



**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKİYE’DE ATIK YÖNETİMİ POLİTİKALARI ÇERÇEVESİNDE EVSEL
ATIKLARIN GERİ DÖNÜŞÜME KAZANDIRILMASI KONUSUNDA
DUYARLILIK ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: ŞANLIURFA İLİ ÖRNEĞİ**

ESRA KARACA

KAMU YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

**Şanlıurfa
2025**



**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKİYE’DE ATIK YÖNETİMİ POLİTİKALARI ÇERÇEVESİNDE EVSEL
ATIKLARIN GERİ DÖNÜŞÜME KAZANDIRILMASI KONUSUNDA
DUYARLILIK ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: ŞANLIURFA İLİ ÖRNEĞİ**

ESRA KARACA

**KAMU YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI
Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi ÖMER FARUK BİLBAY**

**Şanlıurfa
2025**

TEŞEKKÜR

Çalışmam boyunca değerli yorum ve önerileri ile bana yol gösteren araştırma konumun belirlenmesinden bilgi ve becerisini benimle paylaşan tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi. Ömer Faruk BİLBAY'A çok sevdiğim sevgili annem Saadet KARACA'ya ve hayatım boyunca yanımda olan ve her türlü destek ve özveriyi gösteren maddi ve manevi desteğinden dolayı sevgili abim Mehmet KARACA'ya ve canım kardeşim Yüksek Çevre Mühendisi Büşra Karaca'ya sonsuz. teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	iii
KISALTMALAR.....	v
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Konunun Önemi	2
1.2. Konunun Amacı.....	2
1.3. Özgün Değer.....	3
1.4. Araştırmanın Soruları	4
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	5
2.1. Kavramsal Çerçeve	7
2.2. Atık Kavramı	7
2.3. Atık Türleri.....	8
2.3.1. Katı Atıklar	9
2.3.1.1. Evsel Katı Atıklar	10
2.3.1.2. Endüstriyel Katı Atıklar	11
2.3.1.3. İnşaat ve Moloz Katı Atıklar.....	11
2.3.1.4. Tarımsal ve Hayvansal Katı Atıklar	12
2.3.1.5. Tehlikeli Katı Atıklar	13
2.3.1.6. Tıbbi Katı Atıklar.....	13
2.3.1.7. Özel Atıklar (radyoaktif atıklar, lastik atıkları)	13
2.4. Katı Atık Yönetimi ve Önemi	14
2.5. Katı Atıkları Depolama ve Uzaklaştırma Yöntemleri	14
2.5.1. Depolama.....	16
2.5.2. Kompostlaştırma	18
2.5.3. Tekrar kullanım (Reuse)	19
2.5.4. Geri Dönüşüm(Recycling)	20
2.5.5. Geri Kazanım (Recovery).....	24
2.5.6. Yakma.....	25
2.6. Türkiye'de Katı Atık Yönetimi	27
2.6.1. Tarihsel Gelişim Süreci.....	27
2.6.2. Atıklarla İlgili Yasal Düzenlemeler	39
2.6.3. Kurumsal Yapılanma	49
2.6.3.1. Atık Yönetimiyle İlgili Merkezi Yönetim Birimleri.....	49
2.6.3.2. Atık Yönetimiyle İlgili Yerel Birimler.....	53
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	56
3.1. Yöntem	56
3.2. Araştırma Alanına İlişkin Bilgiler.....	56
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	57
3.4. Veri Toplama Sürecinde Uygulanan Ölçüm Araçları	57
3.5. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları	58
4. BULGULAR	59
4.1. Araştırmanın Analizi ve Bulguları	59
4.2. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	59
4.3. Ölçüm Araçlarına İlişkin Frekans Analizi Bulguları	63
4.3.1. Bilgilendirme Sorularına ilişkin Frekans Analizi Bulguları	63
4.3.2. Uygulamaya Yönelik Sorulara ilişkin Frekans Analizi Bulguları.....	68
4.3.3. Ulaşabilmeye ve Atık Sürecine Katılmayla İlgili Sorulara ilişkin Frekans Analizi Bulguları	71
4.3.4. Geri Dönüşümle İlgili Kurumların Sorumluluğuyla İlgili Sorulara İlişkin Frekans Analizi Bulguları	75
4.3.5. Çapraz (Crosstabs) Tablo Bulguları.....	80

4.3.6. Katılımcıların Bilgilendirme Sorularına Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular	80
4.3.7. Katılımcıların Uygulama Sorularına Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular.....	85
4.3.8. Katılımcıların Ulaşabilmeye ve Atık Sürecine Katılmayla İlgili Sorulara Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular	92
4.3.9. Katılımcıların Geri Dönüşümle İlgili Kurumların Sorumluluğuyla İlgili Sorulara Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular	94
5. TARTIŞMA.....	103
6. SONUÇLAR	104
7. ÖNERİLER	107
KAYNAKLAR.....	112

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE’DE ATIK YÖNETİMİ POLİTİKALARI ÇERÇEVESİNDE EVSEL ATIKLARIN GERİ DÖNÜŞÜME KAZANDIRILMASI KONUSUNDA DUYARLILIK ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: ŞANLIURFA İLİ ÖRNEĞİ

ESRA KARACA

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
KAMU YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI**

Tez Danışman: Dr. Öğr. Üyesi ÖMER FARUK BİLBAY

Yıl: 2025, Sayfa : 130

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler, hızlı ekonomik büyüme ve kentleşme süreci, dünya genelinde atık üretimini ciddi şekilde artırmıştır. Kentsel nüfus oranı artarken, atık miktarı da buna paralel olarak yükselmiş ve çevresel sorunları beraberinde getirmiştir. Tüketim odaklı yaşam biçimleri, atıkların niteliğini ve çevreye etkisini daha da karmaşık hale getirmiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde atık yönetimi önemli bir sorun haline gelirken, bu durum sürdürülebilir politikalar geliştirme ihtiyacını doğurmuştur. Bu perspektifte ele alınan bu çalışma, Türkiye’de atık yönetimi politikaları çerçevesinde Şanlıurfa’da evsel atıkların ayrıştırılarak geri dönüşüme kazandırılması sürecinde toplumsal duyarlılığın rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında çoktan seçmeli sorularla toplanarak veriler sosyal bilimlerde sıklıkla kullanılan SPSS programıyla analiz edilmiştir. Çoktan seçmeli anket yöntemi kullanılarak elde edilen veriler doğrultusunda, bireylerin atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyleri, tutumları ve davranışları, yerel yönetimlerin rolleri araştırılmıştır. Elde edilen bulgular göre, Şanlıurfa halkının genel olarak geri dönüşüm uygulamalarına karşı olumlu bir tutum sergilediğini, fakat uygulama konusunda yeterli bilgiye ve yönlendirmeye sahip olmadığını belirtilmiştir. Bu bağlamda etkin bir geri dönüşüm sisteminin oluşturulabilmesi için (ayrıştırılarak geri dönüşüm) belediyelerin halkı bilinçlendirme kampanyalarını artırması, altyapı hizmetlerini geliştirmesi ve geri dönüşüm uygulamalarının daha bütüncül hale getirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Atık Yönetimi, Atık, geri dönüşüm, şanlıurfa

ABSTRACT

MASTER THESIS

A STUDY ON AWARENESS ABOUT RECYCLING HOUSEHOLD WASTE WITHIN THE FRAMEWORK OF WASTE MANAGEMENT POLICIES IN TURKEY: THE CASE OF ŞANLIURFA PROVINCE

ESRA KARACA

**HARRAN UNIVERSITY
INSTITUTE OF GRADUATE EDUCATION
DEPARTMENT OF PUBLIC ADMINISTRATION**

**Thesis Supervisor: Assist. Prof. Dr. ÖMER FARUK BİLBAŞ
Year: 2025, Page : 130**

Today's technological advances, rapid economic growth, rising prosperity, and urbanization have significantly increased waste generation worldwide. As urban populations increase, the amount of waste has also risen, bringing with it environmental problems. Consumption-oriented lifestyles have further complicated the nature of waste and its impact on the environment. Waste management has become a significant problem, particularly in developing countries, and this has led to the need to develop sustainable policies. This study, undertaken from this perspective, aims to examine the role of public awareness in the process of separating and recycling household waste in Şanlıurfa within the framework of waste management policies in Turkey. In addition to theoretical studies, data was collected using multiple-choice questions and analyzed using SPSS, a frequently used program in social sciences. Data obtained using a multiple-choice survey method was used to investigate individuals' knowledge, attitudes, and behaviors regarding waste management, as well as the role of local governments. The findings indicate that the people of Şanlıurfa generally have a positive attitude toward recycling practices, but lack sufficient knowledge and guidance regarding implementation. In this context, it has been concluded that in order to create an effective recycling system (separated recycling), municipalities should increase public awareness campaigns, improve infrastructure services and make recycling practices more integrated.

Keywords: Waste Management, Waste, recycling, şanlıurfa

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Atık Türleri ve Sınıflandırılması	8
Çizelge 2.2. Geri Kazanılmış Atıkların Kullanım Alanları	25
Çizelge 2.3. Ulusal Düzeyde Düzenleme.....	40
Çizelge 4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	59
Çizelge 4.2. Bilgilendirme Sorularına ilişkin Frekans Analizi Bulguları	63
Çizelge 4.3. Uygulamaya Yönelik Sorulara ilişkin Frekans Analizi Bulguları	68
Çizelge 4.4. Ulaşabilmeye ve atık sürecine katılmayla ilgili sorulara ilişkin frekans analizi bulguları.....	71
Çizelge 4.5. Geri dönüşümle ilgili kurumların sorumluluğuyla ilgili sorulara ilişkin frekans analizi bulguları	75
Çizelge 4.6. Katılımcıların Bilgilendirme Sorularına Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular	80
Çizelge 4.7. Atıkların geri dönüşümüyle ilgili bilgileri kimlerden ya da nereden öğrendiniz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi.....	81
Çizelge 4.8. Geri dönüşümün çevreye yararlı olduğunu konusunda fikriniz var mı? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların yaş dağılımları ile ilişkilendirilmesi	82
Çizelge 4.9. İliniz, ilçeniz ya da mahallenizde böyle bir etkinlik düzenlenirse katılmak ister misiniz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların yaş dağılımları ile ilişkilendirilmesi.....	83
Çizelge 4.10. Geri dönüşüme göndermek için hiç atık biriktirdiniz mi ? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların yaş dağılımları ile ilişkilendirilmesi	84
Çizelge 4.11. Evsel atık konusunda farkındalık çalışmalarında gönüllü olmak ister misiniz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların yaş dağılımları ile ilişkilendirilmesi	85
Çizelge 4.12. Kâğıt atıklarınızı (gazete, dergi, kâğıt, karton gibi) nasıl değerlendiriyorsunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi	87
Çizelge 4.13. Atık yağlarınızı ne yapıyorsunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi	88
Çizelge 4.14. Ambalaj atıklarınızı diğer evsel atıklardan ayrı bir şekilde düzenli biçimde biriktiriyor musunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların oturdukları ev değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu	90
Çizelge 4.15. Mahallenizde ya da semtinizde geri dönüşüm kutusu/konteynerleri var mı? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu ..	92
Çizelge 4.16. Evsel atıkları geri dönüşüme gönderme istekliliğinizi olumsuz etkileyen faktörler hangileridir? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu:	93
Çizelge 4.17. Bulunduğunuz çevrede geri dönüşüm hakkında bilgilendiren afişler ya da panolara rastladınız mı? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu:	94
Çizelge 4.18. Belediyenin yaptığı geri dönüşüm kampanyalarında haberiniz var mı? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu:.....	95
Çizelge 4.19. Yaşadığınız bölgede evsel atıklarınız (kâğıt, cam, metal, vb.) genellikle kim tarafından toplanmaktadır? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu	97
Çizelge 4.20. Belediyenizin evsel atık toplama hizmetlerini yeterli buluyor musunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi	98
Çizelge 4.21. Türkiye'nin gelecekte ciddi atık riskleriyle karşılaşabileceğini düşünüyor musunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi	99

Çizelge 4.22. Evsel atıkların değerdendirebilmesi için yeni bir ulusal bir geri dönüşüm politikasına ihtiyaç vardır. İfadesine verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi	100
Çizelge 4.23. Eğitim Düzeyine Göre Evsel Atıkların Çevresel Sorun Olarak Değerdendirilmesi? Katılımcıların Eğitim Düzeyi ile Evsel Atıklara Yönelik Çevresel Algısı Arasındaki İlişki	101

KISALTMALAR

UNEP :Birleşmiş Milletler Çevre Programı

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ÇED: Çevresel Etki Değerlendirmesi

KAP: Katı Atık Programı Projesi

1. GİRİŞ

21. yüzyılda atıklar, canlı hayatını ve ekosistemi tehdit eden küresel bir sorun haline gelmiştir. Bu durum atık yönetimini, akademik platformlarda tartışılan ve sürdürülebilir çözümler aranan konulardan biri haline getirmiştir. Günümüz üretim ve tüketim sürecinin önemli bir faktörü haline gelen evsel atıkların bir sorun olarak ortaya çıkışını Sanayi Devriminin başladığı döneme kadar götürmek mümkündür. Bu sorun özellikle sanayi devrimi sonrasında kentleşmenin yoğun olarak gelişmesiyle birlikte daha belirgin ve yönetilmesi güç bir hâle gelmiştir.

Sanayileşme sürecine paralel olarak yaşanan hızlı nüfus artışı, kentleşme yoğunluğu, endüstriyel gelişmeler ve ekonomik iyileşmeler, bireylerin tüketim alışkanlıklarında köklü değişimlere yol açmıştır. Bu durum ise evsel atıkları tür, miktar ve hacminde önemli bir artışa neden olmuştur. Günümüzde evsel atıklar, bir çok ilimizde olduğu gibi Şanlıurfa’da da düzenli, sistemli, programlı ve modern tekniklerle toplanmadığından ciddi çevresel sorunlara yol açmaktadır. Bununla birlikte, evsel atıkların geri dönüşüm yoluyla değerlendirememesi ekonomik kayıplara da neden olmaktadır. Bu bağlamda, evsel atıkların yönetimi ve geri dönüşüme kazandırılması, hem doğal kaynakların korunması hem de ekonomik sürdürülebilirlik açısından büyük önem taşımaktadır. Şanlıurfa gibi hızlı nüfus artışına sahip, sosyoekonomik çeşitliliği yüksek kentlerde, geri dönüşüm bilincinin ne düzeyde olduğu, atık yönetimi politikalarının başarısını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu perspektifte ele alınan bu çalışmanın amacı, evsel katı atıkların geri dönüşüme kazandırılması konusunda bireylerin duyarlılık düzeyini Türkiye’deki atık yönetimi politikaları kapsamında Şanlıurfa ili özelinde incelemektir. Çalışmada ayrıca atık yönetimine ilişkin bireylerin tutumlarını etkileyen kamu politikaları, yerel yönetimlerin hizmet kalitesi, kurumsal kapasite, mevzuat çerçevesinde ve toplumsal algı dinamikleri gibi faktörlerin etki boyutları analiz edilmiştir. Çalışmanın birinci bölümünde konunun önemi, amacı ve kapsamına ilişkin bilgiler açıklanmıştır. İkinci bölümde, literatür taraması yapılmış; önceki çalışmalardan örnekler sunulmuş ve kavramsal çerçeve kapsamında atık yönetimine dair kuramsal yaklaşımlar, atık türleri ile ilgili sınıflandırmalar ve güncel istatistiksel veriler detaylandırılmıştır. Üçüncü bölümde Türkiye’nin atık yönetim politikası, tarihsel süreçte katı atık yönetimine ilişkin yasal düzenlemeler ve kurumsal yapılanma perspektifinde ele alınmıştır. Dördüncü bölümde çalışmanın alan

araştırmasında kullanılan yöntem ve veri toplama süreci anlatılmıştır. Beşinci bölümde alan araştırmasında elde edilen bulgular analiz edilerek yorumlanmıştır.

Altıncı bölümde sonuç ve sürdürülebilir bir atık yönetimi için yasal, kurumsal ve toplumsal boyutta politika önerilerine yer verilmiştir.

1.1. Konunun Önemi

Şanlıurfa ili, sahip olduğu demografik yapı, artan nüfusu ve gelişmekte olan sosyoekonomik dinamikleri doğrultusunda, evsel katı atıkların yönetimi ve geri dönüşümü açısından önemli bir potansiyel barındırmaktadır. Özellikle kentleşme sürecinin hız kazandığı ve tüketim alışkanlıklarının değişime uğradığı bir bölgede olması, Şanlıurfa'nın bu alanda öne çıkan iller arasında olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, evsel atıkların ayrıştırılması, geri kazanımı ve ekonomik değere dönüştürülmesi açısından Şanlıurfa ilinin sahip olduğu mevcut kapasitenin etkin bir şekilde değerlendirilmesi, hem çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayacak hem de yerel ekonomik kalkınmayı destekleyecektir. Nitekim gerek Türkiye genelindeki iyi uygulama örnekleriyle kıyaslanabilirliği gerekse benzer sosyoekonomik özellikler taşıyan başka illere model oluşturabilecek nitelikte oluşumu bakımından Şanlıurfa ilinde yürütülecek çalışmalar stratejik bir öneme sahiptir. Bu araştırma sayesinde yapılan anketlerin değerlendirilmesi sonucunda elde edilen veriler ile Şanlıurfa'da ikamet eden bireylerin evsel atıkların ayrıştırılarak geri dönüşüme kazandırılması ve çevre bilinci konusunda duyarlılıkları ne düzeyde olduğu somut verilerle analiz edilmesi sonucu tutumları ve algıları ortaya çıkarmayı amaçlanmaktadır. Çalışma, katılımcıların anket sorularına verdiği yanıtlar doğrultusunda katı atık yönetimi ile ilgili sorunları tespit edilerek geliştirilecek politika önerileri ile gelecekte katı atık yönetimi ile ilgili yapılacak akademik çalışmalara, plan ve politikalara katkı sunması açısından önemli görülmektedir.

1.2. Konunun Amacı

Bu araştırmanın amacı, Şanlıurfa'nın merkez ilçeleri olan Haliliye, Karaköprü ve Eyyübiye özelinde hane halkının evsel atıkların geri dönüşüm sürecine ilişkin farkındalık ve duyarlılık düzeylerini belirlemekle birlikte söz konusu duyarlılığı etkileyen yasal, kurumsal ve toplumsal faktörleri yönetim ilkeleri çerçevesinde bütüncül bir yaklaşımla incelemektir. Araştırma kapsamında yalnızca bireylerin çevresel farkındalık ve geri dönüşüm konusundaki tutumları değil, aynı zamanda bu tutumları şekillendiren kamu politikaları, yerel yönetimlerin hizmet kalitesi, kurumsal kapasite, mevzuat yapısı ve toplumsal algı dinamikleri analiz edilmeye

çalışılacaktır. Ayrıca yönetim anlayışı çerçevesinde kamu kurumları, yerel yönetimler ve toplum arasındaki etkileşim düzeylerinin değerlendirilmesi yoluyla, geri dönüşüm süreçlerinin daha katılımcı ve etkili bir biçimde işletilmesine yönelik çözüm odaklı analizler yapılması da çalışmanın amaçları arasında yer almaktadır. Araştırma konusu kapsamında literatür taramasının yapılması, konuyla ilgili yapılmış çalışmaları inceleyerek araştırma alanına uygun anket uygulamasını yapılması, çalışma kapsamında belirlenen bölgeler arasındaki farklılıkları analiz edilerek nedenlerinin yorumlanması, evsel atıkların hane halkının eğitim düzeyi ve gelir seviyesinin artmasıyla çevre bilinç seviyesini, evsel atıkların geri dönüşüme ilişkin tespiti, geri dönüşümü veya geri kazanımı noktasında bir farkındalığın oluşması ve sorunların çözümüne yönelik önerilerin geliştirilerek literatüre akademik bir katkı sunulması çalışmanın hedeflerini oluşturmaktadır.

1.3. Özgün Değer

Günümüzde hızlı nüfus artışı, sanayileşme, kentleşme, aşırı tüketim gibi sorunlar kaynakların hızla tükenmesine ve çevrenin sürdürülemez düzeyde zarar görmesine yol açmaktadır. Çevreye zarar veren ve insan yaşamını tehdit eden atıkların ayrıştırılarak doğru şekilde geri dönüştürülmesi veya geri kazanım yoluyla üretim sürecine dâhil edilmesi kaynakların sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir. Bu konuda yürütülen politika ve faaliyetlerin kamuoyunda bilinmesi ve atık yönetimi konusunda farkındalığın oluşması, atıkların değerlendirilmesine, çevrenin korunmasına ve ekonomik olarak fayda sağlanmasına katkı sunacaktır. Araştırma kapsamında, yerel yönetimlerin evsel katı atıkların geri dönüşümüne yönelik sunduğu hizmetlerin kalitesi ile bu hizmetlere ilişkin vatandaş taleplerinin karşılaştırmalı biçimde analiz edilmesi hedeflenmektedir. Bununla birlikte çalışma, mevcut yasal düzenlemeler, kurumsal yapılar ve toplumsal algılar çerçevesinde geri dönüşüm süreçlerinde karşılaşılan sorunları inceleyerek, konuya bütüncül bir bakış açısı kazandırmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, Şanlıurfa halkının geri dönüşüm konusundaki farkındalık ve duyarlılık düzeylerinin ölçülmesi suretiyle, yerel düzeyde uygulanabilir politika önerilerinin geliştirilmesine zemin hazırlayacak bulgular ortaya koyulacaktır. Bu yönleriyle araştırma, belediyelerin ayrıştırıcı geri dönüşüm uygulamalarının değerlendirilmesi hem de çevresel sürdürülebilirliğin artırılmasına yönelik özgün katkılar sunmaktadır. Özellikle Şanlıurfa özelinde bu konuda yapılan ilk saha araştırmalarından (atıkların ayrıştırılarak geri dönüşümü) biri olma niteliği taşıması, çalışmayı benzer sosyoekonomik özelliklere sahip diğer illerde yürütülecek gelecekteki araştırmalara da öncülük edebilecek bir örnek hâline getirmektedir. Türkiye'de atık yönetimi, politikaları kapsamında evsel atıkların geri kazanıma

kazandırılması konusunda duyarlılığını ölçen alan araştırmayı Şanlıurfa özelinde ele alması çalışmayı diğer çalışmalardan ayırmaktadır. Çalışma, katı atık yönetiminde karşılaşılan sorunları yalnızca belirli bir aktörle sınırlı tutmaksızın; yasal, kurumsal ve toplumsal boyutlarıyla birlikte ele almaktadır. Bu yönüyle bütüncül bir bakış açısı sunarak katı atık yönetimini yönetim odaklı ve sürdürülebilir bir çerçevede değerlendirmesi, çalışmanın özgün yönünü güçlendirmektedir. Mevcut literatürdeki pek çok çalışma, kurumsal yapılar veya bireysel davranışlar üzerinden sınırlı analizler sunarken, bu çalışma sorunların tespit edilmesinde çok boyutlu ve karşılaştırmalı bir analiz yapmakta sürdürülebilir odaklı bir çözüm yaklaşımı geliştirmektedir.

1.4. Araştırmanın Soruları

- Türkiye’de evsel katı atıkların geri dönüşüme dahil edilmesinde yasal düzenlenmeler ve kurumsal yapılanma yeterli midir?
- Şanlıurfa’da evsel katı atıkların geri dönüşüme dahil edilmesinde etki eden yasal, kurumsal ve toplumsal faktörler nelerdir.
- Şanlıurfa’da evsel katı atıkların geri dönüşüm sürecine dahil edilmesinde demografik faktörler ne ölçünde etkilidir.
- Şanlıurfa’da evsel katı atıkların geri dönüşüm sürecine dahil edilmesinde bireylerin duyarlılıklarını etkileyen faktörler nelerdir.
- Türkiye’de evsel katı atıkların geri dönüşüm sürecine dahil edilebilmesi için hangi geliştirilmesi gereken politikalar nelerdir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Abd’Razack vd. (2017) tarafından Nijerya’nın kuzeybatısında yer alan Kaduna megapolünde gerçekleştirilen çalışmada, 500 haneye anket uygulanarak hanelerin katı atık geri dönüşümüne yönelik tutumları incelenmiştir. Çalışma sonucunda yaş, eğitim düzeyi, cinsiyet, konut tipi, hane halkı büyüklüğü ve gelir düzeyi ile geri dönüşüm tutumları arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Araştırmada nicel veri toplama yöntemi benimsenmiş, katılımcı seçimi için tabakalı rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca, düşük gelirli hanelerin, atık miktarlarını azaltma ve yeniden kullanım tercihleri sebebiyle, yüksek gelirli hanelere kıyasla daha az miktarda atık ürettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Struk (2017) tarafından Çek Cumhuriyeti’nde yürütülen araştırmada, kentsel atıklar arasında kâğıt ve plastik geri dönüşüm oranlarının sırasıyla %7,7 ve %9,7 olduğu belirlenmiştir. Ancak uygulanan teşvik programları sayesinde bu oranların %17’nin üzerine çıktığı gözlemlenmiştir. Çalışma, atık toplama noktalarının sayısındaki artışın, ayrıştırma davranışlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

Gu vd. (2015), Çin’in Suzhou kentinde gerçekleştirdikleri dört aşamalı izleme çalışmasında, evsel katı atıkların kategorilere ayrılmasıyla hane halkının geri dönüşüm eğilimlerini incelemiştir. 240 haneden elde edilen verilere göre, bireylerin eğitim seviyesi, tüketim biçimi ve yaşam tarzlarının atık üretimi üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Ahangar (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, hane halkının evsel atıkların geri dönüşümüne ilişkin farkındalık düzeyi ve belirlenmesi hedeflenmiştir. Anket uygulamaları aracılığıyla katılımcıların geri dönüşüme olan ilgileri, bu konudaki bilgi düzeyleri, bilgi edinme kaynakları ile geri dönüşüme yönelik davranış ve tutumları analiz edilmiştir.

Yalvaç vd. (2019), Hatay ilinde üç yıllık bir süreçte yürüttükleri çalışmada, evsel atık bileşenlerini ve bu bileşenlerin yüzdelik dağılımlarını raporlamıştır. Bunun yanı sıra, gıda atıkları ile diğer atık türleri arasındaki ilişkiler, nüfus yoğunluğu ve sosyoekonomik seviye ile bağlantılı olarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular, gelir düzeyi yüksek bölgelerde gıda atıklarının miktar olarak daha düşük olduğunu göstermektedir.

Tezel vd. (2020) tarafından yapılan araştırmada, Edirne ilinde yaşayan bireylerin atık yönetimi uygulamalarına ilişkin davranışları ile bu uygulamaları değerlendirme biçimleri incelenmiştir. Özellikle 2018 yılında faaliyete geçen EDİKAB (Edirne Katı Atık Birliği) tesisine yönelik halkın algısı, atık ayrıştırma eğilimleri ve çevreci ürün sembollerine olan duyarlılıkları araştırmanın odağını oluşturmuştur.

Licy vd. (2013) tarafından yapılan araştırmada, yalnızca atık yönetimi bilincinin değil, aynı zamanda sosyal sorumluluk bilincinin geliştirilmesinin atık yönetimi uygulamalarını olumlu yönde etkileyebileceği ifade edilmiştir. Özellikle ebeveynlere yönelik farkındalık programlarının gerekliliği vurgulanmıştır.

Demirbağ ve Güngörmüş (2012) tarafından yapılan araştırmada, “Bireylerin Evsel Katı Atık Yönetimine İlişkin Bilgi ve Davranışları” adlı çalışmada, bireylerin konuya ilişkin bilgi düzeyleri ile davranışları arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Araştırma basit rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenen her evden bir kişi olmak şartı ile 651 kişi ile oluşturmuştur. Anket ile toplanan veriler, SPSS 11.5 programında ki-kare ve yüzdelik ile değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, Evsel atıkları ayrıştırmayan bireylerin en temel gerekçesinin, ayrıştırmaya yönelik çöp kutularının yetersizliği ve bu uygulamanın günlük yaşamda pratik zorluklar oluşturması olduğu tespit edilmiştir.

Çimen (2021), tarafından yapılan araştırmada "Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm Konusunda Uygulanan Probleme Dayalı STEM Etkinliklerinin Öğrencilerin Akademik Başarı ve Farkındalığı Üzerindeki Etkisi" başlıklı çalışmada, probleme dayalı STEM etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki akademik başarı ve farkındalık düzeylerine etkisini incelemiştir. Araştırma, çevresel eğitimde yenilikçi yaklaşımların önemine dikkat çekmektedir. Sonuç olarak, öğrenciler bu yöntemle fen bilimleri derslerini daha fazla işlemek istediklerini belirtip, uygulanan yöntemin, kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine önemli ölçüde katkı olacağını tespit edilmiştir.

Yılmaz vd., (2021) tarafından yürütülen çalışmada, Türkiye genelinde hane halkının evsel katı atıkların geri dönüşümüne ilişkin bilinç düzeyleri ve farkındalıkları analiz edilmiştir. Dijital ortamda uygulanan anketler sonucunda, cam (%47, 7), plastik (%41,4), kâğıt ve karton (%53,5), kumaş (%41,4) ile elektronik eşya ve pillerin (%39,8) geri dönüşüme gönderildiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, katılımcıların geri dönüşüm konusunda karşılaştıkları en önemli sorunlardan

birinin, geri dönüşüm olanaklarının yetersizliği olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, özellikle yerel yönetimlerin geri dönüşüm kutularının sayısını ve çeşitliliğini artırması gerektiği yönünde önerilerde bulunulmuştur.

2.1. Kavramsal Çerçeve

Bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla gerçekleştirdikleri üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda farklı türlerde atıklar oluşmaktadır. Bu bağlamda atıkların oluşumunun insanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahip olduğu söylenebilir. Zamanla artan nüfus, kentleşme oranı, sanayileşme ve tüketim alışkanlıklarındaki değişim, hem atık miktarının hem de atık türlerinin artmasına yol açmıştır. Bu durum, atık yönetimi ve geri dönüşüme ilişkin kavram ve uygulamaların literatürde teorik ve pratik boyutlarıyla daha fazla tartışılır hale getirmiştir. Bu bölümde, öncelikle araştırmanın konusu kapsamında atık ve atık yönetimine ilişkin kavramlar kısa ve açıklayıcı bir şekilde tanımlanmış ve ardından atık türleri ve miktarları istatistiksel verilerle açıklanmıştır. Ayrıca atıkların çevresel boyutta meydana getirdiği değişimlere ilişkin bilgilere de yer verilerek atık yönetiminde kavramsal ve kuramsal yapıdaki dönüşüm ortaya konulmak istenilmiştir.

2.2. Atık Kavramı

Atık kavramı, literatürde farklı disiplinlerin ve yaklaşımların etkisiyle çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Hem ulusal düzeyde yürütülen akademik araştırmalarda hem de uluslararası bilimsel çalışmalarda, atığın ne olduğu, nasıl sınıflandırıldığı ve hangi kriterlere göre değerlendirildiği konularında farklı tanımlamalara ve yorumlara yer verilmiştir. Atık konusunda öne çıkan bazı tanımlar şöyledir: Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından belirtilen açıklamaya göre atıklar, “Sahibinin istemediği, ihtiyacı olmadığı, kullanmadığı, arıtılması ve uzaklaştırılması gerekli maddeler,” olarak belirtilmiştir (Öztürk, 2010). Başka bir kaynakta ise atığın tanımı şöyle yapılmıştır: “Atık, yiyecek, yaprak, gazete, şişe, inşaat artıkları, şeker ambalajları, tek kullanımlık ürünler, eski arabalar veya sahibi veya imalatçısı tarafından kullanılmayan radyoaktif malzemeler de dahil olmak üzere her türlü malzeme veya maddedir” (Uba, vd., 2023, s. 2). Uluslararası kuruluşlar tarafından yapılan tanımların yanı sıra, ulusal düzeyde de çeşitli kaynaklarda atık tanımı yapılmıştır. Ulusal bağlamda en geniş tanımlamayı Atık Yönetimi Yönetmeliği yapmıştır. Yönetmeliğe göre atık; “Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyal,” olarak belirtilmiştir (Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2015).

Ekonomik ve sosyal gelişmeye bağlı olarak toplumların tüketim alışkanlıkları değişmekte, artan refah seviyesine paralel olarak özellikle büyük kentlerde tüketim miktarı da giderek yükselmektedir. Kentlerdeki yüksek miktardaki bu üretim ve tüketimin doğal sonucu olarak atık tür ve miktarı da artış göstermektedir. Son yıllarda yeni atık türlerin ortaya çıkması ve mevcut atık miktarında değişimlere neden olan bu tür gelişmeler giderek yaygınlaşmaktadır (Amasuomo & Baird, 2016, s. 88). Bugün gelişmiş batı toplumları artık tüketim toplumu olarak adlandırılmakta ve bu toplumların aşırı tüketimine bağlı olarak çok miktarda ve değişik türlerde evsel ve diğer atıklar ortaya çıkmaktadır. Bu atıklar kural ve düzenlemelere göre bertaraf edilmemesi halinde ise toplum sağlığın korunması noktasında ciddi tehditler oluşturabilmektedir.

2.3. Atık Türleri

Atık türlerinin belirlenmesi ve kategorik şekilde sınıflandırılması atık yönetiminin kapsamlı bir şekilde değerlendirilebilmesi noktasında önem arz etmektedir. Bu açıdan, bu bölümde atık türleri temel başlıklar altında sınıflandırılarak açıklanmıştır. Katı atık türleri ve sınıflandırıldığı temel grup aşağıdaki şekil 1’de detaylı gösterilmiştir. Genellikle atıklar fiziki niteliğine göre; katı, sıvı, gaz şeklinde ayrımı yapıldığından aşağıdaki şekilde de benzer bir sınıflandırılma yapılmıştır.

Çizelge 2.1. Atık Türleri ve Sınıflandırılması



Kaynak: (Bilbay & Karaca, 2025).

2.3.1. Katı Atıklar

Katı atıklar, Birleşmiş Milletler Çevre Programına (UNEP) göre “Sahibinin istemediği veya toplumun menfaati gereği toplanıp uzaklaştırılması ve bertaraf edilmesi gereken katı maddelere katı atık” olarak açıklanmaktadır (Gündüzalp ve Güven, 2016, s. 3). Katı atıkları kontrolü yönetmeliği “Üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeleri ve arıtma çamurunu, (iri katı atık, evsel katı atık) bu yönetmelikte” “katı atık” olarak (KAKY, 1991) belirtilmektedir. Katı atık ve çöp kavramı genellikle birbirinin yerine kullanılmaktadır. Katı atık genel olarak halk dilinde çöp olarak bilinmektedir. Fakat bu iki terim birbirinden farklı ifade edilmedir. Çöp, asla geri dönüşümü mümkün olmayan farklı bir işlemle bertaraf gerektiren artık malzemeler olarak nitelendirilmektedir. Katı atık ise kullanım ömrünü tamamlamış geri dönüşümü mümkün olan atıklar, kâğıt, karton, plastik, cam ve metal gibi tekrardan kullanımını sağlayacak nitelikteki maddeler olarak değerlendirmektedir (Aslan, 2012).

Katı atıklarla ilgili olarak Dünya Bankası da araştırma yapmakta ve istatistiki sonuçları ortaya koymaktadır. Bu kapsamda tüm dünyada 2020 yılında 2,01 milyar ton evsel katı atık üretildiği ifade edilmektedir. Bu atıkların %66’sı çevreye zarar vermeden bertaraf edildiği %33’ü çevreye zarar verebilecek şekilde bertaraf edildiği belirtilmektedir. Dünyada günlük kişi başına ortalama 0,74 kilogram katı atık üretildiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte katı atık üretim miktarı devletlerin gelişmişlik durumuna göre farklılık arz etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde günlük 0,11 kg katı atık üretilirken gelişmiş ülkelerde günlük 4,54 kg atık üretildiği görülmektedir. Dünyadaki nüfusun sadece %16’sını oluşturan gelişmiş devletler tüm dünyadaki atıkların %34’ü civarında atık ürettikleri açıklanmaktadır. Böyle devam ederse kimi tahminlere göre 2050 yılına kadar dünya çapında katı atık üretim miktarının 3,40 milyar tonu geçeceği bununla nüfus artışının iki katından daha fazla olacağı belirtilmektedir (WB, 2023). Sektörde herhangi bir iyileştirme yapılmadığı takdirde katı atıklardan kaynaklanan emisyonların 2050 yılına kadar yıllık 2,6 milyar ton CO₂e seviyesine ulaşacağı öngörülmektedir (Karademir & Özbakır, 2024).

Katı atıklar literatürde genel kabul gören sınıflandırmaya göre 7 başlık altında sınıflandırılmaktadır (Çaldak, 2021, s. 7). Bu sınıflandırmaya göre katı atıklar kaynağına göre; evsel, endüstriyel, tehlikeli, tıbbi, inşaat ve yıkım, tarımsal ve bahçe atıkları, özel atıklar şeklinde ayrılmaktadır (Görmüş, 2018, s. 94). Söz konusu katı atıklara ilişkin detaylı bilgiler aşağıda ayrı ayrı başlıklar altında açıklanmıştır.

2.3.1.1. Evsel Katı Atıklar

Evsel katı atıklar, genellikle zirai ve sınai faaliyetler dışında, sosyal ve günlük yaşam etkinlikleri sonucu ortaya çıkan atık türleridir. Bu atıklar; uzun veya kısa ömürlü eşyalar, kaplar ve ambalaj malzemeleri, gıda ve bahçe artıkları, çeşitli organik ve inorganik molozlar, inşaat-yıkım kalıntıları ile evsel yakma fırınları ve kanalizasyon arıtma tesislerinden kaynaklanan kül ve çamurları içermektedir. Genellikle zararsız kabul edilen evsel atıklar 'çöp' olarak adlandırılrsa da, içlerinde yer alan pil, boya, ilaç, cam, demir, kesici ve delici maddeler gibi unsurlar tehlikeli ve zararlı atıklar kapsamında değerlendirilebilir (Palabıyık & Altunbaş, 2004). Farklı bir tanımlamada ise katı atıklar, ticari ya da sınai kuruluşlardan oluşan, her türlü madencilik, tarımsal işlemler veya su arıtım birimlerinin de dâhil olduğu proseslerden oluşan yarı-katı atık niteliğinde olup çamurları da içeren ayrışabilen ve ayrışma özelliği olmayan maddelerin tamamı şeklinde belirtilmektedir (Güler & Çobanoğlu, 1994, s. 11).

Evsel atıklar, konutlardan, apartman dairesi ya da müstakil evlerden atılan, tehlikeli ve zararlı atıkların dışında olan, bahçe, park ve piknik alanları gibi yerlerden gelen atık türleri olarak ifade edilmektedir. Katı atıklar arasında en büyük orana sahip olan tür evsel katı atıklardır. Ancak, diğer atık türlerinde olduğu gibi, evsel katı atıklar da uygun şekilde bertaraf edilmediğinde insan sağlığı açısından ciddi riskler oluşturur. Mikroorganizmaların üreme ortamı olması nedeniyle, evsel katı atıklar toplum sağlığı açısından önemli bir tehdit teşkil etmektedir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000). Bu riskin boyutunu evsel atık tür ve miktarları daha belirgin şekilde ortaya koymaktadır.

Küresel ölçekte katı atık bileşimi ele alındığında evlerden atılan atık oranı %46'sı organik, %4'ü metal, %10'nu plastik, %5 'i cam, , %17'si kâğıt, %18'i diğer şeklinde belirtilmektedir. Kısaca evsel katı atıklardan %46 ile organik atıklar en büyük atık türünü oluşturmaktadır (Kök, 2021, s. 101). Türkiye'de otaya çıkan 5,5–6 milyon ton karışık ambalaj atığının ancak 2,5–3 milyon tonu, yani yaklaşık yarısı, belirli bölgelere yerleştirilen kâğıt-karton toplama kutuları ve sokak toplayıcıları aracılığıyla toplanabildiği görülmektedir. Geri dönüşüm firmaları aracılığıyla işlenen ambalaj atıklarının toplama miktarının %70 seviyelerine ulaştırılması amaçlanmaktadır. Türkiye'de yıllık olarak yaklaşık 1,5–2 milyon ton kâğıt atık, 500 bin ton plastik türevi atık, 40 bin ton cam atık, 25 bin ton metal atık ve 5 bin ton kompozit atık geri kazanıma gönderilmiştir (Altıntop vd., 2014, s. 36). Ülkemizde de

mevcut üretilen ortalama 31 milyon ton evsel atık %90 oranında depolama yaparak bertaraf işlemini sağlayıp biriktirilen atıkların yalnızca %9,8'i geri dönüşüme kazandırmaktadır (Geri dönüşüm dergisi, 2025).

