

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**



**GERİ DÖNÜŞÜMÜN FİNANSAL DESTEKLERLE GÜÇLENEN YOLCULUĞU:
SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK İÇİN TEŞVİKLERİN ETKİSİ**

İŞLETME II. ÖĞRETİM TEZSİZ YÜKSEK LİSANS DÖNEM SONU PROJESİ

KÜBRA ERESEN

23982202

Ankara,2025

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**GERİ DÖNÜŞÜMÜN FİNANSAL DESTEKLERLE GÜÇLENEN YOLCULUĞU:
SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK İÇİN TEŞVİKLERİN ETKİSİ**

İŞLETME II. ÖĞRETİM TEZSİZ YÜKSEK LİSANS DÖNEM SONU PROJESİ

KÜBRA ERESEN
23982202

PROJE DANIŞMANI
PROF.DR. KADİR GÜRDAL

Ankara,2025



T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
DÖNEM PROJESİ DEĞERLENDİRME FORMU



Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Enstitünüz. İşletme Anabilim Dalı 23982202 numaralı tezsiz yüksek lisans öğrencisi Kübra ERESEN'nin "Geri Dönüşümün Finansal Desteklerle Güçlenen Yolculuğu Sürdürülebilir Gelecek İçin Teşviklerin Etkisi" adlı (İngilizce Başlığı "The Journey of Recycling Empowered by Financial Incentives: The Impact of Subsidies for a Sustainable Future") tezsiz yüksek lisans dönem projesi tarafımda değerlendirilmiş olup,

BAŞARILI

BAŞARISIZ

bulunmuştur.

Dönem projesi danışmanı olarak, adı geçen öğrencinin notunun, dönem projesinin Enstitünüz Müdürlüğü'ne tesliminden önce *Öğrenci İşleri Bilgi Sistemi*'ne (OİBS) tarafımdan işlendiğini beyan ederim.

DÖNEM PROJESİ DANIŞMANI ONAYI

TARİH: 26.06.2025

Prof. Dr. Kadir Gürdal

T.C.

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Prof. Dr. Kadir Gürdal danışmanlığında hazırladığım '**Geri Dönüşümün Finansal Desteklerle Güçlenen Yolculuğu: Sürdürülebilir Gelecek İçin Teşviklerin Etkisi**' (Ankara.2025) adlı yüksek lisans projemdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

26.06.2025

KÜBRA ERESEN

KISALTMALAR

AFD: Fransız Kalkınma Ajansı

ÇŞİDB: Çevre ve Şehircilik İklim Değişikliği Bakanlığı

COI: Clean Oceans Initiative

CO₂: Karbondioksit

CRS: OECD Kreditor Raporlama Sistemi

DYS: Depozito Yönetim Sistemi

EBRD: Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası

EEA: Avrupa Ekonomik Alanı

EIB: Avrupa Yatırım Bankası

KOBİ: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler

OECD: Ekonomik Kalkınma İşbirliği Örgütü

ODF: Resmi Kalkınma Finansmanı

SECO: İsviçre Ekonomik İşler Devlet Sekreterliği

SKA: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

SRI: Sustainable Recycling Industries

STK: Sivil Toplum Kuruluşları

TEYDEB: Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UNDP: Birleşmiş Milletler Kalkınma Planı

UNEP: Birleşmiş Milletler Çevre Programı

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-----------|
| KISALTMALAR | i |
| 1. Giriş | 1 |
| 2. Geri Dönüşüm Sektörü | 2 |
| 2.1 Geri Dönüşümün Önemi | 2 |
| 2.2. Sürdürülebilirlik Kavramı Ve Gelecek Vizyonu..... | 3 |
| 2.3 Geri Dönüşümde Finansal Desteklerin Rolü..... | 6 |
| 3. Geri Dönüşüm Sektöründe Finansal Destek Türleri | 8 |
| 3.1 Yatırım Teşvikleri Ve Teşvik Belgesi Nedir?..... | 8 |
| 3.2 Türkiye'de Yatırım Teşviklerinin Temel Unsurları | 8 |
| 3.3 Devlet Teşvikleri ve Hibeler | 9 |
| 3.3.1 TÜBİTAK 1832 Sanayide Yeşil Dönüşüm Destek Programı | 10 |
| 3.3.2 KOSGEB Yeşil Sanayi Destek Programı..... | 10 |
| 3.3.3 Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yeşil Destek Programı..... | 12 |
| 3.4 Geri Dönüşümde Özel Sektörün Rolü | 13 |
| 3.5 Uluslararası Fonlar ve Proje Destekleri | 14 |
| 3.5.1 Clean Oceans Initiative (COI) | 14 |
| 3.5.2 Sustainable Recycling Industries (SRI)..... | 15 |
| 3.5.3 Resmi Kalkınma Finansmanı (ODF)..... | 15 |
| 3.6 Vergi İndirimleri ve Muafiyetler | 17 |
| 3.7 Yeni Yatırım Teşvik Desteklerinin Değerlendirmesi | 19 |
| 3.7.1 Genel Yapının Dönüşümü: Hedef Odaklı Teşvik Sistemine Geçiş | 19 |
| 3.7.2 Vergi İndirimi ve Yatırıma Katkı Oranları..... | 19 |
| 3.7.3 Sigorta Primi Destekleri | 19 |
| 3.7.4 Faiz / Kâr Payı ve Makine Desteği | 20 |
| 3.7.5 Yatırım Yeri Tahsisi..... | 20 |
| 4. Teşviklerin Geri Dönüşüm Üzerinde Etkileri | 21 |
| 4.1 Türkiye Örneği ve TÜİK Verileri..... | 21 |
| 5. Başarılı Uygulamalar ve Örnekler | 24 |
| 5.1 Türkiye'den Başarılı Geri Dönüşüm Teşvik Projeleri | 24 |
| 5.1.1 Sıfır Atık Projesi - Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı | 24 |

| | |
|---|-----------|
| 5.1.2 İstanbul Büyükşehir Belediyesi PETmatik Uygulaması | 26 |
| 5.1.3 Depozito Yönetim Sistemi Uygulaması | 27 |
| 5.2 Dünya Çapında Uygulama Örnekleri | 30 |
| 5.2.1 Almanya-Global Liderlik Modeli Pfand Sistemi | 30 |
| 5.2.2 Norveç-Sıfır Atık Modeli | 31 |
| 5.2.3 Litvanya- Küçük Ülke Modeli Örneği | 32 |
| 5.2.4 İsveç- Yıllardır Sürdürülebilir Dönüşüm..... | 32 |
| 5.2.5 Avustralya- Bölgesel DRS Uygulamaları | 33 |
| 6. Karşılaşılan Zorluklar ve İyileştirme Önerileri | 35 |
| 6.1 Karşılaşılan Zorluklar | 35 |
| 6.1.1 Toplumsal Farkındalık ve Katılım Eksikliği | 35 |
| 6.1.2 Altyapı Yetersizlikleri ve Dağılım Dengesizliği..... | 35 |
| 6.1.3 Finansman ve Yatırım Eksiklikleri | 35 |
| 6.1.4 Lojistik ve Operasyonel Zorluklar | 35 |
| 6.1.5 Politika ve Regülasyon Boşlukları | 36 |
| 6.2 İyileştirme Önerileri..... | 36 |
| 6.2.1 Toplumsal Farkındalık ve Eğitim Kampanyaları..... | 36 |
| 6.2.2 Altyapı ve Lojistik Geliştirme | 36 |
| 6.2.3 Finansman Modellerinin Çeşitlendirilmesi | 36 |
| 6.2.4 Yasal ve Regülasyonel Güçlendirme | 36 |
| 6.2.5 Dijitalleşme ve Akıllı İzleme Sistemleri | 37 |
| 7. Sürdürülebilir Gelecek İçin Stratejik Öneriler..... | 40 |
| 7.1 Entegre Geri Dönüşüm Politikalarının Gerekliliği..... | 40 |
| 7.2 Kamu-Özel Sektör İş Birlikleri | 40 |
| 7.3 Eğitim ve Toplum Katılımı | 40 |
| 7.4 Politika Önerileri | 41 |
| 8. SONUÇ..... | 43 |
| KAYNAKÇA..... | 45 |
| ÖZET..... | 48 |

1. GİRİŞ

Günümüz dünyasında çevresel sorunların artan etkisi, doğal kaynakların hızla tükenmesi ve atık yönetimi krizleri, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin merkezine geri dönüşüm uygulamalarını yerleştirmiştir. Geri dönüşüm, yalnızca çevresel fayda sağlamakla kalmayıp aynı zamanda ekonomik değer yaratan, istihdamı destekleyen ve kaynak verimliliğini artıran stratejik bir araç olarak öne çıkmaktadır¹. Ancak bu sürecin etkili ve yaygın bir şekilde hayata geçirilmesi, sadece teknik altyapı ya da toplumsal farkındalıkla sınırlı değildir; aynı zamanda güçlü bir finansal destek mekanizmasını da gerekli kılmaktadır².

Devletler ve uluslararası kuruluşlar, geri dönüşüm faaliyetlerini teşvik etmek amacıyla çeşitli mali destek politikaları, hibe programları, vergi avantajları ve yatırım teşvikleri geliştirmiştir³. Bu tür ekonomik araçlar, hem özel sektörün geri dönüşüm alanına yönelmesini kolaylaştırmakta hem de bireysel katılımı artırarak çevresel dönüşümü hızlandırmaktadır⁴. Finansal teşviklerin varlığı, özellikle gelişmekte olan ülkelerde geri dönüşüm sistemlerinin kurulması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından kritik bir rol oynamaktadır⁵.

Bu çalışmanın temel amacı, geri dönüşüm faaliyetlerinin finansal desteklerle nasıl güçlendiğini ortaya koymak ve bu desteklerin sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Ayrıca, farklı ülkelerde uygulanan teşvik politikalarının karşılaştırılması yoluyla, etkili stratejilerin belirlenmesi ve örnek uygulamaların

¹ European Commission. (2018). *Circular Economy Action Plan*. Retrieved from <https://ec.europa.eu>

² OECD. (2020). *Waste Management and the Circular Economy in Selected OECD Countries*. OECD Publishing.

³ TÜRKİY. (2022). Geri Dönüşüm Ekonomisi ve Finansal Teşviklerin Rolü. *Atık Yönetimi Dergisi*, 15(3), 112–130.

⁴ UNEP. (2021). *Global Waste Management Outlook 2021*. United Nations Environment Programme.

⁵ World Bank. (2020). *Unlocking the Potential of the Circular Economy*. World Bank Publications.

incelenmesi hedeflenmektedir. Bu bağlamda, finansal teşviklerin geri dönüşüm sürecini nasıl dönüştürdüğü ve sürdürülebilir bir gelecek inşasında nasıl bir kaldıraç işlevi gördüğü ele alınacaktır.

2. GERİ DÖNÜŞÜM SEKTÖRÜ

2.1 Geri Dönüşümün Önemi

Geri dönüşüm, çevresel sürdürülebilirliğe önemli ölçüde katkı sağlar. Doğal kaynakların tükenmesi, dünyanın her yerinde daha kritik bir sorun haline geldikçe, atıkların yeniden değerlendirilmesi yalnızca bertaraf sürecinde bir yöntem değil; aynı zamanda doğal kaynak kullanımını optimize etmede ve sera gazı salınımlarını azaltmada stratejik bir araç haline gelmektedir⁶. Özellikle metal, plastik ve kâğıt gibi hammaddelerin geri dönüştürülmesi, bu malzemelerin yeniden üretilmesine kıyasla çok daha az enerji tüketilmesini sağlar ve doğal ekosistemlerin korunmasına katkıda bulunur⁷.

Geri dönüşüm ayrıca atıkları ekonomiye geri kazandırarak hammadde talebini azaltır, enerji tasarrufu sağlar ve doğal orman habitatlarını korur⁸. Avrupa Birliği verilerine göre, geri dönüşüm uygulamaları sayesinde yılda milyonlarca ton CO₂ salımı önlenilmekte ve önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlanmaktadır⁹.

Çevresel avantajlarının ötesinde, geri dönüşümün ekonomik açıdan da somut faydaları vardır. Atıkların geri dönüştürülmesi, doğal kaynakların kullanımını azaltarak üretim

⁶ U.S. Environmental Protection Agency (EPA), *Benefits of Recycling*, Washington D.C., EPA Yayınları, 2020.

⁷ European Commission, *Circular Economy Monitoring Framework*, Brussels, European Commission, 2018.

⁸ European Environment Agency (EEA), *Employment and the Circular Economy*, EEA Report No: 6/2021, Copenhagen, 2021.

