri, halkın atıklarını doğru

şekilde ayrıştırmasını ve geri dönüşüme katkıda bulunmasını teşvik etmektedir. Böylece, atık yönetimi süreçlerinin etkinliği artırılmakta ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye'de yerel yönetimlerin katı atık yönetimi konusundaki çabaları, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Belediyelerin bu alandaki başarılı uygulamaları, diğer yerel yönetimler için de örnek teşkil etmektedir. Yerel yönetimlerin atık yönetimi konusundaki stratejik yaklaşımları ve halkı bilinçlendirme çalışmaları, sürdürülebilir bir çevre için kritik öneme sahiptir. Bu çabalar hem çevresel hem de toplumsal faydalar sağlayarak, geleceğe daha temiz ve yaşanabilir bir dünya bırakma hedefine katkıda bulunmaktadır



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM:

MİDYAT İLÇESİ, MİDYAT BELEDİYESİ VE KATI ATIK YÖNETİMİ

4.1. MİDYAT, MİDYAT BELEDİYESİ VE ÖNEMİ

4.1.1. Midyat: Coğrafi, Siyasi ve Dini Açıdan Bir İnceleme

Midyat, MÖ 9. yüzyılda Asur tabletlerinde "Matiate" olarak anılan ve Aramice/Süryani kökenli bir isimle tanımlanan kadim bir yerleşim yeridir. Bu isim, "mahallesim" veya "vatanım" anlamına gelir. "Asur kralı II. Asur Nasırpal döneminde Tur Abidin'in Aramileri talan edilmiş ve bu olay tarihi tabletlerde kayıt altına alınmıştır" (Midyat, trsz.). İlk Süryani Hristiyanlar, Midyat'ta mağaralarda yaşamışlardır. "Tarih boyunca birçok kez kuşatılan ve talan edilen Midyat, I. Dünya Savaşı sırasında 'Ferman' olarak bilinen dönemde nüfusunun üçte ikisini kaybetmiştir" (Midyat, trsz.). Ancak 1930'lu yıllardan itibaren kasaba yeniden canlanmış, kiliseler, evler ve çeşitli yapılar onarılmıştır.

Midyat, farklı dinlerin ve dillerin buluşma noktası olarak dikkat çeker. "İslam, Hristiyanlık ve Yezidilik gibi dinlerin yanı sıra Türkçe, Kürtçe, Arapça ve Süryanice gibi diller burada konuşulmaktadır" (Midyat, trsz.). Midyat'ta Müslüman Araplar, Türkler ve Kürtler yaşamaktadır. Ayrıca, Hristiyan Süryaniler, Ermeniler ve Keldaniler de bulunmaktadır. Bu Hristiyan gruplar, Katolik, Ortodoks ve Protestan mezheplerine mensuptur. Hristiyanlar arasında Süryanice konuşulmakta olup, Keldanice ve Ermenice ise artık unutulmuş dillerdir. Yezidilik inancına mensup az sayıda insan da Midyat'ta yaşamaktadır. Bu çeşitlilik nedeniyle Midyat, "Diller ve Dinler Şehri" olarak anılmaktadır.

Midyat'ın tarihi, Asurlular, Persler, Romalılar, Bizanslılar, Araplar, Selçuklular, Artuklular, Eyyubiler ve Osmanlılar gibi birçok medeniyetin izlerini taşır. "MÖ 3000'lerde Sümerlerin kuzeyinde yer alan Asurlar ve Akadlar, Fırat'ın orta kesiminde bağımsız site devletleri kurmuşlardır" (Midyat, trsz.). Bölge, MÖ 500-100 yılları arasında Makedonyalılar, Persler ve Romalılar tarafından yönetilmiştir. İslamiyet'in yayılmasıyla birlikte Arap akınları başlamış ve VII. yüzyılda Halit Bin Velid'in orduları bölgeyi fethetmiştir. Abbasiler döneminde bölgede imar ve kalkınma hareketleri görülmüştür.

"XI. yüzyılda Artuklular, Midyat'ı Mardin, Hasankeyf ve Musul eyaletleri arasında önemli bir bağlantı noktası olarak kullanmışlardır" (Midyat, trsz.). 1535 yılında Osmanlı İmparatorluğu'nun kontrolüne giren Midyat, 1838 yılında Diyarbakır Valisi Ali Paşa tarafından ziyaret edilmiş ve bir redif taburu teşkil edilmiştir. 1915'te Cevat Paşa tarafından imar edilen Midyat, askeri kışla, Cevat Paşa Camii ve Ulu Camii gibi yapılarla donatılmıştır.

Midyat'ın zengin tarihi ve kültürel dokusu, farklı etnik ve dini grupların bir arada yaşadığı bir mozaik oluşturur. Bu çeşitlilik, bölgenin kültürel zenginliğini ve tarihsel önemini artırmaktadır.

Midyat'ta yıl boyunca çeşitli kültürel etkinlikler düzenlenmektedir. Bu etkinlikler arasında yerel halkın geleneksel müzik ve dans gösterileri, el sanatları sergileri ve yerel festivaller bulunmaktadır. "Özellikle Süryani kültürüne ait etkinlikler, bölgenin tarihi ve kültürel mirasını yaşatmakta önemli bir rol oynamaktadır" (Midyat, trsz.). Mor Gabriel Manastırı gibi tarihi mekanlarda düzenlenen dini törenler ve festivaller hem yerel halk hem de ziyaretçiler için büyük ilgi çekmektedir. Ayrıca, Midyat'ın dar sokaklarında ve tarihi çarşılarında düzenlenen el sanatları ve telkâri atölyeleri, ziyaretçilere bölgenin zengin kültürel mirasını yakından tanıma fırsatı sunar.

Midyat'ın kimlik faktörü, bu zengin tarih ve kültürel çeşitlilikle şekillenmiştir. "Farklı etnik ve dini grupların bir arada yaşaması, bölgenin sosyal dokusunu ve kimliğini belirleyen önemli unsurlardan biridir" (Midyat, trsz.). Bu kimlik, tarih boyunca süregelen hoşgörü ve birlikte yaşama kültürü ile güçlenmiştir. Midyat'ın taş evleri, dar sokakları ve tarihi yapıları, bu kimliğin somut örnekleridir. Geleneksel taş işçiliği ve mimarisi, bölgenin kimliğini yansıtan önemli unsurlar arasında yer alır.

Midyat'ın yemek kültürü de bu zenginlikten nasibini almıştır. Yöresel yemekler arasında sembusek (Şam böreği), içli köfte, işkembe dolması, kaburga dolması ve bumar dolması gibi lezzetler öne çıkar. Ayrıca, lebeniye çorbası, mablube ve çeşitli et yemekleri de Midyat mutfağının vazgeçilmezlerindendir. Bu yemekler, yerel malzemeler ve geleneksel tariflerle hazırlanarak, bölgenin kültürel mirasını sofralara taşır. Midyat'ın dar sokaklarında ve tarihi çarşılarında bulunan restoranlar ve lokantalar, bu lezzetleri tatmak isteyen ziyaretçilere eşsiz bir deneyim sunar.

Midyat'ın folkloru, bölgenin kültürel zenginliğini ve çeşitliliğini yansıtan önemli bir unsurdur. Geleneksel halk oyunları, müzik ve danslar, Midyat'ın folklorik mirasının temel taşlarını oluşturur. Süryani, Arap ve Kürt kültürlerinin etkisiyle şekillenen bu folklorik unsurlar,

düğünler, bayramlar ve diğer özel günlerde sergilenir. Midyat'ın halk oyunları, genellikle davul ve zurna eşliğinde oynanır ve bu oyunlar, bölgenin sosyal ve kültürel hayatında önemli bir yer tutar. Ayrıca, yerel halkın giydiği geleneksel kıyafetler de Midyat'ın folklorik zenginliğini gözler önüne serer. Kadınlar genellikle renkli ve işlemeli elbiseler giyerken, erkekler ise geleneksel şalvar ve yelek gibi kıyafetler tercih eder.