Evsel atıkların çoğunluğu genel olarak katı atıklardan oluşmaktadır. Söz konusu atıkların önemli bir kısmı tekrar kullanılabilir nitelikte olan atık türleri olarak belirtilebilir (Öztürk, Arıkan, Altınbaş, Alp & Güven, 2015):

Bu tür özelliklerinden dolayı evsel katı atıklar iki farklı şekilde değerlendirilmektedir.

- Geri dönüşümü mümkün olan atıkların kaynağından bileşenlerine ayrıştırılarak toplanması
- Evsel katı atıkların geri dönüştürülebilir maddelerin bileşenlerine ayrıştırılmadan karışık ve bütün olarak toplanması.

Ancak gelişmiş devletlerde ikinci yöntem pek tercih edilmemektedir.

2.3.1.2. Endüstriyel Katı Atıklar

Endüstriyel atıklar, sanayi faaliyetlerinin üretim aşamasında ve sonrasında oluşan tüm katı atık türü olarak nitelendirilmektedir (Abduli, 1996, s. 335). Bu atıklar; cam, inşaat ve hafriyat, tahta, ticari ve imalat sürecinde ortaya çıkan atıklar olarak tanımlanmaktadır. Bunlara ilaveten endüstriyel atıklar toksik etkisi fazla olan atıkları da içermektedir. Bunlar, tehlike etkisi yaratabilecek atıklar; kimyasal, yanıcı ve patlayıcı maddeler ile radyoaktif kirletici etkisi fazla olan atıkları içermektedir (Çelik & Demirarslan, 2013, s. 157).

Kısaca; endüstriyel katı atıklar üretim sürecinde oluşun, arıtma tesisi, fabrika, sanayi tesisleri gibi endüstriyel uygulamalar sonucu ortaya çıkan, zararlı ya da zararsız, istenilmeyen ve ortadan kaldırılması gereken atık türleri olarak belirtilebilir. Bertaraf edilmesi ya da ortadan kaldırılması atığın zararlı olup olmamasına göre değişiklik göstermektedir (Tinni, 2019, s. 13).

2.3.1.3. İnşaat ve Moloz Katı Atıklar

Herhangi bir sınai, ticari ya da konutla ilgili yapının yapılması ya da var olan bir yapının yıkılması neticesinde oluşan maddeler, inşaat ve moloz atıkları olarak

belirtilmektedir. Toprağın kazınması sonucu oluşan hafriyat toprağı ve yıkım ya da tadilat gibi faaliyetler sonucu fayans, kiremit, tuğla, briket, beton, demir, tahta, ahşap, cam gibi çeşitlerle ortaya çıkan böyle atıklar, aynı zamanda ikincil ham madde olarak da değerlendirilebilir. Bu tür atıklardan inşaat ve moloz atıkları, ayrıştırılmadan direkt dolgu malzemesi olarak değerlendirilebilir, kiremit, tuğla, fayans gibi maddeler ise ayrıştırılarak yeniden işlendikten sonra seramik benzeri malzemelere dönüştürülebilir. Bu tür atıkların toplanması, nakledilmesi ve döküleceğı alanların tespit edilmesi belediyeler tarafından takip edilir (Erdin vd., 2004). İnşaat sektöründe moloz atıklarının azaltılmasında çeşitli faktörler önemli rol oynamaktadır. Bu faktörlerden birincisi, atık taşıma ücretlerinin azaltılması yoluyla atık miktarının en aza indirilmesidir. İkinci önemli faktör, atıkların uygun yöntemlerle imha edilmesidir. Son olarak, geri dönüşüm uygulamaları da moloz atıklarının azaltılmasına katkı sağlamaktadır (Yuan & Shen, 2011, s. 672). Bu bağlamda geliştirilen atık azaltma stratejileri, inşaat alanında hem çevresel sürdürülebilirliği destekleyen hem de ekonomik bakımından verimlilik sağlayan yöntemler olarak öne çıkmaktadır.

2.3.1.4. Tarımsal ve Hayvansal Katı Atıklar

Tarımsal atıklar, tarımsal faaliyetler sürecinde ya da sonrasında ortaya çıkan bitki ve ağaçların bakımı, onarımı, budanması, organik kökenli oluşumlar tarım; saman, gübre, çekirdek gibi her türlü atıklar olarak nitelendirilmektedir (Çolakoğlu, 2018, s. 19). Hayvansal atıklar; Büyükbaş, küçükbaş, kanatlı hayvan gübreleri gibi sanayi (prina vb.) atıklar olarak ifade edilmektedir. Bunlar hayvansal bakım esnasında ya da sonrasında oluşan atıklardır (Sümer vd., 2016, s. 379). Bütün bu atıkların yanı sıra organik (biyobozunur) atıkların geri dönüşümü uygulanmaktadır. Bunlar yemek artıkları, meyve, sebze atıkları, biçilmiş çim atıkları, kurumuş yapraklar, vb. organik atıklar kompost yöntemiyle toprak iyileştirici gübre olarak da kullanılabileceğı ifade edilmektedir (Gül & Yaman, 2021, s. 1276).

Tarımsal kökenli atıklar ile bahçe atıkları genellikle belde ya da küçük ilçe gibi küçük yerleşim yerlerinde çay, dere, göl gibi yataklara bırakılmaktadır. Ama atıkların bu şekilde bertaraf edilmesi içme suyu kaynaklarımızı önemli ölçüde kirlettiğı belirtilmektedir. Tarımsal ve bitkisel üretimde bulunan tesisler ya da fabrikaların atıklarını boş yerlere, dökükleri, bunun da hem görüntü kirliliğine yol açtığı hem de insan sağlığına zarar verdiği belirtilmektedir (Görmüş, 2018, s. 63). Ülkemizde hayvansal atık oranlarının “193 milyon ton/yıl”, tarımsal atık oranlarının ise “62 milyon ton/yıl” dolaylarında olduğu tahmini yapılmaktadır. Hayvansal atık

veya üretim içeriği neticesinde farklı nitelikte atıklar ortaya çıkarak çevre kirliliğine yol açmaktadır. İşte bu organik kapsamlı biyokütle atıkların ve biyodizel, biyokömür benzeri yenilenebilir enerji üretebilir. Avrupa ülkelerinde son yıllarda üretim ve kullanım alanı artmaktadır (Dursun, 2020, s. 721).

2.3.1.5. Tehlikeli Katı Atıklar

Tehlikeli atıklar genel olarak insanlar, hayvanlar ve diğer canlı varlıklar için tehlike oluşturan maddeler şeklinde belirtilmektedir. Söz konusu bu atıklar çevre ve insan üzerinde risk oluşturan patlayıcı, yüksek miktarda tutuşabilen, parlayıcı, toksik veya oksitleyici gibi niteliklere sahip olan atıklar olarak değerlendirilmektedir (Haksevenler, 2023, s.53). Bu tür atıklardan oluşan hastalıklar genelde bulaşıcı ciddi sağlık problemlerine yol açtığı belirtilmektedir (Cansaran, 2010, s. 3). Bu bağlamda, tehlikeli atıkların uygun şekilde toplanması, taşınması, arıtılması, depolanması ve bertaraf edilme şartları kontrollü sağlanmadığında, insan sağlığı üzerinde ciddi olumsuz etkiler ortaya çıkabilmektedir. Söz konusu atıklar, hastalıkların yayılmasına, yaralanmalara ve hatta ölümle sonuçlanabilecek durumlara sebep olmaktadır. Bununla birlikte, bu tür atıkların kontrolsüz bir biçimde çevreye bırakılması önemli çevresel problemlere yol açmaktadır (Ercan, 2016, s. 6). Bu doğrultuda başta toprak, su ve hava kirliliği olmak üzere birden fazla faktöre etki ettiği söylenebilir.

2.3.1.6. Tıbbi Katı Atıklar

Sağlık kuruluşları ve evde yatan hastaların bakım faaliyetleri esnasından ortaya çıkan tıbbi atıklar olarak açıklanmaktadır. Bunlar bakım esnasında yapılan iğneler, enjektörler, kirli pansumanlar, laboratuvar numuneleri, kan, ilaçlar, cihazlar ve kimyasal maddeler olan kapsamlı bir atık türü olarak değerlendirmektedir (WHO, 2013).

2.3.1.7. Özel Atıklar (radyoaktif atıklar, lastik atıkları)

Diğer atıklardan farklılık arz eden ve uzaklaştırılması özel önem taşıyan türleri özel atıklar olarak nitelendirilmektedir. Radyoaktif atıklar, zararlı endüstriyel atıklar, evsel atıkların içindeki boya, inceltici, tiner, kimyasal temizlik maddeleri, piller ve kullanılmış lastik tekerlekler, atık su çamurları, inşaat moloz ve malzemeleri, yıkıntı atıkları ile hastane atıkları bu türden atıklar olarak kabul edilmektedir (Palabıyık, 2001, s. 28).

2.4. Katı Atık Yönetimi ve Önemi

Katı atıkların toplanması, depolanması veya bertaraf edilmesiyle ilgili katı atık yönetimi, küresel ölçekte önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Katı atık yönetiminin önemi, atıkların insan sağlığı ve ekosistemlerin sürdürülebilirliğine verdiği ciddi zararlar ile toplumların ekonomik kalkınma ve sosyal gelişme sürecinde ortaya çıkan katı atık miktarının artması ve bu atıkların karmaşıklığından kaynaklanmaktadır. 2016 yılı verilerine göre, dünya genelinde ortalama 2 milyar ton katı atık üretilmekte olup, bu atıkların yaklaşık %34'ü yüksek refah seviyesine sahip ülkelerden kaynaklanmaktadır. Katı atıkların, uygun olmayan şekilde depolanması, denetimsiz saklanması ya da bilinçsizce yakılması, bu atıkların yakınında yaşayan insanlar için kanser, cilt alerjileri, solunum yolu hastalıkları, bulaşıcı hastalıklar gibi sağlığı olumsuz etkileyen birçok soruna yol açabilmektedir. Ayrıca, tehlike arz eden atıkları içeren karmaşık atıklar, sağlık çalışanları ve ev sakinleri için ciddi tehlikeler oluşturabilmektedir. Sıhhi koşullara uygun olmayan atık depolama alanları, hastalık taşıyan unsurlar ve mikroorganizmalar için ideal bir üreme ortamı sağlamaktadır. Bu tür olumsuz koşullar, insanlarda kolera, veba, dang humması ve tifo gibi bulaşıcı hastalıklara neden olabilmektedir (Trushn, vd., 2024, s. 2). Günümüzde rasyonel oluşturulan atık yönetimi ile hem yeni istihdam alanları oluşturulabilir hem de daha az kaynak kullanılarak kaynak israfı önenebilir. Bu yöntem tüm dünya ülkeleri için gerekli ve geçerlidir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, s. 85). Bu yöntemle hem yeni kaynaklara daha az ihtiyaç duyulacak hem de var olan kaynaklardan maximum yarar sağlanarak daha az kaynakla daha yüksek verim elde edilebilir. Katı atık yönetimi “Sıfır atık” yaklaşımıyla atıkları kaynağında yok etme gibi en vizyoner kavramlardan biri olarak belirtilebilir. Dolayısıyla bütün dünyada çoğu ülkede sıfır atık projeleri geliştirmiş ve bu kapsamda uygulamalar yapılmaktadır (Zaman & Lehmann, 2013, s.2).

2.5. Katı Atıkları Depolama ve Uzaklaştırma Yöntemleri

Katı atık yönetimi, dünyadaki her insanı etkileyen evrensel bir konu olarak görülmektedir. Atıkların kontrollü bir şekilde yönetilmemesi, okyanus kirliliğine ve kanalizasyonların tıkanması sonucu farklı hastalıkları ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Aksungur, 2021, s. 181). Böylelikle bu gibi olumsuz etkileri uzaklaştırmak için atık ile ilgili şu yöntemlere başvurulmuştur.

Atık yönetiminin temel kuralları şunlardır:

- “3R kuralı” olarak nitelendirilen atık hiyerarşisinde, azaltma (Reduce), yeniden kullanma (Reuse), geri dönüşüm (Recycle), atık oluşumu önleme ve minimum seviye getirme çoğunlukla tercih edilen bir yöntemdir.

- Kullanımını yitirmiş atıkların ortadan kaldırmasına yönelik bir materyalin piyasa fiyatına tüm çevresel bütçeyi ekleyen kapsamlı bir üretici sorumluluğu

- Kirleten öder ilkesine göre, atık üreticisi atığın denetimli bir şekilde ortadan kaldırması için ödeme yapmakla yükümlüdür (Türkmenler & Aslan, 2021, s. 105). Burada en etkili yöntem atık oluşumunu azalmak hedeflenmektedir. Katı atık imha yöntemlerinde yeni yaklaşımları zorunlu kılmıştır.

Katı atık miktarındaki artış yok etme yöntemlerinde yeni yaklaşımlar geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda kapsamlı, daha planlı, az maliyetli, hayat koşullarını iyileştirmeye ilişkin, çevre dostu ve halk sağlığını koruma yönünde yeni yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır (Ezugwu, 2015, s. 3). İlerleyen süreçlerle beraber 3R kuralına geri kazanım ile bertaraf yöntemi ilave edilmiş ve atık yönetiminde 5R yaklaşımına yönelim artmıştır. Bu 5R yaklaşımı, Bütünleşik katı atık yönetimi, Katı Atık Yönetimi, Katı Atık Yönetişimi, Sıfır Atık yaklaşımı son olarak da sürdürülebilir katı yönetimi bu yaklaşımlar içerisinde bulunmaktadır. Katı atık miktarın artmasına ilişkin olarak ön planda yer alan 5R yaklaşımı; Azaltma, geri dönüştürme, tekrardan kullanım, geri kazanma ve bertaraf yöntemini kapsayan evrensel bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Aksungur, 2021, s. 182). Bu doğrultuda, katı atıkların bertarafında atıkları kaynağında azaltma, toplama, geri dönüşüm, kompostlaştırma, yakma, depolama ve boşaltım süreçleri yer almaktadır (Hoorweg & Bhada-Tata, 2012; Bayrak, 2019, s. 10). Katı atıklar, insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve zaman zaman çevresel unsurların tahrip olmasına ve önemli çevre sorunlarına yol açabilen unsurlardır. Kent halkının sağlığını korumak amacıyla şehir dışına taşınan atıkların, kurallara uygun olmayan biçimlerde depolanması ve muhafaza edilmesi, çevresel açıdan çeşitli sorunlara neden olabilmektedir. Bu tür olumsuzlukların önüne geçilebilmesi ve atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilebilmesi amacıyla, atıkların enerjiye dönüştürülmesi yöntemi geliştirilmektedir (Shekdar, 2009, s. 1438).

Katı atık yönetiminin işleyişinde genel olarak bütünleşmiş atık yönetim programı, belirli bir yerdeki topluluğun nitelikleri ve ihtiyaçları esas alınarak nüfus büyüklüğü, sanayi ve iş dünyasının hacimsel varlığı, mevcut altyapı ve finansal kaynakların etkili olduğu belirtilmektedir. Entegre yaklaşım, son yıllarda Amerika’da yaşayan halkı katı atık yönetiminde bireysel sorumluluk yönünde öğretici eğitimleri uygulama ve atık azaltmada sanayi iş birliğini tavsiye etme, sonuç olarak, depolama alanlarında büyük hacimli atıkların bir kısmının bertaraf edilmesi ve atık miktarının azaltılması hedeflenmektedir (Pichtel, 2005, s. 15).

2.5.1. Depolama

Katı atıklar iki şekilde depolanmaktadır: Birincisi düzensiz (vahşi/geleneksel) depolama yöntemi, ikincisi düzenli depolama yöntemidir. Düzensiz (vahşi/geleneksel) depolama: Katı atıkların herhangi bir önlem alınmaksızın açık arazilere gelişigüzel bir şekilde boşaltılarak yerleşim alanlarından uzaklaştırılması, özellikle gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemin uygulanması, depo sahasında rüzgâr etkisiyle toz bulutlarının oluşmasına açığa çıkan gazların hava kirliliğine neden olmasına geniş alanlara yayılan katı atıkların çevre ve görüntü kirliliği yaratmasına ve söz konusu alanlarda barınan ya da beslenen hayvanlar aracılığıyla bulaşıcı hastalıkların yayılmasına sebebiyet vermektedir. Dolayısıyla bu yöntem, hem çevresel hem de halk sağlığı açısından ciddi sorunlara yol açmaktadır (Yılmaz & Bozkurt, 2010, s. 13). Türkiye’de genelde katı atıkların çoğu vahşi depolama yöntemiyle muhafaza edilmektedir. Fakat bu yöntem çevresel ve halk sağlığı bakımında birçok negatif etkileri beraberinde getirmektedir. Vahşi depolama sahalarının yakın çevresinde ciddi sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu alanlar, kontrolsüz şekilde çevreye yayılan kirlenici unsurlar nedeniyle büyük bir risk oluşturmaktadır. Katı atıkların rüzgâr ve benzeri çevresel etkenlerle yayılması, çevre kirliliğini artırmaktadır. Bu durum hem ekosistem hem de insan sağlığı açısından tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca vahşi depolama alanlarında oluşan kötü kokular, genel olarak yeraltı sularının kirlenmesi, haşereler, fare, kuş vb. atıklarla temas etmesi sonucu bulaşıcı hastalıkların taşınması gibi ciddi halk sağlığı sorunları meydana gelmektedir. Aynı zamanda bu alanlarda oluşan metan gazının kontrolsüz şekilde birikmesi, patlama riskini beraberinde getirmekte ve ciddi güvenlik problemleri yaratmaktadır (Duran & Cuci, 2016, s. 104-105). Türkiye’de vahşi depolama yöntemini %90’lar düzeyinde Malatya, Manisa ve Diyarbakır belediyeleri kullanmaktadır (Sayın & Yerli, 2020, s. 1857). Bu yerlerde düzensiz depolama sisteminde katı atıklar şu şekilde muhafaza edilmektedir. Katı atıklar, kurallara uygun olarak önceden seçilmiş alanlara dökülüp ve buldozer yardımıyla sıkıştırılıp üzeri örtülmektedir.

Atıkları dökme alanı seçilirken önemli birkaç faktörle açıklanabilir; ilk olarak katı atıkların depolama alanlarında drenaj sorunun ortadan kaldırması amaçlanmalıdır. Yoksa suların birikmesi sonucu sinek, haşere vb. sorunların çıkmasına bağlı olarak koku sorunun yayılmasına neden olmaktadır. İkinci sorun ise koku sorunun oluşmaması açısından hâkim rüzgâra göre elverişli olması gerekmektedir. Üçüncü sorun, nakliye maliyeti açısından toplama alanının uzak olmaması yönünde olmalıdır. Dördüncü ve son sorun depolama alanı nitelikli bir genişlikte seçilmelidir (Karpuzcu, 2007, s. 149). Söz konusu son yıllarda nüfus artışı, şehirleşme ve sanayileşmeyle beraber belediye katı atıkları bertaraf miktarını çoğaltmaktadır. Bu sebeple katı atıkların depolama alanlarını güçlü bir biçimde hayata geçirilmesi denetimi izlenim sorunu günümüz koşullarında önemli bir etkidir. Nitekim düzenli yer seçiminin yapılmaması ve depolama alanların hatalı yönetilmesi sonucu hem çevreye hem de altyapıyı tahrip edebilmekte birilerinin hayatının kaybetmesine sebep olabilir. 2000 yılında Manila'da (Filipinler) çöp alanında tarihte eşi benzeri yaşanmamış olayda 2005 tarihinde Bandung (Endonezya) civarlarında Leuwigajah çöp alanında 71 hane zarar görmüş ve 143 kişinin hayatını kaybetmesine neden olmuştur (Nikulishyn vd., 2020, s. 1). 2015 yılında Shenzhen (Çin) deki çöp alanındaki atık kayması neticesinde 33 binanın yıkılması sonucunda 69 kişinin hayatını kaybetmesine ve 8 kişinin de kaybolmasına sebep olmuştur. Bunlara Emsaller olarak ABD'de 1972 yılında 118 kişinin hayatının kaybetmesine neden olurken 4000 kişinin evsiz kalmasına ve 50 milyon ABD doları kıymetinde mülk ve firmanın zarara uğratan Buffalo Creek felaketi yaşanmıştır. 1993 tarihinde İstanbul'daki (Ümraniye) hekimbaşı çöp sahasında 11 hanenin yıkılması ve 39 kişinin ölümüyle sonuçlanmaktadır (Blight vd., 2005). Bogota'da (Kolombiya) 1997'de Dona Juana çöp depolama alanındaki atık barajının zeminini neticesinde nehir atık birikmeleriyle taşmıştır. Bütün bu yaşanan felaketler hem çevresel tahribata hem de çevresel hasara neden olup bu olumsuzlukların düzenli depolama alanın gözlenmesi atık bertaraf hacmindeki gerekli değişimlerin izlenmesi gerekmektedir (Nikulishyn vd., 2020, s.1). Bu vahip kazalar katı atık problemin çözümüne ilişkin bir başlangıç noktası haline gelmiştir (Nas & Bayram, 2008, s. 2436). Düzenli Depolama; Günümüz koşullarında teknik kurallara bağlı olarak toplanan katı atıkları imha edildiği alanlar olarak açıklanmaktadır (Aydemir-Karadağ, 2019, s. 212). Basit anlamıyla düzenli depolama katı atıkları çöp alanında sızıntı olmadığı, daha geniş mekânlara boşaltması, preslenmesi, üstünün kapatılması doğal, biyolojik reaktör halinde oluşması şeklinde açıklanmaktadır (Kankılıç & Topal, 2015, s. 69). Atık alımının kontrollü bir şekilde yapılması, depolama işlemi neticesinde çöpte oluşabilecek etkileşim neticesinde ortaya çıkan çöplerin kontrollerin yapıldığı yerlerdir (Özel, 2018, s. 34).

Düzenli Atık depolama alanlarında atıklar zamanla oksijen yokluğunda oluşan mikrobiyal faaliyet neticesinde birleşerek atık biyogazı üretmektedir. Düzenli depolama alanlarında gerçekleşen sahalarında oluşan çöp gazı (başka bir ifadeyle deponi gazı) alandan kurallı bir şekilde toplanılmazsa patlayıcı, yanıcı-parlayıcı niteliğinde ötürü hem insan hem de çevre sağlığı bakımından ciddi tehlike yaymaktadır (Değirmenci & Karabacakoglu, 2022, s. 134). Başka bir ifadeyle düzenli depolama yönetiminde katı atıklar insan yaşamına, doğaya tehlike oluşturmayacak biçimde özel mühendislik kurallarını kullanması yüzey ve yeraltı suları ile toprak, gibi çevresel etkenlerden yalıtılmış geniş tesislerde depolanması olarak nitelendirilmektedir. Düzenli depolama yöntemi, katı atık yönetiminde kullanılan nihai aşama ile son bertaraf yöntemi olarak bilinmektedir. Geri kazanım, kompost ile yakma yöntemlerinde oluşan biyolojik ve kimyasal olarak bölünemeyen atıkların düzenli depolanması önem arz etmektedir. Evsel ile evsel özellikli sanayi atıkların ilk olarak geri kazanılması esas kılınmaktadır. Geri kazanımın iktisadı ve teknoloji olarak imkânsız olduğu durumlarda atıklar ile çevre sağlığını korumak amacıyla genel olarak enerji elde etmek veya kompost üretmek amacıyla termik ya da biyolojik işleme elverişli olmayan ya da bu işlem neticesinde artı ürün olarak oluşan atıkların depolanması zorunlu kılınmıştır (Asar, 2019, s. 19; Bilgili, 2002, s. 7). Böylelikle düzenli depolama tesislerinin kurulma alanlarının saptanması, kentlerin altyapı dizaynının sürdürülebilir, ekonomik bakımından şüphesiz önem arz etmektedir. Belirlenen alanının çevre ve toplumsal bakımından buna ilaveten bir de sağlık faktörü açısından olması gereken koşulları sağlanması ve yerel yasalara bağlı olması gerekli kılınmıştır (Aydemir-Karadağ, 2019, s. 212).

2.5.2. Kompostlaştırma

Kompostlaştırma, oksijen varlığında organik maddenin kontrollü bir biçimde bozulması işlemidir. Kompost üretmenin avantajı sürecin teknik basitliğidir. Ancak ekonomik gelirin düşük olması bu sürecin ilgisini sınırlamaktadır. Ayrıca anaerobik sindirim biyogaz üreticisi veya biyometanasyon olarak da bilinmektedir. Bu, oksijen yokluğunda organik maddenin anaerobik bakteriler tarafından kontrollü bozulmasıdır (Abdel-Shafy & Mansour, 2018, s. 1285). Bu yöntem Doğu Anadolu bölgesinde Akad İmparatorluğu döneminden kalma kil tabletlerde izleri görüldüğü belirtilmektedir (Kaçar, 1994, Kumaş, 2024, s. 1035).

Aerobik koşullar altında mikrobiyal kaynaklı organik katı atık biyo dönüşüm modudur. Son ürün toprak besleyici, gübre, bitki büyüme destekleyici (organik kalıntılar) olarak tercih edilebilmektedir (Guo vd., 2019, s. 502).

Mutfak atıkları için potansiyel bir kaynak arıtma yöntemidir ve basitliği ve kullanım kolaylığı nedeniyle kırsal alanlarda evsel atıkların kaynak bertarafı için etkili bir yöntem olarak da açıklanmaktadır (Zhong vd., 2025, s. 2). Saman, bahçe atıkları ve bahçe kırıntıları gibi organik hacim artırıcı maddeler kompostlama’da yaygın olarak kullanılır.

Bunun nedeni, ucuz olmaları ve düşük hacim yoğunluğuna sahip olmalarıdır (Tian vd., 2025, s. 2). Kompostlama aşamasının belli başlı olumlu ve olumsuz yönleri bulunmaktadır. Açık bir şekilde olan kompost yığınları tekniğinin ilk yatırım maliyeti bulunmamaktadır. Aynı zamanda fazla işçilik gerektirmez kapasite esnek, geniş bir alan kaplamaz. Olumsuz yönleri ise görsel acıdan kirlilik, kontrollü bir biçimde denetimlemediğinde koku, haşere problemleri, yağmur ile güneşe karşı korumanın elverişli olmayışı ve uzun kompostlama aşaması yer almaktadır (Kıyan & İkizoglu, 2020, s. 524). Bu yöntemi uygulayan ülkelerde biri’de Meksika’nın Veracruz eyaletinde yer alan Teocelo halk 2000 yılından itibaren organik ve inorganik atıkları ayrıştırılarak geri dönüşüm ve kompostlama yöntemleri gerçekleştirmektedir. Bu uygulama ile çevre bilincinin yüksek olduğu ve topluluk katılımının güçlü olduğu bir model sunmaktadır. Yerel yönetim ve halkın işbirliğiyle sürdürülebilir bir atık yönetimi sistemi oluşturulmuştur (De Medina-Salas vd., 2020, s.1).

2.5.3. Tekrar kullanım (Reuse)

Katı atıkların sadece toplama ve temizleme işlemlerine tabi tutularak, herhangi bir ek işleme gerek duyulmaksızın ekonomik ömrünü tamamlayıncaya kadar defalarca kullanılması olarak belirtilmektedir (Bayram, 2017, s. 64). Yeniden kullanma olarak da belirtilen tekrar kullanım, ürünleri hem tekrar kullanmak hem de tekrar kullanılabilir kısımların tekrar kullanılmasını kapsamaktadır (Steiner & Wiegel, 2009, s. 18). Tekrar kullanım yöntemine örnek olarak, çoğu kez kullanılmış ürünlerin üretimini yeniden işleme tabi tutmak, depozito uygulama yöntemi, atık borsası faaliyete geçirmek, ikinci el satış yerlerini yaygınlaştırmak ve destekte bulunmak, boya, kimyasal atıkları bırakmak için ortak yer belirlemek ile ihtiyaç sahiplerinin buradan almasını destekleme yönünde uygulamalar gerçekleştirmektedir (Battal, 2011, s. 7). Sürdürülebilir kalkınma amaçları doğrultusunda geliştirilen yenilikçi uygulamalar geleneksel tüketim modellerini dönüştürmeye başlamıştır. Bu alanda İsveç’in Eskilstuna kentinde 2015 yılında hizmete açılan ReTuna Återbruksgalleria dünyadaki ilk geri dönüşüm temalı alışveriş merkezi olarak dikkat çekmektedir. Eskilstuna Belediyesi tarafınca iyileştirilen sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi ilkeleri doğrultusunda geliştirilen bu yöntem iki temel birimden oluşmaktadır. Bu birimler geri dönüşüm merkezi ve alışveriş alanı olarak

belirlenmiştir. Burada amaç bireyler tarafından kullanılmayan malzemeleri geri dönüşüm merkezine bağışlamaktır. Sonraki aşama ise ardından işlevselliğine göre ayrıştırmasını sağlayarak (örneğin mobilya, tekstil, elektronik) mağazalara dağıtmaktır. Bu mağazalar, eşyaları onarımını tekrardan tasarlayarak veya dönüştürerek satışa sunmaktadır. Bu bağlamda sadece atık azaltımını korumakla kalmayıp mevcut kaynakların daha etkili kullanımını teşvik eden döngüsel ekonomi yaklaşımını desteklediği öngörülmektedir (Freelance, 2017).

2.5.4. Geri Dönüşüm(Recycling)

Son yıllarda evsel atıkların yönetimi, genellikle kentsel alanlar bakımından kritik bir sorun haline gelmiştir. Bu sorunun çözümüne ilişkin olarak en yaygın şekilde tercih edilen atık yönetimi yöntemlerinden biri ise geri dönüşüm olarak nitelendirilmektedir (Bom vd., 2017). Atığın özelliklerinden yararlanılarak fiziksel veya kimyasal işlemlerle ikincil hammaddeye dönüştürülmesi ve üretim sürecine yeniden kazandırılması işlemi olarak tanımlanmaktadır (Kıyan & İkizoglu, 2020, s. 523). Bu teknik genel olarak geri kazanılmış materyallerden yeni ürün ya da ikincil hammaddelerin toplanmasından üretim aşamasına kadar olan bütün döngüyü açıklamak için kapsamlı bir alanda kullanılmaktadır. Atık yönteminin temel olarak prensipleri arasında en önemli faktör geri dönüşümdür. Bu sadece çevresel yönden değil bununla birlikte atıkların üretken bir biçimde tekrardan kullanımına da fayda sağlanmakta böylelikle çöp toplama alanında azalma sağlayabilmektedir (Vanapalli, 2019). Geri dönüşüm yöntemi, amacı bittikten sonra çöpe atılan atıkların geri kazanılması ya da tekrardan kullanılması, tekrardan işlem görmesi ya da rafine etme sonucunda yeni malzemelerin ortaya çıkma yöntemidir. Geri dönüşüm yöntemi kullanılması hasebiyle doğal ve ekonomik kaynaklar daha etkili kullanılır. Bunun yanı sıra depolama sahalarının aşırı kullanımını önlemede geri dönüşüm gerekli bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Yılmaz vd., 2021, s. 380).

Geri dönüşüm yönteminde belli başlı yöntemler mevcuttur. Bunlar şu şekilde belirtilebilir; Kaynağında ayırma ve toplama, organik artıklar ve geri kazanma niteliği olan metal, plastik, kağıt, karton, cam türü ambalaj atıklarının karıştırılmadan toplanmasını sağlamaktır. Böylece toplanan materyallerin niteliği artırılmakta ve depolama sahalarında önemli ölçüde tasarruf sağlanmaktadır. Bu işlemde problem teşkil edecek konu ise bireylerin bilinçli bir şekilde ayırım yapamaması söz konusudur. Kaynakta ayrı toplama iki şekilde yapılabilmektedir. Birincisi poşetli toplama, konut ve sitelerde bulunan görevli kişilerin bulunduğu yerlerde daha basit bir şekilde yapılmaktadır. Yöntem site sakinlerinin atıkları ayrıştırması yaptıktan

sonra görevli kişilere vermesiyle başlanmaktadır. Sonra ise görevlerin bu ayrıştırılan malzemelerin belediye tarafından verilen çeşitli renklerde poşetlere yerleştirilip belirlenen günlerde toplanıp kapı önüne bırakılması belediye personellerin konteynerdeki çöplerden ayrı bir biçimde toplayıp geri dönüşmesidir.

Konteynerli Toplama, bu yöntemde ise konteynerle toplama alanlarda her zaman bulunan çöp konteynerlerinin yakınına ambalaj atıkları için ayrı konteynerler bulunmaktadır. Böylece halihazırda bulunan atıklardan ayrı bir biçimde toplanan atıklar geri dönüşüme kazandırmaktadır (Ak & Genç, 2018, s. 23-24). Bütün atıkların hemen hemen yarısından fazlası geri dönüşümü mümkün olmasına karşın ciddi oranda geri dönüştürülebilir materyallerin çöp konteynerlerine atıldığı üzerinde durulması gereken bir mevzudur. Bu sebeple insanlar, atık üretimi, kaynağında ayırma ve toplama, depolama, geri dönüşüm ile bertaraf etme gibi katı atık yönetimi ilkelerinde açık bir şekilde bir rol oynamaktadır. Fakat atıkların bertaraf edilmesinde ve geri dönüşüm programlarında halkın katılımının yetersizliği ve atık transferinde önemli bir fon eksikliği bir problem olarak teşkil etmektedir. Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri'nde kentsel katı atıkların %60-80'i geri dönüştürülerek tüketim döngüsüne kazandırılırken, İran'da yalnızca %8 evsel atık geri dönüştürüldüğüne dair raporlar yayınlanmıştır (Babaei, 2015, s. 94-95).

Atık üretimi ile kaynak tüketimini önlemenin en önemli ile faydalı ilkesi geri dönüşüm ile tekrardan kullanım ilkesidir. Geri dönüşüm yardımıyla çeşitli hammadde ve artı ürün elde etmesini sağlamaktadır (Kumaş, 2024, s. 1034). Washington Carver, 1893 tarihinden öğrencilik döneminde yayımladığı bir makalede çevrede tek bir atık malzemesinin görülmediğini ve ağaç yapraklarından çiftlik gübresine kadar birden fazla atığın nasıl yeniden hammadde olarak tercih edebileceğini sunum şeklinde belirtmiştir. Washington Carver, atıklar “kılık değiştirmiş bir başka kaynak” şeklinde tanımlamıştır. Henry Ford da 1930 yılında çıkardıkları otomobillerin korna düğmesi, vites kolu vb. bazı kısımlarında soya fasulyesi küspesi kullanmayı başarmıştır. Aynı zamanda atık şişelerin toplanarak tekrardan kullanıma kazandırılması hedefiyle çeşitli yöntemler araştırılmıştır. Bunun yanı sıra farklı türdeki atıkların geri dönüştürülerek kullanıma kazandırılması neticesinde yıllık ortalama 20 milyon dolar tasarruf sağlanabilecek bir seviyeye ulaşılabilmektedir (Yaman & Olhan, 2010, s. 53-54).

Geri dönüştürebilen atıklar; Plastik atıklar, plastik petrolden elde edilen bir maddedir ve üretiminin ucuz olması ve esnek olması, kolay şekil alabilmesi yönünde avantajlı nitelikleri sebebiyle son yıllarda tüketimi büyük miktarda artış olmuştur. Gıda, içecek, deterjan ve kozmetik malzemelerin ambalajlanmasında büyük oranda

tercih edilmektedir. Avantajların yanı sıra ömürlerinin kısalığı ve aynı zamanda hacimsel olarak geniş alan kaplamaları sebebiyle hızlı atık oluşumu ve görsel kirliliğe sebep olmaktadır. Bu sebeple geri dönüşümün sağlanması durumunda önem teşkil etmektedir. Fakat çok farklı ve fazla kullanım alanları olmasına rağmen çok sınırlı oranda geri dönüşüm yöntemi yapılmaktadır. Plastik ürünlerde çevreye verilen zararı minimum seviyeye getirmek için ürünlerin kullanım aşamasını uzatmak atık oranını en aza indirmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Han, 2008, s. 31). Plastiklerin ucuz, hafif ve esnek olmaları, bireyler açısından çeşitli yararlar sağlamaktadır. Bu özellikleri nedeniyle, cam, metal ve tahta gibi malzemeler yerine plastiklerin tercih edildiği görülmektedir. Çok sayıda avantaja sahip olmalarına rağmen, plastikler atık hâline geldiklerinde doğada uzun süre çözünmeden kalmakta ve bu durum çevresel açıdan ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (Kayan & Küçük, 2020, s. 413). Geri dönüştürülebilir atıklar arasında yer alan bir diğer materyal ise camdır. Cam, kimyasal özellikleri nedeniyle geri dönüşümü en kolay malzeme olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca cam, niteliğini kaybetmeden %100 oranında geri dönüştürülebilir tek ambalaj materyali olma özelliğine sahiptir. Türkiye'de cam geri dönüşümüne yönelik uygulamaların 1970 yılında başladığı öngörülmektedir. Atık camın yeniden cam üretiminde kullanılabilmesi için öncelikle renklerine göre ayrıştırılması gerekmektedir. Renklerine göre ayrılan cam şişe ve kavanozlar, yıkama işlemiyle temizlenmektedir. Diğer cam atıklar ise kırılarak cam tozu hâline getirilir. Elde edilen cam tozu, kum, kireçtaşı ve soda külü ile karıştırılarak yüksek sıcaklıklarda eritilmekte ve böylece yeni cam ürünlerine dönüştürülmektedir (Han, 2008, s. 31). 1 kg cam kırığından 20 gram petrole eşdeğer enerji sağlanması yönünde etkilidir (Dalyancı, 2006). Kâğıt geri dönüşüm yöntemiyle uzun ömürlü kullanıma elverişli olması ve çevre dostu bir üründür. Kâğıdın çevre bilinciyle kullanılması ve geri dönüştürülmesi, yoğun kâğıt tüketiminin çevresel oluşturduğu zararlarını azaltması bakımından önem taşımaktadır (Bulut & Çavuldur, 2017, s. 188). Atık kâğıdın geri dönüşüm yararları şöyle belirtilebiliriz; Çevresel, ekonomik, enerji, orman ve hammadde bakımında büyük önem taşımaktadır (Dalyancı, 2006).

Döngüsel ekonominin önemini en iyi kavrayan ülkelerden biri İsviçre'dir. İsviçre, eğitim programları ve ulusal politikalar aracılığıyla vatandaş bilincinin nasıl artırılacağına dair bir örnek teşkil etmektedir. Bu bağlamda, çabalar, tek kullanımlık torba gibi önlemlerle geri dönüşümü mümkün olmayan atıkların azaltılmasına odaklanmıştır. Geri dönüşümü mümkün olmayan atıklardan kaçınmak amacıyla geri dönüşüm işlemi ücretsiz yapılırken, daha yüksek fiyatlı çöp torbaları satılmaktadır. Bu uygulama, geri dönüştürülemeyen atık miktarının, 20 yıl öncesine kıyasla, kişi başına yılda yaklaşık 90 kilogram azalmasına yol açmıştır.

Söz konusu önlemler sayesinde, günümüzde cam şişelerin yaklaşık %93'ü ve alüminyum kutuların %91'i geri dönüşüme kazandırılmaktadır. Ayrıca, kompost yapımında kullanılan organik atıkların geri dönüşümü konusunda da İsviçre, öncü bir ülke konumundadır (Haybak, 2013).