⁹ Eurostat, *Recycling Rates and Material Recovery in the EU*, European Union, 2022, <https://ec.europa.eu>

maliyetlerini düşürmekte ve özellikle düşük maliyetli üretimi teşvik etmektedir¹⁰. Ayrıca geri dönüşüm sektörü, yeşil ekonomi kapsamında istihdam yaratarak yeni iş fırsatları sunmakta ve sosyal kalkınmaya katkıda bulunmaktadır. Avrupa Çevre Ajansı'na göre, geri dönüşüm ve diğer döngüsel ekonomi uygulamaları, Avrupa'da 2010–2020 arasında yaklaşık 4,5 milyon yeni istihdam yaratılmasını desteklemiştir¹¹.

Bu anlamda geri dönüşüm, ekonomik ve çevresel hedefler arasında bir denge kurarak sürdürülebilir kalkınmanın temel araçlarından biri haline gelmiştir. Özetlemek gerekirse, geri dönüşüm sadece çevresel bir gereklilik değil; aynı zamanda ekonomik büyüme ve sosyal refah açısından da vazgeçilmez bir unsurdur¹². Kaynakların sınırlı doğası ve çevresel krizlerin derinliği göz önünde bulundurulduğunda, geri dönüşüm uygulamalarının desteklenmesi ve yaygınlaştırılması, gelecek nesillerin yaşam kalitesini güvence altına almak açısından temel bir kamu politikası olmalıdır¹³.

2.2. Sürdürülebilirlik Kavramı Ve Gelecek Vizyonu

Sürdürülebilirlik gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden mevcut ihtiyaçları karşılama yeteneği, genellikle çevre odaklı ekonomik, sosyal ve kültürel uygulamaların bütünleşmesiyle ile sağlanır. Bu kavram çok geniştir. Sadece doğal kaynakların korunmasını değil, aynı zamanda sosyal refahın teşvik edilmesini ve ekonomik büyümenin garanti edilmesini de içerir.

¹⁰ OECD, *The Economics of Recycling and Reuse: Markets, Policies and the Circular Economy*, Paris, OECD Publishing, 2020.

¹¹ TÜRKAY, "Türkiye'de Döngüsel Ekonomi Politikaları ve Geri Dönüşüm Sektörünün Gelişimi", *Atık Yönetimi Dergisi*, Cilt:15, Sayı:1, 2022, ss.55–73.

¹² United Nations Environment Programme (UNEP), *Global Waste Management Outlook 2021*, Nairobi, United Nations Publications, 2021.

¹³ World Bank, *Jobs in a Circular Economy: Challenges and Opportunities*, Washington D.C., World Bank Publications, 2021.

Çevresel Sürdürülebilirlik; doğal kaynakların tükenmesini önlemek ve sağlıklı bir ekosistem sürdürmek amacıyla tasarlanmıştır. Bu durumda, geri dönüşüm, enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji kaynakları ile ikame gibi seçenekler, ekosistemlerin aşırı yüklenmesinden kaçınmak için temel araçlardır.

Ekonomik Sürdürülebilirlik; doğal çevrelerin bozulmasını önlerken ekonomik kalkınmayı teşvik etmeye çalışır. Bunlar, sürdürülebilir üretim ve tüketim sistemleri oluşturma, yeşil bir ekonomiye geçiş yapma ve atıkları ele alma stratejilerini içerir.

Geri dönüştürülmüş ürünler yalnızca gezegeni korumaya yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda tasarruf sağlar. Atık geri kazanımı, hammadde ve doğal kaynaklara olan talebi azaltır ve bu paha biçilmez malzemelerin korunması, üretim maliyetini düşürebilir. Genel olarak, metallerin, plastiklerin ve camın geri dönüşümü, bunların üretimi için gerekli olan enerji ve emeği tasarruf eder. Ayrıca, geri dönüşüm endüstrileri yeni işler sunar ve yeşil yakalı istihdam sağlar. Bu nedenle, ekonomik büyümeyi elde ederken geride yıkım bırakmadan sürdürülebilirlik sağlanabilir.

Gelecek Vizyonu; sürdürülebilir gelişiminde geri dönüşümün rolü oldukça büyüktür. Atık yönetiminin daha da iyileştirilmesi, geri dönüşüm seviyesinin artırılması ve yeşil üretim gibi konular küresel bir uygulamadır. Burada geri dönüşüm, yalnızca atık yönetimi değil, aynı zamanda yeşil ekonomi ve döngüsel ekonomi pratiğini de ifade eder. Çevre, ekonomi ve toplum için faydalarını vurgulayan daha yeni bir söz de vardır. Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (UNEP) 2023 Yıllık Raporu'na göre, dünya genelinde atık üretimi artış göstermektedir¹⁴. Rapor, özellikle hızlı kentleşme ve tüketim eğilimlerinin bu artışı tetiklediğini vurgularken hem atıkların azaltılması hem de geri dönüşüm faaliyetlerinin artırılmasının, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na ulaşmada temel bir rol oynadığını

¹⁴ OECD. *Circular Economy in Cities and Regions: Practices and Policy*. OECD Publishing, 2020.

ortaya koymaktadır¹⁵. Böyle girişimler çevresel olarak sürdürülebilir olmasının yanı sıra ekonomik kalkınmaya katkı sağlar ve sosyal refahı artırır. Özellikle, gelişmekte olan ülkelerde geri dönüşüm endüstrisinin gelişimi yeşil istihdama erişim sağlayabilir ve yerel topluluklar için ekonomik fayda oluşturabilir. Gelecek için, geri dönüşümü çevresel, ekonomik ve sosyal avantajları bir arada gösteren bütünsel bir yol olarak yaymak ve teşvik etmek, sürdürülebilir bir gelecek için giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu, çocuklarımız ve onların çocukları için daha sağlıklı, daha sürdürülebilir bir gelecek yaratmanın temel bir parçasıdır. Geri dönüşümün sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkısı da önemlidir. Uluslararası düzeyde, atık yönetimi kurallarının sıkılaştırılması, geri dönüşüm oranının artırılması ve temiz üretim süreçlerinin teşvik edilmesi gereklidir. Bu anlamda geri dönüşüm, bir atık yönetimi stratejisi olmanın yanı sıra yeşil ekonomi ve döngüsel ekonomiye ulaşmanın bir yoludur. Geri dönüşüm artık sadece çevresel etkileri azaltmakla ilgili olan bir slogan değil, iyi bir ekonomidir ve halk sağlığını ilerleten koşullar yaratmak için iyidir. Atıkları azaltmak, geri dönüştürmek, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmanın anahtarıdır. Sürdürülebilir kalkınma gündeminin güçlü bir itici gücü olmanın yanı sıra, atılmış malzemeler hizmet dünyasında üçüncü dünya ülkelerini yaratmaktadır. Bunlar da çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunur ve ekonomik ve sosyal refahı teşvik eder. Özellikle, daha yoksul gelişmekte olan ülkelerde geri dönüşüm endüstrisinin gelişimini sağlar ve ülkenin ekonomik büyümesine katkıda bulunur. Bu nedenle, sürdürülebilir bir gelecek için geri dönüşümü doğal ve proaktif bir yaklaşım olarak benimseyip uygulamak için acil bir talep vardır. Çevreyi, ekonomiyi ve toplumu kapsayan faydalı avantajlarla bir araya gelir. Bu, gelecek nesillerin daha temiz ve daha verimli bir dünya devralmasını sağlamak için önemli bir adımdır.

¹⁵ UNEP. *Annual Report 2023: Solutions for a Sustainable Future*. UNEP, 2023.

2.3 Geri Dönüşümde Finansal Desteklerin Rolü

Çevresel sürdürülebilirlik için en öne çıkan uygulamalardan biri geri dönüşümdür. Atıkların geri kazanımı ve yeniden kullanımı, ekonomiye kaynakların geri kazandırılmasını, doğal kaynakların korunmasını, enerji ve sera gazı salınımlarının azalmasını sağlar. Ancak bu sürecin başarılı ve geniş çapta uygulanması sadece teknoloji sayesinde değil, sağlam bir ekonomik teşvik ile mümkündür. Bu aşamada ekonomik araçlar, geri dönüşümün sürdürülebilirliği için önemlidir. Kamu ve özel sektör fonları, geri dönüşüm altyapısının oluşturulmasını, teknoloji tabanlı programların uygulanmasını ve geri dönüşümle ilgili sanayilere giriş yapılmasını kolaylaştırır. Hükümetler genellikle geri dönüşüm yatırımlarını ekonomik olarak daha çekici hale getirmek için geri dönüşüm yatırımlarına hibe, vergi teşvikleri, düşük faizli krediler veya yatırım teşvik belgeleri sunar. Bu destekler, yüksek maliyetli geri dönüşüm tesislerinin kurulumu için özellikle önemlidir¹⁶. Ayrıca, geri dönüşüm projelerini mali yollarla destekleyen uluslararası kuruluşlar tarafından süreç içerisindeki önemli bir pay finanse edilmektedir. Özellikle Avrupa Yeşil Anlaşması politikası ve çevre fonları çerçevesinde geri dönüşüm yatırımları, çevre dostu üretim ve tüketim modellerine geçişte öncelikli alanlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Benzer şekilde, Dünya Bankası ve UNDP, atık yönetimi ve döngüsel ekonomi projeleri için finansal akışların niceliksel tanımına katkıda bulunmaktadır¹⁷. Atık yönetimi ve döngüsel ekonomi alanlarında projeleri destekleyerek finansal kaynakların yönlendirilmesine katkı sunmaktadır. Sadece altyapı için finansal yatırım değil, aynı zamanda geri dönüşüm bilincini artırmak için eğitim ve kampanya faaliyetleri de önemlidir. Bu bağlamda, yerel yönetimlerin teşvikleri, vatandaşları geri

¹⁶ UNEP, *Annual Report 2021: Solutions for a Sustainable Future*, Nairobi: United Nations Environment Programme, 2021.

¹⁷ World Bank, *Jobs in a Circular Economy: Challenges and Opportunities*, Washington D.C., World Bank Publications, 2021.

dönüşüme katılmaya teşvik edecek ve bireysel katkıları artıracaktır. Örneğin, belirli bir miktar malzemeyi geri dönüşüm için teslim edenlere para ödülü veya indirim sunmak, bu alandaki katılım üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir¹⁸. Sonuçta geri dönüşüm politikalarının işe yaraması için sadece yeşil yasalarla değil, sağlam, kapsayıcı ve erişilebilir finansman modelleri ile desteklenmesi gerekir. Uzun vadeli atık yönetim sisteminin etkin bir finansman ve geri dönüşüm altyapısı kompleksi oluşturulması, çeşitli düzeyde finansman ve bunun verimli yönetimi aracılığıyla, sürdürülebilir kalkınma koşulları ile uyumlu bir şekilde sağlanmalıdır.

¹⁸ OECD, *Financing Investment in Sustainable Infrastructure*, Paris, OECD Publishing, 2022.

3. GERİ DÖNÜŞÜM SEKTÖRÜNDE FİNANSAL DESTEK TÜRLEİ

3.1 Yatırım Teşvikleri Ve Teşvik Belgesi Nedir?

Yatırım teşviki, bir ülkenin ekonomisine katkı sağlayacak yatırımları desteklemek amacıyla devlet tarafından yatırımcılara sağlanan mali, vergisel, idari veya teknik kolaylıklardır. Bu teşviklerin temel amacı, özel sektör yatırımlarını artırmak, bölgesel gelişmişlik farklarını azaltmak, istihdamı artırmak ve teknolojik gelişmeyi desteklemektir.

3.2 Türkiye'de Yatırım Teşviklerinin Temel Unsurları

Türkiye'de yatırım teşvikleri, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda verilir ve genellikle aşağıdaki başlıklarda sunulur:

1. Vergisel Teşvikler

- KDV istisnası: Makine ve teçhizat alımında KDV alınmaz.
- Gümrük vergisi muafiyeti: İthal edilen yatırım mallarına gümrük vergisi uygulanmaz.
- Vergi indirimi: Kurumlar vergisinde indirim uygulanabilir.
- Gelir vergisi stopaj desteği: Yeni istihdam edilen çalışanlar için gelir vergisi stopajının bir kısmı devlet tarafından karşılanır.

2. Finansal Destekler

- Faiz/kâr payı desteği: Yatırım kredileri için faiz/kâr payı indirimi sağlanabilir.
- Yatırım yeri tahsisi: Devlet, kamu arazilerini yatırımcılara uygun koşullarla tahsis edebilir.

3. Bölgesel Teşvikler

Türkiye 6 bölgeye ayrılmıştır ve her bölgeye göre sağlanan teşvikler değişir. Gelişmişlik düzeyi düşük olan bölgelerde daha yüksek oranlarda teşvik verilir.

4. Stratejik ve Öncelikli Yatırımlar

Yerli üretimi artıracak, cari açığı azaltacak veya teknolojik gelişmeye katkı sağlayacak yatırımlar için özel teşvikler uygulanabilir.

5. Kimler Faydalanabilir?

Yerli ve yabancı sermayeli şirketler

Gerçek kişiler (şahıs işletmeleri)

Kooperatifler, vakıflar vb. faydalanabilir.