Midyat, taş oymacılığı ve el sanatları ile de ünlüdür. Midyat taşı, çıkarıldığı anda yumuşak olup ince demir aletlerle kolayca işlenebilir. Ancak güneş ve rüzgâr etkisiyle zamanla sertleşir. Bu taş, küçük gözeneklere sahip olup, kışın patlamayı önler ve içine aldığı suyu dışarı atarak oksitlenme sağlar. Midyat taşı, yıllandıkça güzelleşen ve sertleşen bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, 200 yıllık yapılarda bile kullanılmaktadır. Geleneksel el işçiliği ile modern makinelerin harmanlandığı taş işlemeciliği hem tarihi koruma hem de üretkenliği artırma amacı taşır. Her motifin kendine özgü bir anlamı vardır. Örneğin, üzüm deseni bolluk ve bereketi temsil eder ve Süryani toplumunda sıkça kullanılır.

Midyat'ın telkâri sanatı da oldukça ünlüdür. Telkâri, ince gümüş tellerin örülerek çeşitli takı ve süs eşyalarının yapıldığı bir el sanatıdır. Bu sanat, Midyat'ın tarihi çarşılarında ve atölyelerinde yaşatılmakta ve ziyaretçilere sunulmaktadır. Telkâri ustaları, bu ince işçilik gerektiren sanatı nesilden nesille aktarmaktadır. Midyat'ın dar sokaklarında ve tarihi çarşılarında bulunan telkâri atölyeleri, ziyaretçilere bu eşsiz el sanatını yakından görme ve deneyimleme fırsatı sunar.

Midyat'ın iklimi, sıcak ve kurak yazlar ile soğuk ve parçalı bulutlu kışlar şeklinde tanımlanabilir. "Yaz aylarında sıcaklıklar genellikle 37°C'ye kadar çıkarken, kış aylarında sıcaklıklar -2°C'ye kadar düşebilir" (Climate-Data.org, trsz.). Yıllık ortalama sıcaklık 16.5°C olup, yıllık ortalama yağış miktarı 681 mm'dir. "Yaz aylarında yağış oldukça azdır ve Ağustos en kurak aydır. Kış aylarında ise yağış miktarı artar ve en yağışlı ay Mart'tır. Bu iklim, Midyat'ın tarım ve günlük yaşamını önemli ölçüde etkiler.

4.1.2. Midyat'ın Tarımsal Faaliyetleri

Midyat ilçesi, Mardin ilinin önemli tarım ve hayvancılık bölgelerinden biridir. Tarımsal ve hayvansal faaliyetler, bölgenin ekonomik yapısında büyük bir yer tutar. Midyat'ta tarım, genellikle kuru tarım esaslarına dayanmaktadır ve arazinin dağlık ve engebeli yapısı, işlenebilir arazilerin küçük parçalara bölünmesine neden olmaktadır.

Midyat'ta yetiştirilen başlıca tahıllar arasında buğday, arpa ve mercimek bulunmaktadır. Buğday ve arpa ekimi genellikle sonbahar aylarında yapılır ve hasat dönemi yaz aylarına denk gelir. Mercimek ise ilkbaharda ekilir ve yaz sonunda hasat edilir. Bu tahıllar, bölgenin iklim koşullarına uygun olarak yetiştirilir ve önemli bir geçim kaynağıdır. Meyve üretimi de Midyat'ta önemli bir yer tutar. Bölgede yetiştirilen başlıca meyveler arasında üzüm, zeytin, badem ve incir bulunmaktadır. Üzüm bağları, ilkbahar aylarında çiçeklenir ve yaz sonunda hasat edilir. Zeytin ağaçları ise sonbaharda meyve verir ve kış aylarında hasat edilir. Badem ağaçları, ilkbaharda çiçek açar ve yaz ortasında meyve verir. İncir ağaçları ise yaz aylarında meyve verir ve sonbaharda hasat edilir.

Midyat halkının büyük bir kısmı tarımla uğraşmaktadır. Tarım, bölgedeki ailelerin önemli bir geçim kaynağıdır ve nüfusun yaklaşık %70'i tarımsal faaliyetlerle ilgilenmektedir. Bu faaliyetler, genellikle aile işletmeleri şeklinde yürütülmekte ve geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Modern tarım tekniklerinin ve sulama imkanlarının sınırlı olması, üretim verimliliğini etkileyen önemli faktörler arasındadır.

Midyat'ta hayvancılık faaliyetleri, genellikle geleneksel yöntemlerle yürütülmektedir ve modern hayvancılık tekniklerinin kullanımı sınırlıdır. Küçükbaş hayvancılık, koyun ve keçi yetiştiriciliği şeklinde yapılmaktadır. Koyun yetiştiriciliği, özellikle havza tabanındaki kuru tarım alanlarında yoğunlaşmıştır. Kıl keçisi yetiştiriciliği ise daha çok engebeli ve dağlık alanlarda yapılmaktadır. Küçükbaş hayvancılık, bölgenin iklim ve coğrafi koşullarına uygun olarak yürütülmekte ve önemli bir geçim kaynağıdır. Koyunlar genellikle ilkbahar ve yaz aylarında otlatılırken, kış aylarında ahırlarda beslenir. Keçiler ise yıl boyunca meralarda otlatılmaktadır.

Büyükbaş hayvancılık, Midyat'ta küçükbaş hayvancılığa göre daha az yaygındır. Ancak, son yıllarda büyükbaş hayvancılığın da gelişmeye başladığı görülmektedir. Büyükbaş hayvancılık, genellikle süt ve et üretimi amacıyla yapılmaktadır. Süt inekçiliği, özellikle aile işletmeleri tarafından yürütülmekte ve elde edilen süt, yerel pazarlarda satılmaktadır. Et üretimi ise daha

çok kurbanlık hayvan yetiştiriciliği şeklinde yapılmaktadır. Arıcılık da önemli bir hayvancılık faaliyeti olarak öne çıkmaktadır. Bölgenin zengin bitki örtüsü ve iklim koşulları, arıcılık için uygun bir ortam sağlamaktadır. Arıcılık, genellikle aile işletmeleri tarafından yapılmakta ve elde edilen bal, yerel pazarlarda satılmaktadır. Arıcılık faaliyetleri, bölgenin ekonomik yapısına önemli katkılar sağlamaktadır.

Midyat halkının büyük bir kısmı hayvancılıkla uğraşmaktadır. Hayvancılık, bölgedeki ailelerin önemli bir geçim kaynağıdır ve nüfusun yaklaşık %40'ı hayvancılık faaliyetleriyle ilgilenmektedir. Bu faaliyetler, genellikle aile işletmeleri şeklinde yürütülmekte ve geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Modern hayvancılık tekniklerinin ve yem bitkisi üretiminin sınırlı olması, üretim verimliliğini etkileyen önemli faktörler arasındadır.

Tarımsal ve hayvansal faaliyetler, Midyat halkına önemli ekonomik katkılar sağlamaktadır. Tarım ve hayvancılık, bölgedeki ailelerin temel geçim kaynağıdır ve yerel ekonominin bel kemiğini oluşturmaktadır. Tarımsal üretim, yerel pazarlarda satılarak ailelerin gelir düzeyini artırmakta ve ekonomik istikrar sağlamaktadır. Ayrıca, tarımsal ürünlerin işlenmesi ve pazarlanması, bölgedeki istihdam olanaklarını artırmakta ve ekonomik kalkınmaya katkıda bulunmaktadır.

Hayvancılık faaliyetleri de benzer şekilde ekonomik katkılar sağlamaktadır. Süt ve et üretimi, yerel pazarlarda satılarak ailelerin gelirini artırmakta ve ekonomik güvence sağlamaktadır. Arıcılık faaliyetleri, bal üretimi ile ek gelir kaynağı oluşturmakta ve bölgenin ekonomik yapısına olumlu katkılar sağlamaktadır. Hayvancılık, aynı zamanda yerel ekonomiye hammadde sağlayarak, süt ve et ürünleri işleme tesislerinin gelişmesine ve istihdam olanaklarının artmasına katkıda bulunmaktadır.