Geri dönüşümü yapılmayıp doğaya bırakılan bazı atıkların doğada yok olma süreleri bazıları için uzun, bazıları ise kısadır. Yapılan araştırmalara göre doğada en uzun süre kalan ürünlerin şöyle sıralamak mümkündür. Cam, plastik ve metal olduğu, camların tahmini olarak 4000 senede plastiklerin 1000 senede metallerin ise 100 sene gibi uzun bir zamanda doğada yer aldığı bilgisi belirtilmektedir (Köse vd., 2021, s. 216). Buna paralel olarak suyun ve toprağın kirlenmesine ve aynı zamanda canlıların zarar görmesine sebep olmaktadır (Katırcıoğlu, 2019, s. 19). Çevresel problemler arasında son yıllarda gürültü kirliliği de ön plana çıkmaktadır (Akça & Taştekin, 2021). Atıkların doğada kaybolma aşamalarının uzun süre olması nedeniyle geri dönüşüm ve tekrar kullanım ya da yeniden kullanımı zorunlu duruma getirmeyi amaçlanmaktadır. Bu aşamada geri dönüşüm ve yeniden kullanımı terimlerinin çoğunlukla karıştırılabilmektedir. Bu bakımdan aralarındaki farkı şu şekilde sıralamak mümkündür;

- Geri dönüşüm, materyallerin tamamen farklı malzemelere dönüştürülmesini ifade ederken, yeniden kullanımın materyallerin bütünüyle aynı kalmaktadır.

- Geri dönüşüm yönteminde bütünüyle enerji elde etme durumu iken, yeniden kullanım veya tekrardan kullanım enerji elde etmede kullanımı ya hiç yoktur ya da azdır.

- Yeniden kullanım ya da tekrardan kullanım çevresel yönden herhangi bir menfi faktör yoktur, geri dönüşüm de ise bazı hallerde tehlikeli atık su oluşturmaktadır (Tezel, 2019, s. 52- 53). Geri dönüşümün faydaları çevre ve doğal kaynakları korumada etkin olduğu, mevcut kaynakları kullanımda faydalı ve etkilidir. Ülke ekonomisine fayda sağlamada önemli bir etken ve daha minimum enerji ile su kullanılmaktadır. Yeni iş fırsatları gelişir, israfı önlemede ve tasarruf algısı meydana gelir. İklim değişikliğinin (iklim krizi) oluşumunu önlemede önemli katkı sağlamaktadır (Kozanlı, 2022, s. 5).

2.5.5. Geri Kazanım (Recovery)

Atık ya da bileşenlerin fiziksel, kimyasal ile biyokimyasal işlemlerle yeni bir malzemeye ya da enerji elde etmesi geri kazanım olarak açıklanmaktadır. Bu işlemde atıkların geri dönüştürmesi ve tekrardan (yeniden) kullanımı kapsamaktadır. Organik atıkların kompostlama yöntemi ile dönüştürülmesi neticesinde tarım alanında kullanımı, atıktan yakıt elde etme, depolama gazında enerji kullanımı sonucunda ortaya çıkan kül ile cürufun asfalt yapımında uygulanması geri kazanıma örnek olarak verebilecek alanlar olarak nitelendirilmektedir (Battal, 2011, s. 8).

Geri kazanım yönteminde öncelikli olarak amaçların belirgin duruma getirme söz konusudur. Bu amaçları belirlerken rasyonel davranış sergilenmelidir. Geri kazanımın amaçları şu maddeler halinde sıralanabilir;

- Kaynak koruma, ikincil hammadde kullanımını teşvik etme bu sebeple birincil maddelerin tüketimini azaltmak,
- Çevre koruma, geri kazanımı mümkün olan atıkların ekonomiye yeniden kazandırılması, böylelikle atıkların çevrede ortaya çıkardığı hava, toprak, görüntü, su gibi negatif faktörleri minimum düzeye getirmek,
- Enerji kazanımı, yenilenemeyen enerji kaynakların kullanımı düşürmeyi hedefleme bu vesileyle atık maddelerdeki enerji kullanımını teşvik etmek,
- Alan tasarrufu yapmak, geri kazanımı mümkün olan atıkların tekrardan kullanması ile düzenli depolama alanların uzun zamanlı olarak kullanılmasını desteklemektedir. Geri kazanımda oluşturulan bu amaçların yanı sıra nicel veriler ortaya koymak önem arz etmektedir (Karagözoğlu vd., 2009, s. 4).

Geri kazanım firmalarında piyasada ekonomik biçimde işlenebilecek ürünleri ayrıştırılması sonucunda ihtiyaç duyulduğu halinde presleme işlemi yapılmaktadır. Ayırma ve kategorilime işlemi sonucunda işlenebilen kuruluşlara satılmaktadır. Evsel atıklarda bulunan işlenebilir kuru atıklar, genel olarak aşağıdaki sınıflamalardan oluşmaktadır. Bunlar cam, seramik, kâğıt, karton, plastik, kauçuk, metal, tekstil deri, ahşap, kemik gibi bu atıkların geri kazanımın olması için bu atıkların imkânlar dâhilinde temiz olması gerekmektedir. Bu bakımında en uygun anlayış, bunların oluşturduğu alanda (evlerden) ayrı toplanmasını sonra ise bir ayırma firmasında daha salt fraksiyonlara ayırmak gereklidir. Fakat bazı alanlarda bu yöntem sosyo- ekonomik etkilerden kaynaklı mümkün olmamaktadır.

Söz konusu durumda, atıklar karmakarışık toplanıp sonra ise bir ayırma firmasında yaş çöplerden ayrıştırıldıktan sonra fraksiyonlara ayrıştırılmaktadır. Uzun sürede yine hedef atıkları kaynağında ayrı toplamayı vurgulanmaktadır (Lüy vd., 2007). Daha sonra ise geri dönüşüme kazandırılan atıkların çeşitleri ile kullanım alanları atıkların hangi aşamalarda kullandığı tabloda özetlenmiştir.

Çizelge 2.2. Geri Kazanılmış Atıkların Kullanım Alanları

Cam	Kullanılmış cam, eritildikten sonra, tüm cam ürünleri için kullanılabilir. Ancak beyaz cam üretimi için bazı sınırlamalar var (renkli cam muhtevası).
Metaller	Kullanılmış metaller, eritildikten sonra, önceki kullanım amacı doğrultusunda kullanılabilir. Alaşım özelliklerinden dolayı, çapraz uygulamalar (meselâ kutu ambalajlarını eritip pencere profilini üretmek) her zaman mümkün olmayabilir.
Plastik	Plastik ürünlerin tekrar kullanımı kısıtlıdır. Plastik çeşitlerinin çok olmasından, bunların ayırma imkânları da sınırlı olmasından dolayı (meselâ kimyevi özellikleri çok değişik ve birbirine uymayan plastiklerin özgül yoğunlukları birbirine çok yakın olabilir, bu da mekanik ayırmayı zorlaştırır), kaliteli ikincil ürün elde etmek zordur. İkincil plastik malzemeleri gıda ile temasta bulunmamalıdır. Ancak, ambalaj dış cidarı, boru (içme suyu borusu hariç), çiçek saksısı, plastik mobilya gibi eşyanın üretilmesi için kullanılabilirler
Kâğıt	Yeni yapılan kâğıdın hamuruna katılır, belli bir oranı geçmemek kaydıyla tüm ürünler için kullanılabilir. % 100 eski kâğıttan üretilen kâğıtlar, renk ve doku uzunluğu açısından, yeni mamulden yapılan kâğıdın kalitesine ulaşamamaktadır.
Tekstil	Kâğıt yapımı, dolgu malzemesi, yalıtım malzemesi, yeni ip üretimi için kullanılabilir.
Ahşap	Kâğıt üretiminde ve yakıt olarak kullanılabilir.
Kemik	Jelâtin vb. malzemelerin üretiminde kullanılabilir.

Kaynak: (Bozkurt, 2012, s.26)

2.5.6. Yakma

Yakma, katı, sıvı veya gaz formundaki katı atıkların kontrollü bir şekilde yakma prosesi olarak açıklanmaktadır (Pichtel, 2005, s. 17). Bu yöntem, çoğunlukla kompostlaması ve geri dönüşümü imkânsız olan atıklar için tercih edilmektedir. Kompostlaştırma yapımına elverişsiz ve herhangi bir amaçla değerlendirilmeye tabi tutulmayan atıklar yakılarak bertaraf edilebilir (Kayalak, 2007, s. 14). Atıkların özel olarak projelendirilmiş tesislerde hacimsel olarak azaltma ya da enerji sağlamak için yakılarak bertaraf edilmesi sonucu ve enerji elde edilmesi işlemidir (Bayram, 2017, s. 64). Atıktan Türetilmiş Yakıt (ATY), evsel ya da sanayi katı atıklardaki geri dönüşebilir bölümü ayrıştırılması neticesinde arta kalan kalorifik oranı yüksek ve

yanabilir formda bulunan geri dönüşümü imkânsız olan materyallerden elde edilen alternatif bir yakıt türü olarak değerlendirilmektedir. Evsel, kentsel, tarımsal, sanayi atıklardan oluşan belirli kalorifik orana ulaşan katı, sıvı ve gaz atık malzemeler farklı işlemler sonucunda atıktan enerji elde edilen firmalarda ATY olarak nitelendirilmektedir. Örneğin kâğıt, karton, plastik, ambalaj, tekstil, ahşap, odun, arıtma çamurları, evsel ve kentsel atıkların yüksek kalorifik fraksiyonu gıda, bitki atıklar, atıl yağlar, kullanımı bitmiş solventler gibi ATY üretiminde tercih edilen atıklar olarak nitelendirilmektedir (Çelik, 2018, s. 64).

İsviçreli bilim insanı Von Roll, 1837 yılında atıkları yakarak elde ettiği buharla bir buhar türbinini çalıştırarak elektrik enerjisi elde etmede başarı bir yöntem işlemiştir. Von Roll'un kurduğu firma 1937'de ilk olarak atık yakma yoluyla elektrik enerjisi elde eden tesisi Hollanda'nın Dordrecht kentinde işletmeye almıştır. Hâlihazırda bu firmanın dünyada 750'nin üzerinde işletmesi çalışmaktadır (Öztürk vd., 2022, s. 486). Avusturya'nın süper temiz başkenti Viyana'da çöp bulmak imkânsız çünkü hükümetin, insanların atıkları azaltmalarına yardımcı olmak için vatandaşları tekrardan kullanılabilir kahve bardaklarını kullanmak, yiyecek israfını azaltmak ve tekrardan kullanılabilir çocuk bezleri kullanmak için teşvik eden farklı girişimler bulunmaktadır. Bunlarla birlikte Viyana geri dönüştürülemeyen her cinsten atıkla mücadele eden üç atık yakma tesisine de ev sahipliği yapmaktadır. Kent merkezine altı mil uzaklıkta bulunan bir atıktan enerji tesisi bulunan Pfaffenau, her sene 50.000 evi ısıtmak amacıyla yeterli ısı ile 25.000 eve güç sağlamak için yeterli elektrik üretmektedir (Haypak, 2018).

Katı atık uzaklaştırma yöntemleri, olarak bilinen düzensiz depolama, kompostlaştırma, geri dönüşüm, geri kazanım, tekrar kullanım ve yakma işlemleri, uygulama biçimleri ve amaçları bakımından birbirinden farklıdır. Ancak bu kavramlar çoğunlukla birbirinin yerine kullanıldığından ötürü çeşitli kavram kargaşasına sebep olmaktadır. Örneğin geri dönüşüm ile geri kazanım çoğu kişi tarafından aynı anlama geldiği bilinmektedir. Aslında geri dönüşüm sadece malzeme bazında tekrar üretim sürecine dahil etmeyi ifade etmektedir. Geri kazanım ise hem malzeme hem de enerji gibi değerli unsurların atıktan geri elde edilmesini sağlayan daha kapsamlı bir kavramdır. Bu nedenle, enerji üretimi amacıyla yapılan yakma işlemi geri dönüşüm değil, geri kazanım olarak nitelendirilebilir. Tekrar kullanım ise herhangi bir işlem gerektirmeksizin malzemenin doğrudan yeniden kullanılmasıdır. Bu yönüyle geri dönüşümden çok daha basit bir işlemdir ama sıklıkla onunla karıştırılır.

Örnek olarak, cam şişelerin yada depozitolu şişelerin temizleme sürecinden sonra yeniden değerlendirmesi, tekrar kullanım olarak belirtilirken, camın eritilerek tekrardan şişe yapılması geri dönüşüm olarak belirtilmektedir.

2.6. Türkiye'de Katı Atık Yönetimi

Ülkemizde katı atık yönetimi çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığının korunması bakımından önemli bir konu haline gelmektedir. Bu alanda oluşan politikalar, atıkların kaynağında ayrıştırılması geri dönüşüm miktarlarının artırılması ve düzenli depolama sahalarının yaygınlaştırılması temel hedefler arasındadır.

2.6.1. Tarihsel Gelişim Süreci

Evsel atıkların uzaklaştırılması ve zararsız hale getirilmesi sadece günümüz sorunu değildir. Cumhuriyetten önce Osmanlı Devleti'nde de evsel atıkların uzaklaştırılması, zararsız hale getirilmesi ve toplumun sağlığına zarar vermemesi konusunda yönetimi meşgul etmiştir. Osmanlı devletinde padişahlar halk, çevre sağlığı, sokak ile çevre temizliği konusunda hayatı düzenlemeler yaparak atık sorununu gidermeye çalışmıştır (e-belediye dergisi, 2017).

Osmanlı Devleti'nde henüz belediye teşkilatı kurulmadan önce belediye hizmetleri, kadılar, dernekler ve vakıflar tarafından yerine getirilmekteydi. Genelde imece usulüne göre yürütülen belediye hizmetlerinden dolayı Osmanlı Devleti'nde evsel atıklar, bir süre sorun oluşturabilecek ve halkın sağlığını tehdit edebilecek nitelikte değildir. Merkezi idare tarafından atanan kadı kendisine ve bağlı kaz askerlere diğer sivil toplum kuruluşu niteliğindeki dernek ve vakıfların temsilci ve görevlilerle başta evsel atıklar olmak üzere diğer bütün atıkları bertaraf edebilmektedir (Palabıyık, 2001, s. 180).

Osmanlı devletinde yeniliklerin başlangıcı olarak kabul edilen Tanzimat Fermanının ilanına kadar belediye hizmetler başta kadılar olmak üzere, muhtesipler, mimar ağaları, vakıf ve esnaf birlikleri yerine getirmiştir. Çarşı ve pazar yerlerinin bakım ve temizliği çarşı esnafı ve denetimli esnaf kethüdası tarafından, mahalle, sokak ve caddelerin temizliği arayıcı esnafı tarafından, çarşı ve pazarlardan daha büyük meydan ve bulvarların temizliği ise Acemi Oğlanlar Ocağı tarafından yapılırdı. Ayrıca işlerin usulüne uygunluğu bakımından bunların hepsi yeniçeri ağaları tarafından denetlenirlerdi (Pul, 2008, s. 219).

Osmanlı Devleti'nde şehirlerin genel temizliğini Subaşı'nın denetiminde çalışan 'çöpçü subaşı' tarafından yapılmıştır. Subaşının denetiminde çalışan ve temizlik işleriyle uğraşanlar sokaklardan geçerken "çöp çıkaran çöp çıkaran" diye seslenirdi ve sırtındaki küfe ile sokakları dolaşırken yığılan çöpleri küfelerine alarak denizlere boşaltırlardı. Osmanlı Devleti'nde sanayi olmadığı için her türlü çöpler suda erir nitelikteydi. Bu nedenle Osmanlı Devleti zamanında deniz günümüzdeki gibi çöplerden dolayı kirli değildi (Ergin, 1934, s. 30). Osmanlı Devleti zamanında evsel atıklar daha çok hayvan atıklarından, fazla yemek kalıntıları, organik veya organik olması da okside olabilen metallere dönüşmekteydi ki bu atıkların her türlü doğaya karıştıktan bir süre yok olmaktaydı. Osmanlı Devleti'nde kentsel nüfus fazla olmadığından çöp ya da evsel atıklardan kaynaklı önemli bir çevre sorunu yaşanmamıştır. Bunların yanı sıra Osmanlı Devleti'nde çöpleri bertaraf etmek adına Sultanahmet ve Beyazıt gibi büyük meydanlar, yılda bir iki defa olmak üzere angarya yoluyla gayrimüslimlere temizlettirilmiştir (Yalçın, 2005:133; Mazak, 2010:25, aktaran Çeken, 2017, s. 39-40).

Osmanlı Devleti'nde ilk kez 1854 yılında şehremaneti Nizamnamesi ile bugünkü anlamda belediyeçilik teşkilatını temelleri atılmıştır. Ama İstanbul'da Belediyeçilik teşkilatı kuruluncaya kadar şehrin temizlik işlerinden sorumlu birçok kuruluş görevli olmuştur. Nizamnamenin ikinci maddesine göre Şehrin temizlik işlerinden şehir yönetimi sorumlu tutulmuştur. Osmanlı Devleti'nde 1826 yılında Yeniçeri Ocağı kaldırılınca Yeniçeri Ağasına bağlı çöpçü subaşılığı da kaldırılmıştır. 1826 yılında Yeniçeri ocağının kaldırılmasından hemen ne sonra yani 1927 yılında kurulan İhtisap Nezareti'ne temizlik ile ilgili görevler verilmiştir. Osmanlı devletinde en son temizlik işleri Zaptiye Nezaretine verilmiştir (Mazak, 2001 aktaran, Kalaycı, 2015, s. 62). Şehremaneti kurulmadan önce Osmanlı Devleti'nde son zamanlarda temizlik, lağım temizleme, kaldırımların bakım ve onarımı bir türlü düzenli yapılmamıştır. Bu tür olaylar Osmanlı Devleti'nde Şehremaneti'nin kurulmasını adeta zorunlu hale getirmiştir. Ayrıca çarşı pazarın düzenli denetimi, narh fiyatlarının belirlenmesi ve esnaf denetimi gibi günlük beledi hizmetler içinde şehremanetinin kurulmasını adeta zorunlu hale getirmiştir (Ergin, 1934, s.122). Şehremaneti kurulduktan sonra, katı atıklarla ilgili yapılan önemli düzenlemeleri belirtmek gerekirse; 1859 yılında yayınlanan ilk zabıta talimatnamesi niteliğinde olan "Sokaklara Dair Nizamname", bu nizamname ile sokakların temizlik, çöplerin toplanması, çöp meydanına taşınması, temizlik hizmetlerinin eksiltme usulü ile ihale edilmesi gibi uygulamalara yer verilmiştir (Güleç, 2004, s. 53). Bu düzenlemeler kapsamında 1868 yılında ilk kez İstanbul Şehremanetinde atıkların toplanması ve atık hizmetleri için yeni bir birim oluşturulmuştur.

Bu yasal düzenleme kapsamında ilk kez çöp arabaları yaptırılmış, temizlik işlerinde görevli “çöpçü” isminde maaş bağlanan personel görevlendirilmiş, temizlik hizmetleri böylece periyodik olarak yapılmaya başlanmıştır. 1877 tarihli “Vilâyât Belediye Kanunu” ile aynı yılda yayınlanan Dersaadet Belediye Kanunları ile 1930 tarihinde çıkarılan 1580 sayılı belediye yasasına kadar yürürlükte kalmıştır (Palabıyık, 2001, s.185).

Kendi iç dinamikleriyle sanayileşmeyen Osmanlı Devleti’nde 19. yüzyılın ortalarına kadar kentlerde kimyasal olmayan, kimyasal olmadığı için çabuk bozulan ve doğaya karışan atıklar denizlerde ve diğer su kaynaklarında kendiliğinden çabuk bozularak sorun oluşturmamıştır. Osmanlı Devletinde atıkların denize ve diğer su kaynaklarına akıtılması uzun süre devam etmiştir. Ama 1900’lı yıllardan sonlarına doğru İstanbul büyüdü, Avrupa ile etkileşmiş sonucu ufak çaplı da olsa sanayi atıkları ortaya çıktı, şehrin büyümesi sonucu deniz kıyısındaki tanzifat iskeleleri Şehrin içinde kaldı ve çöpler artık görüntü kirliliği oluşturduğu için şehir kirliliği gittikçe artmaya başlamıştır. Kısaca Osmanlı devletinde temizlik hizmetleri ve çöp işleri yukarıda belirtilen bu genel çerçevede kapsamında yapılmıştır. Şehremanetinin kurulmasından önce temizlik ve çöp hizmetleri kadılık kurumu ve gönüllülük esasına göre yürütülmüştür. Şehremanetinin kurulmasından sonra, subaşların denetimindeki kişiler ve arayıcılarla birlikte vatandaşlar tarafından ortaklaşa gerçekleştirilen mahalle temizliği, sokak süpürülmesi şeklinde olmuştur. İstanbul’da Şehremaneti’nin kurulmasından sonra belediye yönetimi ile birlikte temizlik ve çöp toplama hizmeti düzenli yapılmaya başlanmış ama ekonomik sıkıntılardan dolayı beklenen düzenlilik sağlanamamıştır (Kalaycı, 2015, s. 63-64).

İkinci Dünya Savaşından sonra yani 1950’li yıllardan itibaren Türkiye dışa açılma, sanayileşme ve kentleşmenin gelişimiyle sıkı bir şekilde karşılaşmıştır. Sanayileşme ve kentleşmenin artışıyla birlikte evsel ve sanayi atıkları ve çöp miktarının artışında sorunlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Katı atıklar ve çöplerin toplanması ve bertaraf edilmesi için klasik yönetimler yetersiz kalmıştır. Bu nedenle katı atık yönetimi gündeme gelmiştir. 1961 anayasası ile hayatımıza giren kalkınma planlarına bakıldığında katı atıkların toplanması, bertaraf edilmesi ve zararsız hale getirilmesi ile ilgili atık politikaları olduğu görülmektedir. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planının yanı sıra katı atık çevre sorunlarının yönetimi ve politikasıyla ilgili herhangi bir başlık bulunmamaktadır (Tekin, 2020, s. 88-89).

1979-1983 yıllarını kapsayan Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında atık yönetimine ilişkin şu bilgilere yer verilmiştir: Temizlik ve atıkların toplanması ve bertaraf edilmesiyle ilgili olarak çevre sorunları konusunda değerlendirebilecek politikalar kapsamında kamuoyu bilinçlenmesi ve bu konuda hassasiyetinin oluşması konuları kapsamında değerlendirilmiştir. Söz konusu politika ile günümüzde insan yerleşim yerleri, sanayi ve tarım sebebi ile oluşan atıklar çevre kirliliği kapsamında değerlendirilmiştir. Kentlerde sanayileşmede yanlış yer seçimi ile birlikte ortaya çıkan ve toprağa bırakılan atıklar toprak kirliliğine neden olmaktadır. Türkiye genelinde İstanbul- İzmit çevresinde, İzmir, Bursa, Çukurova bölgesindeki yoğun sanayileşmeden dolayı toprak kirliliği oluşmaktadır (Devlet Planlama Teşkilatı, 1979, s. 83-85). Atıklar da dâhil bütün çevre sorunlarının çözüme kavuşturulması Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, ilke olarak benimsenmiştir. Bu plan döneminde kamu kuramlarıyla ilgili kurumsal yapıda da kimi düzenlemeler yapılmıştır. Bu kapsamda 1978 yılında ise Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı kurulmuş, çevreyle ilgili yasal düzenlemelerin zemini oluşturulmuş, 1980-1983 yılları arasında çevrenin korunması ve atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesiyle ilgili önemli düzenlemeler yapılmıştır. Bu dönemde 1982 Anayasası'ndan esinlenerek devlete 1983 yılında, 2872 sayılı Çevre Kanunu çıkarılmış, belediye yasasına ek olarak bu yasa da atıkların toplanması ve çevreye zararsız hale getirilmesi konusunda önemli bir yasal dayanak oluşturmuştur (Devlet Planlama Teşkilatı, 1997, s. 3).

1985-1989 yıllarını kapsayan Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Planında atık yönetimine ilişkin şu bilgilere yer verilmiştir: Çevreye ilişkin sorunların “Sosyal Hedef ile Politikalar” başlığı kapsamında çöp ve temizlik ile ilgili konularda düzenleme yapılmıştır. Söz konusu kalkınma planının çevreye ilişkin esas yaklaşımı; çöplerden kaynaklı sadece mevcut kirliliğin ortadan kaldırılması veya muhtemel bir çevre kirliliğin engellenmesi değil, aynı zamanda mevcut kaynaklardan gelecek kuşaklarında yararlanabileceği gereksinimi göz önünde bulundurularak çok iyi bir şekilde kullanılması, muhafaza edilmesi ve geliştirilmesi gerektiğidir. Bu çerçevede içme ve kullanma suyunun insan sağlığının olması gerektiren koşulların sağlanmasının yanı sıra su kaynaklarının farklı kullanım amaçları göz önünde alınarak alıcı ortam ve atık standartlarının düzenlenmesi gerektiği belirtilmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 1984, s. 170-171).

(1990-1994) yıllarını kapsayan ve katı atıkların düzenli toplanması ve bertaraf edilmesiyle ilgili düzenleme yapan ilk kalkınma planı olan Altıncı Kalkınma Planı Planında atık yönetimine ilişkin şu bilgilere yer verilmiştir: Planın ilkeleri kapsamında, Belediyelerin ortak katı yok etme alanları meydana getirmelerini sağlayacak bu kapsamda belediyelerin düzenli bir şekilde çöp depolama alanları oluşturmak için alan belirleme ile atık yönetme ilke ve esasları belirlenmesine yardımcı olunacaktır. Önemi ve özelliklerinden dolayı hastane atıkları evsel, sınavi atıklarından ayrı olacak şekilde bertaraf edilmek, hastanelerdeki nükleer tıp bölümlerinin sıvı artıklar ise ayrı depolama tankları oluşturulacaktır (Devlet Planlama Teşkilatı, 1990, s. 313). Planın ilkeleri kapsamında her türlü artık ve atıkların tasfiyesine yönelik yatırımların destekleneceği belirtilmektedir (Devlet Planlama Teşkilatı, 1990, s. 40). Söz konusu planın atıklarla ilgili ilkeleri göz önünde bulundurulduğunda; her türlü kâğıt sanayi ile ilgili politikalar belirtilirken kâğıt atıkların yeniden kullanımı ve kâğıt kullanımında kalitenin yükseltilmesi, maliyetlerin düşürülmesi ve kâğıt sanayinde rekabet ortamı oluşturarak edebilir bir yapıya kavuşturmak amacıyla uygulanacak politikalarda büyük ölçek ve bu alanda son modern teknoloji kullanımının özendirileceği belirtilmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 1990, s. 135).

Planın öngördüğü ilkeler doğrultusunda, belediyeler arası iş birliğini esas alan ortak katı atık bertaraf alanlarının oluşturulması ve düzenli depolama sahalarının planlı biçimde belirlenmesi yerel yönetimlerin atık yönetimi kapasitelerini artırmak açısından önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, tıbbi ve nükleer atıkların diğer atıklardan ayrı olarak bertaraf edilmesine ilişkin hükümler, halk sağlığının korunması ve çevresel risklerin azaltılması bakımından hayati bir öneme sahiptir. Plan kapsamında atıkların tasfiyesine yönelik yatırımların desteklenmesi ise, atık yönetimi altyapısının güçlendirilmesine ve çevre dostu teknolojilerin yaygınlaştırılmasına katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda kâğıt atıklarının yeniden kullanımı ile maliyetlerin düşürülmesi ve sektörel rekabetin artırılmasına yönelik politikalar, sürdürülebilir sanayi uygulamalarının teşvik edilmesi açısından dikkat çekici niteliktedir.

1996-2000 yılları kapsayan Yedinci Kalkınma Planı Planında atık yönetimine ilişkin şu bilgilere yer verilmiştir: Evsel atıklar dâhil katı atık mevzusu “Çevrenin Korunması ile Geliştirilmesi” ile “Metropollerle ilgili Düzenleme” kısmında düzenleme yapılmıştır. Evsel atıkların da içinde olduğu katı atıklar, kimyasallar, tıbbi atıklar ve çevresel etki değerlendirmesine yönelik mevzuat belirtilmiş, bir kısım atıkların içine atıldığı kıta içi sular ve deniz suyu niteliği ile hava kalitesinin

izlenmesi ve bu konuda çevre verilerinin toplanması ve değerlendirilmesinde altyapı oluşturma çalışmalarına öncelik verilmiştir. Ancak bu geniş kapsamlı düzenlemeye rağmen hava ile su kirliliği ve evsel atıklar, endüstriyel atıklar, toprak kalitesi, erozyon gibi problemlerin çözümüne yönelik uygulamalar nokta olarak uygulanmıştır (DPT, 1995, s. 191). Bu tür önlemlerin yanı sıra bu planda özellikle büyükşehirlerde düzensiz çöp alanlarının ıslah (rehabilitasyon) edilmesi çalışmalarına öncelik verilmesi gerektiği konusu üzerinde durulmuştur. Planda atıkların döküm yerlerinin çevreye olası zararlarını azaltmak ve bu zararları zamanla ortadan kaldırmak için atıklar için yeni depolama yerlerinin tespit edilmesi gerektiği, katı atıkları ayrıştıran, geri kazanan, düzenli ve planlı bir şekilde depolayan katı atık yönetim sistemlerinin kurulacağı hatta yerine göre özel sektörün de bu faaliyet içinde yer alması gerektiği üzerinde durulmuştur (Devlet Planlama Teşkilatı, 1995, s. 187). Plan kapsamında evsel ve diğer katı atıkların toplanması, ayrıştırılması, geri dönüşümü konusunda atık yönetiminin oluşturulması için merkezi idare ile yerel idarelerin iş birliği yapması gerektiği konusu özellikle vurgulanmıştır. Ayrıca bu konuda gerekirse yerel yönetimlere ilave finansman kaynakların sağlanması gerektiği belirtilmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 1995, s. 132). Bunların yanı sıra yerel yönetimlerin katı atık yönetimi oluşturma kapasitesinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

2001-2005 yıllarını kapsayan Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, evsel atıklar dâhil katı atıklar "Katı Atık Yönetimi" başlığı altında belirtilmiştir. Ne yazık ki bütün bu düzenlemelere rağmen atık konusunda çok büyük bir alan oluşturan evsel katı atıklar dâhil diğer katı atıkların yönetimi amacıyla ulusal düzeyde uygulamaya dönük bir politika oluşturulmadığı belirtilmektedir. Böyle bir yaklaşım ise özellikle belediyelerin yüksek maliyetli ve yanlış teknoloji tercihine sebep olmaktadır. Bu planın "Amaçlar, ilkeler ve politikalar" kısmındaki alt başlığı içerisinde detaylı bir şekilde kimi hedeflerin gerçekleştirilmesi gerektiği ve bu sorunların çözümüne yönelik önerileri aşağıdaki gibi belirtilmiştir.

- "Evsel nitelikli katı atıklar içindeki tekrar kullanım değeri olan maddelerin eko nomiye kazandırılmasında kaynağında ayrıştırma yöntemi uygulanacak ve hane halkı bilgilendirilecektir."

- "Evsel nitelikli katı atık yönetiminde kaynakta ayrıştırma, toplama, taşıma ve geri kazanım ve bertaraf safhaları teknik ve mali yönden bir bütün olarak değerlendirilecektir."

- “Evsel nitelikli katı atıkların bertarafında, yatırım ve işletme maliyetleri göz önüne alınarak en uygun yöntem tercih edilecektir.”
- “Büyükşehir belediyelerinde, katı atık yönetimi hizmetlerinin tek elden planlanması ve uygulanması sağlanacaktır”.
- “Çevre Temizlik Vergisi hizmetin gerçek maliyeti ile uygun olarak tespit edilecek ve verginin tahsil edilmesinde gerekli titizlik gösterilecektir.”
- “İller Bankası Genel Müdürlüğünün katı atık projelerinde verdiği hizmete yönelik mali destek artırılacaktır.”
- “Tıbbi ve tehlikeli atıklar ile kullanılmış yağ, araç lastiği, pil gibi özel atıkların güvenli şartlarda toplanması, taşınması, bertarafı ve denetlenmesi sağlanacaktır.”
- “Hangi amaçla olursa olsun, her türlü atık ve artığın yurtiçine girişi engellenecektir.”
- “Sekizinci kalkınma planında yukarıda sıralanan önerilerin ardından bunların hukuki boyutunu düzenleyen, bütün bu amaç ve politikaların gerçekleştirilebilmesi için, katı atık yönetimi ile ilgili mevzuatın ve kurumsal yapının yeniden düzenleneceği üzerinde durulmuştur. Atık yönetimiyle ilgili önerilere yer verilmiştir.”
- “Büyükşehir belediyelerinin atık yönetimini tek elden planlamaları,”
- “Çevre temizlik vergisinin hizmetin gerçek maliyetine uygun olarak belirlenmesi hususunda gerekli yasal düzenleme yapılacaktır.”
- “Tıbbi, tehlikeli ve özel atıklarla ilgili mevzuat, bu atıkların güvenli şartlarda toplanması, taşınması, bertarafı ve denetlenmesini sağlamak amacıyla” tekrardan düzenlemesi şartı getirilmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000, s. 176).

Bu kalkınma planında da anlaşıldığı gibi başta atıkların içinde evsel ya da sınai atıkları ayırımı yapılmamış, sadece tıbbi atıkların özelliklerine göre ayrıştırılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Ama atıkların toplanması, bertaraf edilmesi, geri kazanılması ve çevreye zarar verilmemesi konusunda bütüncül bir yaklaşım sergilenmiştir. Çevre sorunu alt başlıklarında detaylı politika tasarılarını kapsayan sekizinci planda genel olarak geri dönüşüm, atık, atık yönetiminde alınacak önlemler maddelemektedir. Şehirleşmeyle beraber çevresel sorunlar yaygınlaştığını planda vurgulanmaktadır. Uygulama aşamasında eksiklikler, yetersizlikler sebebiyle, halihazırdaki çevre politikasının “sürdürülebilirlik” amacı doğrultusu ilkesinde uzak olduğu görülmektedir.

2007-2013 yılları arası dönemi kapsayan Dokuzuncu Kalkınma Planı’nda evsel özellikli katı atık yönetiminde; kaynakta ayrıştırma, toplama, depolama, taşıma, yeniden kazanım ve bertaraf edilmesi aşamaları teknik ve mali bakımından bir bütün olarak değerlendirilmiş, atıklarla ilgili yatırım ve işletme maliyetlerini düşük ve ülke koşullarına en uygun katı atık bertaraf teknolojisi olan düzenli depolama yönteminin kullanılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda evsel özelliği bulunmayan atıkların oluşumunu azaltarak atık çeşidine ve ülke koşullarına göre düzenli bir şekilde toplaması, taşınması, saklanması ve geri kazanım ile bertaraf sistemlerinin oluşturulması gerektiği belirtilmektedir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2006, s. 74). “Çevresel Altyapı Tesisleri Yönetimi ve İşletme Sorunları” başlığı altında öncelikli olarak katı atıkların toplanması ve bertaraf edilmesiyle ilgili öneriler şöyle belirtilmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, s. 71-91):

- “Çevre koruma tesislerinin gerekli tüm yerlerde kurulması,”
- “Tesislerin sağlıklı işletilmesi için enerji ve diğer girdi maliyetlerinde teşvik sağlanması,
- “Özellikle belediyelerde yetkin teknik eleman yetersizliğinin giderilmesi,”
- “Çevre koruma tesislerinin etkin işletilmesinde, meslek içi eğitim konusunda ilgili kuruluşların eşgüdümünün sağlanarak teknik eğitim çalışmalarının başlatılması,”
- “Teknik ve idari yönden denetim mekanizmasının etkinleştirilmesi,”
- “Tehlikeli atıkların yönetimi için bölgesel tesislerin kurulması,”
- “Düzenli depolama alanları yapımından sonra mevcut vahşi depolama

alanlarının iyileştirilmesi,” yönünde hükümler yer almaktadır.”

- “Katı Atık Yönetmeliği hükümleri kapsamında vahşi depolama alanları ıslah edilerek, mevcut yönerge tekniksel açıdan detaylandırılmalı ve yaptırım gücü iyileştirilmedir.”

- “Katı atık depolama alanlarında çalışanların sağlık riskleri göz önüne alınarak belli aralıklarla yerel yönetimlerce sağlık kontrollerinin yapılması sağlanmalıdır.”

- “Kirlenen ve kullanan öder ilkeleri dikkate alınacaktır”. (Devlet Planlama Teşkilatı, 2006, s. 73). Bu maddeyle kirlenen, kullanan öder gibi etkenler hususu temel kılınmıştır.

Bu plan önerilerinde çevre bilincinin gelişmesi yönünde evsel nitelikli atıkların dönüşümü amaçlaması yönünde; Atıkların ülke düzeyinde planlı, programlı ve düzenli olarak toplanması gerektiği belirtilmiştir. Büyükşehir belediyeleri başta olmak üzere bütün belediyelerin katı atık yönetimi oluşturması ve bu konuda dünyadaki gelişmelerin dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir. Planda ayrıca gemilerden kaynaklı atıkların çevreye zarar vermemesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca atık yönetiminin oluşturulması için yerel finans kaynaklarının yanı sıra uluslararası finans kaynaklarından da yararlanılması gerektiği belirtilmiştir. Bu planda bundan önceki dönemde belirtilen geri dönüşüm, atık, atık yönetimi gibi konularında düzenlenen aşamaların bitmediğini vurgulamaktadır.

2014-2018 yılları arası dönemi kapsayan Onuncu Kalkınma Planı’nda atık yönetimine ilişkin şu bilgilere yer verilmiştir: Bu plan döneminde çevre politikaların sürdürülebilir kalkınma ilkeleri kapsamında yürütülmesi gerektiği, bu kapsamda kurumsal yapıların ve standartlar geliştirilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Planın ilkeleri kapsamında başta katı atık yönetimi ve hizmetleri başta olmak üzere kentsel altyapı hizmetlerine önem verildiği ve kentsel nüfusun kentsel hizmetlere erişiminde önemli ilerlemeler kaydedildiği belirtilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 25). Planın geneli göz önünde bulundurulduğunda, evsel atıklar dâhil olmak üzere katı atık yönetimine ilişkin gelişmelerin kayda değer bir ivme kazandığı görülmektedir. Nitekim 2006 yılında katı atık düzenli depolama hizmetinden yararlanan kentsel nüfusun toplam nüfusa oranı %34 iken, 2012 yılı itibarıyla bu oranın %60 seviyelerine yükseldiği ifade edilmektedir.

2012 yılı verilerine göre, belediyelerin düzenli olarak işlettiği depolama atık firma sayısı 69'dur. Bütün bu firmalarla 903 belediyeler toplamında 44,5 milyon nüfusa hizmet götürecek düzeye ulaşmıştır.

Bunların yanı sıra katı atık sektöründe işlevli bir adım olan geri dönüşümün ekonomiye yararlarının yeterince bilinmemesi yönünde ayrıca geri kazanım yoluyla elde edilen ikincil ürünlere yönelik standartların yeterli olmaması, atıkların geri kazanımıyla ilgili teşvik ve yönlendirme sisteminin eksikliği gibi konular atıkların geri dönüşümüyle ilgili çalışmaları negatif yönde etkilediği belirtilmiştir. Planın hedef ve politikalar bölümünde ise, katı atık yönetiminde etkinliğin sağlanması için, atık azaltma, kaynaktan ayırma, toplama, taşıma, geri dönüşüm ve bertaraf aşamalarının teknik ve finansal açıdan bir bütün olarak değerlendirileceği, bu konuda bilinçlendirmenin ve kurumsal kapasitenin geliştirilmesine öncelik verileceği belirtilmiştir. Ayrıca geri dönüştürülen malzemelerin üretimde kullanılmasının özendirileceği ifade edilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 129-131). Türkiye Büyük Millet Meclisi tarafından Onuncu Kalkınma Planını kapsamında yer alan Yerel “Yönetimler Özel İhtisas Komisyonu Raporu”ndan 2 Temmuz 2013 yılında onaylanmıştır. “Belediyelerin evsel özellikli katı atık bertaraf tesislerini birlik modeli çerçevesinde 2017 yılına kadar tamamlamaları gerekmektedir” (Kalkınma Bakanlığı, 2014, s. XX). Katı atık yönetiminde yerel yönetimlerde birliklerinin etkin hale getirilmesi, mahalli idarelerin çevreye ilişkin yatırımlarının artırılma politikasına ilişkin saptanan amaç ve stratejilerden biri olarak görülmüştür. “Yerel Yönetimler ÖİK Raporu” nda 2012 yılı Haziran ayında gerçekleştirilen Rio+20 Zirvesi’nde, sürdürülebilir kalkınmanın merkezinde alınan kararların yer aldığı açıkça vurgulanmıştır. “Yerel Yönetimlerde Çevre Yönetimi” başlığı altında değerlendirilen;

- “Çevre üzerinde büyük baskı, kirletici faktörler ve her geçen gün artan katı atık sorunu çözümü ne yönelik atık yönetiminin bütün boyutları tüm olarak belirlenerek çevresel ve ekonomik bakımından sürdürülebilirliği desteklemek amacıyla Entegre Atık Yönetimi yaklaşımını benimsenmesi gerekmektedir” (Kalkınma Bakanlığı, 2014, s. 128).