6. Teşvik Belgesi Nedir?

Yatırım teşviklerinden yararlanmak için yatırım teşvik belgesi almak gerekir. Bu belge, başvuru yapıldıktan sonra değerlendirme sonucu uygun bulunan projelere verilir.

3.3 Devlet Teşvikleri ve Hibeler

Bu kapsamdaki devlet teşvikleri ve hibeler aşağıdaki bölümde açıklanacaktır. 2025 yılı itibarıyla, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında çevre lisansına tabi olan geri dönüşüm ve bertaraf tesisi yatırımları, öncelikli yatırımlar kapsamına alınmıştır. Bu yatırımlar, en az 5. bölge teşviklerinden yararlanabilmektedir. Teşvik kapsamında sunulan destekler şunlardır:

- KDV istisnası
- Gümrük vergisi muafiyeti
- Vergi indirimi
- Sigorta primi işveren hissesi desteği
- Faiz ve kâr payı desteği, yatırım yeri tahsisi

3.3.1 TÜBİTAK 1832 Sanayide Yeşil Dönüşüm Destek Programı

TÜBİTAK Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) tarafından yürütülen 1832 Kodlu Sanayide Yeşil Dönüşüm Destek Programı, özel sektörün yeşil dönüşüme yönelik ürün ve süreç geliştirme faaliyetlerini desteklemeyi amaçlamaktadır. Program, Türkiye'nin yeşil mutabakat ve döngüsel ekonomi hedefleriyle uyumlu olarak sanayi kuruluşlarının çevresel performanslarını artırmaya yöneliktir¹⁹.

Program kapsamında sunulan destekler şunlardır:

- KOBİ'ler için %80, büyük ölçekli firmalar için %70 oranında destek sağlanacaktır.
- Deprem bölgesindeki KOBİ'ler için %90 oranında destek sağlanacaktır.
- Desteklerin en fazla %50'si geri ödemeli olup, faizsizdir.
- Geri ödemeler, proje tamamlandıktan 1 yıl sonra başlamaktadır.

3.3.2 KOSGEB Yeşil Sanayi Destek Programı

KOSGEB Yeşil Sanayi Destek Programı, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), TÜBİTAK ve Dünya Bankası iş birliğinde hazırlanmış bir projedir. Bu program, Türkiye Yeşil Sanayi Projesi kapsamında yürütülmekte olup, KOBİ'lerin yeşil dönüşüm sürecine dâhil olmalarını finansal olarak desteklemeyi amaçlamaktadır.²⁰

¹⁹ TÜBİTAK. (2024). *1832 – Sanayide Yeşil Dönüşüm Destek Programı*. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu. Erişim adresi: <https://tubitak.gov.tr/tr/duyuru/1832-yesil-donusum>

²⁰ KOSGEB. (2024). *KOSGEB Yeşil Sanayi Destek Programı Bilgilendirme Duyurusu*. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı. Erişim adresi: <https://kosgeb.gov.tr/sayfa/detay>

Toplam 450 milyon Dolarlık bütçeye sahip bu proje, Türkiye'nin yeşil sanayi dönüşümüne katkı sağlayacak olan enerji verimliliği, karbon salımının azaltılması, sürdürülebilir üretim gibi temel alanlarda yatırım yapan işletmeleri hedeflemektedir. KOSGEB ve TÜBİTAK eliyle yürütülecek olan bu proje, özellikle küçük işletmelerin finansal kapasitesini güçlendirmeyi ve yeşil teknolojilere erişimini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır.

3.3.2.1 Projenin Amacı

Sanayi sektöründe faaliyet gösteren Küçük ve orta ölçekli KOBİ'leri

- Enerji sistemlerini karbondan arındırmak,
- KOBİ'leri çevre dostu teknolojilerin kullanımı konusunda bilinçlendirmek,
- KOBİ'lerin enerji maliyetlerini düşürerek rekabet güçlerini artırmak amaçları olarak gösterilmektedir.

3.3.2.2 Proje Kapsamındaki Konular

- Sanayide temiz ve dögüsel ekonomi
- Enerji verimliliği,
- Su verimliliği,
- Hammadde verimliliği,
- Sürdürülebilir ve iklime dayanıklı atık geri dönüşümü,
- Endüstriyel simbiyoz,
- Dögüsel ekonomi

3.3.2.3 Destek Oranları

Sanayide Temiz ve Dögüsel Ekonomi Projeleri **%70**,

Depremden zarar gören firmalar için;

Adana, Diyarbakır, Elâzığ, Gaziantep, Kilis, Osmaniye ve Şanlıurfa: **%80**,

Adıyaman, Hatay, Kahramanmaraş, Malatya, İslâhiye, Nurdağı : **%90**

Onaylanan proje için **%50** oranında erken ödeme (avans) imkânı sağlamaktadır.

Projeler, proje başlangıç tarihinden itibaren proje süresince 4'er aylık uygulama dönemleri dikkate alınarak KOSGEB tarafından izlenecek ve bu dönemler sonunda uygun görülen faaliyet ve giderler için işletme tarafından destek ödemesi talep edilebilecektir.

3.3.2.4 Desteğin Geri Ödeme Vadesi Nedir?

- Destek Programı, bir kredi desteği olup toplam geri ödeme vadesi 36 aydır.
- Geri ödemeler, proje süresinin bitiş tarihinden sonra 12 ay ödemesiz dönem verilir.
- Ödemesiz önem sonrası 4'er aylık dönemler halinde 6 eşit taksitte yapılır.
- İlk taksitin geri ödeme tarihi, proje süresinin bitiş tarihinden sonraki 12 aylık süreyi takip eden ilk iş günüdür.
- Destek tutarı kadar teminat mektubu veya kamu garanti fonu kefalet mektubu ibraz edilmek zorundadır.
- Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu tarihinden sonra gerçekleşen giderlerine ilişkin harcamalar, faturalar destek kapsamındadır.

3.3.2.5 Proje Ne Kadar Sürede Tamamlanmalıdır?

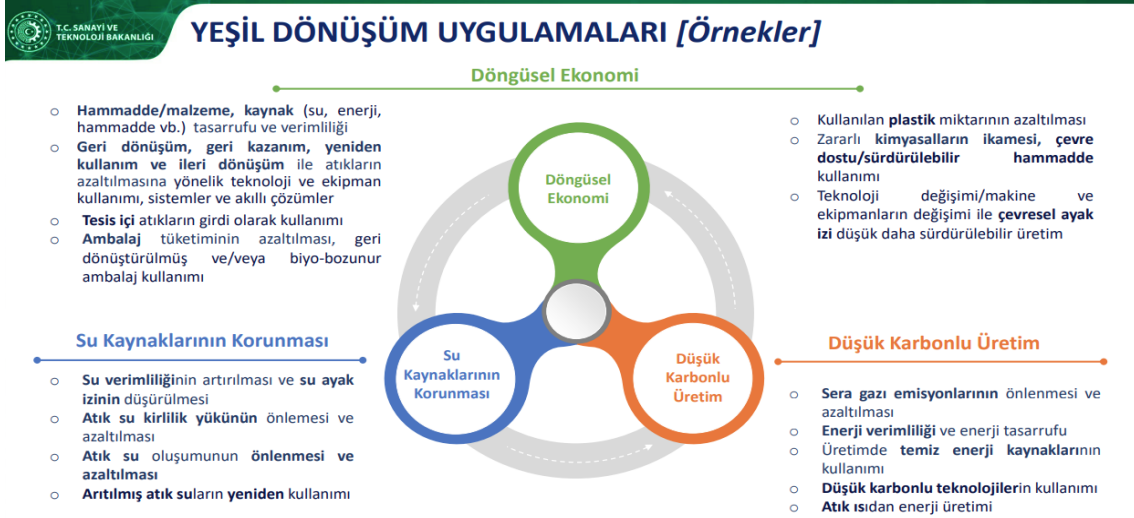
Proje süresi en az 8 ay ve en fazla 12 aydır. Bu sınırlar içinde olmak kaydıyla proje süresi, 4 ayın katları olacak şekilde başvuru sahibi tarafından belirlenir.

3.3.3 Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yeşil Destek Programı

Bu programda uygulanacak olan teşvik unsurları aşağıdaki gibidir:

- KDV istisnası

- Gümrük vergisi muafiyeti
- Vergi indirimi
- Sigorta primi işveren hissesi desteği, Faiz ve kâr payı desteği



Şekil 1: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

3.4 Geri Dönüşümde Özel Sektörün Rolü

Günümüzde artan çevre bozuklukları, hem kamu politikaları düzeyinde hem de üretim ve yatırım davranışları düzeyinde özel sektörü etkilemektedir. Bu bağlamda, özellikle dönüşen alanlardan biri de geri dönüşüm endüstrisidir. Özellikle son birkaç yılda, özel sektörün çevre dostu davranış talebi yükselmiş ve ekonomi için geri kazanım, enerji tasarrufu veya çevrim tabanlı kaynak yönetimi gibi önemli yatırımlar yapılmaya başlanmıştır. Plastik, cam, kâğıt ve metalin geri dönüşümü için yapılan altyapı yatırımları dikkat çekicidir. Bu yatırımlarla, daha az hammadde talebi ortaya çıkmakta, bu da daha az ağaç kesildiği için çevresel etkileri azaltmakta ve üretimde kullanılan enerjiyi azaltmaktadır. Ayrıca, bu tesisler yüksek teknolojiye sahip ayrıştırma sistemleriyle çalışmakta ve atıklar daha verimli bir şekilde yüksek kalitede işlenebilmektedir. Özel sektör, enerji üretiminde de önemli bir rol oynamak zorundadır. Organik atıklardan

biyogaz kullanımı, çöp gaz sistemlerinin yaygınlaştırılması ve türev yakıt üretimi gibi tedbirler ekonomik değer katarken çevresel yükü de hafifletmektedir. Bu yatırımların birçoğu yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılmakta ve salınım azaltımına yönelik destek sağlamaktadır. Özel ekonomi yoluyla çevreye dolaylı yatırım örnekleri arasında endüstriyel simbiyoz yer almaktadır. Başka bir işletmenin atığını hammadde olarak kullanmak kaynak israfını önleyebilir, böylece üretim maliyetlerini düşürür ve endüstriyel iş birliğini teşvik eder.

Özetle, özel sektörün geri dönüşüm endüstrisine yaptığı yatırımlar yalnızca ekonomik kâr temelinde değil, aynı zamanda çevre dostu üretim metodolojisine dayanmaktadır. Bu tür yatırımların artışı, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına ve kurumsal düzeyde çevresel duyarlılık konusundaki en iyi uygulamaların yaygınlaşmasına da yardımcı olacaktır.

3.5 Uluslararası Fonlar ve Proje Destekleri

3.5.1 Clean Oceans Initiative (COI)

COI, Avrupa Yatırım Bankası (EIB), Fransız Kalkınma Ajansı (AFD) ve Kalkınma Bankası tarafından başlatılmıştır. 2025 yılı sonuna kadar 4 milyar Euro finansman hedeflemektedir. 2023 itibarıyla 2,6 milyar Euroluk yatırım yapılmış ve 20 milyondan fazla kişiye fayda sağlanmıştır.²¹ Projeler arasında Sri Lanka, Çin, Mısır ve Güney Afrika'da atık su arıtma, Togo ve Senegal'de katı atık yönetimi bulunmaktadır. Avrupa Yatırım Bankası (EIB), Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ve KfW Bankengruppe ortaklığında yürütülen bu girişim, okyanus ve denizlerdeki plastik kirliliğinin azaltılmasını hedeflemektedir. 2024 itibarıyla 4 milyar Euro finansman sağlanmış olup altyapı projeleri, atık yönetimi sistemleri ve su kaynaklarının korunması

²¹ European Investment Bank. (2024). *Clean Oceans Initiative Progress Report 2024*. EIB Publications.

çalışmaları desteklenmektedir. Program, gelişmekte olan ülkelerde plastik kirliliği ile mücadelede önemli bir araçtır.

3.5.2 Sustainable Recycling Industries (SRI)

İsviçre Ekonomik İşler Devlet Sekreterliği (SECO) tarafından finanse edilen SRI programı, gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir geri dönüşüm kapasitesini artırmayı hedeflemektedir. 2024 yılı itibarıyla odak ülkeler Brezilya, Hindistan ve Güney Afrika olmuştur. Brezilya, Hindistan ve Güney Afrika'da çevresel ve sosyal yaşam döngüsü performansını değerlendirmek için temel veriler geliştirilmiştir²². Kolombiya, Mısır, Gana, Hindistan, Peru ve Güney Afrika'da yerel kapasite artırımı sağlanmıştır. İsviçre Ekonomik İşler Sekreterliği (SECO) tarafından desteklenen SRI programı, gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir geri dönüşüm altyapılarının oluşturulmasını amaçlar. E-atık, metal atıklar ve plastik atıkların çevreye duyarlı yöntemlerle geri dönüştürülmesi teşvik edilir.