Midyat'ta tarımsal ve hayvansal faaliyetlerin geliştirilmesi için modern tarım ve hayvancılık tekniklerinin kullanımı ve sulama imkanlarının artırılması gerekmektedir. Ayrıca, kırsal turizmin geliştirilmesi ve yöresel ürünlerin katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülerek pazarlanması, bölgenin ekonomik yapısına olumlu katkılar sağlayabilir. Hayvancılık kooperatiflerinin kurulması ve hayvan sağlığı hizmetlerinin iyileştirilmesi de bölgenin hayvancılık potansiyelini artırabilir.

4.2. Midyat Belediyesi Tarihçesi

Midyat Belediyesi'nin tarihçesi, bölgenin zengin tarihi ve kültürel mirasıyla yakından ilişkilidir. Midyat, Osmanlı İmparatorluğu döneminde önemli bir yerleşim yeri olarak dikkat çekmiştir. Osmanlı İmparatorluğu'nun genişleme politikaları çerçevesinde, Midyat ve çevresi hem askeri hem de ticari açıdan stratejik bir merkez haline gelmiştir. "Osmanlı İmparatorluğu'nun 16. yüzyılda zirveye ulaşan genişleme politikaları, Midyat'ın da bu süreçte önemli bir rol oynamasına neden olmuştur" (Özgen & Öçal, 2012). Bölgedeki ticaret yollarının kontrolü, Osmanlılar için stratejik bir avantaj sağlamıştır. Ayrıca, Osmanlı döneminde Midyat'ta çeşitli dini ve kültürel yapılar inşa edilmiştir. Bu yapılar, bölgenin çok kültürlü yapısını ve Osmanlı'nın hoşgörü politikasını yansıtmaktadır.

Cumhuriyet döneminde, Midyat Belediyesi'nin faaliyetleri daha da genişlemiş ve modern belediyeçilik hizmetleri sunulmaya başlanmıştır. "Midyat Belediyesi, bölgenin kültürel ve tarihi mirasını koruma amacıyla çeşitli restorasyon ve yenileme projeleri gerçekleştirmiştir" (Kutlu, 2021). Bu projeler arasında tarihi yapıların restorasyonu, altyapı hizmetlerinin iyileştirilmesi ve sosyal hizmetlerin artırılması yer almaktadır.

Günümüzde Midyat Belediyesi, kültürel etkinlikler ve festivaller düzenleyerek bölgenin tanıtımına katkıda bulunmaktadır. "Özellikle Süryani kültürüne ait etkinlikler, bölgenin tarihi ve kültürel mirasını yaşatmakta önemli bir rol oynamaktadır" (Midyat, trsz.). Mor Gabriel Manastırı gibi tarihi mekanlarda düzenlenen dini törenler ve festivaller hem yerel halk hem de ziyaretçiler için büyük ilgi çekmektedir. Ayrıca, Midyat'ın dar sokaklarında ve tarihi çarşılarında düzenlenen el sanatları ve telkâri atölyeleri, ziyaretçilere bölgenin zengin kültürel mirasını yakından tanıma fırsatı sunar.

4.3. Midyat Belediyesi'nin Katı Atık Yönetim Politikaları

“Türkiye’de atık yönetimi, 1930’lardan itibaren yasal düzenlemelere konu olmaya başlamış ve temel uygulayıcı kuruluşlar olarak belediyeler görevlendirilmiştir. Atık sektörüyle ilgili politikaların temelini ise, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından hazırlanan Kalkınma Planları oluşturmuştur” (Öztürk, 2010: 14).

Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 2006 yılında katı atıkların bertaraf edilmesi amacıyla ülke genelinde Belediyeler Arası Bölgesel Yönetim Birliklerinin kurulması, ekonomik açıdan daimî güçte olacak şekilde Bölgesel Atık Önleme ve Bertaraf Tesisi Projeleri’nin ilerletilmesi ve bu projelerin bir taslak halinde uygulamaya konulması amacıyla, Katı Atık Ana Planı Projesi (KAAP) başlatılmıştır. Katı Atık Ana Planı Projesi, ülke genelinde bulunan tüm belediyelerde olduğu gibi Midyat Belediyesi’nin de katı atık yönetim politika ve planlarının belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Katı Atık Ana Planı Projesi çerçevesinde, katı atık yönetiminin bölgesel olarak gerçekleştirilmesi için Midyat Katı Atık Yönetim Sistemi Projesi devreye konulmuştur. Bu proje doğrultusunda; katı atıkların toplanması, taşınması, bertaraf edilmesi ve yeniden kazanılması ile ilgili gereken tedbirlerin alınması, toprak, su ve hava kirliliğinin önlenmesi, çevrenin korunması ve çevre ile ilgili gerekli olan iyileştirmenin yapılması, arazilerin ve doğal kaynakların uygun olacak şekilde kullanılması ve korunması amaçlanmıştır.

Midyat İlçesi Katı Atık Yönetim Planı, Katı Atık Ana Planı Projesi’nin çerçevesinde oluşturulmuştur. Bu plan, Türkiye ve Avrupa Birliği katı atık yönetmeliklerine göre hazırlanmıştır. Katı Atık Yönetim Planı, evsel nitelikli katı atıkların toplanması, taşınması, geri kazanılması, kompostlaştırılmasının yapılması, bertaraf edilmesi, gazlardan enerji elde edildikten sonra bertarafının yapılması ve tıbbi atıkların sterilize edilmesi gibi işlemleri kapsayan bir yönetim sistemidir.

Midyat İlçesi Katı Atık Yönetim Planına göre, yeniden kazanılabilir atıkların ayrı toplanması için birbirinden farklı sistemler hayata geçirilmiştir. Bu sistemleri; pilot uygulaması, tam kapasiteli atık toplama merkezleri, karton, kâğıt, plastik, cam ve metal benzeri geri dönüşüme uygun atıklar için atık kumbaraları, ikili (ayrı) toplama sistemi ve maddesel geri kazanma tesisleri şeklinde sıralayabiliriz.

Bu sistemler arasında geri dönüştürülebilir atıkların kaynağında ayrılmasına hizmet eden ikili toplama projesi, önemli bir yere sahiptir. Bu ikili toplama sistemine göre katı atıkların içindeki

geri dönüşüme uygun olan atıklar, mavi torbaların içinde sıkıştırılmadan araçlarda toplanılmaktadır. Katı atıkların diğer bir kısmı olan organik olarak ayrışabilir atıklar ise, siyah torbaların içinde sıkıştırılarak toplanmaktadır.

İlçenin maddi açıdan iyi olmayan atık üreticilerinin yaşamış olduğu bölgelerdeki atık yönetimi uygulamaları, maddi açıdan iyi olan atık üreticilerinin yaşamış olduğu bölgelerdeki atık uygulamaları ile aynı değildir. Bu yüzden her iki bölgede yapılan aynı tür atık yönetimi uygulamasından aynı verim alınması mümkün değildir. İlçenin dar gelirli yerlerinde kırsal hayata ait yaşam koşulları hakimken, yüksek gelirli yerlerinde şehir hayatına ait yaşam koşulları hakimdir. Dolayısıyla ilçenin farklı yerlerinde gelire göre farklı yaşam kültürü ve atık türleri bulunmaktadır.

Midyat Belediyesi'nin atık yönetim politikaları arasında atık üreticilerinin eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi konuları da bulunmaktadır. İlçenin kalkınması için çevre konusunda insanları bilinçlendirme çalışmaları önemli bir yere sahiptir. Midyat Belediyesi tarafından planlanan bu faaliyetlerin daimî hale gelmesi amaçlanmıştır. Bu amaçlara yönelik olarak başta okullarda, olmak üzere diğer alanlarda eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yapılmaktadır. Daha çok konutlarda, geri dönüşümün önemine vurgu yapılmakta ve ambalaj atıklarının geri dönüşüme kazandırılması için eğitici faaliyetler yapılmaktadır.