Bu plan katı atıkların mümkünse kaynağında ayrıştırılması, böylece ortaya çıkacak katı atıkların miktarının azaltılması gerektiği belirtilmiştir. Planda ayrıca atık yönetimi ve bertaraf edilmesi konusunda dünyadaki son gelişmelerin dikkate alınması gerektiği üzerinde durulmuştur. Plan atıkları çevre sorunlarıyla birlikte ele alarak atıkların yönetimi ve bertarafı konusunda daha geniş bir bakış açısı geliştirmiştir. Geri dönüşüm, katı atıklarının etkin bir şekilde ekonomiye

kazandırılması ise planın öncelikli dönüşüm alanları arasında olduğunu söylenebilir. Bu kalkınma planının amacı katı atık yönetiminin etkin kılmasını gerekli kılmıştır.

Bu yılları kapsayan On Birinci Kalkınma Planı'nda; "Kentsel Altyapı" başlığı ve "amaç ve politikalar, tedbirler" kapsamında şu ilkelere yer yerilmiştir (Strateji Bütçe ve Bakanlığı, 2019, s. 163-164):

- "İnsan ve çevre sağlığına etkilerinin en aza indirilerek etkin yönetiminin gerçekleştirilmesi; atıkların insan ve çevre sağlığına etkilerinin en aza indirilerek etkin yönetiminin gerçekleştirilmesi için azaltılması, geri dönüşüm ve geri kazanımın sağlanması ve bertaraf edilmesi; erişilebilir, güvenli, zaman ve maliyet yönünden etkin ve sürdürülebilir kentiçi ulaşım sistemlerinin oluşturulması temel amaçtır."

- "Katı atık yönetimi etkinleştirilerek atık azaltma, kaynaktan ayırma, ayrı toplama, taşıma, geri kazanım, bertaraf safhaları ve düzensiz/vahşi döküm alanlarının rehabilitasyonu teknik ve mali yönden bir bütün olarak geliştirilecektir. Katı atık yönetiminde kaynak verimliliğinin ve çevresel sorumluluğun sağlanmasını teminen KÖİ başta olmak üzere uygulama araçları geliştirilecektir."

- "Katı atıkların geri dönüşümünde halkın bilinçlendirilmesi sağlanacaktır."

- "Sıfır Atık Projesi uygulamaları yaygınlaştırılacaktır."

- "Geri kazanılmış ikincil ürüne ait teknik standartlar geliştirilecek, teşvik ve yönlendirme mevzuatı iyileştirilecektir."

- "Atıkların ayrı toplama sistemi yaygınlaştırılacaktır."

- "Mali gücü yetersiz yerel yönetimlerin finanse etmekte zorlandıkları evsel nitelikli katı atıkların geri kazanım ve bertaraf tesisi projeleri ile aktarma istasyonu projelerinin bir program dâhilinde desteklenmesi sağlanacaktır."

- "Katı Atık Programının uygulanmasının yaygınlaştırılması sağlanacaktır."

Bu kalkınma planının hedefinde ise eylemsel olarak sıfır atık proje uygulama alanlarını yaygınlaştırmayı hedeflemektedir. Katı atık konusunda genel olarak ivme kazandırdığını belirtebiliriz.

Yılları arası dönemi kapsayan On İkinci Planı'nda; "Strateji ve bütçe bakanlığı" tarafında yayınlanan plana göre; Yeşil Dönüşüm, Sürdürülebilir Şehirler ve Mega Kentler başlığı altında; "Kaynakları tüketirken oluşan atıkların değerlendirilerek yeniden kullanımını esas alan "döngüsel ekonomi" uygulamaları uluslararası ölçekte benimsenmekte ve yaygınlaşmaktadır. Buna yönelik, üretim süreçlerinin ve ürün tasarımının döngüsel prensiplere uygun hale getirilmesine odaklanılmakta, ürünlerin geri dönüştürülebilir, onarılabılır ve tekrar kullanılabilir olması için önlemler alınmaktadır."

- "Dünyadaki toplam arazinin yüzde 2'sini kaplayan kentlerde küresel hasılanın yaklaşık yüzde 80'i üretilmektedir. Küresel enerji tüketiminin yüzde 78'i, sera gazı emisyonunun ve atıkların yüzde 60'ından fazlası kent kaynaklıdır"

"Atık yönetiminde ekonomik ve çevresel faydalar açısından geri dönüşüm ve kazanıma yönelik farkındalığın ve çevre bilincinin artırılması, geri kazanılmış ikincil ürüne ait standartların geliştirilmesi, teşvik ve yönlendirme sisteminin iyileştirilmesi ihtiyacı devam etmektedir. Ambalaj atıklarının azaltılması, tekrar kullanımı, geri dönüşüm ve kazanımı, kaynağında ayrı toplanması, taşınması ve ayrıştırılması önemini korumaktadır". "Politika ve Tedbirler"

- "Sanayinin faaliyetleri sonucu ortaya çıkan atıkların kaynağında ayrı toplanması sağlanacaktır."

- "Atık yönetim süreci, kaynağında ayrıştırma aşamasından başlamak üzere kirliliği önleyecek şekilde iyileştirilecektir".

- "Hammadde tedariki, üretim, tüketim ve atık yönetimi süreçlerinin uluslararası standartlara uyumu için mevzuat çalışmaları tamamlanacaktır."

- "Tüm atıkların insan sağlığına ve çevreye olan zararlı etkilerinin en aza indirilebilmesi için havaya, suya ve toprağa salımına ilişkin gerekli tedbirler alınacaktır."

- "Deniz çöplerine sebep olan atıkların kaynağında önlenmesi ve mevcut deniz çöplerinin deniz çevresine zararının engellenmesi amacıyla çalışmalar yürütülecektir." denilmiştir (Strateji Bütçe ve Bakanlığı, 2023). Ekonomik ve sosyal gelişmelere ilişkin söz konusu bu plan kapsamında yer verilmiştir.

2.6.2. Atıklarla İlgili Yasal Düzenlemeler

Ülkemizde Cumhuriyet döneminde evsel atıklarla ilgili ilk yasal düzenleme 1930 yılında yürürlüğe giren 1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Yasasıyla yapılmış ve evsel atıklarla ilgili depolama ve toplanmasına ilişkin adımlar atılmıştır (Adıgüzel, 2011). Yasal düzenlemeler kapsamında uygulanan yöntemler ile katı atıklar; temizlik, sağlık, yönetim ve denetim temelli olarak irdelenmiştir. Önceki dönemlerde konu daha çok yönetim boyutu ve halkın temel sorumlulukları çerçevesinde, kamu sağlığı bakımından değerlendirilmiştir. Ancak 1980 sonrası dönemde, uluslararası çevre hukukunda yaşanan iyileştirmelerin etkisiyle katı atık yönetimi, çevre koruma öncelikli bir yaklaşım kapsamında ele alınmaya başlanmıştır (DPT, 2001). Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasası'nın 56. Maddesi “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir” (T.C. Anayasası, 1982, s. 15). Böylece bu kanun maddesiyle çok büyük bir bölgeyi kapsamakla beraber atık yönetimi bünyesinde incelendiğinde çevre kirliliğine yol açan faktörler arasında önemli bir rol oynayan “atık” sorunuyla karşılaşmaktadır. Hem bireyler hem de devletin müşterek çabaları ile insan ve çevre sağlığı bakımından risk yaratmayacak bir düzeye ulaştırılmasını ve herkesi bağlayan bir mesuliyet olarak belirtmektedir (Gül & Yaman, 2021, s.1272).

Ülkemizde çevresel etkinin önemli bir sorunu olan atıklar hem çeşidinde hem de miktarında oluşan artış sonucunda katı atıklarla ilgili yasal düzenlemeler çok eski dönemlere dayanmaktadır. Yıllar içinde değişim gösteren gereksinimlere göre kanun, yönetmelikler ve tebliğler yürürlüğe girilmiştir. Atık yönetimine, ilişkin olarak 05.07.2008 tarih ve 26927 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Atık Yönetimi Genel Esaslarına ilişkin Yönetmelik” bulunmaktadır. Bu yönetmelik, AB’de yürürlükte olan 2008/98/EC sayılı Atık Çerçeve Yönergesinin belirli hükümlerini iç hukuka aktarmıştır. Bunun yanı sıra Türkiye’de atık yönetimi alanını düzenleyen hükümler ilişkili olan 2008/98/EC sayılı AB Atık Çerçeve Yönergesinin belirli yönlerini ilgilendiren ve Çevre Kanunu uyarınca yürürlükte bulunan çeşitli ulusal mevzuatlar da mevcuttur. Bu mevzuatların tablosu aşağıda verilmiştir (Çelik, 2018, s. 66).

Çizelge 2.3. Ulusal Düzeyde Düzenlemeler

Yıl	Kanun	Hukuksal Düzenlemeler
1983	2872	Çevre Kanunu
1930	1593	Umumi Hıfzıssıhha Kanunu
2004	5216	Büyükşehir Belediyesi Kanunu
2005	5393	Belediye Kanunu
2004	5237	Türk Ceza Kanunu
2004	25569	Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği
2004	25406	Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
2015	29314	Atık Yönetimi Yönetmeliği
2010	27533	Atıkların Düzenli Depolanmasına İlişkin Yönetmelik
2010	27721	Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik
2015	29417	Maden Atıkları Yönetmeliği
2015	29378	Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
2017	29959	Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
2019	30985	Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
2019		Sıfır Atık Yönetmeliği
2021	31523	Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
2022	28300	Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği
2011		Atıkların Geri Kazanımı Tebliği
2014		Atık Getirme Merkezi Tebliği
2015		Kompost Tebliği

Kaynak: (Palabıyık, 2001; Gül & Yaman, 2021; İlgin, 2010).

Umumi Hıfzıssıhha Kanunu: 1930 tarihinde çıkarılan 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu da evsel katı atıkların toplanması ve çevreye zarar vermemesi konusunda önemli düzenlemeler yapmıştır. Söz konusu bu yasa çok eskilere dayanmasına rağmen atıkların toplanması, depolanması ve halk sağlığı, korunması için gerekli önlemlerin alınmasına, yeni yerleşim alanlarının açılmasına ve kentsel gelişmelere dair hükümler taşıması ve bu konularda kamu kuruluşları ve belediyeler arasında görev ve yetki dağılımına ilişkin düzenlemeler içermesi itibarıyla, eskiden olduğu gibi günümüzde de büyük öneme sahiptir. Bu yasada direkt halk sağlığıyla ilgili düzenlemeler yapmasının yanı sıra atıkların toplanması ve çevreyi tahrip etmeden bertaraf edilmesi konularının da düzenleme yapmıştır. Bu bağlamda madde 248'e göre "Belediyesi olan her şehir ve kasabada sokakların yıkanmak ve süpürülmek suretiyle temiz tutulması mecburidir. Toplanan süprüntüler bunların etrafa yayılmasına ve dökülmesine mani olacak vasıtalarla nakledilerek şehir ve kasabanın vaziyetine göre en munasip olarak kabul edilen şekilde imha veya ihrak

edilir. Nüfusu elli binden fazla olan şehirlerde bu süprüntüden istifade edilmek üzere lazımgelen tesisat yapılır. Sokaklarda veya evler içinde süprüntü birikip kalmaması için belediyelerce tedabir ittihaz olunur”. Denilmiştir (Resmi Gazete, 6.05.1930).

Çevre Kanunu: Stockholm’de 5-16 Haziran 1972 tarihinde düzenlenen BM İnsan Çevresi Konferansında (Stockholm Konferansı) “Çevreyi Dışlayan Kalkınma” temeli toplantıda çevrenin evrensel olarak tüm ülkeler tarafından koruma altına alınması ve ülkelerin kalkınması amacıyla çevrenin mutlak bir şekilde korunması gerektiğini belirtmiştir. Bu konferansa konu olan evsel nitelikli katı atıklar sorununa ilişkin uluslararası düzeyde gelişme sağlanmış ve ülkeler bu yönde ortak yasal düzenlemeler geliştirilmiştir (Çetin, 2019, s. 2). Bu konferansın etkileriyle Türkiye’de bir çevre sorunlarına karşı hassasiyet, toplumsal hareketlilik ve resmiyet kazanmıştır (Akça & Taştekin, 2021, s. 13). Bu gelişmeler neticesinde Türkiye’de “Atık” kavramsal olarak ilk olarak yasaya 1983 tarihinde 2972 sayılı Çevre Kanunu kapsamına dahi olmuştur (Solak ve Pekküçükşen, 2018, s. 656). Bu tarih itibarıyla atık ile ilgili temel kavramların kalkınma planların kapsamına girmesinin öncelikli nedeni hızlı nüfus ve sanayileşmeye bağlı artış yaşanması bunlara bağlı olarak atık miktarların artmasıdır (Sivri & Eskin, 2023, s. 20). Çevre ile ilgili düzenlemeler, 1983 yılından önce farklı yönetmenlikler ve kanun kapsamında incelenmiştir. Ancak bu dönemlerde çevreyle ilgili hassasiyetin artmasıyla ulusal ve ulusal arası kongrelerde Türkiye’nin bir çevre kanunun olması gerektiği gündeme getirilmiştir (Güleç, 2004, s. 71). Atıklar 1983 yılında yürürlüğe girmesiyle 2872 sayılı Çevre Kanunu’yla önemli bir dönüm noktası olmuştur. 2872 sayılı Çevre Kanunu’nun 2. Maddesi atıklar ile ilgili kavramsal tanımlamaya yer verilip, Atıklara ilişkin kavramsal bilgiler bu kanunla belirtilmiştir. Çevre Korunmasına İlişkin Önlemler ve Yasaklar Kirlenme yasağı başlığı altında 8 madde;

- “Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır.”

- “Kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle; kirlenmenin meydana geldiği hallerde kirlenmeyi durdurmak, kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdürler ” (Resmi Gazete, 11.08.1983). Biçiminde bir hükme yer verilmiştir. 5491 sayılı Çevre Kanunu’nda 2006 tarihinde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile

2872 sayılı Çevre Kanunu konularda düzenleme yapılmıştır. Bunlara ek olarak şu maddelerde eklemeler olmuştur. Çevresel etki değerlendirilmesi raporunun 10. maddesinde; “Gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetleri sonucu çevre sorunlarına yol açabilecek kurum kuruluş ve işletmeler bir Çevresel Etki Değerlendirme Raporu hazırlarlar. Bu raporda çevreye yapılabilecek tüm etkiler göz önünde bulundurularak çevre kirlenmesine sebep olabilecek atık ve artıkların ne şekilde zararsız hale getirilebileceği ve bu hususta alınacak önlemler belirtilir.” Çevre Kanunu’nda genel olarak atıklarla ve özellikle katı atıklarla ilgili pek çok hüküm bulunmaktadır. Bu hükümler önemli ölçüde 11. Maddede toplanmıştır. Bununla birlikte burada öne çıkan ve katı atık yönetimiyle ilgili ilkelere atıfta bulunan bazı hükümlere değinilecektir. İzin alma, arıtma ve ortadan yok etme yükümlülüğü düzenleyen başlığı altında madde 11’e göre:

- “Üretim, tüketim ve hizmet faaliyetleri sonucunda oluşan atıklarını alıcı ortamlara doğrudan veya dolaylı vermeleri uygun görülmeyen tesis ve işletmeler ile yerleşim birimleri atıklarını yönetmeliklerde belirlenen standart ve yöntemlere uygun olarak arıtmak ve bertaraf etmekle veya ettirmekle ve öngörülen izinleri almakla yükümlüdürler.”

- “Atık üreticileri uygun metot ve teknolojiler ile atıklarını en az düzeye düşürecek tedbirleri almak zorundadırlar.” “Atıkların üretiminin ve zararlarının önlenmesi veya azaltılması ile atıkların geri kazanılması ve geri kazanılabilen atıkların kaynağında ayrı toplanması esastır.”

- “Atıkların, doğal kaynak ve hammadde kullanımının azaltılması ve geri kazanımın artırılması amacıyla kullanılması esastır. Atıkların veya atıklardan elde edilen geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımına yönelik düzenlemeler ile zorunlu kullanıma ilişkin esaslar Bakanlıkça çıkarılan yönetmelikle belirlenir. Geri kazanım imkânı olmayan atıklar, yönetmeliklerle belirlenen uygun yöntemlerle bertaraf edilir”

- “Büyükşehir belediyeleri ve belediyeler evsel katı atık bertaraf tesislerini kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletmekle yükümlüdürler. Bu hizmetten yararlanan ve/veya yararlanacaklar, sorumlu yönetimlerin yapacağı yatırım, işletme, bakım, onarım ve ıslah harcamalarına katılmakla yükümlüdür. Bu hizmetten yararlananlardan, belediye meclisince belirlenecek tarifeye göre katı atık toplama, taşıma ve bertaraf ücreti alınır. Bu fıkra uyarınca tahsil edilen ücretler, katı atıkla ilgili hizmetler dışında kullanılamaz.”

- “Atık geri kazanım, geri dönüşüm ve bertaraf tesislerini kurmak ve işletmek isteyen gerçek ve/veya tüzel kişiler, yönetmelikle belirlenen esaslar doğrultusunda, ürün standardı, ürünlerinin satışa uygunluğu ve piyasadaki denetimi ile ilgili izni, ilgili kurumlardan almak kaydı ile Bakanlıktan lisans almakla yükümlüdür.”

- “Evsel atıklar hariç olmak üzere, atık taşıma ve/veya toplama işlerini yapan kurum veya kuruluşlar Bakanlıktan lisans almak zorundadır. Evsel atıkların taşıma ve toplama işlerini yapan kurum ve kuruluşlar Bakanlıkça kayıt altına alınır.” hükmünü vurgulamaktadır. Bu kapsamda geri kazanımı mümkün olmayan atıklar yönetmeliklerle oluşan yöntemlerle bertaraf edilmektedir.

Bu maddelerden yola çıkarak Türkiye’de evsel katı atık yönetimi; atıkların oluşumunu önlemesi, kurum ve kuruluşların sorumlulukları, cezai yaptırımların olduğu yönünde maddeler vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda çevrenin sürdürülebilirlik yaklaşımıyla çevrenin korunması geliştirmesine paralel bir şekilde hedefler belirlenme yönünde ilkeler açıklanmıştır. Geri kazanımı mümkün olmayan atıklar yönetmelikte belirtilen yöntemlerle bertaraf edilmektedir.

Büyükşehir Belediye Kanunu: 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 23.07.2014 tarihli Resmî Gazete ‘de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Toplam nüfusu 750.000’den fazla olan illerin, Büyükşehir Belediyesine dönüşmesini esas alan kanun, belediyenin sınırları içerisindeki ilçe belediyelerini de kapsamak şartıyla hüküm yer almaktadır. Bu madde, il sınırları içerisindeki ilçe belediyelerini de abağlamakta olup, büyükşehir belediyelerinin yönetim planına uygun olarak katı atıkları toplama, depolama, aktarma istasyonuna ulaştırmak ve atık yönetimini yapma sorumluluğunu düzenlemektedir. 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu, büyükşehir belediyelerin katı atıklarla ilgili görev ve sorumlulukları bulunan 7. Madde de şu ilkeye yer verilmiştir.

- “Büyükşehir katı atık yönetim plânını yapmak, yaptırmak; katı atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak”

(Resmi Gazete, 23.07.2004). Biçimimde ifade edilmiştir.

Kanunun görev ve sorumluluklarından anlayacağı üzere katı atıkların koordinasyon bakımından plan, program kapsamında yönetmek büyükşehir belediyenin görev ve yetkileri arasındadır. Görüldüğü gibi büyükşehir belediye yasası katı atıkların toplanması, depolama alanına taşınması, gerekli araç ve gereçlerin temini ve atık yönetimi konusunda çok geniş bir düzenleme yapmıştır. Atıkların toplanması, bertaraf edilmesi ve geri kazanımı konusunda kurallara uyulursa büyük ölçüde atık sorunu hal edilebilir.

Belediye Kanunu: 1580 sayılı Belediyeler Kanunu, 14.04.1930 tarihli, Resmî Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yasada nüfusu 2000 üzeri olan yerleşim yerlerinde Belediye kurulması görülmektedir. Belediyelerin görev ve yetkileri arasında evsel özellikli katı atıkların toplanması, geri kazanılması, depolanmasının yanı sıra sokak ve cadde temizliği vazifesi bu yasa aracılığıyla belediyeler sorumlu tutulmuştur (Bay, 2018, s. 777).

5393 sayılı Belediye Kanunu: 13.07. 2005 tarihinde Resmi gazetede yayımlayarak yürürlüğe girmiştir. Kanunun 1. maddesinde kanunun amacı, belediyenin kuruluşunu, organlarını, yönetimini, görev, yetki ve sorumlulukları ile çalışma usûl ve esaslarını düzenlemektir. Takip eden yıllarda, hemen her yıl değişikliğe uğramış, bazı maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır. Halen yürürlükte bulunan Belediye Kanunu'nda en temel değişiklikler, Türkiye yerel yönetim mevzuatında önemli değişiklikler getiren, 2012 tarihli 6360 sayılı Kanun'dur. Bilindiği gibi 6360 Sayılı Kanun ile beraber 30 şehrimiz büyükşehir ile 27 ilçe kurulmasını, büyükşehirlerde il özel idaresi, belde ve köylerin tüzel kişiliklerinin kaldırılmasını ve büyükşehir belediyesi mücavir alanının il sınırına genişletilmesini öngören, üzerinde pek çok tartışmanın yaşandığı bir yasal düzenlemedir. 5393 sayılı Kanun'da atıklarla ilgili bazı maddeler bulunmaktadır. Kanunun 14 maddesinde "Çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık" hizmetleri de belediyenin görev ile sorumlulukları arasında zikredilmiştir (Resmi Gazete, 13.07.2005). Kanunun başka maddesinde ise şu şekilde belirtilmiştir. "Belediyenin yetkileri ve imtiyazları" Başlığı kapsamında ise "Katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak ve yaptırmak." (Resmi Gazete, 13.07.2005). "Gelecek yıllara yaygın hizmet yüklenmeleri" başlığı atında kanunun 67 maddesinde ise "katı atık geri dönüşüm hizmetlerinin, belediyelerce özel sektör kuruluşlarına gördürülmesini, yetki ve süre bakımından karara bağlamıştır. Buna göre; mahallî idareler genel seçimlerini izleyen

altıncı ayın sonunu geçmemek üzere ihale yoluyla üçüncü şahıslara gördürülebilir.” (Resmi Gazete, 13.07.2005).

Kanunun 76 maddesinde “Kent konseyleri” başlığında ve madde 77 de ise “belediye hizmetlerine gönüllü katılım” başlıklarında konsey olarak gerçekleştirilecek plan ve projelerde çevreye duyarlılık, çevreye ilişkin sorumluluklar gönüllü katılıma ilişkin faaliyetlerin yapılacağı da yer almıştır. “Belediye tasarrufundaki yerler” başlığı 79 maddesinde ise “Diğer kanunlarla getirilen hükümler saklı kalmak olmak şartıyla çöp döküm alanlarının belediyelerin tasarrufunda olduğu” düzenlenmiştir (Resmi Gazete, 13.07. 2005).

5237 sayılı Türk Ceza Kanunu: 181 ve 182. maddeler kapsamında, çevrenin kasten veya taksirle kirletilmesine ilişkin fiiller cezai müeyyideye bağlanmış; bu doğrultuda, çevreyi kirleten sorumlular hakkında hapis cezasına varacak şekilde cezai yaptırımlar öngörülmüştür (İlgün, 2010, s. 57).

Söz konusu kanunun amaç ve kapsamında 5393 Sayılı belediye yasası büyükşehir belediyeleriyle birlikte diğer belediyelerin de atıkların toplanması, bertaraf edilmesi ve atık yönetimi konusunda sorumlu tutmuştur. İki belediye yasası bu konuda birbirini tamamlayıcı niteliktedir. Böylece atık toplanması, depolama yerine ulaştırılması, yönetimi ve geri kazanımı konusunda boşluk bırakılmamış olmaktadır.

Atık Yönetimi Yönetmeliği: 29314 sayılı Atık Yönetimi Yönetmeliği 02.04.2015 tarihli Resmî Gazete ‘de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafınca hazırlanan atık üreticileri, merkezi yönetim, yerel yönetim ve taraf olan bağlantılı yöneticilerin sorumlulukları belirtirmiştir. Atık Yönetimi Yönetmeliği hedefinde 1. Maddesinde şu şekilde belirtilmektedir.

- “Atıkların oluşumundan bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin sağlanmasına,”

- “Atık oluşumunun azaltılması, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yollar ile doğal kaynak kullanımının azaltılması ve atık yönetiminin sağlanmasına,”

Bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesiyle 20814 sayılı Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 14/3/1991 tarihli Resmî Gazete ‘de yayımlanan ve 25755 sayılı Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 14/3/2005 tarihli Resmî Gazete ‘de yayımlanan ve 26927 sayılı 05/07/2008 tarihli Resmî Gazete ‘de yayımlanan Atık

Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır. İlgili yönetmeliğin genel ilkeleri Genel İlkeler, Görev, Yetki ve Yükümlülükler madde 5: Atık yönetimine yönelik genel ilkeler şu şekilde sıralanmaktadır.

- “Atık oluşumunun ve atığın tehlikelilik niteliğinin önlenmesi, azaltılması.”

- “Doğal kaynakların olabildiğince az kullanıldığı temiz teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması,”

-“Üretim, kullanım, geri kazanım veya bertaraf aşamalarında çevre ve insan sağlığına en az zarar verecek şekilde ürünlerin tasarlanması, pazarlanması,”

-“Daha dayanıklı, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir ürünlere odaklanan teknolojiler ile atık üretimine ve atık içerisinde bulunan zararlı maddelere yönelik, ürün çevresel tasarım yaklaşımının oluşturulması, suretiyle önlenmesi ve azaltılması esastır.”

- “Atık üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda atıkların; yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve ikincil hammadde elde etme amaçlı diğer işlemler ile geri kazanılması, enerji kaynağı olarak kullanılması veya bertaraf edilmesi esastır. Atıkların alternatif hammadde ve ek yakıt olarak kullanılmasına ilişkin esaslar Bakanlıkça belirlenir.”

- “Atıkların alternatif hammadde ile ek yakıt olarak kullanılmasına yönelik hükümler Bakanlıkça belirlenmektedir.”

- “Doğal kaynak ve enerji kullanımının azaltılmasına yönelik olarak geri kazanılmış ürünlerin kullanımının özendirilmesi esastır.”

- “Atıkların kaynağında ayrı toplanması, geçici depolanması, taşınması ve işlenmesi sırasında su, hava, toprak, bitki, hayvan ve insanlar için risk yaratmayacak, gürültü, titreşim ve koku yoluyla rahatsızlığa neden olmayacak, doğal çevrenin olumsuz etkilenmesini önleyecek, böylece çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek yöntem ve işlemlerin kullanılması esastır. ”

-“Atıkların toprağa, denizlere, göllere, akarsulara ve benzeri alıcı ortamlara dökülmesi, doğrudan dolgu yapılması ve depolanması suretiyle çevrenin kirletilmesi yasaktır.” (Resmî Gazete, 02.04.2015) şeklinde ifade edilmiştir.

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği: 31523 sayılı “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” 26.06.2021 Resmî Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girdi. Söz konusu bu yönetmeliğin amacı şöyle belirtilmektedir. Ambalaj atıklarının üretiminin engellenmesi, engellemeyenlerin geri dönüştürülmesi, geri kazanımı ve bertaraf yöntemleriyle kaynağında bir sistemli şekilde ayrıştırması; Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca düzenlenen yönetmenlik kapsamında sürdürülebilir bir biçimde çevrenin korunması ve iyileştirilmesi kapsamında 1.maddesinde;

-“Çevresel açıdan belirli ölçütlere, temel şart ve özelliklere sahip ambalajların üretimine ve piyasaya arzına, ekonomik işletmelerin yükümlülük ve sorumluluklarına,” Burada amaç üretici sorumluluğu yetkin kılınmıştır

-“Ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, önlenemeyen ambalaj atıklarının yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yöntemleri kullanılarak bertaraf edilecek miktarının azaltılmasına,” işlemlerini tercih ederek bertarafında atıkların hacminin azaltımını esas alınmıştır.

- “Döngüsel ekonomi ve kaynak verimliliği ilkeleri esas alınarak ambalaj ve ambalaj atıklarının depozito yönetim sistemi ve sıfır atık yönetim sistemi dâhil belirli bir yönetim sistemi içinde yönetilmesine,” Böylece sıfır atık yaklaşımının benimsenmesi hedeflenmektedir .

-“Türkiye Çevre Ajansının, ambalaj ve ambalaj atıklarının yönetimindeki görev ve yetkileri doğrultusunda göstereceği faaliyetlere, yönelik strateji ve politikalar ile idari, mali ve teknik usul ve esasların belirlenmesidir.” yöntemleri uygulamayı belirlemiştir (Resmî Gazete , 26. 06. 2021). Bu yönetmenliğin temel hedefi bertaraf olunacak atık hacminin azaltması esas kılınmıştır.

-“Genel ilke ve esaslar” başlığı altında 5. Maddesinde şu şekilde belirtilmiştir.

-“Sıfır atık yaklaşımı temelinde doğal kaynakların korunması ve verimli kullanımı ile sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma amaçlarına uyumlu üretimin sağlanması ve atık miktarının azaltılması amacıyla ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, atık oluşumunun kaçınılmaz olduğu durumlarda ise öncelikle yeniden kullanılması, geri kazanılması ve/veya enerji kaynağı olarak kullanılması sureti ile bertaraf edilecek atık miktarının azaltılması esastır.”

-“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 dâhil edilmesi ve geri kazanılmış malzemelerin kullanımlarının sağlanarak ülke ekonomisine kazandırılması esastır.”

-“Ambalaj ve ambalaj atıklarının yönetimine yönelik ulusal ölçekli strateji ve politikaların belirlenmesinde ve uygulanmasında genişletilmiş üretici sorumluluğu ilkesi ve kirleten öder ilkesi uygulamalarına uyum sağlanması esas olup ambalaj atıklarının, kullanılan malzemeye ve olduğu kaynağa bakılmaksızın sıfır atık ilkelerine uyumlu olarak yönetilmesi sağlanır.”

-“Kaynakların verimli yönetimi ve plastik poşetlerden kaynaklanan çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla plastik poşet kullanımının azaltılmasına yönelik ücretlendirme uygulaması yapılır. Denilmiştir. (Resmi gazete, 26.06.2021).

Türkiye atıkların bertaraf edilmesine ilişkin uluslararası iş birlikleri konusunda 1994 tarihinde Basel Sözleşmesi’ne taraf olduğu açıklamıştır. Basel Sözleşmesi’nin nihai amacı tehlikeli atıkların devletlerin sınır ötesi eylemlerini azaltmak, atıkları kaynağına yakın yerde çevresel koşullara intibak olarak arıtılması ve ortadan kaldırılmasını sağlamak, başta genellikle zararlı atıklar olmak üzere her türlü atığın oluşumunun en az düzeye indirilmesini hedeflemektedir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2009, s. 14).

Sıfır Atık Yönetmeliği: 2 Temmuz 2019 yılında yürürlüğe giren Sıfır Atık Yönetmeliği’nin amaç ve kapsamında şöyle belirtilmiştir. Söz konusu yönetmeliğin 1. Maddesinde;

-“Hammadde ile doğal kaynakların etkin yönetimi ile sürdürülebilir çevre politikasının ilkeleri doğrultusunda atık yönetim süresince çevre ile halk sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını amaçlayarak sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasından başlayıp yaygınlaştırılması, izlenmesi, finansman değerlerini, kayıt altına alınarak belgelendirilmesine kadar geçen bütün sürece yönelik genel ilke ve hükümleri vurgulamaktadır.” Belirlenmesi hedeflenmiştir. (Resmî Gazete, 12.07.2019). Türkiye’de atık üretiminin önlenmesine ilişkin usul ve esasların düzenlenmesi hedefiyle Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafınca “Sıfır Atık Yönetmeliği Taslağı” belirlenmiştir. Böylece söz konusu bu yönetmelikle kaynakların verimli kullanılması, tekrardan kullanımının öncelikli hale getirmesi,

atıkların üretimin engellenmesi, tersi durumdaysa atıkların oluşumunun minimum seviyeye indirgenmesi hedeflenmektedir. Bununla beraber etkin toplama yapısının kurularak atıkların kaynağında ayrıştırması yapılarak geri dönüşüm ile kazanımının temin edilmesi için aktif bir Sıfır Atık yönetiminin kurulmasını amaçlanmıştır. Sıfır Atık projesi; Sıfır Atık Yönetmeliği yayımlanmadan önce plastik oluşumunu azaltılmasının hedeflendiği önemli bir uygulama ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda ülkemizde tabiatın korunması ile kaynaklardaki verimliliği artırmak ve plastik poşetlerin minimum seviyede kullanılmak için 1 Ocak 2019'dan tatbik edilerek plastik poşetler ücretlendirilmeye başlanmıştır (Tufaner, 2019, s. 34). Bu tarihte yürürlüğe giren poşet yasası ile beraber naylon poşet kullanımının azaltılması hedeflenmiştir. Söz konusu yasal düzenleme sonucunda poşet alma oranında % 70 azalma ortaya çıkmıştır (Menteşe & Kızılcım, 2021, s.126). Bu bağlamda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından başlatılan yenilikçi adım plastik poşet kullanımında önemli bir azalma olmuştur. Bu doğrultuda yaklaşık yıllık 550 bin ton plastik atığın oluşumu engellenmiştir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022).

2.6.3. Kurumsal Yapılanma

2.6.3.1. Atık Yönetimiyle İlgili Merkezi Yönetim Birimleri

Türkiye’de atık yönetimi, 1930’lu yıllardan itibaren birçok hukuki düzenlemeyle yapılmıştır. Bu hukuki düzenlemelerle kurum ve kuruluşların sayılarında artış olmuştur. Ancak yeni kurumlar, önceki kurumların görevlerinde düzenleme oluşturmadığından yetki çakışması ortaya çıkmıştır. Böylelikle kurumlar arasında iş birliğinin oluşturulmaması koordinasyon sağlanmadığında dolayı katı atık yönetiminde amaçlanan seviyeye getirilememiştir. Yeterli düzeyde finansal desteğin olmayışı, teknik alanda personel ve makine eksikliği, modern bertaraf tesisleri, mevcut olan sistemde eklenmedikçe etkin bir katı atık yönetim sistemi geliştirilememiştir (Kalaycı, 2015, s. 65). Türkiye’de çevre ile ilgili problemlerle ilk yetkili kuruluş Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı 1978 yılında kurumu oluşturulmuştur. Bu kuruluşla çevre politikalarını nasıl olması gerektiğini bağlantılı kuruluşlarla koordinasyon sağlamak adına önemli yetkiler üstlenmiştir. Son yıllarda yapılan değişikle günümüzde adı Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) halini almıştır. Çevre alanında yürütülen çalışmaların başında gelen kuruluştur. Diğer kuruluşlar ise Sağlık Bakanlığı, Belediyeler, İller Bankası, diğer kurum ve kuruluşlar gelmektedir (Gök, 2017, s. 55-58).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

Ülkemizde çevreye ilişkin kurumsal yapılanmanın temel aşaması 1978 yılında Başbakanlık Çevre Örgütü'nün oluşumu sonucunda şekillenmiştir. 1983 yılında Çevre Kanunu'nun yürürlüğe girmesi sonucunda ise yerini 1984 yılında kurulan Başbakanlık bünyesinde Çevre Genel Müdürlüğüne bırakmıştır. 1989 yılında ise bu başkanlık bünyesinde Çevre Müsteşarlığı, genel müdürlüğü ile Çevre Bakanlığı, 443 sayılı KHK 1991 tarihinde ile kurulmuştur. Çevre Bakanlığı, 8 Mayıs 2003'te Çevre ve Orman Bakanlığı ismi ve iki bakanlık bünyesinde süreklilik göstermiştir (Ölmez, 2021, s. 104). 29 Ekim 2021 tarihinde ve 31643 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 85 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Bakanlığın ismi Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak yer almıştır. Ülke genelinde mahalli idareler arasında bölgesel yönetim birliklerinin oluşturulması ve ekonomik olarak sürdürülebilir kapasitede entegre atık yönetim firma projeleri iyileştirmesi, projeler plan ve program kapsamında mevzuatta öngörüldüğü biçimde atık oluşumunun önlenmesi atık azaltma, yeniden kullanma, maddesel olarak geri dönüşümün destekleme, atık taşıma maliyetinin azaltılması, gerekli olduğu hallerde aktarma istasyonlarının kullanılması, ön işlem tesisleri ve düzenli depolama tesislerinin kurulması hedeflenmiştir. Belediyelerin altyapı yatırımlarının tamamlanmasına ilişkin Katı Atık Programı Projesi (KAP); 2017 yılından bu yana ön işlem ve düzenli depolama tesisi ile aktarma istasyonu yapım işleri, uygulama projelerinin hazırlanması işlemlerini kapsayacak şekilde yürütülmektedir. Bakanlıkça Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (2023-2035) hazırlanmış olup plan dâhilinde Ülkemizde atık yönetimine yönelik mevcut durumu, yönetim sisteminde iyileştirilmesi ya da geliştirilmesi gereken hususları atık tahminlerini 2035 yılına kadar yapılması planlanan yatırımları kapsamaktadır. Plan kapsamında farklı dönemlerde il bazlı yapılmış atık karakterizasyon çalışmaları bölgesel yönde hedeflenmiş ve her bir bölge için kentsel atığı karakterizasyon verilerinde meydana gelmektedir. Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (UAYP); bünyesinde atıkların yönetimi, toplama ve geri kazanım verimini iyileştirmek ve döngüsel ekonomi stratejisinin öngördüğü amaçları geliştirme yönünde kamu ve özel sektörün sistemli bir biçimde çalışmaları amaçlamaktadır (ÇŞİDB, 2023). Ülkemizde genel olarak 2003 tarihine kadar yalnız 15 adet düzenli depolama sahası bulunurken 2019 tarihine kadar bu 89'a ulaşmıştır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının istatistik verilerine göre 2019 düzenli depolama işleminde hizmet verilen nüfus toplam nüfusun %82'sine ulaşmıştır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı; 2023 amacı düzenli depolama işlemiyle hizmet verilen nüfusun %100 olarak çıkarmayı hedeflemektedir.

Bu bakanlığın 2050 amacı ise sıfır atık yaklaşımıyla atıkların ortadan kaldırması bertaraf etme işlemini uygulanmaktadır (Bilgi & Deveci, 2022, s.88). Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı 2024 tarihin ilk dönemlerinde istatistiki verine göre düzenli depolama tesisi sayısını 94’e ulaştıklarını ve 1248 belediyede 75,9 milyon vatandaşa hizmetten faydalandığını ortaya koymaktadır (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2024). Çevre ve Şehircilik İklim Bakanlığının teşkilat ve vazifeleri hakkında kanun hükmünde kararnamede şu maddelere yer verilmiştir.

