

TEKNOFEST
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

ÇEVRE VE ENERJİ TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI

PROJE ÖN DEĞERLENDİRME FORMU

PROJE ADI: KAREKODLA GERİ DÖNÜŞÜM

TAKIM ADI: TEKNOKODYA

TAKIM ID: T3-20636-161

TAKIM SEVİYESİ: LİSE

TAKIM ÜYELERİ: FURKAN KARAKETİR

DANIŞMAN ADI: FATİH TAŞPINAR

Proje Ön Değerlendirme Formu

1. Proje Özeti: Çevremizdeki geri dönüşüm kutuları üzerinde yapılan gözlemler ve yapılmış olunan araştırmalarda insanların atıkları geri dönüşüm kutularına yanlış attıkları görülmüştür. Bu da atıkların gerektiği şekilde ayırtılamamasına ya da ayırtırılırken daha fazla masraf edilmesine neden olmaktadır. Amerika'daki çöp toplama şirketi Waste Management'in yaptığı araştırmada, insanların atıkları %25 oranında yanlış geri dönüşüm kutularına attıkları görülmüştür[1]. Yine yapılan bir araştırmaya göre yanlış geri dönüşüm kutularına atılan atıkların sık sık makinelere sıkışması firmaları milyon dolarları bulan zararlara uğratabilmektedir[2]. TÜDAM Derneği'nin 2016 yılında yayılmış olduğu Geri Dönüşüm Sektörü Teşvik Raporu'na göre toplanan 6 milyon ton geri dönüştürülebilir atık malzemenin sadece 1 milyon tonu kullanılabilmektedir. Geriye kalan ve toprağa gömülümek zorunda olan 5 milyon ton geri dönüştürülebilir nitelikteki atığın ekonomik değeri 1,5 milyar TL'nin üzerindedir ve bu atıkların gömülmesi için her yıl kamunun cebinden 750 milyon TL çıkmaktadır[3]. Bu projede atıkların üzerindeki karekod; kamera tarafından okunur, okunan karekod devre kartına iletilir, devre kartının içindeki yazılım sayesinde kurulan mekanizma; ilgili atık kutusunun üzerine gelip kapağı açar. Bu sayede kişilerin tercihine bırakılmaksızın ilgili atığın doğru geri dönüşüm kutusuna atılması sağlanmış olur. Projede geri dönüşüm kutularına atılan atıkları, daha az maliyet, işgücü ve zaman ile ayırmak; yanlış böülümlere atılan çöplerin makinelerde oluşturduğu zararı azaltmak, geri dönüşüm işinde çalışan insanların sağlık yönünden uğrayacakları zararları en aza indirmek amaçlanmıştır. Bu çalışmanın uygulanabilmesi için geri dönüştürülebilir ürünlerin üzerinde ürünlerini tanımlayacak karekod bulunması gerekmekte, bunun için de yasal bir faaliyete ihtiyaç bulunmaktadır.

2. Sorun: Geri dönüşüm kutularına atılan atıkların %25 oranında yanlış atılması sonucunda oluşan problemler şunlardır. Yanlış geri dönüşüm kutusuna atılan atıklar; ayrıştırılma esnasında insan sağlığını tehlikeye atacak durumların oluşması, geri dönüştürülme özelliğine sahip atıkların sadece %15-20 oranında dönüştürülebilmesi, dönüştürülemeyen atıklar yüzünden, elde edilebilecek maddi gelirden yoksun kalınması ve bu atıkların gömülmesi için gereken masrafların ülke ekonomisine olumsuz etkisi, firmaların kullandığı makinelerin arızası ve tamir işlemlerinin maliyetli olması gibi problemlerin oluşmasına sebep olmaktadır.

3. Çözüm: Tasarlanan ürün, geri dönüşüm atıklarını %100'e yakın oranda doğru geri dönüşüm kutusuna gönderir; bu sayede maliyetin, insan sağlığına verilen zararın ve bu süreç için gereken zamanın en aza indirilmesini sağlar.

4. Yenilikçi (İnovatif) Yönü: Çevremizdeki geri dönüşüm kutularına karekodlu sistem entegre edilir. Geri dönüştürülebilir atıklar üzerindeki karekodlar makine üzerindeki kameralaya okutularak sistem devreye sokulur. Makine üzerindeki tek kapaktan atılan atık; karekoddan okunan değere göre tuzluk şeklinde dönen bir mekanizma sayesinde ilgili geri dönüşüm kutusunun üzerine getirilerek, dışarıdan herhangi bir müdahale olmaksızın doğru yere gönderilmiştir. Bu sayede atıkların doğru şekilde ayrıştırılması sağlanır.

5. Kaynaklar:

[1] <https://mashable.com/2018/08/18/how-recycling-works/#78r.EUv0qmqk>,

[2] <https://www.mic.com/articles/190974/americans-are-terrible-at-recycling-this-is-what-happens-when-you-put-something-in-the-wrong-bin>

[3] <http://www.tudam.org.tr/geri-donusum-sektoru-tesvik-raporu.pdf>