Çevre duyarlılığını geliştirmek için 5 Haziran Dünya Çevre Günü etkinlikleri çerçevesinde, çevre kampanyalarıyla birlikte afiş çalışması da yapılmaktadır. Düzenlenen çevre kampanyalarında insanlara broşürler dağıtılmaktadır.

Atığın geri dönüşümüyle ilgili konularda, Midyat Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü tarafından İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı okullarda eğitim seminerleri verilmektedir. Bunlara ek olarak Midyat Belediyesi, Orta çarşı Mahallesi'nde bulunan konutlarda, geri dönüşümün önemi ve ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması ile ilgili eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yürütmektedir.

Midyat Belediyesi, atık üreticilerini bilinçlendirmek amacıyla eğitim faaliyetleri ve kampanyalar yapmaktadırlar. Ancak Midyat Belediyesi, verdiği bu eğitimlerle ilçenin tamamındaki atık üreticilerine ulaşamamaktadır. Atık yönetiminde önemli bir role sahip olan atık üreticilerine gelişen teknoloji sayesinde ulaşım sağlanmakta ve gerekli olan bilgiler verilmektedir.

4.3.1. Midyat Belediyesi'nde Katı Atık Yönetim Süreci

Midyat İlçesi'nin katı atık yönetimi Midyat Belediyesi'nin sorumluluğundadır. Midyat Belediyesi'nde katı atık yönetimi hizmetleri, bünyesinde bulunan Temizlik İşleri Müdürlüğü ve Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Bu iki birim sayesinde katı atık yönetim hizmetlerini yerine getirmektedir. Midyat Belediyesi sınırları içerisinde üretilen tüm atıkların Çevre Mevzuatına uygun olacak şekilde toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi işlemleri 24 saat esasına göre devamlı bir şekilde gerçekleştirilmektedir.

Midyat İlçesi'nde üretilen evsel katı atıklar genel itibariyle atık üreticileri tarafından düzenli bir biçimde biriktirilmekte ve belediyenin belirtmiş olduğu saatlerde dışarıya koyulmaktadır. İlçenin yapılandırma bölgelerinde atıkların sistemli ve düzenli bir şekilde biriktirilmesi için özel toplama alanları oluşturmaktadır. İlçenin bazı mahallelerinde, atıklar belirli noktalara çöp poşetleri içerisinde bırakılmaktadır. Bazı bölgelerinde ise evsel atıkların konulması için konteynerler vardır. Belirtilen noktalarda biriktirilmiş olan çöp poşetleri, çöp toplama araçları aracılığıyla toplanmaktadır. İlçede toplanmış olan evsel nitelikli katı atıklar Midyat Belediyesi bünyesindeki katı atık sahasına döküldükten sonra bertaraf işlemi yapılmaktadır. Midyat İlçesi'nde, boş arazilere, parklara, bahçelere ve yol kenarlarına atılmış olan ve toplanamayan her türden atık da bulunmaktadır. Bu neden belediyenin daha fazla kaynak harcamasına ve çalışmasına neden olmaktadır.

4.3.2. Katı Atıkların Kaynağında Önlenmesi ve Azaltılması

Midyat İlçesi'nde atıkların kaynağında önlenmesi ve azaltılması konusunda Midyat Belediyesi tarafından farklı zamanlarda eğitimler verilmektedir. Atığın geri dönüşümü ve kaynağında ayrı toplama konularıyla ilgili, Midyat Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü tarafından ilçede bulunan Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı okullarda eğitim seminerleri verilmektedir. Ayrıca Midyat Belediyesi benzer konular hakkında konutlarda da eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yapmaktadır. Midyat İlçesi'nde katı atıkların kaynağında önlenmesi ve azaltılması hakkında eksiklikleri vardır. Bu konuda Midyat Belediyesi'nin eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları dışında yapmış olduğu herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Atıkla ilgili faaliyetlerin çoğunlukla yüksek gelire sahip olan yerleşim alanlarına göre yapılmaktadır. Katı atıkların kaynağında önlenmesi ve azaltılması ile ilgili konularda insanlara eğitim verilmesi ve bilinçlendirilmesi için faaliyette bulunulmalıdır. Ayrıca Midyat Belediyesi'nin bu konu hakkında projeler geliştirmesi, katı atık yönetimi açısından önemlidir.

4.3.3. Katı Atıkların Toplanması

Midyat İlçesi'nde katı atıkların toplanması işlemi Midyat Belediyesi sorumluluğu altındadır. Midyat Belediyesi ise katı atıkları toplama görevini, bünyesinde bulunan Temizlik İşleri Müdürlüğü kontrolünde yürütmektedir. "26 belediyenin faydalandığı Mardin'in ilk Katı Atık Düzenli Depolama Tesisleri'ne günde ortalama 250 ton çöp dökülüyor. Evsel atıklar kamyonlarla taşınıp depolama sahasına (rutin) gömülüyor. Sinek ve koku probleminin oluşmaması içinde ilaçlamalar yapılıyor. Bu projenin hayata geçmesiyle, birliğe bağlı belediyeler çevresel yükümlülüklerini yerine getirmiş olmakla birlikte halk ve çevre sağlığının korunmasına katkı sağlanmış oldu. Faaliyete geçen tesislerle Mardin'in gelecekteki 30-40 yıla kadar çöp sorununu çözdüklerini söyleyen Mardin Büyükşehir Belediye başkanı birliğe üye 26 belediyenin çöplerini tesislere daha rahat ulaştırmaları için 6 ara istasyon kurulacağını ve bunun için de AB'ye proje hazırladıklarını belirtti. Nusaybin yolu üzerinde bulunan eski vahşi çöp depolama alanının çevreye çok zarar verdiğini yola taşan çöplerin aynı zamanda trafik güvenliğini de tehlikeye düşürdüğünü ifade eden belediye başkanı: "Şükürler olsun Nusaybin yolu üzerindeki o çirkin görüntüler artık yok oldu. Kimse oraya çöp dökmüyor. Vahşi çöp depolama alanını ağaçlandırıp çevreye kazandıracağız" dedi" (<https://dogruhaber.com.tr/haber/47823-mardine-cop-depolama-alani/>, 07.09.2024).

Midyat İlçesi'nde yürütülen atık toplama hizmetlerinin düzenli ve sistemli bir şekilde yürütülmesi hakkında yazılı ve görsel basında herhangi bir şikâyet durumu bulunmamak ve ilçe halkının genel itibarıyla işleymen memnun olması gibi durumlar belediyenin yürüttüğü faaliyetler konusunda yeterli olduğunu göstermektedir. Ayrıca Midyat Belediyesi'nin yetkilileri tarafından, atık hizmetlerinin yerine getirilip getirilemediği hususunda gerekli olan denetimlerin sürekli yapıldığı ifade edilmiştir.