-“Çevrenin korunması, iyileştirilmesi ile çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik prensip ve politikalar tespit etmek, standart ve ölçütler geliştirmek, programlar hazırlamak; bu çerçevede eğitim, araştırma, projelendirme, eylem planları ve kirlilik haritalarını oluşturmak, bunların uygulama esaslarını tespit etmek ve izlemek, iklim değişikliği ile ilgili iş ve işlemleri yürütmek.”

-“Faaliyetleri sonucu alıcı ortamlara katı, sıvı ve gaz halde atık bırakarak kirlilik oluşturan veya oluşturmaya muhtemel her türlü tesis ve faaliyetin, çevresel etkilerini değerlendirmek; alıcı ortamlar ile ilgili ölçüm ve izleme çalışmalarını yapmak; bahse konu tesis ve faaliyetleri izlemek, izin vermek, denetlemek ve gürültünün kontrol edilmesini sağlamak.” şeklinde belirtilmiştir.

- “Atıkların kaynağında en aza indirilmesi, sınıflara ayrılması, toplanması, taşınması, geçici depolanması, geri kazanılması, bertaraf edilmesi, yeniden kullanılması, arıtılması, enerjiye dönüştürülmesi ve nihai depolanması konularında politika ve strateji belirlemek ve mevzuat oluşturmak, ”denilmiştir. (Resmi Gazete, 4.07. 2011).

Söz konusu bu maddelerden anlaşacağı üzere atık, artık ve yakıtların arıtılması, çevresel bakımından güvenli bir biçimde bertaraf edilmesi, zararsız hale getirilerek uzaklaştırılması ve ithalat süreçlerine yönelik denetim ve düzenlemeler, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın yetki ve sorumluluğu altında gerçekleştirilmektedir (Güler & Çobanoğlu, 1994, s. 34).

Sağlık Bakanlığı

Türkiye’de Cumhuriyet döneminden beri “temizlik hizmetleri” başlığı altında “kamu sağlığı odaklı” adı altında Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen katı atık yönetimi, 1970 yılında çevre problemlerine ilişkin tüm dünyada artan ilginin de etkisi neticesinde “çevre odaklı” bir anlayışa yönelik ilerleyiş gösterilerek 1991

tarihinde Çevre Bakanlığı'nın kurulması ve bu bakanlığın sorumluluk alanını kapsamaktadır (Yılmaz & Bozkurt, 2010, s. 18). Atık yönetiminde görev ve yetkileri bakımında bakanlığın çevre sağlığına ilişkin her türlü tedbirleri alınmasını ve kontrolünü sağlamasını hedeflenmektedir (Gül, 2020, s. 33). Merkezde sağlık bakanlığı taşrada il ve ilçelerde kurulmuş olan Umumi Hıfzıssıhha Kurulları yükümlü kılınmıştır. Sağlık Bakanlığı hizmet alanına giren konularda mahalli idarelerle koordinasyonu sağlamakla yükümlüdür.

Kültür ve Turizm Bakanlığı

Turizm bölgelerinde en sık görülen çevresel kirlilik sorunların temelinde katı atıklar gelmektedir. Kültür ve Turizm Bakanlığı ve ona bağlı müdürlükler turizm bölgelerindeki farklı hizmette olduğu gibi çevre kirliliğine neden olan katı atıkların yönetimi konusunda da ilgili kurum ve kuruluşlarla yerel yönetim birimleriyle diğer paydaşlarla işbirliği ile koordinasyon içinde çalışmalar zorunlu kılınmaktadır (Tekin, 2020, s. 138).

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planında, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanmıştır. Bu plan ülkemizin geri dönüşüm konusundaki halihazırdaki halini meydana çıkaran ve önümüzdeki dönemde planlaması yapılan projeler yapmak amacıyla rehberlik eden bir kurumdur (Demiral & Evin, 2018, s. 280). Bu plan kapsamında geri dönüşümle ilgili mevcut durum tespiti yapılmıştır. Buna ilaveten geri dönüşüm hedefleri ve geri dönüşüm faaliyetlerine yönelik finansal destek sağlamak amaçları arasındadır (Biniş, 2023, s. 35).

Hazine ve Maliye Bakanlığı

Belediyelerin dış finansman istekleri Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından incelenmektedir. Bu paralelde belediyelerin katı atık yönetimi ilgili planlar yapmak amacıyla genellikle Dünya Bankası gibi finansörlerden sağlanan dış kredilerde ülkeyi, temsil etmekte onaylanan itfa anlaşmalarında garantör olarak yer alır. Böylece katı atık yönetimi politikalarında önemli bir ivme kazandığı belirtilebilir (Güler, vd., 2001; Emekçi, 2019, s. 188-189). Yerel yönetimler tarafından Maliye Bakanlığa verilen projelerin ilk önce yıllık yatırım programında yer almasına bakılmakta ve Kalkınma Bakanlığı ile koordinasyon açısından birlikte hareket

etmektedir. Söz konusu bakanlık bu bağlamda çevre ve katı atık için projeleri için başvuran 189 firma için Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) raporu şartı konulduğu öngörülmektedir. Bu çerçevede Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının görüşüne başvurduğu belirtilmektedir (Emekçi, 2019, s. 188-189). Söz konusu bakanlık çevre temizlik vergileri düzenlemelerini yapmakla yükümlüdür (Gül, 2020, s. 33).

2.6.3.2. Atık Yönetimiyle İlgili Yerel Birimler

Yerel yönetimler, çevre problemleri ile ilk oluşumda yönetim kurumları olmaları yönünde onlara çevre yönetimi, politikası önemli bir görev ve sorumluluk vermektedir. Yerleşim alanlarında oluşan katı atıkların uygun şartlar altında toplanmasını sağlaması, taşınması ve risksiz duruma getirilmesi sorumluluğu yerel yönetimler kapsamındadır. Son dönemlerde genellikle büyük yerleşim yerlerinde artan nüfus artışı, değişen hayat koşulları ile tüketim eğilimleri ve benzeri etkenler sebebiyle bertaraf edilmesi gereken katı atık oranında artış her geçen gün gözler önüne serilmektedir (Apan, 2009, s.194). Yerel yönetimler, geri dönüşüm tesis yatırımlarını gerektiği gibi hayata geçirememesinin temel sebebi bütçe yetersizliğinden kaynaklandığını belirtmektedir. Bununla beraber altyapı yetersizlikleri, teknik yönden kurumsal kapasite eksiklikleri gibi problemler yerel yönetimlerin işlerini güçleştirdiğini söylemek mümkündür (Dedeoğlu & Yonar, 2025, s. 237). Genellikle evsel ve sanayi kaynaklı katı atıklarının toplanması ve bu toplanma alanlarını tespit edilmesi, geri kazanımı değerlendirme bakımından ve bertaraf yöntemi için gerekli görülen tesisler ve işletmelerin kurulması ve kurdurulması, işletmesini ve işletmesini kapsamaktadır. Bununla beraber sokaklar, caddeler, pazar yerleri gibi halka açık alanların temizliğinin sağlanması gibi görevleri de içermektedir (Güler & Çobanoğlu, 1994, s. 35).

Belediyeler

Belediyelerin, evsel katı atıkların yönetiminden olduğu kadar atıklara ilişkin yasa ve yönetmeliklerin uygulanması ile izlenmesinden de yükümlüdür. Bununla beraber toplamının yanı sıra önemli atık yönetimi altyapı tesislerini inşa, işletme ve gerekli hizmetleri vermekle yükümlü olarak görevlendirmektedir (Kaya, 2013, s. 24). Ülkemizde bütün evsel atıkların toplanması, belli bölgelere nakledilmesi ve çevreye zarar vermeden muhafaza edilmesinden belediyeler sorumludur. Türkiye’de 2020

yılında 104,7 milyon ton olan atık miktarı, 2022 yılında %4,3 artarak 109,2 milyon tona ulaşmıştır. Toplam atığın 29,4 milyon tonu tehlikeli ve 79,8 milyon tonu tehlikesiz atıktır. Bin 391 belediyenin bin 389'unun atık toplama hizmeti verdiği görülmüştür. Bu atığın %85,9'u atık işleme tesislerine ve %13,5'i belediye çöplüğüne taşınmakta kalan %0,6'sı açıkta yakılarak, gömülerek veya araziye dökülerek bertaraf edilmektedir. Çöplüğe dökülen atıkların toplam belediye atıkları içerisindeki payı 2002 yılında %64,3 iken 2022 yılında %13,5'e gerilemiştir (Erişim Tarihi: 07.03.2024). Her belediye kendi bünyesinde farklı kurumsal yapılanma aracılığıyla atık yönetim çalışmalarını yürütmektedir. Yerel Yönetimler gerek ekonomik yönden gerekse de teknik, kurumsal bakımından donanımlı olmaması nitelikli bir atık yönetim sistemi oluşturmasını engellemektedir. Bu minvalde Büyükşehir olmayan, benzer çevre problemlerine sahip belediyeler, atık toplama, bertaraf hizmetlerini etkili ve ekonomik yönden rahat bir şekilde takip etmek amacıyla Katı Atık Ana Planı dâhilinde her il için tavsiye edilen atık yönetim birlik modellerine uygun Birlik yapılarını şekillendirmişlerdir. Türkiye'de mevcut düzende faaliyetini sürdüren birlik sayısı 59 olarak tespit edilmiştir (Ulusal Eylem Planı, 2023). 2024-2028 On İkinci Kalkınma Planı; bu plan kapsamında belediyelere düşen görev sorumluluk kısaca anlatılmaktadır. “Belediyeler tarafından katı atık yönetiminde toplama, taşıma ve bertaraf konusunda önemli gelişmeler kaydedilmiş, bu tesislerin çevresel sorunlara yol açmaması için usulüne uygun olarak işletilmesi ve düzenli olarak denetlenmesi çalışmaları sürdürülmüştür. Düzenli depolama tesisi sayısı artmakla birlikte faaliyetteki tesislerin dolan kapasitesinin artırılması için ilave depolama alanı ve ön işlem tesislerinin yapımına devam edilmektedir. Ayrıca düzensiz döküm sahalarının rehabilitasyonu ve kırsal alanda katı atıkların yönetimiyle ilgili çalışmalar yürütülmektedir. Katı atık yönetiminde belediyelerin zaman ve finansman kaynaklarını daha verimli kullanmaları amacıyla mahalli idare birlik modelinin etkin uygulanması önemli görülmektedir. Bu yöntemle yürütülen katı atık projeleri artmakla birlikte kurulan tesislerin etkin işletilmesi ihtiyacı bulunmaktadır.” (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023). Kısaca her türlü atığın toplanması ve nihai olarak imha edilmesinde belediyelerin görev ve sorumluluğu vardır (Güler & Çobanoğlu, 1994, s. 33).

İl Özel İdareleri

Tabiatı koruma, iyileştirme ve kirliliğin önleme ile bağlantılı Bakanlıklarca tespit edilen ilkeler bünyesinde gereksinim duyulan seçimlerde bulunmak, buna ilişkin plan, programlar hazırlama ve yapımını desteklemek, ilde çevreyi kirliliği oluşturan ve ya kirlileme gücü bulunan firma ve işletmelere ilişkin önlemler almak ve

ildeki çevresel uygulamaları incelemek ve bağlantılı Bakanlıklar ve kuruluşlar ile entegrasyonu sağlamanın yanı sıra çevre bilincinin geliştirilmesi ve iyileştirmesi eğitim çalışmalarının uygulanmasına yönelik seçimler bulunmaktadır (Kalaycı, 2015, s. 110).

Valilikler

Valilikler, katı atıklara ilişkin görev yetkilileri “il sıfır atık yönetim” uygulamaları Valilik koordinasyonunda yer almaktadır. Çevre lisans yetkisi, belediye, çevre ve şehirçilik bulunan tesislerle ortak projeler yapma yetkisi bulunmaktadır. Sıfır atık yönetim planları, valilik koordinasyonunda Mahalli Çevre Kurulu tarafından belirlenen bir komisyon tarafından hazırlanmakta ve uygulanmaktadır. Ayrıca, konuyla ilgili altyapı çalışmalarını tamamlayarak atık oluşumunun önlenmesi, azaltılması ve atıkların ayrı toplanması süreçlerini hayata geçirmeleri beklenmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanı, 2022, s.3). 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu ve ilgili yönetmelikler doğrultusunda, her OSB'nin çevre yönetim birimi kurması ve çevresel yükümlülüklerini yerine getirmesi yasal bir zorunluluktur (Yörük & Yaman, 2025, s. 153).

Türkiye’de konuyla ilgili politikaların tespit edilerek mevzuat yapılanmanın yeterince yapıldığı görülmektedir. Ancak yerel düzeyde yatırım eksiklikleri ve merkezi yönetim politikaları arasında uyumsuzluğun olması geri dönüşüm amaçlarına ulaşılması yönünde en önemli bir sorun olarak belirtilmektedir. Yerel düzeyde tespit edilen sorunlar maddesel, enerji geri kazanım potansiyelini negatif yönde etkileyip zamanında ulaşılmasını zorlaştırmaktadır (Dedeoğlu & Yonar, 2025, s. 236). Bu bağlamda yerel yönetimlerin çevresel sürdürülebilirliği destekleme sorumluluğu kapsamında geri dönüşüm uygulamaları ile bu alandaki yatırımların öncelikli olarak desteklenen hizmet alanları arasında değerlendirilmesi gerekmektedir (Bilbay & Karaca, 2025, s. 1610) .

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Yöntem

Yapılan çalışma nicel bir araştırma olup araştırmada kullanılacak verilerin toplanması için anket yöntemi kullanılmıştır. Anket hazırlanırken literatürdeki çalışmalar, (Ahangar, 2017), (Aljbili, 2023), (Ulurmak, 2022) göz önünde bulundurulmuştur.

Bu araştırmada çoktan seçmeli sorularla toplanacak veriler sosyal bilimlerde sıklıkla kullanılan SPSS programıyla analiz edilecektir. Bu bölümde, araştırmanın evreni ile örnekleme ayrıntılı olarak tanımlanacak bununla birlikte, veri toplama sürecinde başvurulmuş ölçme araçları hakkında da kapsamlı bilgilere yer verilecektir. Araştırma kapsamında, evsel atıkların ayrıştırılması, geri dönüşüme yönelik bireysel tutum ve davranışlar ile yerel yönetimlerin uygulamaları incelenip toplumun geri dönüşüm konusundaki farkındalığı ve katılım düzeyi analiz edilmiştir. Elde edilen veriler bağlamında mevcut durum tespit edilmiş ve çözüm önerilerine yer verilmiştir.

3.2. Araştırma Alanına İlişkin Bilgiler

Şanlıurfa nüfusu 2024 yılına göre 2.237.745'dir. Şanlıurfa İli Merkez Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine günlük ortalama 1200 ton evsel nitelikli atık gelmektedir. Depolama sahasına Kara köprü, Haliliye, Eyyubi'ye ilçelerinden belediyeler kendi araçları ile geri dönüşüm merkezlerine göndermektedirler. Merkez Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine gelen atıklar ilk olarak ayrıştırma işleminden geçmektedir. Çöp içerisindeki kâğıt-karton, plastik, metal vb. geri dönüştürülebilir malzemeler ayrıştırılarak geri dönüşüm firmalarına gönderilmektedir. Geri kalan organik kısım düzenli depolama sahasında depolanarak oluşan metan gazından enerji üretilmektedir (Şanlıurfa Büyükşehir Belediye Başkanlığı, 2024). Şanlıurfa konum itibarıyla göç alan bir kenttir. Bundan hareketle hızlı nüfus artışı bakımından ülkemizde en başta gelen şehirlerin arasında yer almaktadır. Aşırı tüketim ve kullan at kültürünün yaygınlaşmasıyla hayat tarzında oluşan değişimden dolayı evsel atık çeşidinde miktarında artış yaşanmıştır. Evsel katı atıkların hem çevreye hem de insan sağlığını riske atmadan alıcı ortama boşaltması için atık yönetimini gerekli kılınmıştır. Atık yönetimi ortaya çıkan atıkların önlenmesi ve azaltılması yönünde önemli bir faktördür. Bundan hareketle evsel atıkların hem çevreye hem de ekonomik yönden önemli bir düzeye getirmesini hedeflemektedir (Şanlıurfa Büyükşehir Belediye Başkanlığı, 2024).

Şanlıurfa ilinde geri dönüşüm uygulamalarının yeterince yaygınlaştırılmamış olması, çevre kirliliğine neden olan plastik, cam ve metal gibi katı atıkların bertarafında çeşitli sorunların yaşanmasına yol açmaktadır. İlde üretilen tehlikeli atık miktarı net olarak belirlenememekte, sanayi tesislerinde kullanılan kimyasallar ile ortaya çıkan atıkların tür ve miktarına ilişkin olarak ise yerel otoritelerce herhangi bir envanter çalışması yürütülmemektedir (Kayan, 2018, s. 314).

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini, Şanlıurfa'nın merkez ilçeleri olan Karaköprü, Haliliye ve Eyyübiye ilçelerinde ikamet eden ve 18 yaşını doldurmuş bireyler oluşturmaktadır. Tüm evrene ulaşmanın çeşitli kısıtlılıklar nedeniyle mümkün olmaması sebebiyle, araştırmada örnekleme yöntemine başvurulmuştur.

Uygun örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde Cochran'ın örneklem büyüklüğü hesaplama formülü esas alınmış; %95 güven düzeyi ve %5 hata payı temel alınarak örneklem büyüklüğü 384 kişi olarak belirlenmiştir (Cochran, 2007). Veri toplama sürecinde, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden biri olan kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin tercih edilmesinin temel nedeni, saha çalışmasında karşılaşılan zaman, maliyet ve erişim kısıtlılarının tüm evrene ulaşmayı güçleştirmesidir (Baltacı, 2018, s. 246). Araştırmada ihtiyaç duyulan veriler hem çevrim içi (online) hem de yüz yüze görüşmeler yoluyla, 13/01/2025 ile 20/03/2025 tarihleri arasında toplanmıştır.

Veri toplama sürecinde toplamda 428 katılımcıdan anket verileri elde edilmiştir. Ancak analiz öncesinde, tüm sorulara eksiksiz yanıt vermeyen katılımcılara ait anket formları çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Ayrıca, veriler SPSS programına aktarıldıktan sonra yapılan ön analizlerde belirlenen aykırı (uç) değerler de çıkarılmıştır. Bu işlemler sonucunda, analizler 389 geçerli katılımcı verisi üzerinden gerçekleştirilmiştir.

3.4. Veri Toplama Sürecinde Uygulanan Ölçüm Araçları

Araştırmada kullanılan ölçek formu beş bölümden oluşacak şekilde yapılandırılmıştır. Her bir bölümde yer alan ölçüm araçlarına ilişkin ayrıntılı bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerini Belirlemeye İlişkin Sorular: Araştırma kapsamında, katılımcıların temel Sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik olarak anket formunun ilk bölümünde çeşitli sorulara yer verilmiştir. Toplamda on demografik değişken içeren bu bölümde; cinsiyet, medeni durum, yaş grubu, eğitim durumu, meslek, aylık gelir düzeyi, ikamet edilen ilçe, hanede yaşayan kişi sayısı, oturulan konut tipi ve konut mülkiyeti gibi değişkenlere ilişkin bilgiler toplanmıştır.

Bilgilendirme Soruları: Bu bölümde, geri dönüşüm konusundaki farkındalık ve davranışları incelemek amacıyla katılımcılara sekiz soru yöneltilmiştir. Bu sorular, katılımcıların geri dönüşüm hakkındaki bilgilerini, geri dönüşüme ilişkin tutumlarını ve günlük yaşamlarında geri dönüşüm uygulamalarına ne derece yer verdiklerini anlamaya yönelik tasarlanmıştır.

Uygulamaya Yönelik Sorular: Bu bölümde, katılımcıların günlük yaşamlarında geri dönüşüm konusunda ne denli aktif olduklarını ve hangi yöntemleri tercih ettiklerini belirlemek amacıyla on tane uygulamaya yönelik soru kullanılmıştır. Bu sorular, geri dönüşüm ve atık yönetimi konusundaki alışkanlıkları ve tutumları ölçmek için tasarlanmıştır.

Ulaşılabilirlik ve Atık Sürecine Katılmayla İlgili Sorular: Bu bölümde yer alan yedi soru, katılımcıların geri dönüşüm kutularına ve atık toplama sürecine olan erişimlerini ve katılım istekliliklerini belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Bu tür sorular, geri dönüşümün yaygınlaştırılmasında ve atık yönetimi sürecine katılımın artırılmasında önemli bir rol oynayacaktır.

Geri Dönüşümle İlgili Kurumların Sorumluluğuyla İlgili Sorular: Bu bölüm, geri dönüşüm faaliyetlerinin kurumlar tarafından nasıl yönetildiğini ve toplumda bu konuda farkındalık yaratmak amacıyla yapılan çalışmaların etkisini ölçmeyi amaçlamaktadır. Katılımcıların, geri dönüşümle ilgili kurumların sorumluluklarını nasıl algıladıkları ve bu kurumlar tarafından yapılan bilgilendirmelerin yeterliliği ile ilgili görüşleri toplanacaktır.

3.5. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırma kapsamı yalnızca Şanlıurfa ili sınırları ile sınırlı tutulmuştur. Bu araştırmanın sınırlılıkları belirli yöntem, zaman ve mekân sınırlılıkları çerçevesinde yürütülmüştür. Ankete katılan bireylerin soruları yanıtlarken çekimser davranışları nedeniyle yeterli örneklem sayısına ulaşmak için fazla çaba gösterilmiştir. Bu

nedenle elde edilen bulguların farklı sosyo-ekonomik, kültürel ve çevresel özelliklere sahip başka bölgelere aynen uygulanması pek mümkün değildir.

4. BULGULAR

4.1. Araştırmanın Analizi ve Bulguları

Çalışmanın bu bölümünde, elde edilen veriler doğrultusunda araştırmanın bulgulara yer verilmiştir.

4.2. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Aşağıda sunulan tabloda, araştırma kapsamında yer alan katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin ayrıntılı bilgiler yer almaktadır. Her bir demografik değişken için hem N (sayı) hem de yüzde (%) değerleri tabloya dahil edilerek, katılımcıların dağılımı daha açık bir şekilde ortaya konmuştur. Bu veriler, örneklemin yapısal özelliklerini belirlemek ve analiz aşamasında demografik farklılıkların potansiyel etkilerini değerlendirmek açısından önemli bir temel teşkil etmektedir.

Çizelge 4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Değişken	Dağılım	N	%
Cinsiyet	Erkek	207	53,2
	Kadın	182	46,8
	Toplam	389	100
Yaş Aralığı	18-24	140	36,0
	25-34	123	31,6
	35-44	72	18,5
	45-54	37	9,5
	55 ve üstü	17	4,4
	Toplam	389	100
Medeni Durumu	Bekar	203	51,9
	Evli	186	47,8
	Toplam	389	100
	İlköğretim	62	15,9
	Lise	123	31,6

BULGULAR**Esra KARACA**

Eğitim Durumu	Ön Lisans	86	22,1
	Lisans	105	27,0
	Lisansüstü	13	3,3
	Toplam	389	100
Meslek	Diğer	18	4,6
	Ev Hanımı	64	16,5
	Kamu Personeli	83	21,3
	Öğrenci	47	12,1
	Özel Sektör Çalışanı	177	45,5
	Toplam	389	100
Gelir Düzeyi	0-17000 TL	52	13,4
	17001-25000 TL	83	21,3
	25001-35000 TL	70	18,0
	35001-45000	52	13,4
	45001 TL ve Üzeri	30	7,7
	Gelirim yok	102	26,2
	Toplam	389	100
Hanede Yaşayan	2	39	10,0
	3-4	153	39,3
	5-6	127	32,6
	7 ve üstü	34	8,7

BULGULAR**Esra KARACA**

	Yalnız Yaşıyorum	36	9,3
	Toplam	389	100
Oturdu ğunuz Ev	Apartman	240	61,7
	Müstakil ev	104	26,7
	Site	45	11,6
	Toplam	389	100,0
Evin Mülkiyeti	Kira	158	40,6
	Mülk (Kendi evimiz)	231	59,4
	Toplam	389	100,0
İkamet Ettiğiniz İlçe	Eyyübiye	133	34,2
	Haliliye	133	34,2
	Karaköprü	123	31,6
	.Toplam	389	100,0

Yukarıda yer alan tabloda, araştırma kapsamında yer alan toplam 389 katılımcının demografik özellikleri, cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, gelir durumu, hane halkı büyüklüğü, konut türü, konut mülkiyeti ve ikamet edilen ilçe değişkenleri doğrultusunda kapsamlı biçimde incelenmiştir. Her bir demografik değişken için hem frekans hem de yüzde değerlerine yer verilerek örneklemin yapısı detaylı şekilde ortaya konmuştur.

Cinsiyet değişkeni incelendiğinde, katılımcıların %53,2'sinin erkek, %46,8'inin kadın olduğu görülmektedir. Bu dağılım, örnekleme cinsiyet temsili açısından dengeli bir yapıya işaret etmektedir.

Yaş dağılımına bakıldığında, 18-24 yaş aralığında %36,0, 25-34 yaş aralığında %31,6, 35-44 yaş aralığında %18,5, 45-54 yaş aralığında %9,5 ve 55 yaş ve üzerinde %4,4

oranında katılımcının bulunduğu görülmektedir. Bu durum, araştırma örnekleminin büyük ölçüde genç ve genç yetişkin bireylerden oluştuğunu göstermektedir.

Medeni duruma göre dağılımda, katılımcıların %51,9'u bekâr, %47,8'i evlidir. Bu oranlar, medeni durum değişkeninin örnekleme birbirine yakın oranlarda temsil edildiğini göstermektedir.

Eğitim düzeyi açısından değerlendirildiğinde, en yüksek oran lise mezunlarına (%31,6) aittir. Bunu lisans (%27,0), ön lisans (%22,1), ilköğretim (%15,9) ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireyler (%3,3) takip etmektedir. Bu durum, araştırmaya katılan bireylerin çoğunlukla orta ve yükseköğrenim düzeyine sahip bireyler olduğunu ortaya koymaktadır.

Meslek değişkeni incelendiğinde, katılımcıların en büyük kısmını özel sektör çalışanları (%45,5) oluşturmaktadır. Bunun dışında kamu personeli (%21,3), ev hanımları (%16,5), öğrenciler (%12,1) ve diğer meslek grupları (%4,6) yer almaktadır. Bu dağılım, çalışmanın iş gücünün farklı kesimlerinden bireyleri kapsadığını göstermektedir.

Gelir düzeyi değişkeninde, katılımcıların %26,2'si gelirinin olmadığını belirtmiştir. Bunu sırasıyla 17.001–25.000 TL arası gelir elde edenler (%21,3), 25.001–35.000 TL (%18,0), 0–17.000 TL (%13,4), 35.001–45.000 TL (%13,4) ve 45.001 TL ve üzeri gelir beyan edenler (%7,7) izlemektedir. Bu bulgular, örnekleme düşük ve orta gelir gruplarının ağırlıklı olduğunu göstermektedir.

Hanede yaşayan birey sayısına göre dağılımda, katılımcıların %39,3'ü 3-4 kişilik hanelerde yaşadığını belirtirken, bunu 5-6 kişilik (%32,6), yalnız yaşayan (%9,3), 2 kişilik (%10,0) ve 7 ve üzeri kişilik haneler (%8,7) takip etmektedir. Bu bulgu, tipik Türkiye'de yaşayan aile yapısını yansıtan orta büyüklükteki hanelerin ağırlıklı olduğunu göstermektedir.

Konut türüne ilişkin veriler, katılımcıların %61,7'sinin apartman dairesinde, %26,7'sinin müstakil evde, %11,6'sının ise sitede yaşadığını göstermektedir. Bu durum, örneklemin büyük kısmının apartman tipi konutlarda ikamet ettiğini ortaya koymaktadır.

Konut mülkiyeti açısından katılımcıların %59,4'ü kendi evlerinde yaşarken, %40,6'sı kiracı olduğunu belirtmiştir. Kendi mülkünde ikamet edenlerin oranının yüksekliği, bireylerin yerleşik ve kalıcı bir yaşam tarzına sahip olduklarını göstermektedir.

İkamet edilen ilçeler açısından, katılımcıların eşit sayılarda Eyyübiye (%34,2) ve Haliliye (%34,2) ilçelerinde yaşadığı, bunu Karaköprü ilçesinin (%31,6) takip ettiği görülmektedir. Bu dağılım, Şanlıurfa il merkezinin üç büyük ilçesinden dengeli örneklem alındığını göstermekte ve araştırmanın temsiliyet gücünü artırmaktadır.

4.3. Ölçüm Araçlarına İlişkin Frekans Analizi Bulguları

4.3.1. Bilgilendirme Sorularına İlişkin Frekans Analizi Bulguları

Çizelge 4.2. Bilgilendirme Sorularına İlişkin Frekans Analizi Bulguları

1. Atıkların (kâğıt, karton, cam, metal, plastik) geri dönüşümü konusunda bilginiz var mı?		
Dağılım	N	%
Evet	278	71,5
Hayır	111	28,5
Toplam	389	100,0
2. Atıkların geri dönüşümüyle ilgili bilgileri kimlerden ya da nereden öğrendiniz?		
Dağılım	N	%

BULGULAR**Esra KARACA**

Aile ya da arkadaş çevresinden	54	13,9
Billboardlardan (Belediyelerin ilan panoları) ya da broşürlerden	11	2,8
Dergi ya da gazetelerden	19	4,9
Ders kitaplarından	69	17,7
İnternet/dijital iletişim araçlarından	133	34,2
Televizyon	103	26,5
Toplam	389	100,0
3. Geri dönüşümün çevreye yararlı olduğunu konusunda fikriniz var mı?		
Dağılım	N	%
Evet	286	73,5
Fikrim yok	55	14,1
Hayır	48	12,3
Toplam	389	100,0
4. Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısı olduğu konusunda fikriniz var mı?		
Dağılım	N	%
Evet	250	64,3
Fikrim yok	79	20,3
Hayır	60	15,4
Toplam	389	100,0
5. Yaşadığınız il, ilçe ya da mahallede şimdiye kadar geri dönüşüm ile ilgili herhangi bir etkinliğe katıldınız mı?		
Dağılım	N	%
Evet	100	25,7

BULGULAR**Esra KARACA**

Hayır	289	74,3
Toplam	389	100,0
6. İliniz, ilçeniz ya da mahallenizde böyle bir etkinlik düzenlenirse katılmak isteriminiz?		
Dağılım	N	%
Evet	243	62,5
Hayır	146	37,5
Toplam	389	100,0
7. Geri dönüşüme göndermek için hiç atık biriktirdiniz mi?		
Dağılım	N	%
Evet	165	42,4
Hayır	140	36,0
Kısmen	84	21,6
Toplam	389	100,0
8. Evinizde oluşan atıkları geri dönüşüme göndermek üzere türlerine göre ayrıştırıyor musunuz?		
Dağılım	N	%
Evet	113	29,0
Hayır	187	48,1
Kısmen	89	22,9
Toplam	389	100,0

Yukarıda yer alan tabloda, katılımcıların bilgilendirme sorularına verdikleri yanıtlara ilişkin frekans analizi bulgularına yer verilmiştir.

Katılımcıların atıkların (kâğıt, karton, cam, metal, plastik) geri dönüşümü konusundaki bilgi düzeylerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %71,5'inin (n=278) bu konuda bilgi sahibi olduğu, %28,5'inin ise (n=111) bilgi sahibi olmadığı görülmektedir. Bu sonuç, örneklemin büyük bir çoğunluğunun geri dönüşüm konusunda temel bilgiye sahip olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların atıkların geri dönüşümüyle ilgili bilgileri hangi kaynaklardan edindiklerine ilişkin dağılım incelendiğinde, en yüksek oranın %34,2 ile internet ve dijital iletişim araçlarına ait olduğu görülmektedir (n=133). Bunu sırasıyla %26,5 ile televizyon (n=103) ve %17,7 ile ders kitapları (n=69) izlemektedir. Aile ya da arkadaş çevresinden bilgi edinme oranı %13,9 (n=54) iken, dergi ya da gazetelerden bilgi edinme %4,9 (n=19), billboardlar ya da broşürlerden bilgi edinme ise %2,8 (n=11) ile en düşük düzeyde gerçekleşmiştir. Bu bulgular, katılımcıların büyük ölçüde dijital medya ve televizyon aracılığıyla geri dönüşüm konusunda bilgilendiklerini ortaya koymaktadır.

Katılımcıların geri dönüşümün çevreye yararlı olduğu konusundaki görüşlerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %73,5'inin (n=286) geri dönüşümün çevreye faydalı olduğunu düşündüğü görülmektedir. Katılımcıların %14,1'i (n=55) bu konuda bir fikir beyan etmezken, %12,3'ü (n=48) geri dönüşümün çevreye yararlı olmadığı görüşündedir. Bu sonuç, örneklemin büyük bir çoğunluğunun geri dönüşümün çevresel katkılarına yönelik olumlu bir algıya sahip olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin görüşleri incelendiğinde, %64,3'ünün (n=250) geri dönüşümün ekonomik fayda sağladığını düşündüğü görülmektedir. Katılımcıların %20,3'ü (n=79) bu konuda herhangi bir fikre sahip değilken, %15,4'ü (n=60) geri dönüşümün ekonomik bir katkısı olmadığını belirtmiştir. Bu bulgular, örneklemin önemli bir kısmının geri dönüşümün

sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik anlamda da yararlı olduğunu düşündüğünü ortaya koymaktadır.

Katılımcıların yaşadıkları il, ilçe veya mahallede geri dönüşüm ile ilgili herhangi bir etkinliğe katılım durumları incelendiğinde, %25,7'sinin (n=100) böyle bir etkinliğe katıldığı, %74,3'ünün (n=289) ise katılmadığı görülmektedir. Bu bulgu, örneklemin büyük bir çoğunluğunun geri dönüşüm faaliyetlerine doğrudan katılım göstermediğini ortaya koymakta ve toplumsal düzeyde uygulamalı çevre bilincinin artırılması gerektiğine işaret etmektedir.

Katılımcıların yaşadıkları il, ilçe veya mahallede geri dönüşüm ile ilgili bir etkinlik düzenlenmesi durumunda katılım isteklilikleri incelendiğinde, %62,5'inin (n=243) böyle bir etkinliğe katılmak istediği, %37,5'inin (n=146) ise katılmak istemediği görülmektedir. Bu bulgu, örneklemin önemli bir kısmının geri dönüşüm faaliyetlerine yönelik potansiyel bir katılım eğilimi taşıdığını göstermekte olup, doğru planlama ve duyurularla bu katılımın artırılabilceğini düşündürmektedir.

Katılımcıların geri dönüşüme göndermek amacıyla atık biriktirme durumlarına ilişkin dağılım incelendiğinde, %42,4'ünün (n=165) atık biriktirdiği, %36,0'ının (n=140) atık biriktirmediği, %21,6'sının (n=84) ise kısmen atık biriktirdiği görülmektedir. Bu bulgular, katılımcıların yaklaşık yarısının geri dönüşüme yönelik aktif bir davranış sergilediğini, ancak önemli bir kesimin bu konuda ya tamamen pasif kaldığını ya da düzensiz bir tutum sergilediğini ortaya koymaktadır.

Katılımcıların evlerinde oluşan atıkları geri dönüşüme göndermek üzere türlerine göre ayrıştırma durumlarına ilişkin dağılım incelendiğinde, %29,0'ının (n=113) atıklarını ayrıştırdığı, %48,1'inin (n=187) ayrıştırmadığı ve %22,9'unun (n=89) ise kısmen ayrıştırdığı görülmektedir. Bu sonuçlar, katılımcıların önemli bir kısmının evsel atık ayrıştırması yapmadığını, dolayısıyla geri dönüşüm sürecine tam anlamıyla katkı sağlamadığını göstermektedir.

4.3.2. Uygulamaya Yönelik Sorulara ilişkin Frekans Analizi Bulguları

Çizelge 4.3. Uygulamaya Yönelik Sorulara ilişkin Frekans Analizi Bulguları

1. Kâğıt atıklarınızı (gazete, dergi, kâğıt, karton gibi) nasıl değerlendiriyorsunuz?		
Dağılım	N	%
Çöp kutusuna atma	157	40,4
Evde kullanma	53	13,6
Geri dönüşüm kutusu ya da konteynerine gönderme	116	29,8
Satma	16	4,1
Yakma	47	12,1
Toplam	389	100,0
2. Plastik atıklarınızı nasıl değerlendiriyorsunuz ?		
Dağılım	N	%
Çöp kutusuna atma	187	48,1
Geri Dönüşüme atma	82	21,1
Satma	38	9,8
Tekrar kullanma	65	16,7
Yakma	17	4,4
Toplam	389	100,0
3. Cam atıklarınız nasıl değerlendiriyorsunuz?		
Dağılım	N	%
Çöpe atma	234	60,2
Geri dönüşüm kutusu ya da konteynerine atma	75	19,3
Satma	27	6,9
Tekrar kullanma	53	13,6
Toplam	389	100,0
4. Metal atıklarınız nasıl değerlendiriyorsunuz?		
Dağılım	N	%
Çöpe atma	207	53,2
Geri dönüşüm kutusu ya da konteynerine atma	78	20,1
Satma	70	18,0
Tekrar kullanma	34	8,7
Toplam	389	100,0
5. Ambalaj atıklarınızı ne yapıyorsunuz?		
Dağılım	N	%
Çöpe atma	250	64,3
Geri dönüşüm kutusu ya da konteynerine atma	77	19,8
Satma	31	8,0
Tekrar kullanma	31	8,0
Toplam	389	100,0
6. Ambalaj atıklarınızı diğer evsel atıklardan ayrı bir şekilde düzenli biçimde biriktiriyor musunuz?		
Dağılım	N	%
Bazen	114	29,3
Evet	74	19,0

BULGULAR**Esra KARACA**

Hayır	201	51,7
Toplam	389	100,0
7. Ambalaj atıklarınızı nasıl biriktiriyorsunuz?		
Dağılım	N	%
Biriktirmiyorum	172	44,2
Depo kısmında	32	8,2
Evimdeki ayrı bir dönüşüm kutusunda	37	9,5
Poşet içerisinde	148	38,0
Toplam	389	100,0
8. Atık yağlarınızı ne yapıyorsunuz?		
Dağılım	N	%
Atık kutusunda biriktirip satıyorum	31	8,0
Atık yağ kutusunda biriktirip geri dönüşüme veriyorum	60	15,4
Güvenli bir alana (toprak vb.) döküyorum	93	23,9
Lavaboya döküyorum	205	52,7
Toplam	389	100,0
9.Evsel atık konusunda farkındalık çalışmalarında gönüllü olmak ister misiniz?		
Dağılım	N	%
Evet	223	57,3
Hayır	166	42,7
Toplam	389	100,0

Yukarıda yer alan tabloda, katılımcıların uygulamaya yönelik sorulara verdikleri yanıtlara ilişkin frekans analizi bulgularına yer verilmiştir.

Katılımcıların kâğıt atıklarını nasıl değerlendirdiklerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %40,4'ünün (n=157) kâğıt atıklarını çöp kutusuna attığı, %29,8'inin (n=116) geri dönüşüm kutusu veya konteynerine gönderdiği, %13,6'sının (n=53) evde kullandığı, %12,1'inin (n=47) kâğıt atıkları yakarak imha ettiği ve %4,1'inin (n=16) kâğıt atıklarını sattığı görülmektedir. Bu bulgular, katılımcıların önemli bir kısmının kâğıt atıklarını ya çöpe attığını ya da farklı yöntemlerle değerlendirdiğini, ancak geri dönüşüm kutusuna gönderme oranının yalnızca %29,8 olduğunu göstermektedir. Bu durum, kâğıt atıkların daha etkin bir şekilde geri dönüşüme kazandırılabilmesi için bilgilendirme ve teşvik edici uygulamalara ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

Katılımcıların plastik atıklarını nasıl değerlendirdiklerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %48,1'inin (n=187) plastik atıkları çöp kutusuna attığı, %21,1'inin (n=82) geri dönüşüme gönderdiği, %16,7'sinin (n=65) tekrar kullandığı, %9,8'inin (n=38) plastik atıkları sattığı ve %4,4'ünün (n=17) yakarak imha ettiği

görülmektedir. Bu bulgular, plastik atıkların yaklaşık yarısının geri dönüşüm sürecine dahil edilmeden doğrudan çöpe atıldığını göstermekte, bu durum da çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli bir sorun teşkil etmektedir.