3.5.3 Resmi Kalkınma Finansmanı (ODF)

OECD Kreditor Raporlama Sistemi (CRS) verilerine göre, katı atık yönetimi projelerine yönelik resmi kalkınma finansmanının %31'i hibelerden oluşmaktadır²³. Bu finansmanlar, düşük ve orta gelirli ülkelerde atık yönetimi altyapısının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Bu üç program, küresel ölçekte atık yönetimi ve geri dönüşüm faaliyetlerinde kritik öneme sahiptir. Clean Oceans Initiative özellikle plastik kirliliğiyle mücadelede öncü

²² Clean Oceans Initiative. (2023). *ProjectImpact Overview*. <https://www.eib.org/en/projects/initiatives/clean-oceans>

²³ Sustainable Recycling Industries. (2024). *SRI Programme Summary Report*. SECO.

olurken, SRI gelişmekte olan ÷lkelerde dñngüsel ekonomi modellerini desteklemektedir. ODF ise daha genel ve kapsayıcı bir şekilde dñřük gelirli ÷lkelerde altyapı eksiklerini gidermeye odaklanmaktadır.

| Fon / Program | Hedef / Kapsam | Finansman (Milyar Euro) | Uygulama Alanı |
|---|---|--------------------------------|---------------------------------------|
| Clean Oceans Initiative | Plastik ve mikroplastik kirliliğini azaltma | 4,0 | Afrika, Asya, Latin Amerika, Avrupa |
| Sustainable Recycling Industries | Gelişmekte olan ÷lkelerde sürdürülebilir geri dönüşüm | Belirtilmemiş | Brezilya, Hindistan, Güney Afrika vb. |
| Resmi Kalkınma Finansmanı(ODF) | Katı atık yönetimi projeleri | Belirtilmemiř | Dñřük ve orta gelirli ÷lkeler |

Tabloda yer alan fon ve programlar, küresel ölçekte atık yönetimi ve geri dönüşüm alanındaki finansman eğilimlerini açıkça ortaya koymaktadır. Clean Oceans Initiative programı, yaklaşık 4 milyar Euro'luk kaynağı ile plastik ve mikroplastik kirliliğini azaltmayı hedeflemekte ve Afrika, Asya, Latin Amerika ve Avrupa gibi farklı bölgelerde uygulanmaktadır. Bu program, özellikle deniz kirliliğinin önlenmesi ve okyanus ekosistemlerinin korunmasına yönelik önemli bir mali destek mekanizması sunmaktadır.

Buna karşılık Sustainable Recycling Industries programı, gelişmekte olan ÷lkelerde sürdürülebilir geri dönüşüm kapasitelerinin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Her ne kadar sağladığı finansman miktarı tabloda belirtilmemiş olsa da, Brezilya, Hindistan ve Güney Afrika gibi ekonomilerde uygulanması, programın hem çevresel hem de sosyo-ekonomik etkiler yaratma potansiyelini göstermektedir. Bu program, özellikle geri dönüşüm sektöründe kayıt dışı çalışanların koşullarının iyileştirilmesi, kapasite geliştirme ve politika desteği gibi boyutlarda önem arz etmektedir.

Son olarak Resmi Kalkınma Finansmanı (ODF), doğrudan katı atık yönetimi projelerini finanse eden bir kalkınma aracı olarak öne çıkmaktadır. Finansman tutarı yine belirtilmemekle birlikte, düşük ve orta gelirli ülkelerdeki uygulama alanı, çevresel sürdürülebilirliğin kalkınma politikalarıyla bütünleşmesi açısından kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Bu tür fonlar sayesinde, atık toplama altyapısının güçlendirilmesi, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve çevre kirliliğinin azaltılması mümkün olmaktadır.

3.6 Vergi İndirimleri ve Muafiyetler

Teşvik sisteminde sağlanan vergi indirimleri ve muafiyetler Resmi Gazete verileri kullanılarak tablo olarak aşağıda yer almaktadır²⁴.

| Destek Unsurları | Öncelikli 5. Bölge Yatırımları | Bölgesel Teşvik 6. Bölge Yatırımları |
|--|---------------------------------------|---|
| Faiz Desteği | 5 Puan | 7 Puan |
| Toplam Sabit Yatırım Tutarı Vergi Muafiyeti | %40 | %50 |
| Toplam Sabit Yatırım Tutarı SGK Muafiyeti | %35 | %100 |
| SGK İşveren Prim Muafiyeti Süresi | 7 Yıl | 10 Yıl |
| SGK İşçi Prim Muafiyeti Süresi | - | 10 Yıl |
| Çalışanların Vergi Stopajı Muafiyeti Süresi | - | 10 Yıl |
| KDV Muafiyeti | Var | Var |
| Gümrük Muafiyeti | Var | Var |
| Belediye İmar Harçları Muafiyeti | Var | Var |
| Damga Vergisi Muafiyeti | Var | Var |
| Beş Yıllık Emlak Vergisi Muafiyeti | Var | Var |
| Devletin Hazine Arsalarından Yatırım Yeri Tahsisi | Var | Var |

²⁴ T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2024). *Yatırım Teşvik Sistemi Uygulama Rehberi*. Ankara T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü.

SEKTÖREL VE BÖLGESEL TEŞVİK SİSTEMİ

| Destekler | | Öncelikli Yatırımlar | Hedef Yatırımlar |
|---------------------------------------|--------------------------|---|------------------|
| KDV İstisnası | | ✓ | ✓ |
| Gümrük Vergisi Muafiyeti | | ✓ | ✓ |
| Vergi İndirimi | Yatırıma Katkı Oranı (%) | 30 | 20 |
| | Vergi İndirim Oranı(%) | 60 | 60 |
| Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği | | 1.- 6. Bölgede Kademeli: 0 – 1 – 2 – 4 – 8 – 12 yıl | |
| Sigorta Primi İşçi Hissesi Desteği | | Yalnızca 6. Bölgede geçerli 10 yıl | |
| Faiz veya Kâr Payı Desteği* | Destek Oranı** | %25 | %25* |
| | Azami Destek Tutarı | 24 m TL | 12 m TL* |
| | Azami Destek Oranı | Yatırımın 10%'u | Yatırımın 10%'u* |
| Yatırım Yeri Tahsisi | | ✓ | ✓ |

*Yalnızca 4., 5. ve 6. Bölgelerde uygulanır.

** Kredi kullanım tarihinde geçerli olan TCMB'nin bir hafta vadeli repo ihale faiz oranına uygulanacak oranı ifade eder.

TÜRKİYE YÜZYILI KALKINMA HAMLESİ

| Destekler | | Teknoloji Hamlesi | Yerel Kalkınma Hamlesi | Stratejik Hamle |
|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------|
| KDV İstisnası | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Gümrük Vergisi Muafiyeti | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Vergi İndirimi | Yatırıma Katkı Oranı (%) | 50 | 50 | 40 |
| | Vergi İndirim Oranı(%) | 60 | 60 | 60 |
| Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği | | 8 Yıl (6. Bölgede 12 Yıl) | | |
| Sigorta Primi Desteği | | Yalnızca 6. Bölgede geçerli 10 yıl | | |
| Faiz veya Kâr Payı Desteği | Destek Oranı** | %40 | %40 | %30 |
| | Azami Destek Tutarı | 240 m TL | 240 m TL | 180 m TL |
| | Azami Destek Oranı | Yatırımın %20'si | Yatırımın %20'si | Yatırımın %15'i |
| VEYA Makine Desteği* | Destek Oranı | %25 | %25 | %25 |
| | Azami Destek Tutarı | 240 m TL | 240 m TL | 180 m TL |
| | Azami Destek Oranı | Yatırımın %15'i | Yatırımın %15'i | Yatırımın %15'i |
| Yatırım Yeri Tahsisi | | ✓ | ✓ | ✓ |

* Faiz veya kâr payı desteğinden faydalanan yatırımlara makine desteği sağlanmaz.

** Kredi kullanım tarihinde geçerli olan TCMB'nin bir hafta vadeli repo ihale faiz oranına uygulanacak oranı ifade eder.

Şekil 2: 30 Mayıs 2025 Tarihli Resmi Gazete Verileri Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı Slaytı

Yukarıdaki tabloda yeni açıklanan yatırım teşvik destek türleri güncellenmiştir. İki tablodaki verilerle yeni teşvik sistemi değerlendirilmesi aşağıda yer almaktadır.

3.7 Yeni Yatırım Teşvik Desteklerinin Değerlendirmesi

Teknoloji Hamlesi, Yerel Kalkınma Hamlesi ve Stratejik Hamle başlıkları altında toplanan yeni teşvik sistemi, yalnızca bölgesel değil, sektörel ve stratejik önceliklere göre de yapılandırılmıştır.

3.7.1 Genel Yapının Dönüşümü: Hedef Odaklı Teşvik Sistemine Geçiş

Yeni sistem, coğrafi temelli bölgesel teşvik yapısından daha hedef odaklı bir modele geçişi temsil etmektedir. Önceki sistemde teşvikler genellikle 1. bölgeden 6. bölgeye kadar sınıflandırılırken, yeni model sektör, teknoloji düzeyi ve yerel kalkınma önceliklerine göre şekillenmektedir. Bu, kamu kaynaklarının daha stratejik ve etkili kullanılmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

3.7.2 Vergi İndirimi ve Yatırıma Katkı Oranları

Yeni yatırım teşvik sisteminde, vergi indirimi oranı sabit olarak %60 düzeyinde belirlenmiştir. Yatırıma katkı oranı ise %40 ile %50 arasında değişmektedir. Önceki sistemde bu oranlar bölgelere göre farklılık göstermekteydi. Yeni uygulama, yatırımcılar açısından daha öngörülebilir ve sürdürülebilir bir vergi avantajı sunmakta, yatırım kararlarının netleşmesini kolaylaştırmaktadır.²⁵

3.7.3 Sigorta Primi Destekleri

Sigorta primi işveren hissesi desteği, yeni sistemde yerel kalkınma ve stratejik yatırımlar kapsamında 8 yıl olarak belirlenmiş; bu süre 6. bölgede 12 yıla kadar uzatılmıştır. Ayrıca, sigorta primi işçi hissesi desteği yalnızca 6. bölgede uygulanmakta ve 10 yıl süreyle

²⁵ T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2024). *Yatırım Teşvik Sistemi Uygulama Rehberi*. Ankara: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü.

geçerliliğini korumaktadır. Bu destekler, özellikle sosyoekonomik olarak dezavantajlı bölgelerde işgücü maliyetlerini azaltarak istihdamı teşvik etmeyi amaçlamaktadır²⁶.

3.7.4 Faiz / Kâr Payı ve Makine Desteği

Yeni teşvik sisteminde faiz veya kâr payı desteği, yatırımlar için 180 milyon TL ile 240 milyon TL arasında değişen üst limitlere sahiptir. Buna ek olarak, makine-teçhizat desteği ilk kez uygulanmış ve %25 oranla, 240 milyon TL'ye kadar destek sağlanmıştır. Bu durum, yatırımların daha yüksek teknoloji içeren ekipmanlarla donatılmasına ve sanayide dijital dönüşümün hızlandırılmasına yönelik önemli bir adımdır²⁷.

3.7.5 Yatırım Yeri Tahsisi

Yatırım yeri tahsisi desteği, yeni sistemde açık şekilde tüm öncelikli sektörleri kapsayacak biçimde genişletilmiştir. Önceki uygulamalarda bu destek sınırlı sayıda sektöre ve bölgeye yönelik olarak sunulmaktaydı. Yeni uygulama sayesinde, yatırım süreçlerinde hem zaman hem de maliyet avantajı elde edilmektedir²⁸.

Yeni yatırım teşvik sistemini değerlendirdiğimizde yeni teşvik sistemi, desteklerin sadece miktarını artırmakla kalmayıp yatırımın yönünü belirlemeye yönelik yönlendirici bir politika izlemektedir. Yüksek teknoloji yatırımları, yerli üretimin artırılması ve bölgesel kalkınmanın desteklenmesi ön plandadır. Bu çerçevede yeni sistem, ekonomik kalkınma ve yapısal dönüşüm hedeflerine daha güçlü katkı sunabilecek potansiyele sahiptir.

²⁶ T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2024). *Yatırım Teşvik Sistemi 2024 Tanıtım Rehberi*.

²⁷ Resmî Gazete. (2024). “Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar” (Karar No: 2024/1572), 12 Nisan 2024, Sayı:32567.