Midyat İlçesi'nde katı atıkların toplanması ile ilgili süreci değerlendirecek olursak; ilçede üretilen evsel nitelikli katı atıklar, genellikle atık üreticisi tarafından düzenli bir biçimde çöp torbalarında veya naylon poşetlerde biriktirilmekte ve belirli olan saatlerde dışarıya bırakılmaktadır. Dışarı bırakılan atıklar belediye tarafından toplanmaktadır. Ancak ilçenin bazı yerleşim yerlerinde evsel nitelikli atıklar için konteynerler yer almaktadır. Bu atıklar konteynerlerde biriktirilmekte daha sonra buralardan alınmaktadır. Midyat İlçesi'nde, Midyat İlçesi Katı Atık Yönetim Planı çerçevesinde atıkların kaynağında ayrı toplanması uygulaması, ikili toplama sistemi olarak isimlendirilmektedir. Bu sistem; evsel atık içerisinde yer alan

ambalaj atıkları ve diğer atıkların kaynağında ayrılarak, ayrı toplandığı bir sistemdir. Bu sistem dahilinde, ambalaj atıkları mavi torbalarda, diğer atıkların da siyah torbalarda biriktirilerek konteynerlere koyulması gerekmektedir. Atığın biriktirildiği mavi torbalar, özel toplama araçlarına sıkıştırılmadan toplanmalı, siyah torbalarda biriktirilen atıklar ise sıkıştırılmalı araçlarla toplanmalıdır. Bunlara ilaveten Midyat İlçesi'nde atıkların kaynağında ayrı toplanması için; atık kumbarası ve ATM uygulamaları yapılmaktadır. Atık kumbaraları, kağıt, plastik, cam ve metallerin biriktirildiği konteynerlerdir. Her bir atığın çeşidi için farklı bir konteyner kullanılmaktadır. Ayrıca bu konteynerler, ilçe merkezinde, insanların rahatlıkla ulaşabileceği noktalara yerleştirilmiştir. ATM'ler ise, ilçede yaşayan insanların, evlerinde ürettiği atıkların önemli bir kısmını biriktirip kendi araçlarıyla getirmiş oldukları geri dönüşüm merkezleridir. Burada, insanların getirmiş oldukları atıkları doğru bir biçimde bırakması için açıklayıcı işaretler bulunmalıdır.

Midyat Belediyesi'nin özel nitelikli atıkların toplanması ve bertaraf edilmesi ile ilgili yapmış olduğu bir uygulama bulunmamaktadır. Atık üreticileri de özel niteliklere sahip olan bu atıkları nasıl toplayacaklarını ve nerelere atacaklarını bilememektedirler. Bu tür atıklardan tehlikeli olmayanların toplanması ve bertaraf edilmesi sürecine kadar ki işlemler hurdacılar tarafından yerine getirilmektedir. İyi durumda olan özel nitelikli atıklar ise ikinci el eşya alan işyerlerinde toplanmaktadır.

Midyat Belediyesi'nin toplayamadığı atıklarda bulunmaktadır. Bu atıklar; yol kenarlarına, parklara ve boş olan arazilere atılan pet şişeler, gazete kağıtları, naylon poşetler vb. evsel nitelikli katı atıklardır. Gelişigüzel bir şekilde çevreye atılan atıklar görüntü kirliliğinin yanı sıra Midyat Belediyesi'ne de ekonomik bakımdan zarar vermektedir. Atıkların toplanması konusunda Midyat Belediyesi'ne destekte bulunmak amacıyla insanların çevre temizliğine önem vermesi gerekmekte ve çevreyi kirletenlere yönelik davranışlar sergilemeleri gerekmektedir.

4.3.4. Katı Atıkların Transferi ve Bertarafı

Midyat İlçesi'nde oluşan evsel nitelikli katı atıkların bertaraf edilme sahasına taşınma işlemleri, Midyat Belediyesi'ne ait araçlarla yapılmaktadır. Bu evsel nitelikli atıklar; “22 adet çöp kamyonu, 5 adet damperli kamyon, 4 traktör, 3 vidanjör, 20 kamyonet, 1 römork, 1 yarı römork

semi treyler, 2 yol süpürme aracı olmak üzere toplam 58 adet araçla çöp sahasına götürülmektedir” (<https://www.midyat.bel.tr/2025-2029-stratejikplan>, 08.09.2024). Toplanan atıkların bertaraf edilme sahasına götürme mesafesi fazla değilse atıkların direk taşınması daha ekonomik olacaktır. Ama atıkların bertaraf edilme sahasına götürme mesafesi fazla ise, atığın aktarma merkezine götürülerek büyük araçlarla transfer edilmesi daha ekonomik olacaktır.

Düzensiz olan katı atık bertaraf edilme sahasının insan ve çevre sağlığı açısından pek çok olumsuz yönleri vardır. Atıkların bertaraf edilme sahasının geçirgen yapıda olmasından ötürü meydana gelen sızıntı suları yer altı sularının kirlenmesine neden olmaktadır. Toplanmış olan katı atıklarında herhangi bir tedbir alınmadan gelişigüzel bir şekilde araziye bırakılması toprak kirliliğine neden olmaktadır. Ayrıca şehir merkezlerine yakın olan katı atık bertaraf edilme sahası, çeşitli sağlık problemlerine neden olmaktadır.

İlçede üretilen hafriyat ve inşaat yıkıntıları, Midyat Belediyesi tarafından belirlenen bertaraf alanına dökülerek bertaraf edilmektedir. Midyat Belediyesi’nin imkanlarının kısıtlı olması, hafriyat ve inşaat üreticilerinin gerekli usulleri yerine getirmemeleri ve konu hakkında bilgi eksikliğine sahip olmaları nedeniyle hafriyat ve inşaat yıkıntıları rastgele bir biçimde boş olan sahalara atılmaktadır.

4.3.5. Katı Atıkların Geri Kazanılması ve Geri Dönüşümü

Etkili ve ekonomik bir katı atık yönetimi sisteminin en önemli unsurlarından biri de katı atıkların geri kazanılması ve geri dönüşümüdür. Katı atıkların geri kazanılması ve geri dönüşümünün yapılmasıyla endüstrilere ve sanayi alanlarına ham madde desteği sağlanarak, maddi açıdan büyük bir kazanç elde edilmektedir. Midyat İlçesi’nde de katı atıkların geri kazanılması ve geri dönüşümü faaliyetleri Midyat Belediyesi tarafından yürütülmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların çoğu, atık üreticilerinin bilinçlendirilmesi için bilgilendirme çalışmaları ve yapılan kampanyalar şeklindedir. İlçe genelinde kullanım için iyi durumda olan katı atıkların ihtiyaç sahibi insanlar tarafından yeniden kullanımı, katı atıkların kaynağında ayrı toplanmaması, ayrı toplanacak katı atıkların ilçede geri dönüşümü yapacak endüstri alanlarının gelişmemiş olması gibi durumlar Midyat İlçesi ve Midyat Belediyesi’nin eksiklikleri arasındadır.

Midyat İlçesi’nde katı atıkların geri kazanılması ve geri dönüşümü konusunda çalışmalar yapılmaktadır. Bu konuda çoğunlukla ambalaj atık türleriyle ilgili çalışmalar yapılmaktadır.

Böylelikle ambalaj atıklarının ayrı bir biçimde toplanarak, geri kazanılması ve geri dönüşümü alanı giderek gelişme göstermiştir. Ayrıca katı atıkların geri kazanılması ve geri dönüşümü konularına yönelik projeler geliştirilmekte ve pilot bölgeler belirlenmektedir.

Katı atıkların kaynağında toplanması, ayrıştırılması ve geri dönüşümünün sağlanması aşamalarında bazı noksanlıklar ve aksaklıklar yaşanmaktadır. Bu noksanlıklar ve aksaklıklar hakkında bilgi verecek olursak;

Pilot bölge kapsamında olmayan bölgelerden toplanan ambalaj atıklarının çok az olduğu gözlenmektedir. Atık üreticileri, katı atıkların kaynağında toplanması ve geri dönüşümü hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmadığından dolayı gerekli olan alakayı da göstermemektedir. Midyat İlçesi'nde çevre bilincinin hakim olmaması nedeniyle faaliyete konulan uygulamaların da geliştirilmesini olumsuz etkilemiştir.

Midyat Belediyesi katı atıkların geri kazanılması ve geri dönüşümü bilincinin gelişmesi ve çevrenin korunması amacıyla bilgilendirme çalışmaları ve tanıtım amaçlı kampanyalar yapmaktadır. Midyat İlçesi'nde bulunan okullarda katı atıkların geri kazanılması ve geri dönüşümü hakkında hem öğretmenlere hem de öğrencilere eğitici bilgiler vermektedir. Bu bilgilendirme çalışmaları ve tanıtım amaçlı kampanyalar çerçevesinde insanlara ve öğrencilere gerekli olan materyaller tanıtılmakla beraber atıkların geri dönüşümünün yapılmasının önemi hakkında bilgi de verilmektedir.