Katılımcıların cam atıklarını nasıl değerlendirdiklerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %60,2'sinin (n=234) cam atıkları doğrudan çöpe attığı, %19,3'ünün (n=75) geri dönüşüm kutusu veya konteynerine gönderdiği, %13,6'sının (n=53) tekrar kullandığı ve %6,9'unun (n=27) cam atıkları satarak değerlendirdiği görülmektedir. Bu bulgular, cam atıkların önemli bir kısmının geri dönüşüm sürecine dahil edilmeden bertaraf edildiğini ve çevre açısından değerlendirilebilecek önemli bir kaynağın israf edildiğini ortaya koymaktadır.

Katılımcıların metal atıklarını nasıl değerlendirdiklerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %53,2'sinin (n=207) metal atıkları çöpe attığı, %20,1'inin (n=78) geri dönüşüm kutusu veya konteynerine gönderdiği, %18,0'ının (n=70) metal atıkları satarak değerlendirdiği ve %8,7'sinin (n=34) tekrar kullandığı görülmektedir. Bu bulgular, metal atıkların önemli bir kısmının geri dönüşüm sürecine dahil edilmeden çöpe atıldığını ve böylece bu değerli materyalin kaybedildiğini göstermektedir.

Katılımcıların ambalaj atıklarını nasıl değerlendirdiklerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %64,3'ünün (n=250) ambalaj atıklarını çöpe attığı, %19,8'inin (n=77) geri dönüşüm kutusu veya konteynerine gönderdiği, %8,0'ının (n=31) sattığı ve %8,0'ının (n=31) tekrar kullandığı görülmektedir. Bu bulgular, ambalaj atıklarının büyük bir kısmının geri dönüşüm sürecine dahil edilmeden çöpe atıldığını ve çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli bir kaybın yaşandığını göstermektedir.

Katılımcıların ambalaj atıklarını diğer evsel atıklardan ayrı bir şekilde düzenli biçimde biriktirme durumlarına ilişkin dağılım incelendiğinde, %51,7'sinin (n=201) bu konuda herhangi bir ayrıştırma yapmadığı, %29,3'ünün (n=114) zaman zaman ayrıştırdığı ve yalnızca %19,0'ının (n=74) düzenli biçimde ambalaj atıklarını ayrı topladığı görülmektedir. Bu bulgular, katılımcıların yarısından fazlasının ambalaj atıklarını ayrı bir şekilde biriktirme alışkanlığına sahip olmadığını ve düzenli geri dönüşüm bilincinin henüz istenen düzeye ulaşmadığını göstermektedir.

Katılımcıların ambalaj atıklarını nasıl biriktirdiklerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %44,2'sinin (n=172) ambalaj atıklarını biriktirmediği, %38,0'ının (n=148) poşet içerisinde biriktirdiği, %9,5'inin (n=37) evlerinde ayrı bir dönüşüm kutusu kullandığı ve %8,2'sinin (n=32) depo kısmında biriktirdiği görülmektedir. Bu bulgular, önemli bir kısmın ambalaj atıklarını biriktirme alışkanlığına sahip olmadığını, biriktirenlerin ise çoğunlukla plansız yöntemler tercih ettiğini göstermektedir.

Katılımcıların atık yağlarını nasıl değerlendirdiklerine ilişkin dağılım incelendiğinde, %52,7'sinin (n=205) atık yağları lavaboya döktüğü, %23,9'unun (n=93) güvenli bir alana boşalttığı, %15,4'ünün (n=60) atık yağ kutusunda biriktirerek geri dönüşüme verdiği ve %8,0'ının (n=31) biriktirip satarak değerlendirdiği görülmektedir. Bulgular, katılımcıların büyük çoğunluğunun atık yağları çevreye zarar verebilecek şekilde bertaraf ettiğini ve geri dönüşüme kazandırma oranının oldukça düşük olduğunu ortaya koymaktadır.

Katılımcıların evsel atık konusunda farkındalık çalışmalarında gönüllü olma durumlarına ilişkin dağılım incelendiğinde, %57,3'ünün (n=223) gönüllü olmak istediği, %42,7'sinin (n=166) ise gönüllü olmak istemediği görülmektedir. Bu bulgu, katılımcıların yarısından fazlasının çevre bilinci ve toplumsal sorumluluk konularında duyarlı olduğunu göstermekte ve gelecekte gerçekleştirilecek farkındalık çalışmalarında önemli bir katılımcı potansiyeline işaret etmektedir.

4.3.3. Ulaşabilmeye ve Atık Sürecine Katılmayla İlgili Sorulara İlişkin Frekans Analizi Bulguları

Çizelge 4.4. Ulaşabilmeye ve atık sürecine katılmayla ilgili sorulara ilişkin frekans analizi bulguları

1. Mahallenizde ya da semtinizde geri dönüşüm kutusu/konteynerleri var mı?		
Dağılım	N	%
Evet	127	32,6
Fikrim yok	64	16,5
Hayır	198	50,9
Toplam	389	100,0

2. Mahallenizde ya da semtinizde geri dönüşüm kutusu/konteynerine kolaylıkla ulaşabiliyor musunuz?		
Dağılım	N	%
Evet	102	26,2
Fikrim yok	69	17,7
Hayır	218	56,0
Toplam	389	100,0
3. Mahallenizde yaşadığınız semtte evsel atıklar ve ambalaj atıkları ne sıklıkla toplanıyor?		
Dağılım	N	%
Haftanın belirli günlerinde	82	21,1
Hangi günleri toplandığını bilmiyorum	177	45,5
Toplanmıyor	130	33,4
Toplam	389	100,0
4. Sizce evsel atıklar yeterli/uygun şekilde toplanıyor mu?		
Dağılım	N	%
Evet	71	18,3
Fikrim yok	95	24,4
Hayır	223	57,3
Toplam	389	100,0
5. Evsel atıkları geri dönüşüme gönderme istekliliğinizi olumsuz etkileyen faktörler hangileridir?		
Dağılım	N	%
Aracım yok	40	10,3
Bilgilendirme (evsel atık biriktirme yöntemlerine ilişkin bilgim yok)	89	22,9
Diğer	9	2,3
Ekonomik getiri bakımında cazip değil	51	13,1
Mesafe (atık toplama merkezin uzakta olması)	106	27,2
Toplama imkânı (atık toplama alanım yok)	94	24,2
Toplam	389	100,0
6. Sizce geri dönüşüm kutuları/konteynerler için en uygun yer aşağıdaki yerlerden hangisi olmalı?		

BULGULAR		Esra KARACA	
Dağılım	N	%	
Otobüs durakları yakınlarına	358	92	
Metro durakları yakınlarına	114	29,3	
Okulların yakınlarına	244	62,8	
Alışveriş merkezleri yakınlarına	225	57,8	
Kamu binalarının önlerine	165	42,5	
Sokakların kesişim noktalarına	202	52	
Semt Pazar yerlerine	202	52	
Fikrim yok	20	5,1	
Toplam	389		
Not: 6. Soruda çoklu tercih yapılmıştır.			

Yukarıda yer alan tabloda, ulaşabilmeye ve atık sürecine katılmayla ilgili sorulara ilişkin frekans analizi bulgularına yer verilmiştir.

Katılımcıların mahallerinde ya da semtlerinde geri dönüşüm kutusu/konteynerlerinin bulunup bulunmadığına dair verdikleri yanıtlara göre, %50,9'u (n=198) geri dönüşüm kutusu veya konteynerinin bulunmadığını, %32,6'sı (n=127) bu tür kutu ve konteynerlerin mevcut olduğunu ve %16,5'i (n=64) ise bu konuda bir bilgisi olmadığını belirtmiştir. Bu bulgular, geri dönüşüm altyapısının bazı bölgelerde eksik olduğunu ve halkın geri dönüşüm konusunda daha fazla bilgi edinmesi gerektiğini göstermektedir.

Katılımcıların mahallerinde ya da semtlerinde geri dönüşüm kutusu/konteynerine kolaylıkla ulaşabiliyor olup olmadıklarına ilişkin verdikleri yanıtlara göre, %56,0'ı (n=218) bu tür kutulara ulaşmada zorluk çektiklerini %26,2'si (n=102) kolaylıkla ulaşabildiğini ve %17,7'si (n=69) ise bu konuda bilgi sahibi olmadığını ifade etmiştir. Bu bulgular, geri dönüşüm altyapısının erişilebilirliğinin bazı bölgelerde yetersiz olduğunu ve bu durumun geri dönüşüm oranlarını olumsuz etkileyebileceğini ortaya koymaktadır.

Geri dönüşüm kutularının yetersiz tedariki ve bunların elverişsiz yerleşimi etkili olduğu yönünde tespit edilmiştir (Stoeva & Alriksson, 2017).

Katılımcıların mahallerinde evsel atıklar ve ambalaj atıklarının toplama sıklığına ilişkin verdikleri yanıtlara göre, %45,5'i (n=177) atıkların hangi günlerde toplandığını bilmediğini, %33,4'ü (n=130) atıkların hiç toplanmadığını ve %21,1'i (n=82) atıkların haftanın belirli günlerinde toplandığını belirtmiştir. Bu bulgular, atık toplama sisteminin bazı bölgelerde düzensiz ve belirsiz olduğunu, bu da toplumsal farkındalık eksikliklerine ve geri dönüşüm oranlarının düşmesine yol açabileceğini göstermektedir.

Katılımcıların evsel atıkların yeterli ve uygun şekilde toplanıp toplanmadığına ilişkin verdikleri yanıtlara göre, %57,3'ü (n=223) evsel atıkların uygun şekilde toplanmadığını, %24,4'ü (n=95) bu konuda fikrinin olmadığını ve yalnızca %18,3'ü (n=71) atıkların yeterli şekilde toplandığını belirtmiştir. Bu bulgular, katılımcıların büyük bir kısmının evsel atıkların uygun bir şekilde toplanmadığını düşündüğünü ve atık yönetimi süreçlerinin toplumsal gözlemlerle uyumsuz olabileceğini göstermektedir.

Katılımcıların evsel atıkları geri dönüşüme gönderme istekliliklerini olumsuz etkileyen faktörler incelendiğinde, en yüksek oranın %27,2 (n=106) ile "mesafe" (atık toplama merkezinin uzak olması) olduğu, bunu %24,2 (n=94) ile "toplama imkânı" (atık toplama alanının bulunmaması) ve %22,9 (n=89) ile "bilgilendirme eksikliği" (evsel atık biriktirme

yöntemlerine ilişkin bilgi yetersizliği) takip ettiği görülmektedir. Ayrıca, %13,1 (n=51) katılımcı ekonomik getiri bakımından geri dönüşümün cazip olmadığına, %10,3 (n=40) ise aracının olmadığından bahsetmiştir.

Katılımcıların geri dönüşüm kutusu ve konteynerlerinin hangi noktalara yerleştirilmesi gerektiğine ilişkin verdikleri yanıtlar, birden fazla seçeneğin işaretlenmiş olduğunu göstermektedir. En fazla tercih edilen nokta %92,0 (n=358) ile otobüs durakları yakınlarıdır. Diğer popüler yerler arasında %62,8 (n=244) ile okulların yakınları, %57,8 (n=225) ile alışveriş merkezleri yakınları ve %52,0 (n=202) ile sokakların kesişim noktaları yer almaktadır. Semt pazar yerlerine ise %52,0 (n=202) oranında bir tercih yapılmıştır. Ayrıca, %42,5 (n=165) katılımcı kamu binalarının önlerine, %29,3 (n=114) metro durakları yakınlarına yerleştirilmesini önermiştir. Yalnızca %5,1 (n=20) katılımcı ise bu konu hakkında fikri olmadığını belirtmiştir.

4.3.4. Geri Dönüşümle İlgili Kurumların Sorumluluğuyla İlgili Sorulara İlişkin Frekans Analizi Bulguları

Çizelge 4.5. Geri dönüşümle ilgili kurumların sorumluluğuyla ilgili sorulara ilişkin frekans analizi bulguları

1. Geri dönüşüm faaliyetleri hakkında ilgili kurum/kuruluşlar tarafından yeterince bilgilendirildiğinizi düşünüyor musunuz?		
Dağılım	N	%
Evet	101	26,0
Hayır	288	74,0
Toplam	389	100,0
2. Bulunduğunuz çevrede geri dönüşüm hakkında bilgilendiren afişler ya da panolara rastladınız mı?		
Dağılım	N	%
Evet	87	22,4
Hayır	302	77,6
Toplam	389	100,0

3. Belediyenin yaptığı geri dönüşüm kampanyalarında haberiniz var mı?		
Dağılım	N	%
Evet	71	18,3
Hayır	318	81,7
Toplam	389	100,0
4.Yaşadığınız bölgede evsel atıklarınız (kâğıt, cam, metal, vb.) genellikle kim tarafından toplanmaktadır?		
Dağılım	N	%
Atık Toplayıcılar	184	47,3
Belediye personeli	172	44,2
Diğer	33	8,5
Toplam	389	100,0
5. Belediyenizin evsel atık toplama hizmetlerini yeterli buluyor musunuz?		
Dağılım	N	%
Evet	43	11,1
Hayır	251	64,5
Kısmen	95	24,4
Toplam	389	100,0
6.Türkiye'nin gelecekte ciddi atık riskleriyle karşılaşabileceğini düşünüyor musunuz?		
Dağılım	N	%
Evet	211	54,2
Fikrim yok	51	13,1
Hayır	51	13,1
Kısmen	76	19,5

BULGULAR		Esra KARACA
Toplam	389	100,0
8. Evsel atıkların değerlendirebilmesi için yeni bir ulusal bir geri dönüşüm politikasına ihtiyaç vardır		
Dağılım	N	%
Evet	240	61,7
Hayır	52	13,4
Kısmen	97	24,9
Toplam	389	100,0
8.Şanlıurfa'da evsel atıklar önemli bir çevre sorunu oluşturmakta mıdır?		
Dağılım	N	%
Evet	244	62,7
Fikrim yok	89	22,9
Hayır	56	14,4
Toplam	389	100,0
9.Belediye tarafından ne tür bilgilendirme ve eğitim verilirse evsel atıkların ayrıştırmasında etkili olur?		
Dağılım	N	%
Yüz yüze eğitim	171	43,96
Okullarda ve üniversitelerde	140	35,99
Hanım lokalleri ve belediyeye ait merkezler	55	14,14
Medya ve iletişim araçları yoluyla	142	36,50
Geri dönüşüm ürünlerle sergi açmak ve eğitim vermek	82	21,8
Toplam	389	

Yukarıda yer alan tabloda, geri dönüşümle ilgili kurumların sorumluluğuyla ilgili sorulara ilişkin frekans analizi bulgularına yer verilmiştir.

Katılımcıların geri dönüşüm faaliyetleri hakkında ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından bilgilendirilme düzeylerine ilişkin görüşleri incelendiğinde, %74,0'ının (n=288) yeterli bilgilendirilme yapılmadığını düşündüğü, yalnızca %26,0'ının (n=101) yeterli bilgilendirme yapıldığını belirttiği görülmektedir.

Katılımcıların yaşadıkları çevrede geri dönüşüm hakkında bilgilendirme amaçlı afiş veya panolara rastlayıp rastlamadıklarına ilişkin verdikleri yanıtlara bakıldığında, %77,6'sının (n=302) böyle bir bilgilendirme materyaline rastlamadığını, yalnızca %22,4'ünün (n=87) rastladığını belirttiği görülmektedir.

Katılımcıların belediyeler tarafından yürütülen geri dönüşüm kampanyalarından haberdar olma durumlarına ilişkin bulgular incelendiğinde, %81,7'sinin (n=318) bu kampanyalardan haberdar olmadıkları, yalnızca %18,3'ünün (n=71) haberdar oldukları görülmektedir.

Katılımcıların yaşadıkları bölgede evsel atıklarının kim tarafından toplandığına ilişkin görüşleri incelendiğinde, %47,3'ünün (n=184) atık toplayıcılar tarafından, %44,2'sinin (n=172) belediye personeli tarafından toplandığını belirttiği, %8,5'inin ise (n=33) diğer yöntemleri ifade ettiği görülmektedir. Bu sonuç, evsel atıkların toplanmasında resmi belediye hizmetlerinin yanı sıra, kayıt dışı olarak faaliyet gösteren atık toplayıcılarının da önemli bir paya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Etkin bir geri dönüşüm sisteminin oluşturulabilmesi için atık yönetimi süreçlerinde belediyeler ile bağımsız atık toplayıcıları arasında iş birliğinin güçlendirilmesi ve bu sürecin düzenli bir yapıya kavuşturulması önemli bir gereklilik olarak değerlendirilebilir.

Katılımcıların belediyelerinin evsel atık toplama hizmetlerine ilişkin memnuniyet düzeyleri incelendiğinde, %64,5'inin (n=251) bu hizmetleri yetersiz bulduğu, %24,4'ünün (n=95) kısmen yeterli bulduğu ve yalnızca %11,1'inin (n=43)

yeterli bulduğu belirlenmiştir.

Elde edilen bulgular, katılımcıların büyük çoğunluğunun belediyelerin evsel atık toplama hizmetlerinden memnun olmadığını göstermektedir. Bu durum, atık toplama hizmetlerinin sıklığı, etkinliği ve düzenliliği konusunda mevcut uygulamaların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Katılımcıların Türkiye'nin gelecekte ciddi atık riskleriyle karşılaşabileceğine yönelik görüşleri incelendiğinde, %54,2'sinin (n=211) bu konuda endişe taşıdığı, %19,5'inin (n=76) kısmen katıldığı, %13,1'inin (n=51) ise hem "fikrim yok" hem de "hayır" yanıtlarını verdiği görülmektedir. Bu bulgular, toplumun önemli bir kesiminin gelecekte atık yönetimi konusunda riskler öngördüğünü ve bu alanda önleyici stratejilere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Farkındalık düzeyinin artırılması ve sürdürülebilir atık yönetimi politikalarının geliştirilmesi, bu kaygıların azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Katılımcıların evsel atıkların değerlendirilmesi için yeni bir ulusal geri dönüşüm politikasına ihtiyaç duyulup duyulmadığına ilişkin görüşleri incelendiğinde, %61,7'sinin (n=240) böyle bir gerekliliğin bulunduğunu ifade ettiği, %24,9'unun (n=97) kısmen katıldığı ve %13,4'ünün (n=52) ise bu gerekliliği reddettiği görülmektedir.

Katılımcıların Şanlıurfa'da evsel atıkların önemli bir çevre sorunu oluşturup oluşturmadığına ilişkin görüşleri incelendiğinde, %62,7'sinin (n=244) evsel atıkların ciddi bir çevre problemi teşkil ettiğini düşündüğü, %22,9'unun (n=89) konu hakkında fikrinin olmadığı ve %14,4'ünün (n=56) ise evsel atıkların çevre sorunu oluşturmadığını ifade ettiği görülmektedir. Bu bulgular, Şanlıurfa'da evsel atık yönetimine yönelik toplumsal farkındalığın önemli ölçüde oluştuğunu, ancak hâlâ kayda değer bir kesimin bilgi eksikliği yaşadığını göstermektedir.

Katılımcıların geri dönüşüm konusunda bilgilendirilme yöntemleri hakkında belirledikleri seçenekler incelendiğinde, çoklu seçeneklerin işaretlendiği görülmektedir. En yüksek tercih oranı, %43,96 ile yüz yüze eğitimde (n=171) gerçekleşirken, %36,5'lik bir oranla medya ve iletişim araçları yoluyla bilgilendirme

(n=142) ikinci sırada yer almaktadır. Okullarda ve üniversitelerde bilgilendirme ise %35,99 ile önemli bir yer tutmaktadır (n=140). Geri dönüşüm ürünlerle sergi açmak ve eğitim vermek seçeneği %21,8 oranında (n=82) tercih edilmiştir. Hanım lokalleri ve belediyeye ait merkezler ise %14,14 (n=55) gibi daha düşük bir tercih oranına sahiptir. Bu bulgular, katılımcıların geri dönüşüm hakkında en fazla yüz yüze eğitim ve medya araçlarıyla bilgilendirilmeyi tercih ettiğini gösterirken, okullarda ve üniversitelerde yapılan çalışmaların da önemli bir etkisi olduğu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, sergi ve eğitim gibi görsel ve interaktif etkinliklerin ilgi gördüğü de anlaşılmaktadır. Bu durum, geri dönüşüm konusunda etkili iletişim ve eğitim stratejilerinin çeşitlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

4.3.5. Çapraz (Crosstabs) Tablo Bulguları

Bu bölümde, veri toplama sürecinde kullanılan ölçüm araçlarına ve katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Demografik değişkenlere ilişkin bulgular, değişkenler arasındaki ilişkilerin daha net görülebilmesi amacıyla çapraz tablolar aracılığıyla sunulacaktır.

4.3.6. Katılımcıların Bilgilendirme Sorularına Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Çizelge 4.6. Atıkların (kâğıt, karton, cam, metal, plastik) geri dönüşümü konusunda bilginiz var mı?" Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların cinsiyet özelliği ile ilişkilendirilmesi

Cinsiyet		Atıkların (kâğıt, karton, cam, metal, plastik) geri dönüşümü konusunda bilginiz var mı?		
		Evet	Hayır	Toplam
Erkek	N	156	51	207
	%	75,4%	26,4%	100%
Kadın	N	123	59	182
	%	67,6%	32,4%	100%
Toplam		279	110	389
		71,7%	28,3%	100%

Tabloda, “Atıkların (kâğıt, karton, cam, metal, plastik) geri dönüşümü konusunda bilginiz var mı?” sorusuna verilen yanıtların katılımcıların cinsiyet değişkeniyle ilişkisine dair bulgulara yer verilmektedir. Bulgular incelendiğinde, erkek katılımcıların %75,4’ünün geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi olduğunu, %24,6’sının ise bilgi sahibi olmadığını beyan ettiği görülmektedir. Kadın katılımcılar arasında ise %67,6’sı geri dönüşüm hakkında bilgi sahibi olduğunu, %32,4’ü ise bilgi sahibi olmadığını ifade etmiştir. Bu bulgular, her iki cinsiyet grubunda da çevresel farkındalık düzeyinin genel olarak yüksek olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, erkek katılımcıların geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeyi, kadın katılımcılara kıyasla yaklaşık %8 oranında daha yüksektir.

Bu durum, erkeklerin ev dışındaki işlerle daha fazla meşgul olması ve kamusal alanda daha fazla zaman geçirmeleri nedeniyle çevresel olaylara ve değişimlere kadınlara kıyasla daha fazla maruz kalmalarından kaynaklanıyor olabilir. Özellikle Şanlıurfa gibi geleneksel aile yapısının hâkim olduğu bölgelerde, kadınların ev dışı iş gücüne katılım oranı düşüktür. Bu durum, kadınların çevresel farkındalık ve evsel atık yönetimi konularında erkeklere oranla daha az bilgi ve deneyime sahip olmalarına neden olabilir.

Çizelge 4.7. Atıkların geri dönüşümüyle ilgili bilgileri kimlerden ya da nereden öğrendiniz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi

Eğitim Durumunuz ?	Atıkların geri dönüşümüyle ilgili bilgileri kimlerden ya da nereden öğrendiniz?						Toplam
	Aile ya da arkadaş çevresinden	Billboardlar dan (Belediyelerin ilan panoları) ya da broşürlerden	Dergi ya da gazetelerden	Ders kitaplarından	İnternet/dijital iletişim araçlarında	Televizyon	
İlköğretim	N 12	0	2	5	15	28	62
	% 19,4%	0,0%	3,2%	8,1%	24,2%	45,2%	100%
Lisans	N 7	4	12	22	42	18	105
	% 6,7%	3,8%	11,4%	21,0%	40,0%	17,1%	100%
Lisansüstü	N 0	1	1	0	9	2	13
	% 0,0%	7,7%	7,7%	0,0%	69,2%	15,4%	100%
Lise	N 25	4	4	22	29	39	123
	% 20,3%	3,3%	3,3%	17,9%	23,6%	31,7%	100%
Ön Lisans	N 10	2	0	20	38	16	86
	% 11,6%	2,3%	0,0%	23,3%	44,2%	18,6%	100%
Toplam	54	11	19	69	133	103	389
	13,9%	2,8%	4,9%	17,7%	34,2%	26,5%	100%

Tabloda, “Atıkların geri dönüşümüyle ilgili bilgileri kimlerden ya da nereden

öğrendiniz?” sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesine yönelik bulgulara yer verilmiştir.

Tabloda yer alan bulgular incelendiğinde; katılımcıların eğitim düzeyine göre atıkların geri dönüşümüne ilişkin bilgi edinme kaynakları farklılık gösterdiği görülmektedir. İlköğretim mezunları en çok televizyon (%45,2), ardından internet (%24,2) ve aile/arkadaş çevresini (%19,4) tercih etmiş, billboard/broşürleri hiç kullanmamıştır. Lise mezunları da en çok televizyonu (%31,7) tercih etmiş; bunu internet (%23,6), aile/arkadaş çevresi (%20,3) ve ders kitapları (%17,9) takip etmiştir. Ön lisans mezunlarında ise internet (%44,2) ilk sırada yer alırken, onu ders kitapları (%23,3) ve televizyon (%18,6) izlemiştir; bu grupta dergi/gazete ile billboardlar en az kullanılan kaynaklar olmuştur. Lisans mezunları bilgiye en çok internet (%40,0) ve ders kitapları (%21,0) aracılığıyla ulaşırken, dergi/gazeteler (%11,4) ve televizyon (%17,1) daha az tercih edilmiştir. Lisansüstü grupta ise internet (%69,2) açık ara en yaygın kaynak olurken, televizyon (%15,4), dergi/gazete (%7,7) ve billboardlar (%7,7) sınırlı düzeyde kullanılmış; aile/arkadaş çevresi ile ders kitapları hiç belirtilmemiştir. Bu bulgular, eğitim düzeyi arttıkça bireylerin geleneksel medya yerine dijital ve yazılı kaynaklara yöneldiğini ortaya koymaktadır.

Çizelge 4.8. Geri dönüşümün çevreye yararlı olduğunu konusunda fikriniz var mı? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların yaş dağılımları ile ilişkilendirilmesi

Yaşınız ?		Geri dönüşümün çevreye yararlı olduğunu konusunda fikriniz var mı?			Toplam
		Evet	Fikrim yok	Hayır	
18-24	N	106	19	15	140
	%	75,7%	13,6%	10,7%	100%
25-34	N	99	13	11	123
	%	80,5%	10,6%	8,9%	100%
35-44	N	48	12	12	72
	%	66,7%	16,7%	16,7%	100%
45-54	N	20	9	8	37
	%	54,1%	24,3%	21,6%	100%
55 ve üstü	N	11	4	2	17
	%	64,7%	23,5%	11,8%	100,0%
Toplam		284	57	48	389
		73,0%	14,7%	12,3%	100%

Tabloda “Geri dönüşümün çevreye yararlı olduğu konusundaki görüşlerin, katılımcıların yaş dağılımları ile ilişkilendirilmesine yönelik bulgular aşağıda sunulmuştur.” Katılımcıların yaş gruplarına göre geri dönüşümün çevreye yararına ilişkin görüşleri incelendiğinde, genç yaş gruplarında olumlu görüşlerin daha yüksek oranda olduğu görülmektedir. 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların %75,7’si, 25-34 yaş grubunun ise %80,5’i geri dönüşümün çevreye yararlı olduğu görüşünü

belirtmiştir. Bu oran, ilerleyen yaş gruplarında azalma eğilimi göstermektedir. 35-44 yaş grubunda “evet” diyenlerin oranı %66,7, 45-54 yaş aralığında ise %54,1’dir. En yaşlı grup olan 55 yaş ve üzerindeki bireylerde bu oran %64,7 olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca, yaş ilerledikçe “fikrim yok” ve “hayır” yanıtlarının oranlarında artış gözlenmektedir. Örneğin, 45-54 yaş grubunda “fikrim yok” diyenlerin oranı %24,3, “hayır” diyenlerin oranı ise %21,6’dır. Bu bulgular, genç bireylerin çevresel konulara daha duyarlı olduğunu ve geri dönüşümün çevresel katkısına yönelik farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.9. İliniz, ilçeniz ya da mahallenizde böyle bir etkinlik düzenlenirse katılmak ister misiniz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların yaş dağılımları ile ilişkilendirilmesi

Yaşınız?		İliniz, ilçeniz ya da mahallenizde böyle bir etkinlik düzenlenirse katılmak ister misiniz?		Toplam
		Evet	Hayır	
18-24	N	91	49	140
	%	65,0%	35,0%	100%
25-34	N	81	42	123
	%	65,9%	34,1%	100%
35-44	N	44	28	72
	%	61,1%	38,9%	100%
45-54	N	18	19	37
	%	48,6%	51,4%	100%
55 ve üstü	N	9	8	17
	%	52,9%	47,1%	100%
Toplam		243	146	389
		62,5%	37,5%	100%

Tabloda, "İliniz, ilçeniz ya da mahallenizde geri dönüşümle ilgili bir etkinlik düzenlenmesi durumunda katılım istekliliğine ilişkin görüşlerin, katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı aşağıda sunulmuştur." Tablo incelendiğinde, genç yaş gruplarında geri dönüşümün çevreye yararlı olduğuna dair olumlu görüşlerin daha yüksek olduğu görülmektedir. 18-24 yaş arası katılımcıların %65,0’si ve 25-34 yaş arası katılımcıların %65,9’u geri dönüşümün çevreye faydalı olduğunu belirtmiştir. Bu oranlar, 35-44 yaş grubunda %61,1, 45-54 yaş grubunda ise %48,6 seviyelerine düşmektedir. 55 yaş ve üstü katılımcılar arasında ise geri dönüşümün faydalı olduğuna inananların oranı %52,9 olarak kaydedilmiştir. Aynı zamanda, yaş grubu ilerledikçe “hayır” yanıtı verenlerin oranında artış gözlemlenmektedir; özellikle 45-54 yaş grubunda bu oran %51,4 ile en yüksek seviyeye çıkmıştır. Bu bulgular, genç bireylerin çevreye duyarlılıklarının daha yüksek olduğunu, yaş arttıkça ise çevresel konularda daha olumsuz görüşlerin ortaya çıktığını göstermektedir.

Çizelge 4.10. Geri dönüşüme göndermek için hiç atık biriktirdiniz mi ? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların yaş dağılımları ile ilişkilendirilmesi

Yaşınız?		Geri dönüşüme göndermek için hiç atık biriktirdiniz mi?			Toplam
		Evet	Hayır	Kısmen	
18-24	N	55	48	37	140
	%	39,3%	34,3%	26,4%	100%
25-34	N	60	36	27	123
	%	48,8%	29,3%	22,0%	100%
35-44	N	35	27	10	72
	%	48,6%	37,5%	13,9%	100%
45-54	N	13	20	4	37
	%	35,1%	54,1%	10,8%	100%
55 ve üstü	N	2	9	6	17
	%	11,8%	52,9%	35,3%	100%
Toplam		165	140	84	389
		42,4%	36,0%	21,6%	100%

Tabloda, “Geri dönüşüme göndermek için hiç atık biriktirdiniz mi?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı aşağıda sunulmuştur. Verilere göre, genç yaş gruplarında geri dönüşüm için atık biriktirme oranı daha yüksekken, yaş ilerledikçe bu oran azalmaktadır. 18-24 yaş arası katılımcıların %39,3’ü geri dönüşüme atık biriktirdiğini belirtirken, %34,3’ü bu tür bir etkinliği yapmadığını ve %26,4’ü ise kısmen biriktirdiğini ifade etmiştir. 25-34 yaş grubu katılımcılarında ise bu oran %48,8’e çıkmakta olup, geri dönüşüm için atık biriktirenlerin oranı daha yüksektir. Bu yaş grubunda %29,3’ü hayır, %22,0’si ise kısmen biriktirdiğini belirtmiştir. 35-44 yaş grubunda da benzer şekilde atık biriktirenlerin oranı %48,6 olup, bu yaş grubunda biriktirmeyenlerin oranı daha yüksek (%37,5) ve kısmen biriktirenlerin oranı ise %13,9’dur. 45-54 yaş grubunda ise geri dönüşüm için atık biriktirme oranı belirgin bir şekilde düşer; %35,1 bu soruya evet yanıtını verirken, %54,1 hayır, %10,8 ise kısmen biriktirdiğini belirtmiştir. 55 yaş ve üstü grubunda geri dönüşüme atık biriktirme oranı en düşük seviyededir; sadece %11,8’i evet demiş, %52,9’u hayır, %35,3’ü ise kısmen biriktirdiğini ifade etmiştir. Bu bulgular, yaş ilerledikçe geri dönüşüm için atık biriktirme oranının azaldığını, genç yaş gruplarının çevre bilincinin daha yüksek olduğunu ve geri dönüşüm alışkanlıklarının yaşla birlikte belirgin şekilde değiştiğini göstermektedir.

4.3.7. Katılımcıların Uygulama Sorularına Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Çizelge 4.11. : Evsel atık konusunda farkındalık çalışmalarında gönüllü olmak ister misiniz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların yaş dağılımları ile ilişkilendirilmesi

Yaşınız?		Evsel atık konusunda farkındalık çalışmalarında gönüllü olmak ister misiniz?		Toplam
		Evet	Hayır	
18-24	N	80	60	140
	%	57,1%	42,9%	100%
25-34	N	75	48	123
	%	61,0%	39,0%	100%
35-44	N	39	33	72
	%	54,2%	45,8%	100%
45-54	N	19	18	37
	%	51,4%	48,6%	100%
55 ve üstü	N	10	7	17
	%	58,8%	41,2%	100%
Toplam		223	166	389
		57,3%	42,7%	100%

Tabloda, ‘Evsel atık konusunda farkındalık çalışmalarında gönüllü olmak ister misiniz?’ sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı aşağıda sunulmuştur.

Tablo incelendiğinde, katılımcıların yaş gruplarına göre evsel atık konusunda farkındalık çalışmalarına gönüllü olma istekliliğinin değişkenlik gösterdiği gözlemlenmektedir. 18-24 yaş arasındaki katılımcıların %57,1’i, bu tür faaliyetlerde gönüllü olmayı istemekte, %42,9’u ise gönüllü olmayı düşünmemektedir. 25-34 yaş grubunda, gönüllü olma oranı bir miktar artarak %61,0’a ulaşmakta, gönüllü olmayı düşünmeyenlerin oranı ise %39,0 olarak kaydedilmektedir. 35-44 yaş grubunda, gönüllülük isteği daha düşük seviyelere inerek %54,2 olarak belirlenmiş, bu gruptaki katılımcıların %45,8’i ise söz konusu faaliyetlere katılmayı reddetmektedir. 45-54 yaş grubunda gönüllülük isteği bir miktar daha azalarak %51,4’e gerilemiş ve %48,6’sı gönüllü olmak istememektedir. 55 yaş ve üzerindeki katılımcılarda ise gönüllü olma oranı %58,8 olarak belirlenmiş, ancak bu grupta da %41,2’lik bir kesim gönüllülüğü reddetmektedir. Bu bulgular, evsel atık konusunda farkındalık çalışmalarına katılma istekliliğinin yaşa bağlı olarak değişim gösterdiğini ve özellikle genç yaş gruplarının, özellikle 18-34 yaş aralığındaki bireylerin, bu tür faaliyetlere katılma konusunda daha yüksek bir istek sergilediklerini ortaya koymaktadır. Yaş ilerledikçe gönüllülük isteği azalma eğiliminde olmakla birlikte, tüm yaş gruplarında gönüllü olmayı isteyenlerin oranı önemli bir seviyede kalmaktadır.

Çizelge 4.12. Kâğıt atıklarınızı (gazete, dergi, kâğıt, karton gibi) nasıl değerlendiriyorsunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi

Eğitim Durumunuz ?		Kâğıt atıklarınızı (gazete, dergi, kâğıt, karton gibi) nasıl değerlendiriyorsunuz ?					Toplam
		Çöp kutusuna atma	Evde Kullanma	Geri dönüşüm kutusu ya da konteynerine gönderme	Satma	Yakma	
İlköğretim	N	25	7	12	3	15	62
	%	40,3%	11,3%	19,4%	4,8%	24,2%	100%
Lisans	N	42	15	41	2	5	105
	%	40,0%	14,3%	39,0%	1,9%	4,8%	100%
Lisansüstü	N	5	2	6	0	0	13
	%	38,5%	15,4%	46,2%	0,0%	0,0%	100%
Lise	N	48	14	35	7	19	123
	%	39,0%	11,4%	28,5%	5,7%	15,4%	100%
Ön Lisans	N	37	15	22	4	8	86
	%	43,0%	17,4%	25,6%	4,7%	9,3%	100%
Toplam		157	53	116	16	47	389
		40,4%	13,6%	29,8%	4,1%	12,1%	100%

Tabloda, “Kâğıt atıklarınızı (gazete, dergi, kâğıt, karton gibi) nasıl değerlendiriyorsunuz?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların eğitim durumlarına göre dağılımı yer almaktadır. Elde edilen bulgular, kâğıt atıkların değerlendirilme biçiminin eğitim düzeyine göre anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. İlköğretim mezunlarının %40,3’ü kâğıt atıklarını doğrudan çöp kutusuna atmakta, %24,2’si ise yakarak bertaraf etmektedir; buna karşın geri dönüşüm kutularını tercih edenlerin oranı %19,4 düzeyindedir. Lise mezunları arasında da en sık tercih edilen yöntem %39,0 ile çöp kutusuna atmak olurken, geri dönüşüm kutularına yönelme oranı %28,5 olarak kaydedilmiştir. Ön lisans mezunlarında çöp kutusuna atma oranı %43,0 ile en yüksek seviyeye ulaşırken, geri dönüşüm kutularını tercih edenlerin oranı %25,6’dır. Lisans düzeyindeki bireylerde ise geri dönüşüm davranışı belirginleşmiş olup, katılımcıların %39,0’ı geri dönüşüm kutularını kullanmakta, %40,0’ı ise çöp kutusuna yönelmektedir. Lisansüstü eğitim almış bireyler arasında geri dönüşüm kutularını tercih etme oranı %46,2 ile en yüksek seviyeye ulaşmış, bu grupta atıkların yakılması veya satılması gibi yöntemlere başvurulmadığı görülmüştür. Genel olarak bulgular, eğitim düzeyi arttıkça kâğıt atıkların daha çevresel ve sürdürülebilir yöntemlerle değerlendirildiğini, çöp kutusuna atma ve yakma gibi çevreye zarar verebilecek uygulamaların ise azaldığını göstermektedir.

Çizelge 4.13. Atık yağlarınızı ne yapıyorsunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi

Eğitim Durumunuz ?		Atık yağlarınızı ne yapıyorsunuz?				Toplam
		Atık kutusunda biriktirip satıyorum	Atık yağ kutusunda biriktirip geri dönüşüme veriyorum	Güvenli bir alana (toprak vb.) döküyorum	Lavaboya döküyorum	
İlköğretim	N	6	6	16	34	62
	%	9,7%	9,7%	25,8%	54,8%	100%
Lisans	N	11	17	31	46	105
	%	10,5%	16,2%	29,5%	43,8%	100%
Lisansüstü	N	1	3	3	6	13
	%	7,7%	23,1%	23,1%	46,2%	100%
Lise	N	4	19	26	74	123
	%	3,3%	15,4%	21,1%	60,2%	100%
Ön Lisans	N	9	15	17	45	86
	%	10,5%	17,4%	19,8%	52,3%	100%
Toplam		31	60	93	205	389
		8,0%	15,4%	23,9%	52,7%	100%

Tabloda, “Atık yağlarınızı ne yapıyorsunuz?” sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim düzeyine göre dağılımı sunulmaktadır. İlköğretim mezunu katılımcılar arasında, atık yağların lavaboya dökülmesi en yaygın tercih olup, katılımcıların %54,8'inin bu yöntemi seçtiği görülmektedir. Diğer yandan, atık yağları güvenli bir alana (toprak vb.) dökenlerin oranı %25,8, geri dönüşüm kutusuna gönderenlerin oranı ise %9,7 olarak kaydedilmiştir. Atık yağları atık kutusunda biriktirip satanlar ise %9,7'lik bir oranla en düşük seviyede kalmıştır.