²⁸ T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2024). *Yatırım Yeri Tahsisi ve Teşvik Uygulamaları*. <https://www.sanayi.gov.tr>

4. TEŞVİKLERİN GERİ DÖNÜŞÜM ÜZERİNDE ETKİLERİ

Geri dönüşüm, yalnızca çevresel bir eylem olarak değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal ve teknolojik dönüşüm süreci olarak ele alınmalıdır. Bu dönüşümün şekillenmesinde teşvik politikaları, hem bireysel davranışları hem de kurumsal karar alma süreçlerini yönlendiren belirleyici araçlardır. Sağlanan mali destekler, teknik yatırımların artırılmasına ve sürdürülebilirliğin ekonomik temellere oturtulmasına katkı sağlamaktadır.

Etkileri arasında şunlar vardır:

- Yeni Teknolojilerin Geliştirilmesi
- İşletme ve İstihdam Büyümesi
- Atık Yönetimi ve Kaynak Verimliliği
- Toplumsal Farkındalık ve Eğitim

Bu etkilerin değerlendirilmesinde yalnızca sayısal kazanımlar değil, davranışsal dönüşüm, sosyal katılım ve dijital altyapıların kullanımı da dikkate alınmalıdır.

4.1 Türkiye Örneği ve TÜİK Verileri

Teşviklerin etkisini değerlendirmek üzere TÜİK'in 2022 yılına ait atık yönetimi verileri temel alınarak, belirli sektörlerde geri dönüşüm oranlarında meydana gelen değişiklikler gözlemlenmiştir.

| Oluşan atık miktarı, 2020, 2022 | (Ton) | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| | Toplam atık miktarı | | Tehlikeli atık miktarı | | Tehlikesiz atık miktarı | |
| | 2020 | 2022 | 2020 | 2022 | 2020 | 2022 |
| Toplam | 104 739 181 | 109 237 232 | 30 770 088 | 29 380 898 | 73 969 093 | 79 856 334 |
| İmalat sanayi işyerleri | 23 867 866 | 27 969 021 | 4 597 274 | 5 439 883 | 19 270 593 | 22 529 139 |
| Termik santraller | 24 375 356 | 27 815 548 | 10 012 | 10 512 | 24 365 343 | 27 805 036 |
| Maden işletmeleri ⁽¹⁾ | 27 581 875 | 26 309 170 | 26 044 730 | 23 794 881 | 1 537 144 | 2 514 289 |
| Organize sanayi bölgeleri | 279 067 | 323 140 | 116 720 | 127 268 | 162 347 | 195 872 |
| Hanehalkı ⁽²⁾ | 28 635 018 | 26 820 352 | 1 352 | 8 354 | 28 633 665 | 26 811 998 |

Şekil 3: TÜİK 2022 Verileri

Geri dönüşümü sadece çevresel bir eylem olarak görmek değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal ve teknolojik bir değişim süreci olarak görmek gerekir. Bu dönüşüm sürecini şekillendiren teşvik politikaları, bireylerde ve kurumsal ajanlarda davranış değişikliğini teşvik etmek ve desteklemek için belirleyici bir role sahiptir. Türkiye örneğinden hareketle, Biniş (2023) finansal teşviklerin geri dönüşüm yatırımları üzerindeki etkilerini analiz etmiştir²⁹. Sonuçlar, yatırımcıların sektöre yalnızca teşvikler nedeniyle daha fazla yöneldiğini ve mevcut teşvik yapısının sektörün ihtiyaçları için yetersiz kaldığını öne sürüyor. Bu anlamda, sadece parasal destek yerine, teşviklerin eşlik eden yapısal reformlarla çeşitlendirilmesi önerilmektedir. Teşviklerin elbette yalnızca parasal olması gerekmiyor. Donnelly, Mertens ve Sintov'un (2024) deneysel çalışması, insani motivasyonlara hitap eden dışsal teşviklerin (yani, her geri dönüştürülen ürün için bir hayır kurumuna para vermek gibi) bireysel davranışların iyi birer göstergesi olduğunu gösterdi.³⁰ Görünüşe göre, özellikle empatiye dayalı bağış sistemleri, bireylerin sorumluluk duygularını artırmakta ve çevreye ilişkin farkındalıklarını teşvik etmektedir. Ortega ve Ferrer (2025) tarafından geliştirilen iTrash sisteminden elde edilen araştırma, dijitalleşme ve otomatik ödüllendirme sistemlerinin geri dönüşüm alışkanlıklarını nasıl

²⁹ Biniş, B. (2023). *Geri Dönüşümde Finansal Teşviklerin Etkililiği: Türkiye Örneği*. İstanbul: Geri Dönüşüm Ekonomisi Araştırma Raporu.

³⁰ Donnelly, C., Mertens, L., & Sintov, N. (2024). *Empathy-Based Incentives in Recycling: Behavioral Evidence from Experimental Settings*. *Journal of Environmental Psychology*, 89, 102174.

değiştirdiğini incelemektedir. Bu sistem, aktif katılımıla geri dönüşümü teşvik etmek için blockchain destekli bir ödül programı sağlamaktadır ve süreçte standartlaştırılmış ve aranabilir veriler oluşturmaktadır. Üreticilerin geri dönüşüm konusundaki sorumluluklarını artırmaya yönelik EPR politikaları, yalnızca atık yönetimi için değil, aynı zamanda ürün tasarımı ve kaynak verimliliği için de sonuçlar doğurmaktadır. Almanya için incelendiğinde, bu tür sistemlerin hem ambalaj atığı azaltımı hem de daha sürdürülebilir üretim süreçlerinin teşviki üzerinde güçlü etkileri olduğu kanıtlanmıştır³¹.

³¹ Ortega, M., & Ferrer, J. (2025). *Digital Reward Systems for Sustainable Behavior: The Case of iTrash and Blockchain Integration*. *Waste Management and Research*, 43(1), 17–34.

5. BAŞARILI UYGULAMALAR VE ÖRNEKLER

5.1 Türkiye'den Başarılı Geri Dönüşüm Teşvik Projeleri

Geri dönüşüm alanında uygulanan teşvik politikalarının etkili olabilmesi, yalnızca strateji düzeyinde değil, alanda uygulanabilir ve ölçülebilir projelerle desteklenmesine bağlıdır. Türkiye'de son yıllarda bu bağlamda yürütülen çeşitli kamu ve özel sektör iş birlikleri, başarılı örnekler olarak öne çıkmaktadır. Türkiye'den geri dönüşümle ilgili yapılan proje örneklerine yer verilerek değerlendirme yapılacaktır.

5.1.1 Sıfır Atık Projesi - Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

2017 yılında başlatılan 'Sıfır Atık Projesi' Türkiye'de sistematik geri dönüşüm kültürünü yerleştirme açısından önemli bir dönüm noktasıdır. Proje kapsamında kamu kurumları, belediyeler, eğitim kurumları ve özel sektör geri dönüşüm için atık ayrıştırma sistemleri kurmakla yükümlü kılınmıştır. Bununla birlikte, hibe destekleri ve teknik donanım teşvikleri sağlanarak uygulayıcıların süreçte aktif rol alması sağlanmıştır³².

Sıfır Atık Projesi'nin başlatıldığı 2017 yılında Türkiye'deki geri kazanım oranı %13 seviyesindeydi. Bu oran, 2023 yılında %35'e ve 2024'te %36,08'e yükselmiştir. 2035 yılı için hedeflenen geri kazanım oranı ise %60'tır. Sıfır Atık Projesi kapsamında 2017'den 2023'e kadar toplamda 59,9 milyon ton geri dönüştürülebilir atık ekonomiye kazandırılmıştır. Bu atıkların türlerine göre dağılımı şu şekildedir:

- **Kâğıt-Karton:** 29,3 milyon ton
- **Plastik:** 7,8 milyon ton

³² T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB). (2023). *Sıfır Atık Projesi Faaliyet Raporu 2017–2023*. Ankara.

- **Cam:** 2,9 milyon ton
- **Metal:** 3,7 milyon ton
- **Organik ve diğere:** 16,2 milyon ton

Bu geri kazanım sayesinde 185 milyar TL ekonomiye katkı sağlanmıştır.³³

Sıfır Atık Projesi'nin çevresel etkileri de oldukça önemlidir. Bu etkileri şunlardır:

- 5,9 milyon ton sera gazı salımı önlenmiştir.
- 498 milyon ağaç kesilmekten kurtarılmıştır.
- 2,6 milyar kw enerji tasarrufu sağlanmıştır.
- 819 milyon m³ su tasarrufu elde edilmiştir.
- 104 milyon m³ depolama alanından tasarruf edilmiştir.³³

Bu proje, Türkiye'de geri dönüşüm çabalarının kurumsallaştırılması bağlamında öncü bir örnek projedir ve toplumu çevresel farkındalığı artırma ve onları döngüsel ekonomiye yönlendirme açısından motive edecektir.

Proje kapsamında, tüm kamu kurumları, belediyeler ve özel şirketler çöpleri ayırarak sistemler oluşturmak ve uygulamakla yükümlüdür. Devlet desteği ayrıca geri dönüşüm süreçlerine katılmaları için kurumsal aktörlere sübvansiyonlar ve altyapı desteği sağlanarak genişletilmiştir.

Aslında, 2024 itibarıyla ekonomiye yaklaşık 60 milyon ton atığın girmesini engellemeyi ve 5,9 milyon ton sera gazı salınımını azaltmayı içeren sonuçlar üreten Sıfır Atık Projesi'nde belirtildiği gibi, çevresel sürdürülebilirlik için teşvik sistemleri çalışıyor. Arazi başarıları, teşvike dayalı çevre politikalarının iyi gelmediğini, aynı zamanda iklim değişikliğiyle mücadele etmek için ihtiyaç duyduğumuz stratejik silah olduğunu

³³ ÇŞİDB. (2024). *Sıfır Atık Projesi İlerleme Raporu*. Erişim: <https://sifiratik.gov.tr>

kanıtlamaktadır. Kaynak tüketimi ve kentleşmenin artan baskıları karşısında, mali destekli bir geri dönüşüm sisteminin çevresel hedeflere ulaşmak için iyi düşünülmüş bir politika paketine ihtiyaç duyduğu açıktır.

5.1.2 İstanbul Büyükşehir Belediyesi PETmatik Uygulaması

İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından başlatılan PETmatik uygulaması, sürdürülebilir şehircilik vizyonunun bir parçası olarak geliştirilen, çevre dostu bir geri dönüşüm teşvik modelidir. Sistem, vatandaşların plastik şişe ve metal kutu gibi geri dönüştürülebilir atıkları otomatik toplama cihazları aracılığıyla İstanbul kartlarına bakiye kazandıracak şekilde geri dönüştürmelerini sağlamaktadır³⁴.

PETmatik cihazları, İstanbul'un belirli noktalarına konumlandırılmıştır. Vatandaşlar bu cihazlara plastik ve alüminyum atıklarını atarak, her bir atık karşılığında İstanbul kartlarına sembolik miktarlarda bakiye yükleyebilmektedir. Bu süreçte atıklar otomatik olarak ayrıştırılmakta ve geri dönüşüm sürecine dâhil edilmektedir.

2024 yılı itibarıyla İstanbul genelinde aktif olarak çalışan PETmatik sayısı 100'ün üzerine çıkmıştır. Bu cihazlar aracılığıyla yaklaşık 12 milyon plastik ve metal atık toplanmış, bu sayede yaklaşık 250 tonluk geri dönüştürülebilir malzeme ekonomiye kazandırılmıştır. Uygulama, çevre bilincini artırmasının yanı sıra, vatandaşlara da ekonomik teşvik sunarak geri dönüşüme katılımı artırmıştır³⁵.

PETmatik uygulaması, yerel yönetimlerin çevresel teşvik politikalarına somut bir örnek teşkil etmektedir. Bireysel çevre davranışlarını pozitif yönde etkileyen bu tür mikro teşvik

³⁴ İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). (2023). *PETmatik Projesi Tanıtım Raporu*. İstanbul: Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı.

³⁵ İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2024). "PETmatik Uygulaması ile 250 Ton Atık Geri Kazandırıldı." *ibb.istanbul*

sistemleri, çevre politikalarının etkinliğini artırmakta ve sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sunmaktadır. Bu bağlamda, uygulama hem teknolojik hem de davranışsal dönüşüm açısından örnek bir modeldir.

5.1.3 Depozito Yönetim Sistemi Uygulaması

5.1.3.1 Nasıl Çalışır?

Türkiye'de çevre kirliliğini azaltmak, geri dönüşüm oranlarını artırmak ve döngüsel ekonomiyi desteklemek amacıyla geliştirilen bir atık yönetim modelidir. Sistem, ürün ambalajlarının işaretlenmesi, tüketiciye iade süreci ve sonrasında geri dönüşüm işlemleri gibi aşamalardan oluşur³⁶.

Depozito Bedeli Uygulaması: Tüketiciler, 0,1 L ile 3 L arasında hacimdeki pet, cam ve alüminyum ambalajlı içecekleri satın alırken, ürün fiyatına ek olarak belirlenen bir depozito bedeli öderler.