Ambalaj atıklarının kaynağında toplanması, ayrıştırılması ve geri dönüşümünün sağlanması işlemleri istenildiği şekilde yerine getirilmemektedir. Atık üreticilerinin bilinçsizliği ve konuya yönelik bilgi eksikliğinden dolayı gerçekleştirilmeye çalışılan faaliyetleri olumsuz yönde etkilemektedir. Katı atıkların geri kazanılması ve geri dönüşümünün daha ileri bir seviyeye gelebilmesi için atık üreticilerinin daha duyarlı olması, personellerin sosyal ve ekonomik açıdan durumunun iyileştirilmesi, tesislerin kapasite bakımından geliştirilmesi ve konuya yönelik teknolojilerin yenilenmesi gerekmektedir.

Atık üreticileri, katı atık yönetim sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Hem pratikte hem de teorikte bu sürecin verimliliği hakkında devamlı olarak atık üreticilerinin bilgisizliği ve bilinçsizliği ön plana çıkarılmaktadır.

Midyat Belediyesi, katı atıkların kaynağında ayrı toplanması, geri dönüşümü ve geri kazanılması konularında yetersiz kalmaktadır. Son olarak geri kazanım çeşitlerinden birisi de kompostlaştırma çalışmasıdır. Bu uygulamayla ilgili Midyat Belediyesi çalışma alanında

mevcut olan bir kompost tesisi bulunmaktadır. Mardin Artuklu Üniversitesi'nin yayınladığı bir haberde şu ifadeler yer verilmiştir: “Üniversitemiz, çevre koruma, yeşil kampüs ve sıfır atık projelerine yönelik başlatmış olduğu çalışmalarına bir yenisini daha ekleyerek Mardin Büyükşehir Belediyesi ile işbirliği içerisinde yürütmüş olduğu organik atıkların dönüştürülmesi çalışmalarını tamamladı. 14 Haziran 2021 tarihinde Üniversitemiz bünyesinde Çevre Yönetimi ve Sıfır Atık Koordinatörlüğünün kurularak bundan sonraki süreçlerde, çevrenin korunması yanında üniversite öğrencilerinin ve yerel halkın çevreye ilişkin farkındalığını artırarak gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakılması çalışmalarına katkı sağlanmasının hedeflendiği bildirildi. Üniversitemizin Proje Koordinasyon Ofisi tarafından yürütülen ve Kampüs alanına yerleştirilen ‘Kompost Ünitesi’ ile yiyecek artıkları, kampüs alanımızda bulunan dal, yaprak, ağaç parçaları ve ot gibi organik atıkların tekrar doğaya kazandırılacağı belirtilmiştir. Uygulamada, kompost cihazın çalışma düzeneği hakkında kısa bir bilgi verildi. Paylaşılan bilgide; “Yemekhane mutfağında yemek hazırlık safhasında oluşan biyobozulur atıklar, çay ocaklarından çıkan çay posaları, bahçeden dal, yaprak, ağaç parçaları, çim vb. atıklarının kompost ürününe dönüştürülmesi için kompost ünitesi kurulur. Kompostta dönüşecek atıklar içerisindeki sıvının azaltılması maksadıyla öncelikle delikli süzme kabına boşaltılmakta, süzülen atıklar tartıldıktan sonra içerisindeki nemi azaltmak üzere içerisine talaş ilave etmek için uygun talaş miktarı hesaplanarak eklenmektedir. Kompost makinası, besleme ve olgunlaşma haznesi olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. İlk aşamada süzülen, tartılan ve içerisinde talaş ilave edilen atıklar, besleme haznesinden cihaza verilmektedir. Besleme haznesinde bulunan parçalama bölümünde parçalanan atıklar, daha sonra olgunlaşma haznesinde geçmektedir. Besleme kapasitesi günlük yaklaşık olarak 200 litre olup, 15 gün boyunca sürekli besleme yapılmakta, 15 günün ardından atıkların olgunlaşma haznesine aktarımı yapılmaktadır. Kompostun olgunlaşma haznesine aktarımından sonra başlayan 15 günlük zaman diliminde besleme haznesinde besleme devam ederken, diğer haznedeki kompostun olgunlaşma süreci tamamlanmış olmaktadır. Ortalama 1000 kg atık beslendiğinde, 30 günlük süreçte toplam 180-200 kg kompost ürünü elde edilmektedir. Elde edilen bu kompost ürünler yeşil alanlarda toprak şartlandırıcısı olarak kullanılmaktadır” (<https://www.artuklu.edu.tr/tr/haberler/mauden-ornek-geri-donusum-uygulamasi-kompost-unitesi>, 09.09.2024).

SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsanların yerleşik hayata geçmesiyle birlikte katı atık sorunu, nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme ve ekonomik gelişmelerle daha fazla büyüyerek çevre problemlerine neden olmaktadır. Atığın üretilmesi, taşınması, depolanması, bertaraf edilmesi gibi farklı aşamalardan oluşan ve toplumların gelişmişlik seviyelerine, toplumsal ve siyasal niteliklerine göre farklılık gösteren katı atık yönetimi, ülkemizde yerel yönetimleri ilgilendiren bir hizmet halini almıştır.

Bu çalışmada, öncelikle katı atık yönetimiyle ilgili genel bir kavramsal çerçeve sunulmuş, ardından Türkiye’de uygulanmakta olan katı atık yönetimi üzerinde durulmuştur. Türkiye’de katı atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen yasal düzenlemeler çerçevesinde yürütülmektedir. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini düzenlemektedir. Türkiye, Avrupa Birliği’ne uyum süreci kapsamında atık yönetimi alanında çeşitli projeler ve yatırımlar gerçekleştirmektedir.

Midyat İlçesi’nin tarihçesi, coğrafi ve yeryüzü şekilleri, sosyal yapısı, idari yapısı ve nüfus durumu incelendikten sonra, Midyat Belediyesi’nin katı atık yönetimi hakkında bilgi verilmiştir. Midyat Belediyesi, katı atıkların etkin bir biçimde yönetimi için çeşitli yöntemler takip etmektedir. Bu yöntemler arasında atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve düzenli depolama alanlarının iyileştirilmesi gibi stratejiler bulunmaktadır. Belediye, atıkların toplanması ve taşınması süreçlerinde modern araç ve ekipmanlar kullanarak etkin bir hizmet sunmayı hedeflemektedir. Ayrıca, geri dönüşüm tesislerinin kurulması ve işletilmesi konusunda da önemli adımlar atılmaktadır.

Midyat Belediyesi, halkı bilinçlendirme kampanyaları ve eğitim programları ile atık yönetimi konusunda farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, okullarda ve mahallelerde düzenlenen eğitim programları ve bilgilendirme toplantıları ile halkın katı atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyi artırılmaktadır. Ancak, atık yönetimi konusunda karşılaşılan bazı sorunlar da bulunmaktadır. Bu sorunlar arasında yetersiz altyapı, finansman eksiklikleri, halkın bilinçsizliği ve yasal düzenlemelerin yetersizliği yer almaktadır. Bu sorunların çözümü için yerel yönetimlerin daha fazla kaynak ayırması, halkın bilinçlendirilmesi ve yasal düzenlemelerin güçlendirilmesi gerekmektedir.

Katı atık yönetimi, modern toplumların karşı karşıya olduğu en önemli çevresel sorunlardan biridir. Bu sorunun çözümü için uygun yöntemlerin ve teknolojilerin seçilmesi ve uygulanması

büyük önem taşımaktadır. Katı atık yönetimi süreçlerinde, atıkların toplanması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi gibi aşamalar yer almaktadır. Bu aşamaların her biri, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından kritik öneme sahiptir.