Lise mezunlarında, lavaboya dökme oranı daha da artarak %60,2'ye ulaşırken, geri dönüşüm kutusuna gönderme oranı %15,4, güvenli bir alana dökme oranı %21,1, atık kutusunda biriktirip satma oranı ise %3,3 olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, lise eğitime sahip bireylerin atık yönetiminde çevresel açıdan olumsuz yöntemlere daha fazla başvurduklarını göstermektedir.

Ön lisans mezunları arasında, lavaboya dökme oranı %52,3 ile hala yüksek olmakla birlikte, geri dönüşüm kutusuna gönderme oranı %17,4, güvenli alana dökme oranı %19,8, atık kutusunda biriktirip satma oranı ise %10,5 olarak tespit edilmiştir. Bu grup, bir önceki eğitim seviyesinden daha fazla geri dönüşüm yöntemini tercih etmektedir. Lisans mezunları arasında ise, geri dönüşüm kutusuna gönderme oranı %16,2'ye çıkarken, lavaboya dökme oranı %43,8'e gerilemiştir. Güvenli bir alana dökme oranı %29,5, atık kutusunda biriktirip satma oranı ise %10,5 olarak kaydedilmiştir.

Lisans düzeyindeki katılımcıların daha çevreci yöntemlere yöneldiği ve lavaboya dökme oranını düşürdüğü gözlemlenmiştir. Lisansüstü mezunları arasında ise atık yağların geri dönüşüm kutusuna gönderilme oranı %23,1 ile en yüksek seviyeye çıkarken, lavaboya dökme oranı %46,2'dir. Güvenli bir alana dökme oranı %23,1, atık kutusunda biriktirip satma oranı ise %7,7 olarak kaydedilmiştir. Bu grup, geri dönüşüm konusunda en duyarlı olan katılımcıları oluşturmakta ve çevreye zarar vermeyen yöntemlere daha fazla başvurmaktadır.

Genel olarak, eğitim düzeyi arttıkça atık yağların geri dönüşüm kutularına verilmesi ve güvenli alanlara dökülmesi oranları artmakta, lavaboya dökme gibi çevresel açıdan olumsuz yöntemlerin kullanımı ise azalmaktadır.

Çizelge 4.14. Ambalaj atıklarınızı diğer evsel atıklardan ayrı bir şekilde düzenli biçimde biriktiriyor musunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların oturdukları ev değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu.

Oturduğunuz Ev		Ambalaj atıklarınızı diğer evsel atıklardan ayrı bir şekilde düzenli biçimde biriktiriyor musunuz?			Toplam
		Bazen	Evet	Hayır	
Apartman	N	71	47	122	240
	%	29,6%	19,6%	50,8%	100%
Müstakil Ev	N	31	16	57	104
	%	29,8%	15,4%	54,8%	100%
Site	N	12	11	22	45
	%	26,7%	24,4%	48,9%	100%
Toplam		114	74	201	389
		29,3%	19,0%	51,7%	100%

Tabloda, “Ambalaj atıklarınızı diğer evsel atıklardan ayrı bir şekilde düzenli biçimde biriktiriyor musunuz?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların yaşadıkları konut türüne göre dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre, apartmanda yaşayan katılımcıların yarısından fazlası (%50,8) ambalaj atıklarını ayrı biriktirmediğini belirtmiştir. Buna karşılık, %29,6’sı zaman zaman ayırdığını, yalnızca %19,6’sı ise ambalaj atıklarını düzenli olarak diğer evsel atıklardan ayırdığını ifade etmiştir.

Müstakil evde yaşayan katılımcılarda da benzer bir eğilim gözlenmektedir. Bu gruptaki bireylerin %54,8’i ambalaj atıklarını hiç ayırmadığını, %29,8’i bazen ayırdığını ve yalnızca %15,4’ü düzenli olarak ayrıştırma yaptığını belirtmiştir. Bu oranlar, müstakil ev sakinlerinin ambalaj atıkları konusunda düzenli ayrıştırma davranışını daha düşük düzeyde gerçekleştirdiğini göstermektedir.

Site sakinlerine ait veriler ise diğer konut türlerine kıyasla daha olumlu bir tablo sunmaktadır. Site ortamında yaşayan katılımcıların %24,4'ü ambalaj atıklarını düzenli biçimde ayırdığını belirtmiş; bu oran, apartman ve müstakil ev gruplarına göre daha yüksektir. Ancak bu grupta da %48,9'luk bir kesim, ambalaj atıklarını hiç ayırmadığını ifade etmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde konut tipi değişkeni, ambalaj atıklarını ayrıştırma davranışları üzerinde belirli bir etkide bulunmakta; site sakinleri görece daha yüksek düzeyde çevresel sorumluluk sergilemekte olsa da tüm gruplarda düzenli ayrıştırma davranışının istenilen seviyede gerçekleşmediği gözlemlenmektedir.

Tabloda, “Ambalaj atıklarınızı diğer evsel atıklardan ayrı bir şekilde düzenli biçimde biriktiriyor musunuz?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların yaşadıkları konut türüne göre dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre, apartmanda yaşayan katılımcıların yarısından fazlası (%50,8) ambalaj atıklarını ayrı biriktirmediğini belirtmiştir. Buna karşılık, %29,6'sı zaman zaman ayırdığını, yalnızca %19,6'sı ise ambalaj atıklarını düzenli olarak diğer evsel atıklardan ayırdığını ifade etmiştir.

Müstakil evde yaşayan katılımcılarda da benzer bir eğilim gözlenmektedir. Bu gruptaki bireylerin %54,8'i ambalaj atıklarını hiç ayırmadığını, %29,8'i bazen ayırdığını ve yalnızca %15,4'ü düzenli olarak ayrıştırma yaptığını belirtmiştir. Bu oranlar, müstakil ev sakinlerinin ambalaj atıkları konusunda düzenli ayrıştırma davranışını daha düşük düzeyde gerçekleştirdiğini göstermektedir.

Site sakinlerine ait veriler ise diğer konut türlerine kıyasla daha olumlu bir tablo sunmaktadır. Site ortamında yaşayan katılımcıların %24,4'ü ambalaj atıklarını düzenli biçimde ayırdığını belirtmiş; bu oran, apartman ve müstakil ev gruplarına göre daha yüksektir. Ancak bu grupta da %48,9'luk bir kesim, ambalaj atıklarını hiç ayırmadığını ifade etmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde konut tipi değişkeni, ambalaj atıklarını ayrıştırma davranışları üzerinde belirli bir etkide bulunmakta; site sakinleri görece daha yüksek düzeyde çevresel sorumluluk sergilemekte olsa da tüm gruplarda düzenli ayrıştırma davranışının istenilen seviyede gerçekleşmediği gözlemlenmektedir.

4.3.8. Katılımcıların Ulaşabilmeye ve Atık Sürecine Katılmayla İlgili Sorulara Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Çizelge 4.15. Mahallenizde ya da semtinizde geri dönüşüm kutusu/konteynerleri var mı? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu:

İkamet Ettiğiniz İlçe ?		Mahallenizde ya da semtinizde geri dönüşüm kutusu/konteynerleri var mı?			Toplam
		Evet	Fikrim yok	Hayır	
Eyyübiye	N	30	25	78	133
	%	22,6%	18,8%	58,6%	100%
Haliliye	N	48	19	66	133
	%	36,1%	14,3%	49,6%	100%
Karaköprü	N	49	20	54	123
	%	39,8%	16,3%	43,9%	100%
Toplam		127	64	198	389
		32,6%	16,5%	50,9%	100%

Tabloda, “Mahallenizde ya da semtinizde geri dönüşüm kutusu/konteynerleri var mı?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkenine göre dağılımı sunulmaktadır.

Eyyübiye ilçesinde ikamet eden katılımcıların büyük çoğunluğu (%58,6), yaşadıkları mahallede ya da semtte geri dönüşüm kutusu ya da konteyneri bulunmadığını ifade etmiştir. Bununla birlikte, %22,6’lık bir kesim geri dönüşüm altyapısının varlığını belirtirken, %18,8’i bu konuda fikri olmadığını bildirmiştir.

Haliliye ilçesinde yaşayan bireylerin %36,1’i mahallelerinde geri dönüşüm kutusu ya da konteyneri bulunduğunu ifade ederken, %49,6’sı bu tür bir altyapının olmadığını belirtmiştir. Geriye kalan %14,3’lük kesim ise bu konuda bilgi sahibi olmadığını dile getirmiştir. Haliliye’de, Eyyübiye’ye kıyasla geri dönüşüm olanaklarının daha yüksek oranda fark edildiği, ancak yine de çoğunluğun geri dönüşüm kutularının bulunmadığını düşündüğü görülmektedir.

Karaköprü ilçesinde ise geri dönüşüm kutularının mevcudiyetine ilişkin olumlu algı daha belirgindir. Bu ilçede yaşayan katılımcıların %39,8’i geri dönüşüm

kutusu veya konteynerlerinin bulunduğunu belirtmiş, %43,9'u ise bu tür altyapıların mevcut olmadığını ifade etmiştir. %16,3'lük bir kesim ise konuya ilişkin bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Karaköprü, diğer ilçelere kıyasla geri dönüşüm altyapısına erişim konusunda daha olumlu bir tablo sunmakla birlikte, burada da önemli bir oranda altyapı eksikliği ya da algı yetersizliği söz konusu olduğu söylenebilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, ikamet edilen ilçeye bağlı olarak geri dönüşüm altyapısına ilişkin farkındalık ve erişim düzeylerinde farklılıklar olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular, özellikle Eyyübiye gibi altyapının yetersiz algılandığı bölgelerde, geri dönüşüm olanaklarının artırılması ve halkın bu konuda bilgilendirilmesine yönelik çalışmalar yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çizelge 4.16. Evsel atıkları geri dönüşüme gönderme istekliliğinizi olumsuz etkileyen faktörler hangileridir? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu:

İkamet Ettiğiniz İlçe ?		Evsel atıkları geri dönüşüme gönderme istekliliğinizi olumsuz etkileyen faktörler hangileridir?						Toplam
		Aracım yok	Bilgilendirme (evsel atık biriktirme yöntemlerine ilişkin bilgim yok).	Diğer	Ekonomik getiri bakımında cazip değil	Mesafe (atık toplama merkezin uzakta olması)	Toplama imkânı (atık toplama alanım yok).	
Eyyübiye	N	12	36	4	23	31	27	133
	%	9,0%	27,1%	3,0%	17,3%	23,3%	20,3%	100%
Haliliye	N	15	30	2	17	38	31	133
	%	11,3%	22,6%	1,5%	12,8%	28,6%	23,3%	100%
Karaköprü	N	13	23	3	11	37	36	123
	%	10,6%	18,7%	2,4%	8,9%	30,1%	29,3%	100%
Toplam		40	89	9	51	106	94	389
		10,3%	22,9%	2,3%	13,1%	27,2%	24,2%	100%

Tabloda, “Evsel atıkları geri dönüşüme gönderme istekliliğinizi olumsuz etkileyen faktörler hangileridir?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkenine göre dağılımı sunulmaktadır.

Eyyübiye ilçesinde yaşayan katılımcılar açısından en belirgin engel, %27,1 ile evsel atıkların nasıl biriktirilip geri dönüştürüleceğine dair bilgi eksikliği olarak öne çıkmaktadır. Bunu sırasıyla mesafe (%23,3), toplama imkânı eksikliği (%20,3) ve ekonomik getirinin cazip olmaması (%17,3) takip etmektedir. Katılımcıların %9,0'ı araca sahip olmamanın, %3,0'ı ise diğer nedenlerin geri dönüşüme katılımı olumsuz etkilediğini belirtmiştir.

Haliliye ilçesinde ise en yüksek oran, %28,6 ile atık toplama merkezlerine olan mesafeye işaret etmektedir. Bunu %23,3 ile toplama imkânı eksikliği ve %22,6 ile bilgilendirme eksikliği takip etmektedir. Katılımcıların %12,8'i ekonomik nedenleri, %11,3'ü araç sahipliğini, %1,5'i ise diğer nedenleri geri dönüşüm davranışlarını engelleyen faktörler olarak belirtmiştir.

Karaköprü ilçesinde ise katılımcıların %30,1'i mesafeyi en önemli engel olarak belirtmiştir. Bunu %29,3 ile atık toplama alanı eksikliği takip etmektedir. Bilgilendirme eksikliği ise %18,7 oranında katılımcı tarafından dile getirilmiştir. Diğer engellerin oranı daha düşük olup, ekonomik cazibenin olmaması %8,9, aracın olmaması %10,6 ve diğer nedenler %2,4 olarak kaydedilmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, üç ilçede de geri dönüşüm davranışını olumsuz etkileyen başlıca faktörler arasında mesafe, toplama imkânı eksikliği ve bilgilendirme yetersizliği öne çıkmaktadır. Bu bulgular, geri dönüşüm sistemlerinin etkinliğini artırmak için fiziksel altyapının geliştirilmesi ve halkın bilgilendirilmesine yönelik çalışmaların önemini ortaya koymaktadır.

4.3.9. Katılımcıların Geri Dönüşümle İlgili Kurumların Sorumluluğuyla İlgili Sorulara Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Çizelge 4.17. Bulunduğunuz çevrede geri dönüşüm hakkında bilgilendiren afişler ya da panolara rastladınız mı? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu:

İkamet İlçe?	Ettiğiniz	Bulunduğunuz çevrede geri dönüşüm hakkında bilgilendiren afişler ya da panolara rastladınız mı?		Toplam
		Evet	Hayır	
Eyyübiye	N	20	113	133
	%	15,0%	85,0%	100%
Haliliye	N	35	98	133
	%	26,3%	73,7%	100%
Karaköprü	N	32	91	123
	%	26,0%	74,0%	100%
Toplam		87	302	389
		22,4%	77,6%	100%

Tabloda, “Bulunduğunuz çevrede geri dönüşüm hakkında bilgilendiren afişler ya da panolara rastladınız mı?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkenine göre dağılımı sunulmaktadır.

Eyyübiye ilçesinde yaşayan katılımcıların büyük çoğunluğu (%85,0), çevrelerinde geri dönüşüm hakkında bilgilendirme yapan afiş ya da panolara rastlamadıklarını belirtmiştir. Bu ilçede yalnızca %15,0'lık bir kesim bu tür bilgilendirme materyalleri ile karşılaştığını ifade etmiştir. Bu bulgu, Eyyübiye'de çevresel farkındalık oluşturma çabalarının yetersiz olduğunu göstermektedir.

Haliliye ilçesinde ise %26,3'lük bir oranla daha yüksek bir kesim bilgilendirici materyallerle karşılaştığını belirtmiştir. Ancak yine de katılımcıların %73,7'si böyle materyallerin bulunmadığını ifade etmiştir. Bu durum, Haliliye'de de bilgilendirme faaliyetlerinin yeterli düzeyde olmadığını, ancak Eyyübiye'ye kıyasla kısmen daha yaygın olduğunu göstermektedir.

Karaköprü ilçesinde ise benzer bir eğilim görülmekte olup, katılımcıların %26,0'sı geri dönüşüm hakkında bilgilendirme afişi ya da panosuna rastladığını, %74,0'ı ise rastlamadığını beyan etmiştir. Bu oran, Haliliye ile oldukça yakın olup, her iki ilçenin bilgilendirme düzeyinin Eyyübiye'ye göre görece daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde, üç ilçede de geri dönüşüm konusunda görsel bilgilendirme materyallerine erişimin oldukça sınırlı olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 4.18. Belediyenin yaptığı geri dönüşüm kampanyalarında haberiniz var mı? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu:

İkamet Ettiğiniz İlçe?		Belediyenin yaptığı geri dönüşüm kampanyalarında haberiniz var mı?		Toplam
		Evet	Hayır	
Eyyübiye	N	20	113	133
	%	15,0%	85,0%	100%
Haliliye	N	26	107	133
	%	19,5%	80,5%	100%
Karaköprü	N	23	100	123
	%	18,7%	81,3%	100%
Toplam		69	320	389
		17,7%	82,3%	100%

Tabloda, “Belediyenin yaptığı geri dönüşüm kampanyalarından haberiniz var mı?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkenine göre

dağılımı sunulmaktadır.

Eyyübiye ilçesinde yaşayan katılımcıların yalnızca %15,0'ı belediyenin gerçekleştirdiği geri dönüşüm kampanyalarından haberdar olduklarını belirtirken, büyük çoğunluk olan %85,0'lik kesim bu tür faaliyetlerden haberdar olmadığını ifade etmiştir. Bu durum, Eyyübiye ilçesinde çevreye yönelik kamu bilgilendirme süreçlerinin yetersiz kaldığını düşündürmektedir.

Haliliye ilçesinde geri dönüşüm kampanyalarından haberdar olduğunu belirtenlerin oranı %19,5 iken, %80,5'lik bir kesim bu kampanyalardan haberdar olmadığını ifade etmiştir. Bu oran, Haliliye'de bilgilendirme faaliyetlerinin Eyyübiye'ye kıyasla biraz daha yaygın olduğunu göstermekle birlikte, genel farkındalık düzeyinin halen düşük olduğunu ortaya koymaktadır.

Karaköprü ilçesinde ise %18,7'lik bir katılımcı grubu geri dönüşüm kampanyalarından haberdar olduğunu belirtmiş; %81,3'ü ise böyle bir bilgiye sahip olmadığını ifade etmiştir. Bu oranlar, Haliliye ile benzerlik göstermekte ve Karaköprü'de de belediyenin kampanya duyurularında sınırlı etki yarattığını düşündürmektedir.

Genel olarak üç ilçe kapsamında değerlendirildiğinde, belediyeler tarafından yürütülen geri dönüşüm kampanyalarının kamuoyuna etkin bir şekilde duyurulamadığı anlaşılmaktadır.

Çizelge 4.19. Yaşadığınız bölgede evsel atıklarınız (kâğıt, cam, metal, vb.) genellikle kim tarafından toplanmaktadır? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi durumu:

İkamet Ettiğiniz İlçe ?		Yaşadığınız bölgede evsel atıklarınız (kâğıt, cam, metal, vb.) genellikle kim tarafından toplanmaktadır?			Toplam
		Atık Toplayıcılar	Belediye Personeli	Diğer	
Eyyübiye	N	66	58	9	133
	%	49,6%	43,6%	6,8%	100%
Haliliye	N	70	52	11	133
	%	52,6%	39,1%	8,3%	100%
Karaköprü	N	48	62	13	123
	%	39,0%	50,4%	10,6%	100,0%
Toplam		184	172	33	389
		47,3%	44,2%	8,5%	100%

Tabloda, “Yaşadığınız bölgede evsel atıklarınız (kâğıt, cam, metal vb.) genellikle kim tarafından toplanmaktadır?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkenine göre dağılımı sunulmaktadır.

Eyyübiye ilçesinde yaşayan katılımcıların %49,6’sı atıklarının genellikle atık toplayıcılar tarafından toplandığını ifade etmiştir. Belediye personeli tarafından toplandığını belirtenlerin oranı %43,6 iken, diğer seçeneğini belirtenlerin oranı %6,8’de kalmıştır.

Haliliye ilçesinde de benzer bir eğilim gözlenmekte olup, atık toplayıcılar aracılığıyla gerçekleştirilen toplama oranı %52,6 ile en yüksek düzeydedir. Belediye personelinin atık toplama faaliyetlerindeki payı %39,1, diğer seçeneğini seçenlerin oranı ise %8,3 olarak kaydedilmiştir.

Karaköprü ilçesi ise diğer iki ilçeden farklı bir tablo sergilemektedir. Bu ilçede evsel atıkların %50,4’ü belediye personeli tarafından toplanmakta olup, bu oranla belediyenin atık yönetimindeki etkinliği görece daha yüksek seviyededir. Atık toplayıcılar tarafından yapılan toplama oranı %39,0, diğer yöntemlerin oranı ise %10,6’dır. Karaköprü’de belediyenin daha etkin bir rol üstlendiği, atık yönetiminin daha kurumsal yapılar çerçevesinde gerçekleştirildiği söylenebilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, üç ilçede de atık toplayıcıların evsel atık toplama sürecinde önemli bir aktör olduğu, ancak Karaköprü ilçesinde belediyenin

bu süreçte daha baskın bir konumda bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılıklar, ilçeler arasındaki kurumsal kapasite, belediye hizmetlerinin yaygınlığı ve halkın atık yönetimi konusundaki davranışları ile yakından ilişkili olabilir.

Çizelge 4.20. Belediyenizin evsel atık toplama hizmetlerini yeterli buluyor musunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeni ile ilişkilendirilmesi

İkamet Ettiğiniz İlçe?		Belediyenizin evsel atık toplama hizmetlerini yeterli buluyor musunuz?			Toplam
		Evet	Hayır	Kısmen	
Eyyübiye	N	16	86	31	133
	%	12,0%	64,7%	23,3%	100%
Haliliye	N	12	88	33	133
	%	9,0%	66,2%	24,8%	100%
Karaköprü	N	15	77	31	123
	%	12,2%	62,6%	25,2%	100%
Toplam		43	251	95	389
		11,1%	64,5%	24,4%	100%

Tabloda, “Belediyenizin evsel atık toplama hizmetlerini yeterli buluyor musunuz?” sorusuna verilen yanıtların, katılımcıların ikamet ettikleri ilçe değişkeniyle ilişkili dağılımı sunulmaktadır.

Eyyübiye ilçesinde yaşayan katılımcıların %64,7’si belediyenin evsel atık toplama hizmetlerini yetersiz bulduğunu belirtmiştir. Hizmetleri yeterli bulanların oranı yalnızca %12,0 iken, %23,3’lük bir kesim ise hizmetlerin kısmen yeterli olduğunu ifade etmiştir. Bu dağılım, ilçede belediyenin atık toplama faaliyetlerine ilişkin memnuniyet düzeyinin oldukça düşük olduğunu göstermektedir.

Benzer şekilde, Haliliye ilçesinde de katılımcıların büyük çoğunluğu (%66,2) hizmetlerin yetersiz olduğunu dile getirmiştir. Hizmetleri yeterli bulanların oranı %9,0 ile en düşük düzeydedir. %24,8’lik bir katılımcı grubu ise hizmetlerin kısmen yeterli olduğunu belirtmiştir. Haliliye’deki veriler, Eyyübiye ile benzer bir memnuniyetsizlik düzeyine işaret etmektedir.

Karaköprü ilçesinde ise hizmetleri yetersiz bulanların oranı %62,6 ile diğer iki ilçeye göre nispeten daha düşük olmakla birlikte, yine de çoğunluğu temsil etmektedir. Belediye hizmetlerini yeterli bulanların oranı %12,2 iken, %25,2’si hizmetlerin kısmen yeterli olduğunu ifade etmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, üç ilçede de belediyelerin evsel atık toplama hizmetlerine yönelik katılımcı memnuniyetinin düşük düzeyde olduğu gözlemlenmektedir.

Çizelge 4.21. Türkiye’nin gelecekte ciddi atık riskleriyle karşılaşabileceğini düşünüyor musunuz? Sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi

Eğitim Durumunuz?		Türkiye’nin gelecekte ciddi atık riskleriyle karşılaşabileceğini düşünüyor musunuz?				Toplam
		Evet	Fikrim yok	Kısmen	Hayır	
İlköğretim	N	29	14	7	12	62
	%	46,8%	22,6%	11,3%	19,4%	100%
Lisans	N	65	7	14	19	105
	%	61,9%	6,7%	13,3%	18,1%	100%
Lisansüstü	N	10	0	0	3	13
	%	76,9%	0,0%	0,0%	23,1%	100%
Lise	N	59	19	24	21	123
	%	48,0%	15,4%	19,5%	17,1%	100%
Ön Lisans	N	48	11	6	21	86
	%	55,8%	12,8%	7,0%	24,4%	100%
Toplam		211	51	51	76	389
		54,2%	13,1%	13,1%	19,5%	100%

Tabloda, katılımcıların “Türkiye’nin gelecekte ciddi atık riskleriyle karşılaşabileceğini düşünüyor musunuz?” sorusuna verdikleri yanıtların eğitim düzeylerine göre dağılımını göstermektedir.

İlköğretim mezunu bireylerin %46,8’i Türkiye’nin gelecekte ciddi atık riskleriyle karşılaşabileceğini düşündüğünü belirtmiştir. Bu grupta %22,6 oranında “fikrim yok” yanıtı görülürken, %11,3’ü “kısmen” ve %19,4’ü ise “hayır” yanıtını vermiştir. Bu sonuç, düşük eğitim düzeyine sahip bireylerde çevresel tehditlere ilişkin farkındalığın sınırlı olabileceğini düşündürmektedir.

Lise mezunları arasında “evet” diyenlerin oranı %48,0 olup, bu oran ilköğretim mezunlarına benzer düzeydedir. “Kısmen” diyenlerin oranı %19,5 iken, “hayır” diyenlerin oranı %17,1’dir. Lise düzeyinde çevresel risk algısının hafif düzeyde arttığı ancak hâlen sınırlı olduğu görülmektedir.

Ön lisans mezunlarının %55,8’i Türkiye’nin atık kaynaklı risklerle karşı karşıya kalabileceğine inandığını ifade etmiştir. Bu grupta “hayır” yanıtı verenlerin oranı %24,4 iken, “fikrim yok” ve “kısmen” diyenlerin oranları sırasıyla %12,8 ve %7,0 olarak belirlenmiştir. Bu dağılım, çevresel farkındalığın ön lisans düzeyinde bir miktar daha arttığını göstermektedir.

Lisans mezunlarının %61,9'u Türkiye'nin gelecekte atık riskleriyle karşılaşacağı görüşündedir. “Fikrim yok” yanıtı bu grupta sadece %6,7 düzeyinde olup, bu oran tüm gruplar arasında en düşük seviyededir. Lisans eğitimi almış bireylerin, atık konusundaki bilgi ve farkındalık düzeyinin daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

Lisansüstü düzeyde ise katılımcıların %76,9'u bu riski ciddiye aldığını belirtmiş; “hayır” yanıtı verenlerin oranı %23,1 olarak kaydedilmiştir. Bu grupta “fikrim yok” veya “kısmen” yanıtı veren katılımcı bulunmamaktadır. Bu sonuç, eğitim düzeyi arttıkça çevresel tehditlere ilişkin bilinç ve risk algısının belirgin biçimde yükseldiğini göstermektedir.

Çizelge 4.22. Evsel atıkların değerlendirebilmesi için yeni bir ulusal bir geri dönüşüm politikasına ihtiyaç vardır. İfadesine verilen yanıtların katılımcıların eğitim durumu ile ilişkilendirilmesi

Eğitim Durumunuz?		Evsel atıkların değerlendirilebilmesi için yeni bir ulusal bir geri dönüşüm politikasına ihtiyaç vardır.			Toplam
		Evet	Hayır	Kısmen	
İlköğretim	N	34	8	20	62
	%	54,8%	12,9%	32,3%	100%
Lisans	N	75	12	18	105
	%	71,4%	11,4%	17,1%	100%
Lisansüstü	N	11	0	2	13
	%	84,6%	0,0%	15,4%	100%
Lise	N	68	24	31	123
	%	55,3%	19,5%	25,2%	100%
Ön Lisans	N	52	8	26	86
	%	60,5%	9,3%	30,2%	100%
Toplam		240	52	97	389
		61,7%	13,4%	24,9%	100%

Tabloda, “Evsel atıkların değerlendirilebilmesi için yeni bir ulusal bir geri dönüşüm politikasına ihtiyaç vardır.” ifadesine katılımcıların verdikleri yanıtları, eğitim düzeyi değişkeni bağlamında incelemektedir.

İlköğretim mezunu katılımcıların %54,8'i yeni bir ulusal geri dönüşüm politikasına ihtiyaç duyulduğunu belirtmiş, %12,9'u bu görüşe katılmadığını ifade ederken; %32,3'ü ise kısmen katıldığını bildirmiştir. Lise mezunları arasında ise bu oranlar sırasıyla %55,3 (evet), %25,2 (kısmen) ve %19,5 (hayır) şeklinde dağılmıştır. Bu iki grupta da görüş birliği tam anlamıyla sağlanamasa da çoğunluğun politika ihtiyacını kabul ettiği görülmektedir.

Ön lisans mezunlarının %60,5'i “evet” yanıtını verirken, %30,2'si “kısmen” ve %9,3'ü “hayır” yanıtını vermiştir. Bu oranlar, eğitim seviyesi yükseldikçe politika

ihtiyacına yönelik farkındalık düzeyinin arttığını göstermektedir. Lisans mezunları arasında bu oran daha da yükselmiş; %71,4'ü yeni bir politika gerektiğini belirtmiş, yalnızca %11,4'ü karşıt görüş bildirmiştir.

En yüksek destek oranı ise lisansüstü eğitim almış bireylerde gözlemlenmiştir. Bu gruptaki katılımcıların %84,6'sı söz konusu ifadeye katıldığını belirtmiş; “hayır” diyen katılımcı bulunmamış ve yalnızca %15,4'ü “kısmen” katıldığını ifade etmiştir. Bu durum, eğitim düzeyinin artışıyla birlikte çevresel konulara duyarlılık ve çözüm odaklı yaklaşımın da güçlendiğini göstermektedir.

Genel değerlendirme yapıldığında, katılımcıların büyük bir kısmı evsel atıkların etkin şekilde yönetilebilmesi için ulusal ölçekte yeni bir geri dönüşüm politikasına gereksinim duyulduğu görüşünde birleşmiştir.

Çizelge 4.23. Eğitim Düzeyine Göre Evsel Atıkların Çevresel Sorun Olarak Değerlendirilmesi? Katılımcıların Eğitim Düzeyi ile Evsel Atıklara Yönelik Çevresel Algısı Arasındaki İlişki

Eğitim Durumunuz?		Şanlıurfa'da evsel atıklar önemli bir çevre sorunu oluşturmaktadır mıdır?			Toplam
		Evet	Fikrim yok	Hayır	
İlköğretim	N	41	17	4	62
	%	66,1%	27,4%	6,5%	100%
Lisans	N	75	16	14	105
	%	71,4%	15,2%	13,3%	100%
Lisansüstü	N	11	1	1	13
	%	84,6%	7,7%	7,7%	100%
Lise	N	70	32	21	123
	%	56,9%	26,0%	17,1%	100,0%
Ön Lisans	N	47	23	16	86
	%	54,7%	26,7%	18,6%	100%
Toplam		244	89	56	389
		62,7%	22,9%	14,4%	100%

Tabloda, “Şanlıurfa’da evsel atıklar önemli bir çevre sorunu oluşturmaktadır mıdır?” sorusuna verilen yanıtların katılımcıların eğitim düzeylerine göre dağılımını göstermektedir.

İlköğretim mezunu katılımcıların %66,1'i Şanlıurfa’da evsel atıkların önemli bir çevre sorunu teşkil ettiğini belirtmiş, %27,4'ü bu konuda bir fikre sahip olmadığını, %6,5'i ise evsel atıkların çevre sorunu oluşturmadığını ifade etmiştir. Lise düzeyindeki bireyler arasında bu oranlar sırasıyla %56,9 (evet), %26,0 (fikrim yok) ve %17,1 (hayır) olarak dağılım göstermektedir. Bu iki grupta da “evet” yanıtı çoğunluktadır; ancak yüksek oranlarda fikrim yok veya olumsuz yanıtların

bulunması, farkındalık düzeyinin sınırlı olduğunu göstermektedir.

Ön lisans mezunlarının %54,7'si evsel atıkların çevresel bir sorun teşkil ettiğini düşünmekte; %26,7'si fikrim yok, %18,6'sı ise olumsuz görüş bildirmektedir. Bu durum, orta düzeyde eğitim almış bireylerde farkındalığın görece düşük kaldığına işaret etmektedir. Buna karşılık, lisans mezunu bireylerin %71,4'ü evsel atıkları çevresel bir tehdit olarak görmekte, sadece %13,3'ü bu görüşe katılmamaktadır. Bu oranlar, üniversite mezunları arasında çevre sorunlarına ilişkin farkındalığın arttığını ortaya koymaktadır.

Lisansüstü eğitim almış bireylerde ise en yüksek çevresel farkındalık düzeyine ulaşılmıştır. Bu gruptaki katılımcıların %84,6'sı evsel atıkları önemli bir çevre sorunu olarak görürken, sadece %7,7'lik küçük bir kesim bu görüşe katılmadığını ifade etmiştir. Ayrıca kararsız (fikrim yok) kalanların oranı bu grupta %7,7 ile en düşüktür.

5. TARTIŞMA

Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde katılımcıların atık konusunda bilgili olduğu ancak bunu uygulamadıkları söylenebilir. Atıkların geri dönüşüme dönüştürülmesinde medya ve iletişim araçlarının diğer faktörlere göre giderek daha fazla önem kazandığı görülmektedir. Kişiler atıkları ekonomik bir değer olarak görmesine karşın bunu yeteri düzeyde değerlendirmedikleri söylenebilir. Atıkların çevreye zararlı olduğu bilincinde olan katılımcıların atık konusunda yapılacak bilgilendirmeye katılmak istedikleri duyarlı olduklarını gösterdiği söylenebilir. Kişilerin atıklarını ayrıştırmada genel demografik olarak görülmesi de eğitim ve yaş faktörünün öne çıktığı söylenebilir. Eğitim düzeyi arttıkça bireylerin dijital kaynakları fazla tercih ettiği söylenebilir. Genç bireylerin hem bilgi seviyesi hem de gönüllü katılımı açısından daha avantajlı olması uzun vadeli çevre politikalarında değerlendirilebileceğini göstermektedir. Yaşlı bireylerin ise farkındalık ve katılımın artırılması için yüz yüze iletişim etkinlikleri düşünebilir. Bu bağlamda atık konusunda bilinçlendirme ve uygulama konusunda temel yetersizlikler olduğu söylenebilir. Atık konusunda bilinçlendirme yasal, kurumsal, toplumsal faktörün etkili olmadığı bütüncül yaklaşımla ele alınması gerektiği söylenebilir. Bu üç düzey arasında mevcut eşgüdüm eksikliklerini ve politika önerileri geliştirilebilir. Bu farkıyla diğer ayrıştırmalardan ayrılmakta ve uygulamaya dönük somut çözüm önerileri sunmaktadır. Ayrıca çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran bir diğer neden ise erkeklerin geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeyi kadınlara nazaran yüksek olduğu yönünde tespit edilmiştir.

6. SONUÇLAR

Günümüzde evsel katı atıkların toplanması, bertaraf edilmesi ve geri dönüştürülmesi, dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de önemli çevresel ve yönetsel sorunlar arasında yer almaktadır. Bu tür atıkların çevreye zarar vermeden toplanması, taşınması, depolanması ve ayrıştırılarak geri dönüştürülmesi süreci, etkili, sürdürülebilir ve kapsayıcı bir atık yönetim politikasını gerektirmektedir. Fakat ülkemizde, evsel katı atık yönetimine ilişkin olarak tüm yerel yönetim birimlerini kapsayan, standartlaştırılmış, bütüncül ve uygulanabilir bir politikanın geliştirilmiş olduğunu söylemek oldukça güçtür. Bu durum, çevresel sürdürülebilirlik amaçlarına ulaşılmasını zorlaştırmakta ve atık yönetimi süreçlerinde verimliliğin sağlanmasının önünde önemli bir engel oluşturmaktadır. Son yıllarda çevresel sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla geliştirilen “sıfır atık” uygulamaları, henüz yeterli düzeyde uygulama alanı bulamamıştır. Böylece ülke genelinde kurumsallaşmış bir yapıya kavuşamamıştır. Bu durumun temel sebeplerinden biri ise sıfır atık yönetimine ilişkin olarak tüm belediyeleri bağlayıcı nitelikte belli bir yasal düzenlemenin bulunmamasıdır. Atıkların geri dönüşümünde etkili olan bu uygulamanın yasal zemine oturtulmaması nedeniyle, uygulamalar belediyelerin inisiyatifinde doğrudan doğruya gerçekleşmekte ve sınırlı düzeyde kalmaktadır. Böyle yaklaşımlar uygulanması gereken politikalarda uygulama bütünlüğünün sağlanmasını engellemekte ve çevre politikalarının etkinliğini azaltmaktadır. Sıfır atık sistemine dair yasal düzenlemelere uymayan belediyelere yönelik uygulanabilir bir yaptırım mekanizmasının olmaması, uygulamanın yaygınlaşmasının önünde önemli bir sorun teşkil etmektedir. Yasal çerçevenin net olmaması nedeniyle kamu kurumlarının bu konuda yaptırım uygulama yetkisi bulunmamaktadır. Bu bağlamda, atık yönetimi süreçlerinde eşgüdüm eksikliği ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak evsel katı atıkların düzensiz toplanması, uygun şekilde depolanmaması ve geri dönüşüm süreçlerine entegre edilememesi gibi problemler çevre kirliliğini artırmakta ve halk sağlığını tehdit etmektedir. Türkiye’de evsel katı atıkların toplanması, taşınması, kurumsal depolanması ve geri dönüşüm amacıyla ayrıştırılması sorumluluğu büyük ölçüde yerel yönetimlere, özellikle de belediyelere verilmiştir. Ancak bu sorumluluğun etkin biçimde yerine getirilebilmesi için merkezi düzeyde yönlendirici, denetleyici ve yaptırım gücüne sahip bir yasal ve altyapının oluşturulması gerekmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar şöyledir:

Bilgilendirme sorularına ilişkin frekans analizi bulgularına göre, katılımcıların %71,5’inin geri dönüşüm konusunda temel bilgiye sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Geri dönüşüm konusundaki bilgilerin edinildiği kaynaklar, büyük ölçüde dijital medya ve televizyon aracılığıyla sağlandığı görülmektedir. Geri dönüşüme göndermek amacıyla katılımcıların %42,4'ünün atık biriktirirken %36,0'sı atıklarını biriktirmemektedir. Bu durum katılımcıların yaklaşık yarısının geri dönüşüme yönelik aktif bir davranış sergilediği, geri kalan kısmının ise bu konuda ya tamamen pasif kaldığı ya da düzensiz bir tutum sergilediği söylenebilir. Katılımcıların evlerinde oluşan atıkları geri dönüşüme göndermek üzere türlerine göre ayrıştırma durumlarına ilişkin dağılım incelendiğinde, %48,1'inin atıkları ayrıştırmadığı %22,9'unun kısmen ayrıştırdığı belirtilmektedir. Bu veriler, katılımcıların önemli bir kısmının evsel atıkları ayrıştırmadığı, dolayısıyla geri dönüşüm sürecine tam anlamıyla katkı sağlamadığını göstermektedir.

Uygulamaya yönelik sorulara ilişkin frekans analizi bulguları sorularında, katılımcıların verdiği bilgilere göre kâğıt atıkların %40,4'ü, plastik atıkların %48,1'i, cam atıkların %60,2'si, metal atıkların %53,2'si, geri dönüşüm sürecine dâhil edilmeden doğrudan çöpe atıkları anlaşılmaktadır. Bu bağlamda bulgular değerlendirildiğinde ambalaj atıklarının düzenli bir biçimde ayrıştırılma yönteminin yapılmaması hem çevresel sürdürülebilirlik açısından tehdit olmakta hem de kaynak israfına sebep olmaktadır. Bu veriler kâğıt, plastik, cam ve metal atıkların daha etkin bir şekilde geri dönüşüme kazandırılabilmesi için bilgilendirme ve teşvik edici uygulamalara ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcıların verdiği bilgilere göre, halkın önemli bir kısmın ambalaj atıklarını biriktirme alışkanlığına sahip olmadığını, biriktirenlerin ise çoğunlukla plansız yöntemler tercih ettiğini göstermektedir. Katılımcıların verdiği bilgilere göre ambalaj atıklarının yüksek oranda evsel atıklarla beraber doğrudan çöpe atıldığı görülmektedir. Bu verilere göre atıkların geri dönüşüme kazandırılması konusunda toplumda yeterli farkındalığın henüz oluşmadığını söylenebilir.

