

ULUSLARARASI ATIK VERİ TABANLARI VE VERİ STANDARTLARI

Bu rapor, sıfır atık politikalarının etkin biçimde izlenebilmesi için gerekli olan veri standartları ve uluslararası atık veri sistemlerini incelemektedir. Çalışmada öncelikle veri standardı kavramının teorik çerçevesi ele alınmakta; ardından UNSD/UNEP, OECD ve Eurostat gibi uluslararası kuruluşların atık veri tabanları kapsam, metodoloji ve sınıflandırma sistemleri açısından incelenmektedir. Elde edilen bulgular sıfır atık perspektifinden değerlendirilmektedir.

1. VERİ STANDARDI KAVRAMI

1.1. Veri Standardı Nedir?

Veri standardı, farklı kaynaklardan veri toplarken tutarlılık, karşılaştırılabilirlik ve yeniden kullanılabilirlik sağlayan, verilerin doğru, tutarlı ve etkin bir şekilde kullanılabilmesi için belirlenmiş kurallar, tanımlar, formatlar ve sınıflandırmalar bütünüdür. Bu standartlar, verilerin üretiminden, saklanmasına, paylaşılmasına ve analiz edilmesine kadar olan süreçlerde ortak bir anlayış sağlar. Veri standartları; tanım setleri, birim ölçüler, kategori listeleri ve metodolojileri içerir. İyi tanımlanmış standartlar olmadığında, ülkeler ve kurumlar arasında veri tutarsızlığı ortaya çıkmakta; bu durum da politika değerlendirmesini ve performans kıyaslamasını zorlaştırmaktadır.

1.2. Veri Standartlarının Amaçları

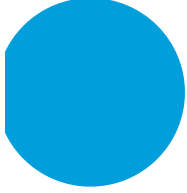
Veri standartları, verinin stratejik bir varlık olarak yönetilmesini sağlayan bir araçtır. Aşağıdaki temel amaçlara hizmet etmektedir:

- **Karşılaştırılabilirlik:** Farklı zaman dilimlerinde veya farklı coğrafi ve kurumsal bağlamlarda toplanan verilerin aynı metodoloji ile üretilmesini sağlamaktadır. Bu sayede anlamlı kıyaslamalar yapılması mümkün olmaktadır.
- **Veri Kalitesi, Güvenilirlik ve Tutarlılık:** Veri girişinde hata payını azaltmakta, eksik veya tutarsız verilerin tespit edilmesini kolaylaştırmaktadır. Zaman dilimleri ve farklı veri setleri arasında uyumlu metrikler oluşturulmasını sağlamaktadır.
- **Birlikte Çalışabilirlik:** Farklı kurumların sistemlerinin birbirleriyle veri alışverişi yapabilmesinin sağlanması olarak tanımlanmaktadır.
- **Politika Geliştirmeye Destek:** Karar vericilere hedeflerin neresinde olduğuna dair güvenilir göstergelerle net bir tablo sunmasıdır.
- **Maliyet ve Zaman Tasarrufu:** Eksik, tutarsız veya hatalı veri payında azalma sağladığından, verinin her seferinde yeniden temizlenmesi veya dönüştürülmesi ihtiyacını ortadan kaldırarak raporlama süreçlerinin hızlandırılması hedeflenmektedir.

Veri standartları amaçları, veri yönetimi konusunda uluslararası olarak kabul görmüş olan ISO 8000 (Data Quality), UNSD (Fundamental Principles of Official Statistics) ve Eurostat Data Quality Framework kaynaklarına dayanmaktadır. Bu çerçeve, özellikle sürdürülebilirlik ve sıfır atık hedefleri gibi uluslararası politikalarda önem arz etmektedir.

2. ULUSLARARASI ATIK VERİ TABANLARININ KISA İNCELEMESİ

2.1. Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü (UNSD) & Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)



UNSD

United Nations Statistics Division



Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü (UNSD), küresel istatistik sisteminin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Küresel istatistiksel bilgileri derleyip yaymakta, istatistiksel faaliyetler için standartlar ve normlar geliştirmekte ve ülkelerin ulusal istatistik sistemlerini güçlendirmek için desteklemektedir.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Birleşmiş Milletler'in çevre konusunda önde gelen küresel otoritesi olarak anılmaktadır ve üçlü gezegensel krizde dönüşümsel değişime yön vermektedir. Bu dönüşümsel değişimler ise, iklim değişikliği krizi, doğa krizi, toprak ve biyolojik çeşitlilik kaybı ve kirlilik ve atık krizi olarak tanımlanmaktadır.