İlgili yasal düzenlemelerin titizlikle uygulanması, katı atık yönetiminin etkinliğini artırmak için gereklidir. Türkiye'de bu alanda çeşitli yasal düzenlemeler ve yönetmelikler bulunmaktadır. Örneğin, 2872 sayılı Çevre Kanunu ve Atık Yönetimi Yönetmeliği, atıkların çevreye zarar vermeden yönetilmesini ve geri dönüşüm oranlarının artırılmasını hedeflemektedir. Bu yasal çerçeve, yerel yönetimlerin atık yönetimi konusundaki sorumluluklarını ve yükümlülüklerini detaylı bir şekilde tanımlamaktadır.

Atık miktarının azaltılması ve ayrıştırılması için halkın bilinçlendirilmesi büyük önem taşır. Eğitim ve farkındalık kampanyaları, halkın atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyini artırarak daha sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesini sağlar. Yerel yönetimler, okullarda ve topluluk merkezlerinde düzenledikleri eğitim programları ve bilinçlendirme kampanyaları ile halkın atık yönetimi konusundaki farkındalığını artırmayı amaçlamaktadır. Bu tür eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri, halkın atıklarını doğru şekilde ayrıştırmasını ve geri dönüşüme katkıda bulunmasını teşvik etmektedir.

Yerel yönetimler, atık yönetimi konusunda önleyici ve zorlayıcı tedbirler almalı ve bu tedbirleri mevzuatlarla desteklemelidir. Üretilen atık miktarına göre vergilendirme yapılması, insanların atık üretme konusunda daha dikkatli olmalarını sağlayabilir. Bu tür ekonomik teşvikler, atık miktarının azaltılmasına ve geri dönüşüm oranlarının artırılmasına katkı sağlar. Ayrıca, yerel yönetimler atıkların ayrıştırılması için gerekli altyapıyı oluşturmalı ve atıkların toplanabileceği uygun sahalar kurmalıdır. Bu kapsamda, geri dönüşüm kutuları ve atık toplama noktaları yaygınlaştırılmalı, atıkların kaynağında ayrıştırılması teşvik edilmelidir.

Geri dönüşüm tesislerinin kurulması için mali destek ve bağış fonları aktif hale getirilmelidir. Bu tesisler, atıkların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması süreçlerinde önemli bir rol oynar. Atıkların önce işlenmesi, ardından atık depolama tesislerine gönderilmesi, çevresel etkilerin minimize edilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Geri dönüşüm tesisleri, atıkların hammadde olarak yeniden kullanılmasını sağlayarak doğal kaynakların korunmasına katkıda bulunur.

Midyat'ta katı atık yönetimi için yapılan çalışmaların etkili olduğu söylenebilir, ancak daha etkili bir strateji oluşturulması için vergilendirme yapılması, katı atıkla ilgili teknolojilerin

geliştirilmesi ve atık kontrol mekanizmalarının kurulması gerekmektedir. Midyat Belediyesi, atık yönetimi konusunda çeşitli projeler ve uygulamalar geliştirmektedir. Ancak, bu projelerin daha geniş kapsamlı ve sürdürülebilir olması için ek önlemler alınmalıdır.

Türkiye'de yerel yönetimlerde daha etkili bir katı atık yönetimi için atıkların tamamının toplanması, atık üreticileri tarafından ayrıştırılması, atık miktarının azaltılması için bilinçlendirme eğitimleri verilmesi ve kampanyalar düzenlenmesi gerekmektedir. Atıkları toplamak için ayrı toplama sistemleri ve Atık Getirme Merkezleri kurulmalı, atık miktarına uygun vergi alınarak insanların atıkları ayrıştırması sağlanarak daha az miktarda atık üretimi teşvik edilmelidir. Ayrıca, atıkla ilgili teknolojilerin geliştirilmesi ve geri dönüşüm tesislerinin daha etkili bir toplama yapabilmesi için ekonomik kaynak sağlanmalıdır. Bu stratejiler, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, katı atık yönetimi, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Etkili bir katı atık yönetimi için atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşümün teşvik edilmesi ve halkın bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, yerel yönetimlerin atık yönetimi konusundaki sorumluluklarını yerine getirmesi ve gerekli altyapı yatırımlarını yapması önemlidir. Bu çalışmanın bulguları, Midyat Belediyesi'nin katı atık yönetimi süreçlerini iyileştirmeye yönelik somut adımlar atmasına katkı sağlayabilir.

Kaynakça

Akdoğan, A., & Güleç, S. (2020). “Sürdürülebilir Katı Atık Yönetimi ve Belediyelerde Yöneticilerin Katı Atık Yönetimiyle İlgili Tutum ve Düşüncelerinin Analizine Yönelik Bir Araştırma”. Erciyes Üniversitesi İşletme Bölümü.

Aksoy, Y. (2017). “Türkiye Kentsel Katı Atık Kompozisyonunun Kayma Mukavemeti Özellikleri ve Şev Duraylılığının İncelenmesi”. Teknik Dergi.

Alpaslan, MN. (2005). “Katı Atık Yönetimi”, İzmir: Emre Basımevi.

Altınbaş, M., Arıkan OS., Demir, İ. Ve Öztürk, İ. (2010). “Katı Atıkların Toplanması ve Taşınması”. (Ed. İ. Öztürk), Katı Atıkların Yönetimi ve AB Uyumlu Uygulamaları, İstanbul: İstaç Kitaplar.

“Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”, 26.06.2021 Tarihli: 31523 Sayılı RG.

Anonim, (2019), “Sıfır Atık”, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, <https://sifiratik.gov.tr/kutuphane/sifir-atik-kitabix2816>

Anonim, (2021), “Hava, İklim ve Su Aşırılıklarından Kaynaklanan Ölüm ve Ekonomik Kayıplar”, Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO), <https://www.meteoroloji.org.tr/meteorolojik-karakterli-afetler-son-50-yildir-artiyor>,

Atabarut Tamer, (2000). “Türkiye’de Katı Atık Yönetiminin Gelişimi, Türkiye’de Çevre Korumanın Tarihi Sempozyumu Bildiri Metinleri”, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayınları, İstanbul,

“Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği”. 26.12.2022 Tarihli: 32055 Sayılı RG.

“Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği”, 31.08.2004 Tarihli: 25569 Sayılı RG.

“Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği”, 21.12.2019 Tarihli: 30985 Sayılı RG.

“Atık Yönetimi Yönetmeliği”, 02.04.2015 Tarihli: 29314 Sayılı RG.

“Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik”, 26.03.2010 Tarihli: 27533 Sayılı RG.

“Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik”, 06.10.2010 Tarihli: 27721 Sayılı RG.

Aydınalp, C (1997). “Çevre Kirliliğinin Nedenleri ve Etkileri”, Çevre ve İnsan, Sayı: 37, Belediye Kanunu, 06.05.1930 Tarihli: 1489 Sayılı RG.

Bilgiç, V. K. (1995). “İnsan Hakları ve Çevre”. Ekoloji Çevre Dergisi. Yıl: 4, Sayı: 14.

Bilgiç, V. K. (1993). “Milletler Arası Hukukta İnsan Hakları ve Çevre”. Ekoloji ve Çevre Dergisi, Yıl: 3 Sayı:9.

Bilgili, M. Y. (2020). “Katı Atık Yönetiminde Kullanılan Bazı Kavramlar ve Açıklamaları”. Eurasscience Journals Avrasya Terim Dergisi

Bilgin N., Eyüpoğlu, H. ve Üstün, H. 2002. “Biyokatıların Arazide Kullanımı, Ankara: Köy Hizmetleri”. Ankara Araştırma Enstitü Müdürlüğü Yayınları.

“Bitkisel Atık ve Yağların Kontrolü Yönetmeliği”, 06.06.2015 Tarihli: 29378 Sayılı RG.

Bol, E., Öntürk, K., & Özsağır, M. (2014). “Katı Atıkların Kontrolü ve Çevresel Etkileri”. ISEM.

Ceylan Geri Kazanım. (trsz.). “Entegre Katı Atık Yönetimi Nedir?” (Akış Diyagramı ve Hiyerarşisi).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (trsz.). “Türkiye’de Katı Atık Yönetimi”. www.csb.gov.tr

Dağıdır, A. (2020). “Sürdürülebilir Katı Atık Yönetimi ve Belediyelerin Katı Atık Yönetimiyle İlgili Tutum ve Düşüncelerinin Analizine Yönelik Bir Araştırma”. İstanbul: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yayınları.