Ulaşabilmeye ve atık sürecine katılmayla ilgili sorulara ilişkin frekans analizi bulgularına göre ise katılımcıların mahallerinde ya da semtlerinde geri dönüşüm kutusuna/konteynere kolaylıkla ulaşabiliyor mu sorusuna %56,0'sı ulaşmakta zorluk yaşadığını belirtirken %26,2'si ulaşabildiğini belirtmektedir. Katılımcıların verdiği bilgilere göre, belediyelerin atık toplama hizmetlerinin bazı bölgelerde düzensiz ve belirsiz olduğu görülmektedir. Dolayısıyla belediyelerin atık toplama sisteminin yeterince belirgin ve düzenli olmadığı, bazı kenar semtlerde halkın atık toplama günleri hakkında bilgi eksikliği yaşadığı ve bazı bölgelerde atık toplamanın yapılmadığını göstermektedir. Geri dönüşüm kutusu ve konteynerlerinin hangi noktalara yerleştirilmesi sorusuna katılımcıların %92,0'si ortak alan olarak kullanılan

otobüs durakları noktalarına yerleştirilmesinin daha uygun olacağını düşünmektedir.

Katılımcıların %74,0'ü geri dönüşüm faaliyetleri hakkında ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından bilgilendirilme yapılmadığını belirtirken yalnızca 26,0'sı bilgilendirme yapıldığını belirtmiştir. Katılımcıların verdiği bilgilere göre belediyelerin evsel atık toplama hizmetlerine yönelik katılımcı memnuniyetinin düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir. Diğer bir deyişle elde edilen bulgular, katılımcıların büyük çoğunluğunun belediyelerin evsel atık toplama hizmetlerinden memnun olmadığını göstermektedir. Bu veriler, belediyelerin atık toplama hizmetlerinin sıklığı, etkinliği ve düzenliliği konusunda mevcut uygulamaların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

İkamet edilen ilçeye göre geri dönüşüm konusunda farkındalık ve erişim düzeyleri değerlendirildiğinde; katılımcıların verdiği bilgilere göre Eyyübiye ilçesinde halkın atıkların geri dönüşümü ve duyarlılığı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu duruma Eyyübiye İlçesinde altyapı yetersizliğinin neden olduğu belirtilebilir. Katılımcıların belirttiğine göre Haliliye ilçesinde de bilgilendirme faaliyetlerinin yeterli düzeyde olmadığını, ancak Eyyübiye'ye kıyasla kısmen daha yaygın olduğunu göstermektedir. Katılımcıların verdiği bilgilere göre Karaköprü ilçesinde ikamet edenlerin atıkların geri dönüşümü konusundaki bilinç düzeyi, Haliliye ile oldukça yakın olup, her iki ilçenin (Karaköprü-Haliliye) bilgilendirme düzeyinin Eyyübiye'ye göre görece daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Üç merkez ilçesinin durumu değerlendirildiğinde, üç ilçede de geri dönüşüm konusunda görsel bilgilendirme materyallerine erişimin oldukça sınırlı olduğu anlaşılmaktadır. Üç ilçede de geri dönüşüm davranışını olumsuz etkileyen başlıca faktörler arasında mesafe, toplama imkânı eksikliği ve bilgilendirme yetersizliği öne çıkmaktadır. Bu bulgular, geri dönüşüm sistemlerinin etkinliğini artırmak için fiziksel altyapının geliştirilmesi ve halkın bilgilendirilmesine yönelik çalışmaların önemini ortaya koymaktadır. Genel olarak, belediyeler tarafından yürütülen geri dönüşüm kampanyalarının kamuoyuna etkin bir şekilde duyurulamadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca üç ilçede de belediyelerin evsel atık toplama hizmetlerine yönelik katılımcı memnuniyetinin düşük düzeyde olduğu gözlemlenmektedir.

7. ÖNERİLER

Bu araştırma kapsamında, atıkların geri dönüşüme kazandırılmasını teşvik etmek amacıyla halkın bu konudaki duyarlılığını artırmaya yönelik elde edilen bulgular doğrultusunda geliştirilebilecek politika önerileri; yasal, kurumsal ve toplumsal düzeylerde ayrı ayrı ele alınmıştır.

Yasal Düzeyde Öneriler

- Katılımcıların %54,8'inin atık yağların lavaboya dökülmesi gibi çevreye zararlı bertaraf yöntemlerinin hâlen yaygın olarak kullanması, atık yönetimi konusunda yasal düzenlemelere ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır. Bu kapsamda hanelerde atık yağların rastgele lavabolara ya da önlem alınmadan alıcı ortaya bırakılmasına yönelik cezai yaptırımlar içeren aynı zamanda teşvik edici uygulamalar sunan yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

- Katılımcıların verdiği verilere göre her üç ilçede (Karaköprü, Haliliye, Eyyübiye) de ayrıştırıcı geri dönüşüm kutularının yetersizliği ve bu geri dönüşüm merkezlerine fiziksel erişimde yaşanan güçlükler, geri dönüşüm alışkanlıklarının kazanılmasını engellemektedir. Bu doğrultuda, tüm yerleşim alanlarını kapsayan yasal altyapı oluşturulmalı ve belediyelere ayrıştırıcı geri dönüşüm altyapısının sağlanması yükümlülüğü getirilmelidir.

- Atık yönetiminde ayrıştırılmış geri dönüşüm konusunda halkın katılımını sağlamak amacıyla (örneğin, fonlar, ödüllendirme, depozito sistemi, indirim kuponları, gibi) ekonomik araçlarla ayrıştırılmış geri dönüşüm amaçlarına ulaşmayı kolaylaştırılabilmesi yönünde yasal çerçeve oluşturulmalıdır. Örneğin, Danimarka, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve İsveç gibi ülkelerde uygulamaya geçirilen çöp vergileri, evsel katı atık miktarında kayda değer oranlarda azalma olmuştur. Bu tür vergisel düzenlemeler, bireylerin ve kurumların atık üretimini azaltma yönünde davranış değişikliği göstermelerine neden olmaktadır. Dolayısıyla benzer vergi uygulamalarının Türkiye'de de hayata geçirilmesi durumunda, evsel atık miktarında azalma sağlanması ve çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunulması mümkün olabilir.

- İşitsel, görsel ve yazılı basına verilecek reklamlardan, okullarda kreş çağında başlayan eğitime kadar tüketim alışkanlıklarını değiştirmeye yönelik düzenlemelere görsel ve uygulamalı düzenlemelere yer verilmelidir. Eğitim kurumlarının ayrıştırıcı

geri dönüşüm konusunun okul müfredatına sistematik olarak entegre edilmesi ve üniversitelerde bu alanda uygulamalı projeler teşvik edilmelidir.

Katılımcıların büyük çoğunluğunun (%61) ayrıştırıcı evsel atıkların etkin şekilde yönetilebilmesi için ulusal ölçekte yeni bir geri dönüşüm politikasına gereksinim duyulduğu görüşünde birleşmektedir. Uzun vadede Türkiye'nin ayrıştırıcı atık yönetimi konusunda çevresel risklerle karşı karşıya kalmaması için, önleyici ve sürdürülebilir atık politikalarının geliştirilmesini sağlayacak ulusal düzeyde mevzuatta yeni düzenlemelere ihtiyacı olduğu belirtilmektedir.

Kurumsal Düzeyde Öneriler

- Katılımcıların büyük çoğunluğunun üç ilçede de geri dönüşüm faaliyetleri dair kurumsal bilgilendirme eksikliği yaşadığını belirtmesi, kurumların ayrıştırıcı atık stratejilerini gözden geçirmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, belediyeler ve diğer ilgili kamu kurumları (eğitim) tarafından toplumun her kesimine ulaşabilecek kapsamlı bilgilendirme faaliyetleri yürütülmelidir.

- Belediyeler tarafından yapılan ayrıştırıcı geri dönüşüm kampanyalarından halkın büyük bir kısmının haberdar olmaması, mevcut duyuru ve iletişim stratejilerinin yetersizliğini göstermektedir. Bu nedenle, belediyeler daha görünür, etkili iletişim araçları kullanarak ayrıştırıcı geri dönüşümle ilgili farkındalığı artırmalıdır.

- Katılımcıların %47,3'ünün yaşadıkları bölgede atıkların görevli olmayan atık toplayıcıları tarafından toplandığını belirtirken %44,2'sinin belediye personelleri tarafından toplandığını belirtmektedir. Bu sonuç, evsel atıkların toplanmasında belediye hizmetlerinin yanı sıra, kayıt dışı olarak faaliyet gösteren atık toplayıcılarının da önemli bir paya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Etkin bir geri dönüşüm sisteminin oluşturulabilmesi için atık yönetim süreçlerinde belediyeler ile bağımsız atık toplayıcıları arasında iş birliğinin güçlendirilmesi ve bu sürecin düzenli bir yapıya kavuşturulması önemli bir gereklilik olarak değerlendirilebilir. Etkin bir atık yönetimin oluşturulması için bu kişilerin kurumsal yapıya entegre edilebileceği bir sistem oluşturulmalıdır.

- Katılımcıların %64,5'inin belediyelerinin ayrıştırıcı evsel atık toplama hizmetlerinin yetersiz olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda belediyelerin evsel atık toplama hizmetlerinden memnun olmadığını göstermektedir. Bu durum, atık toplama

hizmetlerinin sıklığı, etkinliği ve düzenliliği konusunda mevcut uygulamaların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu bağlamda belediyeler performans esaslı ayrıştırıcı atık toplama modellerini benimsemelidir.

- Katılımcıların yüz yüze eğitim yöntemine yönelik eğilimleri doğrultusunda, belediyelere ait kültür merkezleri, halk eğitim merkezleri, aile yaşam merkezleri gibi mekânlarda ayrıştırıcı geri dönüşüm konulu eğitim faaliyetleri düzenli bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

- Medya, sosyal platformlar ve yerel basın aracılığıyla atıkların ayrıştırılarak geri dönüşümü temalı kamu hizmeti duyuruları hazırlanmalıdır. Söz konusu olan böyle araçlar sayesinde sıfır atık projesi gibi benzer projelerin yaygınlaştırılması toplumsal bilincin iyileştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu kapsamda İsveç'te yürütülen "Don't Waste Your Waste" (Atma Yerine Tamir Etme) projesine benzer uygulamaların Türkiye'de de hayata geçirilmesi sürdürülebilir hedefler doğrultusunda önemli bir adımı teşkil edebilir.

- Katılımcıların %62,7'sinin Şanlıurfa'da evsel atıkların önemli bir çevre sorunu oluşturduğunu ifade etmektedir. Bu bulgular, Şanlıurfa'da ayrıştırıcı evsel atık yönetimine yönelik toplumsal farkındalığın önemli ölçüde oluştuğunu, ancak hâlâ kayda değer bir kesimin bilgi eksikliği yaşadığını göstermektedir. Dolayısıyla belediyelerin ayrıştırıcı atıkların geri dönüşümü konusunda halkı bilgilendirici etkinlik düzenlemesi gerekir.

Toplumsal Duyarlılık Boyutunda Öneriler

- Katılımcıların dijital medya ve televizyonun, geri dönüşüm konusunda başlıca bilgi kaynakları olduğu göz önünde bulundurularak, bu mecralarda etkili kamu spotları, kısa bilgilendirici videolar aracılığıyla atıkların geri dönüşüme yönelik tutumlarını artırmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

- Katılımcıların büyük bir kısmının geri dönüşümün çevreye ve ekonomiye katkı sağladığını düşünmesi, toplum genelinde olumlu bir algının var olduğunu göstermektedir. Bu olumlu tutumun sürdürülebilir için belediyelerin atıkların ekonomik değere dönüşmesi için toplumun her kesimine hitap eden yaygınlaştırma stratejileri uygulaması gerekir.

- Geri dönüşüm etkinliklerine katılım oranlarının düşük olması, uygulamalı

ayırıştırıcı atık eğitiminin yetersizliğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, özellikle okul ve mahalle düzeyinde düzenli atölye çalışmaları, ayırıştırıcı atık temalı saha uygulamaları ve bilgilendirme seminerleri hayata geçirilmelidir.

Evsel atıkların türlerine göre ayrıştırılmasının düşük seviyede olması, geri dönüşüm sürecinin ilk aşamasında aksaklık yaşandığını göstermektedir. Plastik ve benzeri tek kullanımlık materyallerin tüketiminden kaçınılması ve atıkların ayrıştırılarak geri dönüşüme kazandırılması tüketim toplumunda sürdürülebilir bir yaşam biçimi haline getirilmelidir. Bu nedenle, özellikle kentsel yerleşim alanlarında ayrıştırmayı özendirecek ödüllendirme sistemleri (puan toplama, depozito ödülleri, hediye çeki vb.) yaygınlaştırılmalıdır.

- Şanlıurfa'da ayırıştırıcı geri dönüşüm kutularının yerleştirilmesine yönelik halkın görüşleri dikkate alınmalıdır. Kutuların yerlerinin halkın günlük kullanım alışkanlıkları doğrultusunda belirlenmelidir. Yerel halkın sürece dâhil olabilmesi için bölgeye özgü atık yönetim stratejileri iyileştirilmelidir.

- Erkek katılımcıların %75,4'ünün, kadın katılımcılar arasında ise %67,6'sı geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi olduğunu belirtilmiştir. Bu bağlamda geleneksel aile yapısının hâkim olduğu Şanlıurfa'da özellikle kadınların ev dışı iş gücüne katılım oranının düşük olması, onların çevresel farkındalık ve evsel atık yönetimi konularında erkeklere kıyasla sınırlı bilgi ve deneyime sahip olmalarına neden olabilmektedir. Kadınlara yönelik bu dezavantajlı durumu gidermek çoğunlukla Şanlıurfa'da kadınlara yönelik atıkları geri dönüştürme ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması önerilmektedir.

- Halkın farkındalık ve bilinç seviyesini artırmak için Stavanger'de bulunan Geopark örneğinde olduğu gibi geri dönüşüm parkları tasarlanabilir. Evsel atıkların sanatsal biçimlerde tekrardan değerlendirilme sonucunda ortaya çıkan oyun alanlarının tasarlanması özellikle gençler bakımından çevresel farkındalığın artırılması açısından önemli bir uygulama olabilir. Türkiye'de buna benzer Edirne'nin Keşan ilçesinde hepsi plastik ve metal atıklardan oluşan Geri Dönüşüm Parkı"nda belediyenin atık malzemelerinin depolandığı alan ve hurdalıktaki malzemelerden yapılan uçak, otomobil, motosiklet, tank, yel değirmeni gibi figürler sergilenmektedir. Bu tür seriler gençler ve özellikle üniversite öğrencilerinin dikkatini çekmekte ve onların atıkların geri dönüşümü konusunda farkındalık düzeyini artırmaktadır. Şanlıurfa'da Büyükşehir Belediyesi öncülüğünde ilçe belediyeleriyle koordineli olarak eğitim kurumlarında merkez ilçelerde geri

dönüştürülmüş atıklar ile oyun alanları tasarlanabilir, geri dönüştürülebilen parklar yapılabilir, parkın içinde atıklardan kafe ve restoran inşa edilebilir ve atıklardan oturma grupları yapılabilir.

- Şanlıurfa’da evlerde kompostlanma işlemi yapılarak atıkların düzenli olarak toplaması yerine ayrıştırıcı kutulara bırakılması teşvik edilir. Böylece ayrıştırıcı katı atık toplama sistemi oluşturularak atıklar türüne göre geri dönüşüm kutularına bırakılması konusunda toplumsal bir bilinç oluşabilir.

- Belediyelerin ayrışan evsel atıkları çevreye zarar vermeden kolaylıkla toplanmasının önemi kâğıt, cam, tekstil, metal vb. atık maddelerin birbirinden farklı bir şekilde toplanması ile bağlantılı konuların önemi açıklanarak atık toplanmasıyla ilgili ilk adım olarak “Getir” sisteminin oluşturulması atıkların zararsız bir şekilde toplanmasını sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Abd'Razack, N. T., Medayese, S. O., Shaibu, S. I., & Adeleye, B. M. (2017). "Habits and benefits of recycling solid waste among households in Kaduna, Northwest Nigeria". *Sustainable Cities and Society*, 28, 297-306.
- Abdel-Shafy, H. I., & Mansour, M. S. (2018). Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization. *Egyptian journal of petroleum*, 27(4), 1275-1290.
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği 26 Haziran 2021 Sayı : 31523 Resmî Gazete
- İlgün, A. (2010). *Katı atık yönetimi ve ters lojistik* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Apan, A.(2009). Belediyelerin katı atık yönetiminde çevre eğitimi. *Türk İdare Dergisi*, 177.
- Asar, M. (2019). *Düzenli depolama alanlarının planlanması ve Osmaniye ili örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Aslan, M. (2012). Çevre ve atıklar ile katı atık tanımı ve türleri. <https://www.slideshare.net/measlan/evre-ve-atiklar-ile-kati-atik-tanimi-ve-trleri-2>
- Atık Yönetimi Genel Esasları Yönetmeliği, RG.05.07.2008 tarih ve 26927 Sayı
- Aydemir Karadağ, A. (2019). A combined goal programming and AHP approach for solid waste landfill site selection. *International Journal of Engineering Research and Development*, 11(1), 211-225.
- Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) Yerel Yönetimler Özel İhtisas Komisyonu Raporu 2023, T.C. Kalkınma Bakanlığı, Ankara.
- Abduli, M. A., (1996). Industrial waste management in Tehran. *Environment International*, 22 (3): 335-341.
- Adıgüzel, Şenol (2011). Çevre yönetiminin bir aracı olarak atık yönetimi: Antakya metropoliten alanı örneği. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, Cilt: 20, (4) 57-72.
- Ahangar Fouladbazou, N. (2017). *Kent halkının evsel atıkların geri dönüşümüne yönelik farkındalığının ve çevre bilinç düzeyinin belirlenmesi: Ankara Çankaya ilçesi örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ak, Ö., & Genç, A. T. (2018). Üniversite öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci üzerine bir araştırma: Sakarya üniversitesi örneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 19-39.
- Akça & Taştekin (2021). Çevre sorunlarının çözümünde türkiye’de çevre yönetimi ve politikaları. İçinde F. Kırışik ve A. Kayan (Ed.). Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri, (ss. 1-41). Gazi Kitabevi.
- Aksungur, A.B. (2021). Kentsel katı atık yönetimi ve atık yönetiminde yeni

- yaklaşımlar. İçinde F. Kırışik ve A. Kayan (Ed.). *Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri*, (ss. 173-196). Gazi Kitabevi.
- Aljbili, N. (2023). Bursa ili için evsel katı atıkta sıfır atık uygulanabilirliği: bir anket çalışması. Bursa Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Altuntop, E., Bozlu, H., & Karabıyık, E. (2014). Evsel atıkların ekonomiye kazandırılması TR62 (Adana, Mersin) bölgesi. *Çukurova Kalkınma Ajansı*.
- Amasuomo, E., & Baird, J. (2016). The concept of waste and waste management. *J. Mgmt. & Sustainability*, 6, 88.
- Babaei, A.A., Alavi, N., Goudarzi, G., Teymouri, P., Ahmadi, K., Rafiee, M. (2015). Household recycling knowledge, attitudes and practices towards solid waste management. *Resources, Conservation and Recycling*, 102, 94-100.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *BEÜ SBE Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Battal, E. R. (2011). *Entegre katı atık yönetimi türkiye uygulaması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bay, M. (2018). Belediyelerde atık yönetimi ve politikaları: Karaman örneği. *Journal of International Social Research*, 11(61).
- Bayrak, S. (2019). *Kentsel katı atık yönetiminde panel veri yöntemiyle maliyet analizi: İzmir ilçe belediyeleri örneği* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İzmir Katip Celebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bayram, S. E. (2017). Katı atıkların geriye kazanımı ve tarımsal kullanım olanakları. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 10(2), 62-65.
- Bilbay, Ö. F., & Karaca, E. (2025). İklim Krizi ve Katı Atık Yönetimi. *Kent Akademisi*, 18(3), 1596-1618.
- Bilgi, Ü. A., & Deveci, E. Ü. (2022). Waste management practices towards low carbon cities. *Environmental Research and Technology*, 5(1), 84-93.
- Bilgili, M.S., (2002). *Katı atık düzenli depo sahalarında depo gazı oluşumunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Biniş, M. (2023). Türkiye’de çevresel sürdürülebilirliğe yönelik mali teşvikler: Geri dönüşüm örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (77), 31-52.
- Blight, G. E., & Fourie, A. B. (2005). Catastrophe revisited—disastrous flow failures of mine and municipal solid waste. *Geotechnical & Geological Engineering*, 23, 219-248.
- Bom, U. B., Belbase, S., & Bibriven Lila, R. (2017). Public perceptions and practices of solid waste recycling in the city of Laramie in Wyoming, USA. *Recycling*, 2(3), 11.

- Bozkurt, S. (2012). *Evsel nitelikli katı atıkların geri dönüşüm olasılıkları ve bertaraf yöntemlerinin araştırılması*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bulut, E., & Çavuldur, L. (2017). Geri dönüşümlü kağıt hamurunun yaratım malzemesi olarak görsel sanatlar eğitiminde kullanımının öğrencilerde kağıdın geri dönüşümü hakkında bilgi ve alışkanlık kazanımına yönelik etkileri. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 187-209.
- Cansaran, D.D. (2010). *Çevre- sağlık ilişkisi ekseninde tıbbi atık yönetimi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cochran, W. G. (2007). *Sampling techniques* (3. baskı). John Wiley & Sons.
- Çaldak, H. F. (2021). Evsel katı atık yönetimi: Çemişgezek belediyesi örneği. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi *Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 2(1), 6-15.
- Çeken, G. (2017). *Ekolojik tekinsizlik: Sosyo-kültürel bağlamda çöp ve katı atık sorunu*. Ankara Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi örneği (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelik, S. Ö. (2018). Atıktan türetilmiş yakıt: Yasal çerçeve, avrupa'daki ve türkiye'deki durum. *European Journal of Engineering and Applied Sciences*, 1(2), 63-71.
- Çetin, H. (2019). *Türkiye'de geri dönüşümü yapılan evsel katı atıkların çevresel, toplumsal ve ekonomik faydalarının incelenmesi: Eskişehir Örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çevre, T. C., & Bakanlığı, Ş. (2022). Kurum ve kuruluş. Sıfır atık.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı 2023 https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/haberler/ulusal_at-k_yonet-m--eylem_plan-20180328154824.pdf (29.11.2019)
- Çolakoğlu, B. (2018). *Tarımsal atıkların alternatif kullanım alanları konusunda üretici eğilimleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Dalyancı, H. L. (2006). *Türkiye'de kâğıt-karton sektöründe geri dönüşüm ve geri dönüşüm yapan işletmelerin ekonomik yönden incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- De Medina-Salas, L., Castillo-González, E., Giraldo-Díaz, M. R., Fernández-Rosales, V., & Welsh Rodríguez, C. M. (2020). A successful case in waste management in developing countries. *J. Pollut. Effluent Control*, 8(242), 1-5.
- Dedeoğlu, Y., & Yonar, T. (2025). Türkiye ulusal politika belgelerinde kentsel katı atık (belediye atıkları) yönetimi ve atıktan enerji gündemi. *Kent Akademisi*, 18(1), 219-244.

- Değirmenci, C., & Karabacakoglu, B. (2022). Evsel Katı Atık Toplama, Taşıma ve Bertarafında İş Sağlığı ve Güvenliği. *Ohs Academy*, 5(2), 131-139.
- Demiral, B., & Evin. H. (2018). Malatya’da katı atık yönetimi: kentleşmenin yerel çevre politikaları üzerine etkisi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 7(2), 277-295.
- Demirbağ, B. C., & Güngörmüş, Z. (2012). Bireylerin evsel katı atık yönetimine ilişkin bilgi ve davranışları. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(3), 127-137.
- DPT. (2000), Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005),
- DPT, (2001). VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001 -2005) İçme Suyu, Kanalizasyon, Arıtma Sistemleri ve Katı Atık Denetimi Özel İhtisas Komisyonu Raporu
- DPT (1990). Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994), Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- DPT (1984). Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989), Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara
- DPT (2006). Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- DPT (2007). Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013) Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara
- DPT (1979). Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983), Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara
- DPT (1997). Ulusal Çevre Eylem Planı – Nüfus ve Çevre (Haz.: A. Toros, M. Ulusoy, B. Ergöçmen), Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- DPT (2000). Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005), Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- DPT (1995). Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000), Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- Duran, E. B., & Cuci, Y. (2016). Katı atık düzenli depolama sahası sızıntı suyunun kimyasal ve elektrokimyasal arıtım yöntemlerle arıtılabilirliğinin araştırılması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 19(2), 104-110.
- Dursun, N. (2020). Hayvansal ve bitkisel atıklar kaynaklı biyokömür üretim potansiyelinin belirlenmesi: Malatya ili örneği. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 8(3), 720-727.
- e-belediye (2017).ebelediye.info/dosya/osmanli-da-cevre-ve-sokak-temizligi
- Emekçi, S. (2019). *Katı atık yönetiminde belediyelerin rolü: Eskişehir Odunpazarı Belediyesi örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya Dumlupınar

Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Ercan, M. (2016). Tehlikeli atık bertaraf tesislerinin iş sağlığı ve güvenliği yönünden incelenmesi. İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, ANKARA.
- Erdin, E., Alten, A., & Tunalı, T. (2004). İnşaat atıklarının değerlendirilmesi, 5. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu, 13-14.
- Ergin, O.N. (1934). *Beledi Bilgiler*, İstanbul Matbaacılık ve Neşriyat,
- Ezugwu, C. N. (2015, October). New approaches to solid waste management. In *Proceedings of the world congress on engineering and computer science* (Vol. 11, pp. 21-23).
- Freelance. (20 Temmuz 2017). Dünyanın ilk geri dönüşüm avm'si retuna Återbruksgalleria <https://nordiksimit.org/2017/07/dunyanin-ilk-geri-donusum-avmsi-retuna-aterbruksgalleria/>
- Gazete, R. (2011). Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname. *Erişim adresi: http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/07/20110704M1-1.htm* Erişim tarihi, 2, 2019.
- Geri Dönüşüm Dergisi, (2021). <https://geridonusumekonomisi.com.tr/geri-donusum-parki.html>
- Gök, G. (2017). *Kentleşme ve çevre sorunları bağlamında Erzurumun merkez ilçelerinde katı atık yönetimi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Görmüş, T. (2018). *Atık yönetimi, sorunlar ve çözüm arayışları: Antakya örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Guo, X. X., Liu, H. T., & Wu, S. B. (2019). Humic substances developed during organic waste composting: Formation mechanisms, structural properties, and agronomic functions. *Science of the total environment*, 662, 501-510.
- Gül, M. (2020). *Türkiye’de atık yönetimi ve sıfır atık projesinin değerlendirilmesi: Ankara örneği*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Karabük Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Gül, M. & Yaman, K. (2021). Türkiye’de atık yönetimi ve sıfır atık projesinin değerlendirilmesi: Ankara örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(4), 1267-1296.
- Güleç, S. (2004) *Belediyelerde Katı Atık Yönetimi (İl Belediyelerinde Bir Araştırma)*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güler, Ç., Çobanoğlu, Z., (1994). *Katı Atıklar*. T.C. Sağlık Bakanlığı.
- Gündüzalp, A. A., Güven, S.(2016). Atık, çeşitleri, atık yönetimi, geri dönüşüm ve tüketici: Çankaya belediyesi ve semt tüketicileri örneği, *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi*, 9(1), 1-19.

- Haksevenler, BHG. (2023). Türkiye’de tehlikeli atık yönetiminin mevcut durumunun değerlendirilmesi. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(28), 52-70.
- Han, G. (2008). *Ambalaj atıklarının yeniden değerlendirilebilirliği ve Küçükçekmece örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Haypak, (2018). <https://www.haypak.com.tr/blogs/haypak/geri-donusumde-en-iyi-ulkeler>
- Helen & Hard, (2008). https://www.archdaily.com/635551/geopark-helen-and-hardutm_source
- Hoorweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). What A Waste: A Global Review of Solid Waste Management. Urban Development Series Knowledge Papers, No: 15, World Bank Washington, DC 20433 USA.
- Kaçar B., (1994). *Gübre Bilgisi*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- KAKY. (1991). Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. 14.03.1991: Resmi Gazete
- Kalaycı, E. (2015). *Belediyelerde katı atık yönetimi uygulamaları: Çankaya belediyesi örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kalkınma Bakanlığı (2013). Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018), T.C. Kalkınma Bakanlığı, Ankara. Kalkınma Bakanlığı (2014).
- Kankılıç, T., Topal, H. (2015). Belediye Atıklarından Düzenli Depolama Sahalarında Biyogaza ve Enerji Üretimi, Makine Mühendisleri Odası, 56-669.
- Kanunu, U. H. (1930). Kanun Numarası: 1593. *Kabul Tarihi*, 24(04).
- Karademir, M., & Özbakır Acımert, B. A. (2024). New Generation Waste Governance Framework for Local Governments: Kadıköy Case. *Planlama*, 34(2).
- Karagözoğlu, M. B., Özyonar, F., Yılmaz, A., & Atmaca, E. (2009). Katı atıkların yeniden kazanımı ve önemi. *Türkiye’de Katı Atık Yönetimi Sempozyumu (TÜRKAY 2009)*, 15, 17.
- Karpuzcu, M. (2007). Çevre Kirlenmesi Ve Kontrolü. Özal Matbaası.
- Katırcıoğlu, G. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kaya, P. (2013). Yerel yönetimlerde katı atık yönetiminin maliyet analizi: türkiye geneli ve istanbul ili örneği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü:İstanbul
- Kayalak, T. Ç. (2007). *Kırıkkale ilinin evsel katı atıklarının bertarafının çevresel ve ekonomik boyutuyla incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kayan, A. (2018). Kentleşme sorunlari kapsamında şanlıurfa’nin çevre sorunlari ve

- çözüm önerileri. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 16(32), 299-328.
- Kayan, A., & Küçük, A. (2020). Plastik kirliliğin çevresel zararları ve çözüm önerileri. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 403-427.
- Khan, S., Anjum, R., Raza, S. T., Bazai, N. A., & Ihtisham, M. (2022). Khan, S., Anjum, R., Raza, S. T., Bazai, N. A., & Ihtisham, M. (2022). Technologies for municipal solid waste management: Current status, challenges, and future perspectives. *Chemosphere*, 288, 132403.
- Kıyan, E., And İkizoğlu, B. (2020). "Types of waste in the context of waste management and general overview of waste disposal in Turkey," *International Journal of Agriculture, Environment and Food Sciences* , vol.4, no.4, pp.520-527,
- Kozanlı, İ. (2022). *Geri dönüştürülebilir atıkların (kâğıt/plastik) geri kazanım otomati kavramsal tasarımı* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kök, F. (2021). Organik atıkların yönetimi, geri dönüşümü ve uygulamaları. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4(2), 99-108.
- Köse, S., Şahin, K., Savaşer, S., & Balcı, S. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Geri Dönüştürülebilir Evsel Atıklara İlişkin Farkındalık Durumları. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 209-219.
- Kumaş, P. (2024). Geri dönüşüm konusunda farkındalık oluşturma: Kompost örneği. *Trakya Eğitim Dergisi*, 14(2), 1032-1054.
- Licy, C. D., Vivek, R., Saritha, K., Anies, T. K., & Josphina, C. T. (2013). Awareness, attitude and practice of school students towards household waste management. *Journal of environment*, 2(6), 147-150.
- Lüy, E., Varınca, K. B., & Kemirtlek, A. (2007). Katı atık geri kazanım çalışmaları; istanbul örneği. *ab sürecinde türkiye’de katı atık yönetimi ve çevre sorunları sempozyumu*.
- Mazak, M., (2010). *Şehr-i istanbul’un temizlik kültürü: osmanlı’dan günümüze temizlik çalışmaları ve küçükçekmece örneği*, Küçükçekmece Belediyesi Kültür Yayınları,
- Mazak, M. (2001). *Arayıcı esnafından tanzifat amelesine. Osmanlı’da çevre ve sokak temizliği*. İSTAÇ Yayınları
- MEB. (2009), Çevre Koruma ve Katı Atık Toplama, Ankara. http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/cevrekoruma/moduller/kati_atik_toplama.pdf, Erişim Tarihi: 11.01.2013.
- Mekonnen, F. H. (2012). Liquid waste management: the case of Bahir Dar, Ethiopia. *Ethiopian Journal of Health Development*, 26(1), 49-53.
- Menteşe, S., & Kızılçam, G.,(2021). Türkiye’de katı atık yönetim uygulamaları ile İzaydaş (Kocaeli) örneğinin karşılaştırılması. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26

(46), 109-128.

- Nas, S. S., & Bayram, A. (2008). Municipal solid waste characteristics and management in Gümüşhane, Turkey. *Waste management*, 28(12), 2435-2442.
- Nikulishyn, V., Savchyn, I., Lompas, O., & Lozynskyi, V. (2020). Applying of geodetic methods for monitoring the effects of waste-slide at Lviv municipal solid waste landfill. *Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management*, 13, 100291.
- Ölmez, B., & Aras, S. (2021). *Sıfır atık projesi ve izmir ili konak ilçesi'nde sıfır atık uygulaması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi).
- Özel, S. (2018). Türkiye’de deponi alanlarının sürdürülebilir çevre koruma ve çevresel etkilerine ilişkin bir değerlendirme. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (13), 31-38.
- Öztürk, A., Horasan, B. Y., & Solgun, E. (2022). Hafif yapı malzemelerinin özellikleri ve kullanım alanları İçinde O. Kavak, Y. K. Haspolat (Ed.) *Farklı Yaklaşımlarla Madenler ve Değerli Taşlar*, (ss.106-126). Orient Yayınlar
- Öztürk, İ., Arıkan, O., Altınbaş, M., Alp, K. ve Güven, H. (2015). *Katı atık geri dönüşüm ve arıtma teknolojileri*, ISBN: 978-605-9186-00-1.
- Öztürk, İ. (2010). *Katı atık yönetim ve ab uygulamaları*. İSTAÇ A.Ş. Teknik Kitaplar Serisi 2
- Palabıyık, H. (2001). *Belediyelerde kentsel katı atık yönetimi: İzmir büyükşehir belediyesi örneği* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Palabıyık, H., Altınbaş, D. (2004). *Kentsel katı atıklar ve yönetimi, çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar: Ekolojik, ekonomik, politikve yönetsel perspektifler*. Beta yayıncılık.
- Pichtel, J. (2005). *Waste management practices: Municipal, hazardous, and industrial*. CRC press.
- Pul, A. (2008). Osmanlı sosyal hayatı figüranlarından arayıcı esnafı. *Tarih İncelemeleri Dergisi*, 23(1), 211-238.
- Sayın, A. A., & Yerli, A. (2020). Evsel atıklarda geri dönüşüm farkındalığı ve ekonomiye katkısının incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(29), 1849-1874.
- Shekdar, A. V. (2009). Shekdar, A. V. (2009). Sustainable solid waste management: An integrated approach for Asian countries. *Waste management*, 29(4), 1438-1448.
- Sivri, E., & Eskin, B. (2024). Türkiye’de kalkınma planlarında yer alan çevre sorunları ile ilgili kavramlara yönelik bir inceleme. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 7(1), 9-30.
- Solak, S. G., & Pekküçükşen, S. (2018). Türkiye'de kentsel katı atık yönetimi:

- karşılaştırmalı bir analiz. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(3).
- Steiner, Martin & Ulrich Wiegel (2009). *Katı atık yönetimi: Atık yönetiminin esaslarına yönelik rehber kitap*. Eflatun Yayınevi.
- Strateji Bütçe ve Bakanlığı (2019). On Birinci Kalkınma Planının (2019-2023) Onaylandığına İlişkin Karar. *TC Resmî Gazete* (30840, 23.07. 2019).
- Struk, M. (2017). "Distance and incentives matter: The separation of recyclable municipal waste". *Resources, Conservation and Recycling*, 122, 155-162.
- Sümer, S. K., Kavdır, Y., & Çiçek, G. (2016). Türkiye’de tarımsal ve hayvansal atıklardan biyokömür üretim potansiyelinin belirlenmesi. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 19(4), 379-387.
- T. C. Anayasası, (1982, 20 Ekim), Resmî Gazete, 17844.
- T.C Resmi Gazete, Sıfır Atık Yönetmeliği, (30829), 12.07.2019.
- Tekin, Ö. F., (2020). Belediyelerde evsel katı atıkların yönetimi ve geri dönüşüm politikaları: Karşılaştırmalı bir analiz (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Tezel, Ö. (2019). *Sürdürülebilir kalkınmada atık yönetimi ve işletmelerde yarattığı dışsallıklar* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tezel, Ö., Küçükkancabaş, S., & Yıldız, E. (2020). Sürdürülebilir kalınma hedefleri bakımından atık yönetimi uygulamalarının hane halkı tarafından değerlendirilmesi: Edirne örneği. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 941-957.
- Tian, P., Wu, Y., Shang, B., Qi, C., Xu, Z., Li, G., & Li, Y. (2025). LCA as a decision support tool for the environmental improvement of organic fraction of municipal solid waste composting in china. *Journal of Cleaner Production*, 145068.
- Tinni, S., (2019). *Katı atık yönetimi ve sorunları: Tıbbi atıklar üzerine hastanelerde yapılan bir uygulama* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Trushn, T., Krishnan, K., Soni, R., Singh, S., Kalyanasundaram, M., Annerstedt, K. S., ... & Diwan, V. (2024). Interventions to promote household waste segregation: A systematic review. *Heliyon*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024003633>
- Tufaner, F. (2019). Geri dönüşebilir atıkların toplanması konusunda yapılan bilgilendirme çalışmalarının toplama verimine katkısının araştırılması. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 4(1), 33-40.
- Türkmenler, H. & Aslan, M. (2021) Katı atık kirliliği ve çözüm önerileri. İçinde F. Ünal ve A. Kayan (Ed.). *Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri*, (ss. 98-126). Gazi Kitabevi.
- Uba, U. J., Efut, E. N., Obeten, U. B., Asuquo, E. E., & Uba, J. C. (2023).

Sociodemographic factors and environmental workers' knowledge of the impact of awareness creation on sustainable disposal of solid wastes. *Heliyon*, 9(7).

- Uluırmak, A. (2022). Atık geri dönüşümü bağlamında atık getirme merkezlerinin işlevselliği ve halkın farkındalığı:ankara örneği Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim Dalı
- Vanapalli, KR, Samal, B., Dubey, BK, & Bhattacharya, J. (2019). *Emissions and environmental burdens associated with plastic solid waste management. From plastics to energy*(s.313-342). William Andrew Yayıncılık.
- WB (2023). Trends in Solid Waste Management https://datatopics.worldbank.org/wh-at-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html
- WHO (2013) Health-carewaste. http://www.who.int/topics/medical_waste/en/(17 Haziran 2017)
- Yalçın, M., (2005). Çöplük Yazılar, Cogito, s. 130-135
- Yaman, K., & Olhan, E. (2010). Atık yönetiminde sıfır atık yaklaşımı ve bu anlayışa küresel bir bakış. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3(1), 53-57.
- Yılmaz, A. M., Niyaz, Ö., & Tomar, O. (2021). Türkiye'deki tüketicilerin katı atıkların geri dönüşümü konusundaki bilinç düzeylerinin ve farkındalıklarının belirlenmesi. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(2), 379-392.
- Yılmaz, D. D. A., & Bozkurt, D. 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*, 15(1), 11-28.
- Yörük, T., & Yaman, K. (2025). Organize sanayi bölgeleri ve çevre sorunları. *Karabük Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 147-162.
- Yuan, H. & Shen, L.,(2011). Trend of the research on construction and demolition waste management. *Waste Management*, 31: 670-679
- Zaman, A. U. & Lehmann, S. (2013). The zero waste index: A performance measurement tool for waste management systems in a ‘zero waste city’. *Journal of Cleaner Production*, 50, 123-132.
- Zhong, J., Ding, S., Zou, X., Yu, M., Du, S., & Wu, D. (2025). Unraveling the impact of intervention strategies and oxygen disparity in humification during domestic waste composting. *Bioresource Technology*, 416, 131736.