Ambalajların İşaretlenmesi: Bu ürünlerin ambalajları, taklit edilemeyen özel barkodlar ve DYS logosu ile işaretlenir. Bu işaretlemeler, ambalajların sistem tarafından tanınmasını ve izlenmesini sağlar.

İade Süreci: Tüketiciler, boş ambalajları iade noktalarına (örneğin, zincir marketler, alışveriş merkezleri, oteller, restoranlar ve kafeteryalar) getirerek, ödedikleri depozito bedelini geri alırlar. Bu iade işlemi, mobil uygulamalar veya iade makineleri aracılığıyla gerçekleştirilir.

Geri Dönüşüm ve Yeniden Kullanım: Toplanan ambalajlar, geri dönüşüm tesislerine gönderilerek yeniden hammaddeye dönüştürülür veya uygun şekilde bertaraf edilir.

³⁶ Türkiye Çevre Ajansı. (2023). *Depozito Yönetim Sistemi Tanıtım Sunumu*. Ankara: TÇA Yayınları.

5.1.3.2 Faydaları Nelerdir?

Çevre koruma sağlar: Ambalaj atıklarının doğaya bırakılmasını önleyerek çevre kirliliğini azaltır.

Geri dönüşüm oranlarının artırılmasını sağlar: Tüketicileri ambalajları iade etmeye teşvik ederek geri dönüşüm oranlarını yükseltir.

Doğal kaynakların korunmasını sağlar: Geri dönüştürülen malzemelerin kullanımı, birincil hammadde ihtiyacını azaltır.

Enerji tasarrufu sağlar: İkincil hammadde kullanımı, enerji tüketimini ve karbon salınımını düşürür.

Ekonomik katkı sağlar: Geri dönüşüm sektörü ve atık yönetimi alanında yeni istihdam olanakları yaratır.

Depozito Yönetim Sistemi (DYS), Türkiye'de çevre kirliliğini azaltmak, geri dönüşüm oranlarını artırmak ve döngüsel ekonomiyi desteklemek amacıyla geliştirilen bir atık yönetim modelidir. Bu sistem, tüketicilerin belirli içecek ürünlerini satın alırken ödedikleri depozito bedelini, ambalajları iade ettiklerinde geri almalarını sağlayarak, ambalaj atıklarının doğaya bırakılmasını önlemeyi hedefler³⁷.

DYS kapsamında, cam, pet ve alüminyum malzemedен üretilen tek kullanımlık içecek ambalajları özel güvenlik unsurları ve işaretlemelerle piyasaya sürülmektedir. Tüketiciler, bu ambalajları belirlenen iade noktalarına teslim ederek ödedikleri depozito bedelini geri alabilmektedirler. İade işlemleri, e-cüzdan uygulamaları aracılığıyla dijital olarak gerçekleştirilmektedir. Sistemin izlenebilirliği, Depozito Bilgi Yönetim Sistemi (DBYS) üzerinden sağlanmaktadır.

³⁷ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2024). *Geri Kazanım ve Atık Yönetimi Faaliyet Raporu 2024*.

2024 yılında Türkiye genelinde 25 milyar adet cam, pet ve alüminyum içecek ambalajının geri dönüştürülmesi hedeflenmiştir. 1,3 milyar kilovatsaat enerji ve 3,6 milyon varil petrol tasarrufu sağlanması öngörülmektedir. Yılda 37 bin ton sera gazı salınımının azaltılması beklenmektedir. Ekonomiye 5-6 milyar TL katkı ve 20 bin kişilik yeni istihdam alanı öngörülmektedir. Türkiye genelinde 20 bin iade noktası kurulması planlanmıştır³⁸.

Ankara'nın Kızılcahamam ilçesi, DYS'nin pilot uygulama bölgesi olarak seçilmiştir. Bu pilot uygulama, sistemin ülke genelinde yaygınlaştırılması sürecinde önemli bir referans noktası olmuştur³⁸.

DYS'nin tam olarak uygulanmasıyla Türkiye'nin yıllık enerji tüketiminin %10'u kadar enerji tasarrufu ve günlük petrol tüketiminin iki katı kadar petrolden tasarruf sağlanması hedeflenmektedir. Ayrıca, sistemin her yıl Türkiye'ye 520 milyon Euro kazanç getireceği öngörülmektedir.

Depozito Yönetim Sistemi, Türkiye'nin çevre politikaları ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda önemli bir adım teşkil etmektedir. 2024 yılı itibarıyla yapılan uygulamalar ve elde edilen veriler, sistemin çevresel ve ekonomik faydalarını ortaya koymaktadır. Ancak etkinliğin artırılması için altyapı yatırımlarının sürdürülmesi, kamuoyunun bilinçlendirilmesi ve paydaşların iş birliği içinde çalışması gerekmektedir.

5.1.3.3 Başarı Nedenleri

Güçlü Yasal Çerçeve ve Üretici Sorumluluğu

DYS'nin yasal temeli, 2021 yılında yayımlanan Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği ile atılmıştır. Bu yönetmelik, içecek ambalajlarının depozito sistemi kapsamında toplanmasını ve geri dönüştürülmesini zorunlu kılmaktadır. Üreticiler, piyasaya sürdükleri ürünlerin ambalajlarının geri toplanmasından ve geri dönüştürülmesinden

³⁸ Türkiye Çevre Ajansı. (2024). "Depozito Sistemi ile Geri Dönüşümde Yeni Dönem." turkiyeyevreajansi.gov.tr

sorumlu tutulmaktadır. Bu yaklaşım, genişletilmiş üretici sorumluluğu ilkesine dayanmaktadır.

Erişilebilir İade Altyapısı

DYS'nin etkinliği, tüketicilerin ambalajları kolayca iade edebileceği bir altyapının kurulmasına bağlıdır. 2025 yılı sonuna kadar Türkiye genelinde 5.000 depozito iade makinesinin kurulması planlanmaktadır. Bu makineler, cam, plastik ve metal içecek ambalajlarını kabul edecek ve tüketicilere depozito bedelini iade edecektir.

Toplumsal Çevre Bilinci

DYS'nin başarısı, toplumun çevre bilincine de bağlıdır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Sıfır Atık Hareketi kapsamında, vatandaşları atıkların geri dönüşümü konusunda bilinçlendirmeye yönelik kampanyalar düzenlemektedir. Bu kampanyalar, ambalaj atıklarının geri dönüşümünün önemini vurgulayarak, toplumun sisteme aktif katılımını teşvik etmektedir.

Hedeflenen Geri Dönüşüm Oranları

DYS'nin hedefleri arasında, 2025 yılına kadar içecek ambalajlarının %77'sinin, 2029 yılına kadar ise %90'ının ayrı toplanması yer almaktadır. Bu hedefler, Avrupa Birliği'nin 2019/904 sayılı Plastik Ürünlerin Çevre Üzerindeki Etkisinin Azaltılması Direktifi ile uyumludur³⁹.

5.2 Dünya Çapında Uygulama Örnekleri

5.2.1 Almanya-Global Liderlik Modeli Pfand Sistemi

Uygulama Başlangıcı: 2003 yılıdır.

³⁹ Avrupa Komisyonu. (2019). *Directive (EU) 2019/904 on the Reduction of the Impact of Certain Plastic Products on the Environment*.

⁴⁰ DPG-Deutsche Pfandsystem GmbH. (2024). *Pfand System Overview*.

⁴¹ European Commission. (2023). *Single-Use Plastics Directive Implementation Report*

İade Oranı: %98 (2023-2024 verileri)⁴⁰ oranındadır.

Almanya'da 'Pfand' sistemiyle PET şişeler, cam şişeler ve alüminyum kutular için 0,25 Euro depozito alınmaktadır⁴¹. Ülke genelinde 50.000'den fazla iade noktası ile yüksek geri dönüşüm oranı sağlanmaktadır. Üreticiler, depozitolu ambalajların üretiminden sorumludur ve geri dönüşüm yükümlülüklerini yerine getirmezlerse cezai yaptırımlar uygulanır. Toplanan ambalajlar ileri seviye otomasyonla ayrıştırılır ve geri dönüştürülür.

Sistem, Deutsche Pfandsystem GmbH (DPG) tarafından merkezi olarak yönetilir.

5.2.1.1 Başarı Nedenleri:

- Geniş iade altyapısı (50.000+ iade noktası)
- Dijital izlenebilirlik (barkod ve veri entegrasyonu)
- Tüketicilere ekonomik teşvik sunması
- AB Döngüsel Ekonomi Politikaları ile tam uyum olarak gösterilir.

Sistem, Avrupa Birliği Döngüsel Ekonomi Direktiflerine en iyi uyum örneklerinden biridir.

5.2.2 Norveç-Sıfır Atık Modeli

Uygulama Başlangıcı: 1999 yılıdır.

İade Oranı: PET şişelerde %97, alüminyum kutularda %98 oranındadır⁴².

Norveç'te Infinitum AŞ. tarafından yönetilen sistemde, üreticilere vergi teşvikleri sunulmaktadır. Norveç'te tüm içecek üreticileri depozitolu ambalaj sistemine dâhildir.

İade noktaları tüm marketlerde mevcuttur. Üreticilere, yüksek iade oranlarına ulaşmaları

⁴² Infinitum. (2024). *Annual Sustainability Report 2023*. Oslo.

⁴³ European Environment Agency. (2022). *Deposit Return Schemes in Europe*.

⁴⁴ Naturvårdsverket. (2023). *Environmental Management in Sweden: Returnpack Report*.

durumunda vergi muafiyeti sağlanır. Yıllık yaklaşık 150.000 ton CO₂ salınımını bu sistemle engellenmektedir.

5.2.2.1 Başarı Nedenleri

- Üretici Sorumluluğunun güçlü uygulanması
- Ekonomik teşvik ve çevresel sorumluluğun dengelenmesi
- Toplumsal çevre bilincinin yüksek olması

5.2.3 Litvanya- Küçük Ülke Modeli Örneği

Uygulama Başlangıcı: 2016 yılıdır.

İade Oranı: %92 oranındadır⁴³.

Litvanya, düşük maliyetli ve hızlı uygulanan DRS modeli ile küçük ölçekli ekonomilerde etkili bir örnek teşkil etmektedir. Kamu-özel sektör iş birliği başarıyı hızlandırmıştır. Küçük marketler dâhil tüm satış noktalarında iade makineleri kuruldu. Depozito ücreti 0,10 Euro olarak belirlenmiştir. Sistem düşük maliyetle ama yüksek etki yaratacak şekilde tasarlanmıştır.

5.2.3.1 Başarı Nedenleri

- Kamu-özel sektör iş birliği
- Hızlı yaygınlaştırılan iade altyapısı
- Eğitim kampanyalarıyla desteklenen toplumsal farkındalık

5.2.4 İsveç- Yıllardır Sürdürülebilir Dönüşüm

Uygulama Başlangıcı: 1984 (alüminyum kutular), 1994 (PET şişeler)⁴⁴

⁴⁴ European Environment Agency. (2022). *Deposit Return Schemes in Europe*.

İade Oranı: %88-90 oranındadır.

İsveç, Returpack sistemi ile Avrupa Çevre Ajansı tarafından döngüsel ekonomi örneği olarak gösterilmektedir⁴⁴. Çevre bilinci ve uzun vadeli stratejiler başarıyı pekiştirmiştir. İsveç'te cam şişeler, PET ve alüminyum kutular kapsama dâhildir. İade makineleri tüm zincir marketlerde yaygın şekilde bulunur. İsveç Çevre Koruma Ajansı (Naturvardsverket), yıllık denetim ve raporlama yapmaktadır.

5.2.4.1 Başarı Nedenleri

- Döngüsel ekonomi hedefleriyle bütünleşmiş politika seti
- Çocuklardan yetişkinlere çevre eğitimi (okul programları)
- İleri düzey geri dönüşüm teknolojileri ve lojistik verimlilik

5.2.5 Avustralya- Bölgesel DRS Uygulamaları

İlk Uygulama: Güney Avustralya (1977)

İade Oranı: %80-85 (2024)⁴⁵ oranındadır.

Avustralya'da eyalet çevresinde esnek uygulamalar ile farklı bölgesel ihtiyaçlara uyarlanmış DRS modelleri geliştirilmiştir. Container Deposit Scheme (CDS) adı altında farklı eyaletlerde uygulanmaktadır. Return and Earn (Yeni Güney Galler), Containers for Change (Queensland, Batı Avustralya) örnekleri mevcuttur. Sosyal girişimler ve yerel halkın aktif katılımı ile desteklenmektedir.

5.2.5.1 Başarı Nedenleri

- Eyalet çevresinde esnek uygulamalar (yerel ihtiyaçlara göre tasarım)
- Kırsal ve uzak bölgeler için mobil toplama merkezleri

⁴⁵ Australian Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water. (2024). *Container Deposit Schemes in Australia*.