Dağıdır, S. (2020). “Türkiye’de Katı Atık Yönetimi ve AB ile Karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale Üniversitesi.

Demir, İbrahim. Mahmut Altınbaş ve Osman Arıkan, (1999) “Katı Atıklar İçin Entegre Yönetim Yaklaşımı”, Kent Yönetimi, İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu, 17-19 Şubat 1999, Cilt: 3, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstaç Yayını: 6/3.

“DPT Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, İçme Suyu Kanalizasyon, Arıtma Sistemleri ve Katı Atık Denetimi Özel İhtisas Komisyonu Raporu”, Ankara, 2000.

Entegre Katı Atık Yönetimi. (2024). “Türkiye ve Dünya'daki Katı Atık Yönetimine İlişkin Genel Trendler”. Ankara: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yayınları.

“Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Yönetmeliği”, 31.12.2019 Tarihli: 30995 Sayılı RG.

Görmez, K. (2023). “Çevre Sorunları ve Türkiye”. Ankara: Çevre Yayınları.

Gümüş, E. (2023). “Ankara İli Mamak İlçe Merkezi Katı Atık Yönetimi”, yüksek lisans tezi, Konya, Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Gürçam, S., & Konuralp, E. (2021). "Küreselden Yerele Çevresel Politika Yapımı: Iğdır İl Özel İdaresi Üzerine Bir Memorandum". Iğdır Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.

Güzel G, (1998), “Katı Atık politikaları” Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

“Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”, 18.03.2004 Tarihli: 25406 Sayılı RG.

Hakyemez, Y. Ş. (2023). "İl Özel İdarelerinin İşlevi, Organları ve Roller". DergiPark

<https://dogruhaber.com.tr/haber/47823-mardine-cop-depolama-alani/>, 07.09.2024.

<https://www.artuklu.edu.tr/tr/haberler/mauden-ornek-geri-donusum-uygulamasi-kompost-unitesi>, 09.09.2024.

<https://www.midyat.bel.tr/2025-2029-stratejikplan>, 18.04.2024.

<https://www.midyat.bel.tr/midyat-hakkinda#>, 15.04.2024.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2023). "Atık Yönetimi Faaliyet Raporu". İstanbul Büyükşehir Belediyesi Web Sitesi.

İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2023). "Sürdürülebilir Atık Yönetimi Projeleri". İzmir Büyükşehir Belediyesi Web Sitesi.

Kalaycı, (2015) “Ergun Belediyelerde Katı Atık Yönetimi Uygulamaları: Çankaya Belediyesi Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,

“Kalkınma Bakanlığı Doğu Karadeniz Projesi Kalkınma İdaresi Başkanlığı”, Trabzon İl Raporu, Mayıs 2013.

Kargı, İ. D.(1997), “Bursa’nın Katı Atık Sorunu ve Çözüm Önerileri”, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 1997.

Kaya, P. (2013). “Yerel Yönetimlerde Katı Atık Yönetiminin Maliyet Analizi: Türkiye Geneli ve İstanbul İli Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Keleş, R. (2023). “100 Soruda Çevre, Çevre Sorunları ve Çevre Politikası”. İmge Kitabevi.

Kolukısa, Z. Ü. (2013). “Belediyelerde Katı Atık Yönetimi: Malatya Belediyesi Örneği”. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

“Maden Atıkları Yönetmeliği”, 15.07.2015 Tarihli: 29417 Sayılı RG.

Menteşe, S., & Kızılcam, G. (2021). “Türkiye’de katı atık yönetim uygulamaları ile İzaydaş (Kocaeli) örneğinin karşılaştırılması”. Doğu Coğrafya Dergisi.

“Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik”, 30.12.2009 Tarihli: 27448 Sayılı RG.

“Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği”, 25.11.2006 Tarihli: 26357 Sayılı RG.

Özgen, M., & Öçal, A. (2012). “Geleneksel Midyat Yapıları ve Güncel Restorasyon Problemleri Üzerine Değerlendirme”.

Özkıdık H.(1995). “Katı Atık yönetiminde belediyeler için yöntem ve maliyet analizi”, uzmanlık tezi, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara.

Öztepe, M. (1997). “Katı Atık Yönetimi: Teori ve Uygulama”. Ankara: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yayınları.

Öztürk, İ. (2010) “Katı atıkların yönetimi ve AB Uyumlu Uygulamaları”, Ankara: Seçkin Yayıncılık. 2010.

Palabıyık, H. (2001) Belediyelerde Katı Atık Yönetimi: İzmir Büyükşehir Belediyesi Örneği, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Pamukçu, F.N.(1995) “Evsel Atıkların Yönetimi ve Geri Kazanım”, T.C. Çevre Bakanlığı, Çevre Yazıları 7, Ankara.

Pınarlı, V. (1992). “Yerel Yönetimler ve Çevre Sorunu Olarak Katı Atıklar”, Çağdaş Yerel Yönetimler,

“Sıfır Atık Yönetmeliği”, 12.07.2019 Tarihli: 30829 Sayılı RG.

“Sıfır Atık”. (2018). Entegre Atık Yönetimi Hiyerarşisi Nedir?. Retrieved from sifiratik.co

Solak, S. G. (2020). “Türkiye’de Kentsel Katı Atık Yönetimi: Karşılaştırmalı Bir Analiz”. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, 674.

Şakacı, B. K., & Özkaya, S. (2020). "Çevre Yönetimi Kapsamında Türkiye’de Atık Yönetimi: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Örneği ve Öneriler". DergiPark.

“T.C. Anayasası”, 1982: madde 56.

“T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Atık Dairesi Mevzuatı”, <https://cygm.csb.gov.tr/atik-yonetimi-i-450> (20.03.2024)

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2024). “Katı Atık Yönetimi”. Ankara: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yayınları.

Takieh, H. K. D. (2001), “Katı Atık Yönetimi-Tahran Örneği”, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Taşbaş N.(2000), “Türkiye’de Katı Atık Yönetimi ve Kütahya Hava Er Eğitim Tugay Komutanlığında Bir Kazanım Modeli”, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

Ten, Ş. (2017). “Belediyelerde Katı Atıkların Yönetimi: Başakşehir Belediyesi Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Aydın Üniversitesi.

“Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”, 25.01.2017 Tarihli: 29959 Sayılı RG.

Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi. (2024). “Türkiye Katı Atık Yönetimi Projesi Raporu”. Ankara: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yayınları.

Tüzüner, Z (2014). “Türkiye ile Avrupa Birliği Ülkelerinin Katı Atık Yönetimi Performansının İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi.

Uçar, A., Şemşit, S., & Yüksel, M. A. (2018). "AB Politikaları Açısından Büyükşehir Belediyelerinin Katı Atık Yönetimi: Manisa Büyükşehir Belediyesi Örneği". TİD.

Uçkun, S., Uçkun C. G. (2002). “Belediyelerde Katı Atık Yönetimi İzmit Büyükşehir Belediyesi Örneği”, Yerel Yönetim ve Denetim.

Ulaşlı, K. (2018). “Geri Kazanılabılır Atıkların Yönetimi ve Sıfır Atık Projesi Uygulamaları: Kadıköy Belediyesi”, Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 1-3.

“Umumi Hıfzıssıhha Kanunu”, 06.05.1930 Tarihli: 1489 Sayılı RG.

Yaslıkaya, R. (2023). “Katı atık hizmetlerinde özelleştirme, hizmet kalitesi ve maliyetler”. Çevre Yönetimi Dergisi.

Yavuz, H.(2000). “Katı atık yönetimi”, Standart Dergisi.

Yılmaz, A., & Bozkurt, Y. (2010). “Türkiye’de kentsel katı atık yönetimi uygulamaları ve Kütahya Katı Atık Birliği (KÜKAB) örneği”. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.