UNSD/UNEP'e göre atık, üreticinin üretim, işleme veya tüketim için artık kullanmadığı, attığı, atmayı planladığı veya atması gereken, birincil ürün olmayan malzemelerdir. Atıklar, belediye atıkları, tehlikeli atıklar ve diğer/endüstriyel atıklar gibi büyük kategorilere ayrılmaktadır. Ayrıca ekonomik kaynaklara göre alt bölümlendirmeler de yapılmaktadır.

UNSD ve UNEP hazırlamış oldukları ortak bir Çevre İstatistikleri Anketi aracılığıyla atık ve çevreyle ilgili verileri toplamakta ve bu verileri dünya çapında paylaşmaktadır. Çevre İstatistikleri Anketi, genellikle mart ayında olmak üzere, her iki yılda bir ülkelerdeki ulusal istatistik ofislerine, çevre bakanlıklarına veya eşdeğer kurumlara gönderilmektedir. Veri toplama süreci, ülkelerden gelen yanıtların doğrulanması ve kalite kontrolünden geçmektedir. Veriler, veri gönderimindeki gecikmeler ve veri doğrulama süreci için gereken süre nedeniyle, yaklaşık 12 ay sonra UNSD Çevre Göstergeleri sayfasında gösterge tabloları olarak yayınlanmaktadır.

2.2. Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD)



OECD, 100'den fazla ülkeyle çalışan, standartları, güvenilir istatistikleri, diyalog platformları ve politika reformuna verdiği destek aracılığıyla daha iyi yaşamlar için - daha iyi politikaların şekillenmesine yardımcı olan bir bilgi merkezi olarak anılmaktadır. Kuruluş, kanıta dayalı analiz ve standartlar sağlayarak kamu politikalarını ve politika tartışmalarını bilgilendirmekte ve şekillendirmektedir. Ülkeleri ve çeşitli paydaşları bir araya getirerek politika alanlarında ilerleme kaydetmekte ve eşit şartlar sağlamak için standartlar belirlemektedir. OECD verileri genellikle ekonomik gelişmişlik düzeyi ile ilişkili analizlerde kullanılmakta ve diğer uluslararası veri setleri ile uyumlu şekilde çalışmaktadır.

OECD atığı, UNEP/UNSD'ye benzer şekilde üreticinin kendi üretim, işleme veya tüketim amaçları sebebiyle artık kullanmadığı ve elden çıkarmak istediği, birincil ürün olmayan malzemeler şeklinde tanımlamaktadır.

OECD'nin atık sınıflandırma sistemi, verilerin ülkeler arasında kıyaslanabilir olması için standartlaştırılmış bir yapı sunmaktadır. Verilerini tek bir hiyerarşik atık sınıflandırma listesi olarak değil, farklı veri setleri ve göstergeler içinde çeşitli atık türleri ile sınıflandırılmış biçimde toplamaktadır. OECD'nin kullandığı temel başlıklar Belediye Atıkları, Sektörel Faaliyetlere Göre Atıklar, Tehlikeli Atıklar, Elektrik ve Elektronik Atık (E-Waste / WEEE) şeklindedir. OECD'nin en çok takip ettiği ve raporladığı en temel atık kategorisi belediye atıklarıdır. Belediye atıkları, hane halkı atıkları, ticarethanelerden, ofis binalarından, kamu kurumlarından ve belediye hizmetlerinden (park ve bahçe atıkları vb.) kaynaklanan atıkları kapsamaktadır. Sektörel Faaliyetlere Göre Atıklar, atıkları üreten ekonomik faaliyet koluna göre ISIC/NACE ekonomik faaliyet sınıflandırmasıyla uyumlu olacak şekilde düzenlenmekte ve sınıflandırılmaktadır. Tehlikeli Atıklar için sınıflandırmada Basel Sözleşmesi'nin kriterleri kullanılmaktadır. Bu atıkların sadece miktarı değil, özellikle sınır ötesi hareketliliği (ithalat/ihracat) sıkı bir şekilde takip edilmektedir. OECD'nin kendi veri tabanındaki elektrik ve elektronik atık kategorisi, elektronik ekipmanların ömrünü tamamlamış ürün atıklarını kapsamaktadır.