- Toplum temelli sosyal girişimlerin dâhil edilmesi

| Ülke | İade Oranı | Başarı Etkenleri |
|------------|------------|---|
| | | |
| Almanya | %98 | Yasal zorunluluk, geniş altyapı, güçlü üretici sorumluluğu |
| Norveç | %97-98 | Vergi teşviki, iklim hedefleriyle bütünleştirme |
| Litvanya | %92 | Düşük maliyetli hızlı yaygınlaştırma, kamu-özel iş birliği |
| İsveç | %88-90 | Eğitim kampanyaları, ileri geri dönüşüm teknolojileri |
| Avustralya | %80-85 | Yerel ihtiyaçlara uyum, sosyal girişimler ve teşvik mekanizmaları |

Başarılı depozito iade geri dönüşüm sistemlerinde neyin işe yaradığını inceleyerek güçlü yasalar, üretici sorumluluğu ve uygun iade altyapısı ile toplumun çevreye yönelik duyarlılığı belirgindir. DRS'nin hedefleri arasında ayrıca 2025 itibarıyla içecek ambalajlarının %77'sinin ve 2029 itibarıyla %90'ının ayrı toplanması yer alıyor. Bu hedefler, plastik ürünlerin çevresel zararlarını azaltmaya yönelik AB'nin 2019/904 sayılı direktifi ile uyumludur. Türkiye'nin DRS uygulaması, çeşitli uluslararası deneyimlerden öğrenilen iyi uygulamalar tarafından yönlendirilmekte olup, ülkenin ihtiyaçlarına uygun olarak kendi mekanizmasını geliştirmek üzeredir. Güçlü bir iade altyapısıyla birlikte sağlam yasalar ve imalatçıların ekonomik sorumluluğu ile iade fırsatları, toplum içindeki çevre bilinci ile birleştiğinde daha verimli döngüsel sistemler oluşturur ve sürdürülebilir çevre yönetimi hedeflerine ulaşmada katkı sağlar.

6. KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR VE İYİLEŞTİRME ÖNERİLERİ

6.1 Karşılaşılan Zorluklar

6.1.1 Toplumsal Farkındalık ve Katılım Eksikliği

2024 yılı itibarıyla yapılan araştırmalar, birçok ülkede halkın depozito iade sistemlerine dair bilgi seviyesinin yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır (Reloop, 2024)⁴⁶. Bu durum, özellikle düşük gelirli bölgelerde sistemin kullanım oranlarını olumsuz etkilemektedir.

6.1.2 Altyapı Yetersizlikleri ve Dağılım Dengesizliği

Kırsal bölgelerde iade makinelerinin ve toplama noktalarının eksikliği, geri dönüşüm sistemlerinin kapsayıcılığını sınırlamaktadır. Avrupa Çevre Ajansı (EEA, 2024) raporuna göre bu dengesizlik, sistem verimliliğini düşürmektedir⁴⁷.

6.1.3 Finansman ve Yatırım Eksiklikleri

OECD'nin 2024 döngüsel ekonomi raporunda belirtildiği üzere, özellikle gelişmekte olan ülkelerde atık yönetimi projeleri için sürdürülebilir finansman sağlanmasında güçlük yaşanmaktadır⁴⁸.

6.1.4 Lojistik ve Operasyonel Zorluklar

Depozito iade süreçlerinde toplama, ayrıştırma ve taşıma süreçlerinde yaşanan maliyet artışları, 2024 yılında sektörde önemli bir problem olarak belirtilmiştir (UNEP, 2024).⁴⁹

⁴⁶ Reloop. (2024). *Global Deposit Return Schemes Report*.

⁴⁷ European Environment Agency (EEA). (2024). *Circular Economy Infrastructure Gaps Report*.

⁴⁸ OECD. (2024). *Circular Economy Finance Outlook: Emerging Markets Edition*.

⁴⁹ UNEP. (2024). *Waste Management Operations and Costs Review*.

6.1.5 Politika ve Regülasyon Boşlukları

2024 yılında Ellen Mac Arthur Foundation tarafından yayımlanan raporda, ulusal geri dönüşüm politikalarının yeterince karışmış olmadığı, üretici sorumluluğu uygulamalarının bölgesel farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir⁵⁰.

6.2 İyileştirme Önerileri

6.2.1 Toplumsal Farkındalık ve Eğitim Kampanyaları

Toplumun tüm kesimlerini kapsayan dijital eğitim platformları, mobil uygulamalar ve okul temelli farkındalık kampanyaları düzenlenmelidir⁵¹.

6.2.2 Altyapı ve Lojistik Geliştirme

Kırsal bölgelerde mobil toplama araçları yaygınlaştırılmalı, yerel marketlerle iş birliği artırılmalıdır. AI tabanlı ayrıştırma teknolojileri uyumlaştırılarak verimlilik artırılabilir⁵².

6.2.3 Finansman Modellerinin Çeşitlendirilmesi

Kamu-özel sektör iş birlikleri artırılmalı, uluslararası fonlardan daha fazla kaynak sağlanmalıdır. Örneğin Green Climate Fund ve Circular Economy Investment Funds programları kullanılabilir⁵³.

6.2.4 Yasal ve Regülasyonel Güçlendirme

Zorunlu depozito iade regülasyonları uygulanmalı, üreticilere daha güçlü raporlama ve geri dönüşümlü ambalaj kullanma yükümlülükleri getirilmelidir⁵⁴.

⁵⁰ Ellen MacArthur Foundation. (2024). *Global Progress on Extended Producer Responsibility (EPR)*.

⁵¹ Ellen MacArthur Foundation. (2024). *Circular Economy Education and Communication Guide*.

⁵² OECD. (2024). *AI in Environmental Resource Management*.

⁵³ UNEP. (2024). *Financing Circularity: Funding Mechanisms Overview*.

⁵⁴ EEA. (2024). *Extended Producer Responsibility in EU States*.

6.2.5 Dijitalleşme ve Akıllı İzleme Sistemleri

Depozito iade sistemleri için barkod okuma, QR kod ve mobil iade sistemleri gibi dijital çözümler yaygınlaştırılmalı, iade verileri merkezi sistemlerde izlenmelidir⁵⁵.

Aşağıda karşılaşılan zorluklar ve iyileştirme önerileri toplu bir şekilde tablo halinde incelenmiştir.

| Zorluklar | Öneriler |
|---|--|
| Toplumsal Farkındalık ve Katılım Eksikliği | Toplumsal Farkındalık ve Eğitim Kampanyaları |
| Altyapı Yetersizlikleri ve Dağılım Dengesizliği | Altyapı ve Lojistik Geliştirme |
| Finansman Erişimi ve Bürokratik Engeller | Finansman Modellerinin Çeşitlendirilmesi ve Bürokratik İyileştirme |
| Lojistik ve Operasyonel Zorluklar | Teşvik Sistemlerinde Şeffaflık ve İzlenebilirlik |
| Politika ve Regülasyon Boşlukları | Yasal ve Regülasyonel Güçlendirme |

| Öneriler | Detaylar |
|--|--|
| Toplumsal Farkındalık ve Eğitim Kampanyaları | Dijital eğitim platformları, mobil uygulamalar ve okul temelli kampanyalar ⁵⁶ |
| Altyapı ve Lojistik Geliştirme | Kırsal bölgelerde mobil toplama, AI tabanlı ayrıştırma teknolojileri ⁵⁷ |
| Finansman Modellerinin Çeşitlendirilmesi ve Bürokratik İyileştirme | Kamu-özel sektör iş birlikleri, dijital platformlar ve tek durak ofisler ⁵⁸ |
| Öneriler | Dijital izlenebilirlik, bağımsız denetimler, kamusal raporlama ⁵⁹ |
| Yasal ve Regülasyonel Güçlendirme | Zorunlu depozito iade regülasyonları, üretici raporlama yükümlülükleri ⁶⁰ |

⁵⁵ Reloop. (2024). *Digitalization in Deposit Return Systems*.

⁵⁶ Ellen MacArthur Foundation. (2024). *Global Progress on Extended Producer Responsibility (EPR)*.

⁵⁷ OECD. (2024). *AI in Environmental Resource Management*

⁵⁸ UNEP. (2024). *Financing Circularity: Funding Mechanisms Overview*.

⁵⁹ EEA. (2024). *Extended Producer Responsibility in EU States*.

⁶⁰ EEA. (2024). *Extended Producer Responsibility in EU States*.

Tabloyu yorumladığımızda 2024 yılı itibarıyla küresel düzeyde geri dönüşüm, atık yönetimi ve depozito iade sistemleri alanında önemli ilerlemeler kaydedilmesine rağmen, mevcut uygulamalarda pek çok sistematik zorluk halen çözüm beklemektedir. Türkiye özelinde ise, yürürlüğe giren Depozito İade Sistemi (DYS) olumlu bir başlangıç olmakla birlikte, sistemin sürdürülebilir bir döngüsel ekonomi modeline tam uyumu için çeşitli iyileştirme alanları mevcuttur. Toplumsal farkındalık ve katılımın sınırlı olması, sistemlerin etkinliğini doğrudan etkileyen bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Özellikle düşük ve orta gelirli bölgelerde vatandaşların geri dönüşüm sistemlerine dâhil olma motivasyonlarının düşük olduğu, 2024 yılına ait uluslararası raporlarda da belirtilmektedir (Reloop, 2024).⁶² Bu eksikliğin temel sebepleri arasında bilinç yetersizliği, teşviklerin sınırlılığı ve toplama noktalarına erişimdeki güçlükler yer almaktadır. Finansman ve bürokratik engeller ise sadece Türkiye değil, gelişmekte olan tüm ülkeler için kritik bir darboğaz oluşturmaktadır. OECD ve UNEP'nin 2024 raporlarında da ifade edildiği gibi, özellikle özel sektör yatırımları için gerekli olan şeffaf, öngörülebilir ve hızlı işleyen bürokratik altyapının eksikliği, yatırımcıların geri dönüşüm alanına olan ilgisini sınırlamaktadır.⁶³ Bu durum, sistemlerin gelişimini ve ölçeklenmesini yavaşlatan temel bir yapısal sorun olarak görülmektedir. Ayrıca, lojistik ve operasyonel süreçlerde yaşanan maliyet artışları, sürdürülebilir finansman modelleri geliştirmenin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, Türkiye'de DYS'nin genişletilmesi sürecinde lojistik altyapının dijitalleşmesi, yapay zekâ ve

⁶¹ Ellen MacArthur Foundation. (2024). *Global Progress on Extended Producer Responsibility (EPR)*.

⁶² Reloop. (2024). *Digitalization in Deposit Return Systems*.

⁶³ OECD. (2024). *AI in Environmental Resource Management*.

blockchain gibi yenilikçi teknolojilerin sürece uyumlaşması, maliyetlerin azaltılmasına ve verimliliğin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Teşvik sistemlerinde şeffaflık ve izlenebilirliğin sağlanması da sistemlerin meşruiyetini ve halkın güvenini artıracak kritik bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Özellikle 2024 yılında Avrupa Çevre Ajansı'nın vurguladığı gibi, geri dönüşüm süreçlerinin ve teşvik sistemlerinin dijital platformlar aracılığıyla izlenebilir hale getirilmesi, sürdürülebilir atık yönetimi politikalarının başarısını doğrudan destekleyecektir.⁶⁴ Son olarak, sektörün gelişimi için yenilikçi ve yaratıcı yaklaşımların teşvik edilmesi kaçınılmazdır. Yapay zekâ, blockchain, akıllı kontratlar gibi ileri teknolojilerin geri dönüşüm sektörüne uyumlanması sadece süreçlerin optimize edilmesine değil, aynı zamanda yeni iş modellerinin geliştirilmesine ve döngüsel ekonomiye geçişin hızlanmasına katkı sağlayacaktır. Genel olarak değerlendirildiğimizde Türkiye'nin ve dünyanın geri dönüşüm politikalarında 2024 yılı itibarıyla ileriye dönük ivmenin devam ettiği, ancak uygulamaların etkinliğinin artırılması için sistematik zorlukların aşılması gerektiği görülmektedir. Bu süreçte, kamu, özel sektör, STK'lar ve toplumun tüm paydaşlarının birliği içinde hareket etmesi kaçınılmaz bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

⁶⁴ European Environment Agency (EEA). (2024).

7. SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK İÇİN STRATEJİK ÖNERİLER

2024 yılı itibarıyla küresel ve yerel düzeyde çevresel sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla bütünleşmiş geri dönüşüm politikalarının geliştirilmesi kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu politikaların etkili şekilde hayata geçirilebilmesi için kamu-özel sektör iş birliklerinin güçlendirilmesi, eğitim tabanlı bilinçlendirme faaliyetlerinin yaygınlaştırılması ve toplumun aktif katılımının sağlanması temel stratejiler olarak öne çıkmaktadır.

7.1 Entegre Geri Dönüşüm Politikalarının Gerekliliği

Atıkların yönetimi ve geri dönüşümü artık yalnızca belediye hizmetlerinin bir parçası değil, ekonomik kalkınmanın, çevre korumanın ve kaynak güvenliğinin temel unsurlarından biri olarak görülmektedir. 2024 OECD raporlarına göre, bütünleşmiş sistemler sayesinde ülkeler geri dönüştürülebilir atıkların %60'ını verimli biçimde işlemeyi başarmıştır. Bu oran, sistematik olmayan uygulamalarda %30'un altındadır.

7.2 Kamu-Özel Sektör İş Birlikleri

Kamu otoriteleri, özel sektör ile uzun vadeli stratejik ortaklıklar kurarak altyapı yatırımları, lojistik hizmetleri, geri dönüşüm teknolojileri ve finansal kaynakların mobilizasyonunu mümkün kılabilir. Türkiye'de 2024 yılı itibarıyla geri dönüşüm sektörünün %75'i özel şirketler aracılığıyla yürütülmektedir. Bu iş birliklerinin etkinliği, açık ihale sistemleri, performans denetimleri ve şeffaf raporlama ile artırılmalıdır.

7.3 Eğitim ve Toplum Katılımı

Toplumun geri dönüşüm süreçlerine aktif katılımı, sistemlerin başarısında belirleyici rol oynamaktadır. 2024 yılında Almanya ve Güney Kore'de uygulanan okul temelli çevre eğitimi programlarının, hane halkı atık ayrıştırma oranını %30'dan %65'e çıkardığı

gözlemlenmiştir. Türkiye’de ise Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın yürüttüğü Sıfır Atık Eğitim Seferberliği ile 20.000 okulda çevre farkındalık programı uygulanmıştır.⁶⁵

7.4 Politika Önerileri

- Atık toplama ve ayrıştırma süreçlerinde yapay zekâ destekli sistemlerin yaygınlaştırılması,
- Belediye, sanayi ve sivil toplum arasında dijital platformlar üzerinden iş birliği mekanizmalarının kurulması,
- Geri dönüşüm performansına göre birey ve işletmelere puan bazlı teşvik sistemlerinin uygulanması,
- Her belediyede çevre eğitimi sorumlusu atanarak yerel farkındalık çalışmalarının desteklenmesi gibi politika önerileri gösterilebilir.

Entegre geri dönüşüm politikaları yalnızca çevresel fayda sağlamaz aynı zamanda birde şu faydaları vardır:

- Döngüsel ekonomi modeli çerçevesinde istihdam yaratır.
- Kaynak verimliliğini artırır ve yerel kalkınmayı destekler.

Bu durum kamu kurumlarının liderliğinde özel sektör, sivil toplum ve toplumun tüm bireyleri ile oluşturulacak ortak görüş, sürdürülebilir bir çevreye ulaşmada en etkili rol oynayacaktır. Yaptığım değerlendirme çerçevesinde, bütünleşmiş geri dönüşüm politikalarının başarısı yalnızca yasal düzenlemelere değil, çok paydaşlı yönetim anlayışına ve toplum temelli yaklaşımlara da bağlıdır. Kamu kurumlarının rehberliğinde

⁶⁵ ÇŞİDB. (2023). *Sıfır Atık Eğitim ve Farkındalık Kampanyaları Raporu*.

Özel sektörün altyapı ve teknoloji yatırımlarıyla sürece katılımı, eğitim yoluyla toplumsal bilincin artırılması ve bireysel sorumluluğun teşvik edilmesi sürdürülebilir sistemler açısından vazgeçilmezdir. Ayrıca geri dönüşüm süreçlerinin yalnızca atık bertaraf değil, kaynakların yeniden ekonomiye kazandırılması, yerel istihdamın artırılması ve çevresel ayak izinin azaltılması gibi birçok faydayı beraberinde getirdiğini görmekteyiz. Bu noktada, özellikle büyükşehirlerde uygulanabilecek pilot projelerle yenilikçi uygulamaların test edilmesi, başarılı örneklerin yaygınlaştırılması gerektiğine inanıyorum.

Geri dönüşümün bütünleşmiş bir sistem olarak kurgulanması evre politikalarının etkinliği, toplumun sahiplenmesi ve geleceğe dair sürdürülebilir bir ortak ileri grşllk oluşturulması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda geliştirilecek çok boyutlu stratejilerin, çevresel ve ekonomik kazanımları beraberinde getireceği kanaatindeyim.

8. SONUÇ

Bu çalışma, geri dönüşümün sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu şekilde geliştirilmesinde finansal teşviklerin belirleyici etkisini ortaya koymuştur. Geri dönüşüm, yalnızca çevresel fayda üretmenin ötesinde; ekonomik kalkınma, toplumsal bilinç ve teknolojik yenilikleri tetikleyen çok boyutlu bir stratejiye dönüşmektedir. Finansal destekler özellikle kamu teşvikleri, özel sektör yatırımları ve uluslararası fonlar bu sürecin katalizörü konumundadır.

Türkiye özelinde uygulanan Sıfır Atık Projesi, PETmatik Sistemi ve Depozito İade Mekanizması gibi örnekler; mali teşviklerin çevresel çıktılar üzerindeki doğrudan etkisini kanıtlamaktadır. Bu uygulamalar sayesinde atık yönetimi, ekonomik kazanç ve çevre koruma hedefleri birlikte gerçekleştirilmiş, toplumsal katılım ise mikro düzeyde ödül sistemleriyle desteklenmiştir. Ancak mevcut uygulamalar, toplumsal farkındalık, dijital altyapı ve üretici sorumluluğu bakımından geliştirilmelidir.

Almanya, Norveç ve Litvanya gibi ülkelerden elde edilen karşılaştırmalı veriler, geri dönüşüm sistemlerinin başarısında güçlü mevzuat altyapısı, yüksek geri kazanım oranları, yaygın iade sistemleri ve şeffaf izleme mekanizmalarının etkili olduğunu göstermektedir. Türkiye'nin bu deneyimlerden öğrenerek kendi sistemini çok paydaşlı ve bütünleşmiş biçimde yeniden yapılandırması önemlidir.

Sonuç olarak, geri dönüşüm sadece bir çevre politikası değil; ekonomik verimlilik, sosyal sorumluluk ve sürdürülebilir yaşam ileri görüşünün temel direklerinden biridir. Teşviklerle desteklenen geri dönüşüm sistemleri, iklim değişikliğiyle mücadelede, enerji tasarrufunda ve kaynak verimliliğinde somut faydalar üretmektedir. Türkiye'nin bu alanda ileri adımlar atabilmesi için teşvik sistemlerinin bütüncül, erişilebilir ve ölçülebilir

biçimde kurgulanması gerekmektedir. Geri dönüşüm artık bir seçenek değil, sürdürülebilir bir geleceğin vazgeçilmez zorunluluğu haline gelmiştir.

KAYNAKÇA

Anadolu Ajansı. (2024). *İstanbul'da PETmatik ile Geri Dönüşüm Destekleniyor*.
<https://www.aa.com.tr>

Avrupa Komisyonu. (2019). *Directive (EU) 2019/904 on the Reduction of the Impact of Certain Plastic Products on the Environment*

Australian Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water. (2024). *Container Deposit Schemes in Australia*.

Biniş, M. (2023). Türkiye'de Çevresel Sürdürülebilirliğe Yönelik Mali Teşvikler: Geri Dönüşüm Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (77), 1-15.

Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Oxford University Press.

ÇEVKO Vakfı. (2023). *Türkiye'de Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı Raporu*.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). *Sıfır Atık İlerleme Raporu*.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2024). *Geri Kazanım ve Atık Yönetimi Faaliyet Raporu 2024*.

ÇŞİDB. (2023). *Sıfır Atık Eğitim ve Farkındalık Kampanyaları Raporu*.

ÇŞİDB. (2024). *Sıfır Atık Projesi İlerleme Raporu*. Erişim: <https://sifiratik.gov.tr>

Donnelly, C., Mertens, C., & Sintov, N. D. (2024). Increasing Recycling With Charitable Incentives. *Journal of Environmental Psychology*, 89, 102143.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102143>

Dünya Bankası. *Türkiye ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Geri Dönüşüm Finansmanı Raporları*.

DPG – Deutsche Pfandsystem GmbH. (2024). *Pfand System Overview*.

Ellen MacArthur Foundation. (2024). *Global Progress on Extended Producer Responsibility (EPR)*.

Ellen MacArthur Foundation. (2024). *Circular Economy Education and Communication Guide*.

EEA. (2024). *Extended Producer Responsibility in EU States*.

European Environment Agency. (2024).

European Commission. (2023). *Single-Use Plastics Directive Implementation Report*.

Georgescu-Roegen, N. (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Harvard University Press.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2022). *Geri Dönüşüm Faaliyet Raporu*.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). (2023). *PETmatik Projesi Tanıtım Raporu*. İstanbul: Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2024). "PETmatik Uygulaması ile 250 Ton Atık Geri Kazandırıldı." *ibb.istanbul*

Infinitem. (2024). *Annual Sustainability Report 2023*. Oslo.

Jackson, T. (2020). *Prosperity Without Growth: Foundations for the Economy of Tomorrow* (2nd ed.). Earthscan.

Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369-380.

Naturvårdsverket. (2023). *Environmental Management in Sweden: Returpack Report*.

OECD. (2022). *Extended Producer Responsibility (EPR): A Guidance Manual*.

OECD. (2024a). *Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm Raporu*.

OECD. (2024b). *Circular Economy 2024 Reports*.

Resmî Gazete. (2025, 30 Mayıs). *30.05.2025 Tarihli Tebliğ*.

Resmî Gazete. (2021). *Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği*, 27.12.2021, Sayı: 31687.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2024). *Yeşil Dönüşüm Alanında Uygulanan Teşvikler*.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2025). *Yeni Uygulanan Yatırım Teşvik Paketi*.

Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2024). *Yatırım Teşvik Sistemi Uygulama Rehberi*. Ankara T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü.

TÜİK. (2022a). *Atık İstatistikleri Veritabanı*. <https://data.tuik.gov.tr>

TÜİK. (2022b). *Çevresel Göstergeler*.

Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2024). *Sıfır Atık Raporu*.

Türkiye Gazetesi. (2024). *Sıfır Atık Projesinde Tarihi Başarı*. <https://www.turkiyegazetesi.com.tr>

Türkiye Çevre Ajansı. (2024). *Depozito Sistemi Ekonomik Etki Değerlendirmesi Raporu*.

Türkiye Çevre Ajansı. (2023). *Depozito Yönetim Sistemi Tanıtım Sunumu*. Ankara: TÇA Yayınları.

Türkiye Çevre Ajansı. (2024). “Depozito Sistemi ile Geri Dönüşümde Yeni Dönem.” turkiyecevreajansi.gov.tr

UNEP. (2020). *Global Environment Outlook 6: Healthy Planet, Healthy People*. United Nations Environment Programme.

UNEP. (2023-2024). *Döngüsel Ekonomi ve Geri Dönüşüm Raporu*.

Zhang, Y. Wang, Z. & Xu, Y. (2020). The Environmental Impact of Recycling: A Review of the Challenges and Opportunities. *Journal of Cleaner Production*, 25

ÖZET

Bu proje, geri dönüşüm süreçlerini iyileştirmek için kullanılabilir Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile uyumlu finansal araçları araştırmakta ve finansal teşviklerin rolünü değerlendirmektedir. Çevresel sorunların giderek daha ciddi hale geldiği bir dönemde geri dönüşüm, yalnızca basit bir atık yönetimi değil, doğal kaynakların ve enerjinin korunmasını içeren vazgeçilmez çevresel yönleri kapsayan bütüncül bir kavram haline gelmiştir. Bu, atık geri dönüşümünü teşvik etmek amacıyla çok büyük, uzun vadeli ekonomik teşviklerin devreye sokulduğu yerdir. Söz konusu araştırmada, hükümetin desteğinin, özel sermaye ve dış kaynakların geri dönüşüm endüstrisi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sektörle ilgili projelerde teşvik edici isteklendirme ve bunun sürdürülebilir kalkınma amaçlarına yansımaları ile geri dönüşümün ekonomik ve çevresel yönleri tartışılmaktadır. Sonuç olarak, geri dönüşümün sürdürülebilirlik ilkelerine katkısı yalnızca çevresel bir gereklilik olarak değil, aynı zamanda önemli ve büyüyen bir fırsat olarak görülmektedir. Geri dönüşüm süreçlerini daha verimli hale getirmeyi amaçlayan bu tür çok seviyeli ve uzun vadeli finansal araçlar bu alanda geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: *Geri Dönüşüm, Finansal Destekler, Sürdürülebilir Kalkınma, Teşvik Politikaları, Çevresel Fayda, Atık Yönetimi, Ekonomik Yatırımlar*