2.3. Eurostat



Eurostat, kullanıcıların ihtiyaç duyduğu verileri sağlayarak AB politika geliştirme ve izleme çalışmalarını desteklemek amacıyla Avrupa istatistikleri üretmektedir. AB genelinde veri karşılaştırılabilirliğini sağlamak için ortak metodolojileri tanımlamak, geliştirmek, test etmek ve üzerinde anlaşmaya varmak için AB ülkeleriyle iş birliği içinde çalışmaktadır. Veri toplama ve doğrulama işlemleri çoğunlukla AB düzenlemeleri ve standartlarına uygun olarak ulusal istatistik otoriteleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Verilerin güvenli bir şekilde iletilmesinin ardından Eurostat, ek kalite kontrolleri yapmakta ve verileri Avrupa düzeyinde toplu istatistikler halinde hazırlamaktadır.

2002 yılında kabul edilen, atık politikasının uygulanmasına ilişkin topluluk istatistikleri için bir çerçeve oluşturan 2150/2002 sayılı (EC) Atık İstatistikleri (Waste Statistics Regulation - WStatR) ile Avrupa ülkeleri için kapsamlı atık verisi toplanmaktadır. Bu veriler her 2 yılda bir raporlanmaktadır. Atık İstatistikleri Yönetmeliği, atığın üretimi, geri kazanımı ve bertarafı konusunda topluluk istatistiklerinin üretimi için bir çerçeve oluşturmayı amaçlamaktadır. Atık üretimi, geri kazanımı ve bertaraf gibi göstergeleri sistematik olarak raporlamakta ve bazı atık akışları için ayrıntılı sınıflandırmalar sağlamaktadır.

Eurostat atığı, sahibi tarafından bertaraf edilen, atılması gereken madde veya nesne biçiminde tanımlamaktadır. Atık sınıflandırma için Atık Listesi (List of Waste – LoW) ve İstatistik için Avrupa Atık Sınıflandırması (European Waste Classification for Statistics - EWC-Stat) olmak üzere ikili yapı kullanmaktadır. Detaylı sınıflandırmalarla atıkları daha ayrıntılı kategori ve alt kategorilere bölmektedir ve her atık için belirli kodlar bulunmaktadır.

3. ORTAK NOKTALAR VE UYUMSUZLUKLAR

3.1. Ortak Noktalar

- **Atık Tanımında Kavramsal Benzerlik:** Üç kuruluş da atığı genel olarak; üretim, işleme veya tüketim süreçleri sonucunda ortaya çıkan, üreticinin artık kullanmadığı veya elden çıkarmak istediği/zorunda olduğu birincil ürün olmayan madde veya nesne olarak benzer şekilde tanımlamaktadır.
- **Veri Toplama Periyodu:** Veri toplama süreçleri genellikle iki yıllık döngüler halinde yürütülmektedir.
- **İş Birliği:** Kuruluşlar birbirlerinin verilerini tamamlayıcı nitelikte çalışmaktadır. UNSD/UNEP, Eurostat ve OECD veri toplama süreçleri çapraz referanslarla birbirine entegre edilebilmektedir.

3.2. Uyumsuzluklar

- **Sınıflandırma Yapısı:** Eurostat, daha detaylı olan ikili bir sınıflandırma sistemi kullanmakta iken; OECD belediye atıkları, sektörel faaliyetler ve spesifik akışlar üzerinden sınıflandırma yapmakta; UNSD/UNEP ise daha geniş kategoriler kullanmaktadır.
- **Tehlikeli Atık Raporlaması:** Kuruluşlar tehlikeli atık tanımlamasında ortak olarak Basel Sözleşmesi'ni temel almasına rağmen atığın nasıl kategorize edildiği konusunda uyumsuzluklar mevcuttur. Eurostat'ta tehlikeli atık ayrıntılı olarak kod bazında açıkça tanımlanmaktadır. OECD'de tehlikeli atıklar hem miktar hem sınır ötesi hareket açısından raporlanmaktadır. UNSD/UNEP ise ülkelerin kendi ulusal tehlikeli atık tanımlarını da kabul etmektedir.
- **Sektörel Entegrasyon Düzeyi:** OECD, atıkları sektörel verimlilik, kaynak yoğunluğu, endüstriyel politika analizi yapılacak şekilde doğrudan ekonomik faaliyet sınıflandırması ile eşleştirmektedir. Eurostat sektörel veri barındırmaktadır fakat ana odak olarak atık türü üzerinden ilerlenmektedir. UNSD/UNEP veri tabanında ise sektörel kırılım daha sınırlı olmaktadır.

4. SIFIR ATIK PERSPEKTİFİNDEN DEĞERLENDİRME

Bu bölümde, rapor boyunca incelenen uluslararası veri tabanlarının atık tanımları ve atık sınıflandırmaları sıfır atık yaklaşımının temel ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmektedir.

4.1. Sıfır Atık Yaklaşımının Temel İlkeleri

Sıfır Atık kavramı, döngüsellğe dayalı bir kaynak ve atık yönetimi yaklaşımıdır. Sürdürülebilir üretim ve tüketim alışkanlıklarını teşvik etmekte ve kaynakların verimli kullanılmasını desteklemektedir.

Sıfır atık yaklaşımı atıkların yalnızca bertaraf edilmesini değil atığın henüz oluşum aşamasındayken önlenmesini, ürün tasarımıyla başlayarak kaynak verimliliğinin sağlanmasını ve malzemelerin mümkün olan en uzun süre ekonomik döngü içinde tutulmasını hedefler. Bu kapsamda sıfır atık yaklaşımının temel ilkeleri şunlardır:

- Atık oluşumunun önlenmesi (waste prevention)
- Azaltma (reduction)
- Yeniden kullanım (reuse)
- Geri dönüşüm (recycling)
- Enerji geri kazanımı (energy recovery)
- Döngüsel ekonomi

Bu ilkelerden hareketle atık perspektifinde veri sistemlerinin yalnızca oluşan atık miktarını değil, atığın önlenmesi ve sistemden çıkarılması performansını da ölçebilmesi beklenmektedir.

4.2. Sıfır Atık İçin Veri Standartlarının Önemi

Sıfır atık hedefleri yalnızca atık üretimini azaltmaya odaklanmamakta aynı zamanda akışların şeffaf ve karşılaştırılabilir şekilde ölçülmesini de gerektirmektedir. Veri standartları, kaynağında ayrıştırma ve geri kazanım oranlarını takip etmeyi kolaylaştırmakta, ülkeler arasında performans karşılaştırmalarına imkân sağlamaktadır.

4.3. İncelenen Veri Tabanlarının Sıfır Atıkla Uyum Düzeyi

Çoğu uluslararası veri tabanı atığı elden çıkarılan madde olarak tanımlamaktadır. Bu yaklaşım yalnızca atık oluştuktan sonraki aşamaya odaklanmaktadır. Sıfır atık yaklaşımı açısından değerlendirildiğinde, mevcut tanımların çoğu atığın oluşumunu önleme boyutunu doğrudan kapsamamaktadır.

4.4. Sıfır Atık Açısından Kritik Boşluklar

4.4.1. Önleme Verisinin Yetersizliği

Sıfır atık yaklaşımında en önemli gösterge atık oluşumundaki azalma olmaktadır. Fakat, uluslararası veri tabanlarının çoğu oluşan toplam atık miktarını raporlamakta, önlenen atık veya kaynakta azaltım göstergeleri sınırlı kalmakta ve ürün tasarımı, ambalaj azaltımı, yeniden kullanım oranı gibi göstergeler standart olmamaktadır. Bu durum, sıfır atık performansının ölçülmesini zorlaştırmaktadır.

4.4.2. Döngüsellik Göstergelerinin Sınırlılığı

Sıfır atık yalnızca bertaraf oranını değil, malzeme döngüsellliğini ölçmeyi gerektirmektedir. Malzeme geri kazanım kalitesi, yeniden kullanım oranı, ürün ömrünü uzatma göstergesi, ikincil hammadde piyasaları gibi göstergeler çoğu veri tabanında sınırlı olarak yer almaktadır.

4.4.3. Veri Boşlukları ve Zorluklar

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde atık verileri kapsam ve kalite bakımından yetersiz olabilmektedir. Tehlikeli atıklar ve özel atık sınıflandırmalarında veri uyumu hala zorluk yaratmaktadır.

FAYDALI LİNKLER

Kapsam, metodoloji ve sınıflandırma sistemleri açısından incelenmiş ve değerlendirilmiş olan uluslararası kuruluşların atık veri tabanlarına ait linkler aşağıda listelenmiştir:

- UNSD Veri Tabanı: <https://data.un.org/>
- UNEP Veri Tabanı: <https://data.unep.org/app/>
- OECD Veri Tabanı: <https://data-explorer.oecd.org/>
- Eurostat Veri Tabanı: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>



SIFIR ATIK VAKFI

VERİ MERKEZİ

datacenter@sifiratikvakfi.org