

**EVSEL KATI ATIKLARIN ARTIŞ NEDENLERİNİN ÖNEM DÜZEYİNİN
BELİRLENMESİ: KASTAMONU İLİNDE BİR ÇALIŞMA**

Efser YEŞİLYURT*

Okan AY**

ÖZET

Evsel katı atıklar, konutlardan atılan tehlikeli ve zararlı atık kavramına girmeyen, bahçe, park ve piknik alanları gibi yerlerden gelen katı atıklardır. Geri dönüşüm ise, farklı niteliklerdeki atıkların, yeniden ekonomiye kazandırılması için gerçekleştirilen yeniden işleme faaliyetidir.

Araştırmanın amacı, evsel katı atık miktarını artıran nedenleri önem düzeyleri ile ortaya koymak ve evsel katı atık miktarını artıran değişkenlerin demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğinin incelemektir.

Araştırma Kastamonu ili merkezinde bulunan bir site sakinleri üzerinde yapılmıştır. Elde edilen bulguların SPSS 23 programında güvenilirlik ve geçerliği test edilmiş, evsel katı atık miktarını artıran faktörlerin önem düzeyleri belirlenmiş ve bu faktörlerin demografik özelliklere göre farklılık gösterip

* Kastamonu Üniversitesi SBE İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi,
efseryesilyurt@gmail.com

** Kastamonu Üniversitesi SBE İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi,
okanay@ogr.kastamonu

göstermediği incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre evsel katı atık miktarını artıran nedenler; gelir artışı, nüfus artışı ve israf olarak tespit edilmiştir. Yapılan farklılık analizleri sonucunda evsel katı atık miktarının artmasına neden olan gelir artışı, nüfus artışı ve israf faktörlerinin demografik özelliklere göre farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Katı atık, Evsel katı atık, Geri dönüşüm

JEL: Q53

ABSTRACT

Domestic solid wastes are solid wastes from places such as garden, park and picnic areas that do not fall into the concept of hazardous and harmful waste taken from houses. Recycling is the re-processing activity in which wastes with different characteristics are regained in the economy.

The aim of the research is to determine the reasons for increasing the amount of domestic solid waste by their importance levels and to examine whether the variables that increase the amount of domestic solid waste differ according to the demographic characteristics.

The research was conducted on residents of a site located in Kastamonu city center. The reliability and validity of the findings were tested in the SPSS 23 program and the importance levels of the factors that increase the amount of domestic solid waste were determined and examined whether these factors differed according to the demographic characteristics. According to research findings, the reasons for increasing the amount of domestic solid waste were identified as income increase, population increase and waste. As a result of the difference analysis, income increase, population increase and waste factors which cause the increase of domestic solid waste amount did not differ according to the demographic characteristics.

Key words: Solid waste, Domestic solid waste, Recycling

JEL: Q53

I. GİRİŞ

Kullanım süresi dolan ve uzaklaştırılması gereken her türlü katı malzemeye katı atık denir. Katı atıklar; evsel katı atıklar, endüstriyel katı atıklar, tıbbi atıklar gibi kaynaklarına göre isimlendirilmektedir. Katı atıkların yanlış depolanması çevre ve sağlık üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır.

Ülkemizde sanayileşme, çarpık kentleşme, nüfus artışı gibi nedenler atık miktarını artırmaktadır. Bu atıkların doğaya olan olumsuz etkilerini azaltmak için katı atıkların artış nedenlerinin iyi belirlenmesi ve bu doğrultuda katı

atıkların azaltılması, geri dönüştürülmesi gibi önleyici faaliyetlerin tespit edilerek gerekli alt yapının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Evsel katı atıklar, konutlardan atılan tehlikeli ve zararlı atık kavramına girmeyen, bahçe, park ve piknik alanları gibi yerlerden gelen katı atıklardır(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı). “Evsel katı atıkların % 68’ini organik atıklar, kalan kısmını ise kâğıt, karton, tekstil, plastik, deri, metal, ağaç, cam ve kül gibi organik olmayan maddeler oluşturmaktadır” (www.atikyonetim.com).

Katı atıklar sanayi türlerine, mevsimsel değişikliklere, bölgede yaşayan insan sayısına ve özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Katı atık türünün ve miktarının bu veriler doğrultusunda belirlenmesi katı atıkların azaltılması ve uzaklaştırılması için uygulanacak yöntemin seçiminde büyük önem arz etmektedir (Karakaya, 2008).

Katı atık yönetimi; evsel, endüstriyel ve diğer katı atıkların ayrı ayrı toplanmasını ve uzaklaştırılmasını, ayrıca ekonomik değeri olan atıkların üretildiği yerlerde geri kazanımını içeren planlama ve idare metodudur (GaziSEM, 2015).

Küçük (2016) tarafından; “tersine lojistik (atık lojistiği), müşteriye ulaşan ürünlerin bakım-onarım veya yeniden dolum gibi nedenlerle üreticiye ulaştırılması, bunun yanında bir takım atıkların toplanarak yeniden ürüne dönüştürülmesi amacıyla, tüketiciden üreticiye doğru gerçekleşen lojistik” olarak tanımlanmaktadır.

Katı atıkların geri kazanımında toplama maliyetlerinin yüksek olması (Armağan ve Demir, 2005) sebebiyle tersine lojistik faaliyetlerindeki iyileştirmeler katı atık atıkların azaltılmasında ve geri kazanımında etkin çözümler sunmaktadır.

Geri dönüşüm, malzemelerin yeni ürünlere dönüştürülmesidir. Geri dönüşüm, yaşadığımız dünyayı olumlu yönde etkilemek için en iyi yollardan biridir. Geri dönüşümün atık miktarının azaltılması, çevrenin ve doğal kaynakların korunması, enerjiden tasarruf sağlanması, istihdam oluşturması gibi birçok yararı bulunmaktadır.

II. AMAÇ, KAPSAM VE YÖNTEM

Araştırmanın amacı, evsel katı atık miktarını artıran nedenleri önem düzeyleri ile ortaya koymak ve evsel katı atık miktarını artıran değişkenlerin demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektir.

Atık miktarı günden güne artmaktadır. Ekonomik değeri de düşünüldüğünde atıkların geri dönüşümü, atıkları artıran nedenlerin ortaya konması ve buna ilişkin önerilerin paylaşılması önem arz etmektedir.

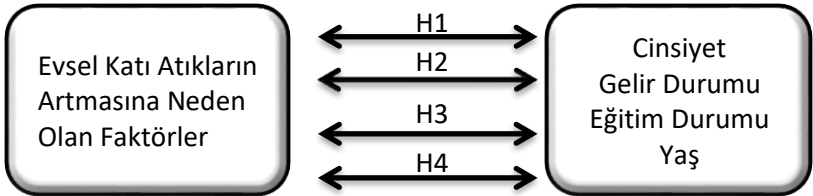
Araştırma Kastamonu il merkezinde bulunan 71 dairesel bir sitede yaşayan site

sakinleri üzerinde yapılmıştır. Araştırmada olasılığa dayalı örnekleme türlerinden basit tesadüfi örnekleme tekniği (Küçük, 2016:99) kullanılmış olup veriler yüz yüze anket yöntemiyle elde edilmiştir. Araştırmada geri dönüş sağlanan 65 anket formu değerlendirilmeye alınmıştır.

Araştırmada Küçük (2014) tarafından oluşturulan evsel katı atıkların artmasına neden olan faktörler ölçeğinden yararlanılmıştır. Araştırma anketi iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, katılımcıların demografik özellikleri, ikinci bölümde ise evsel katı atıkların artmasına neden olan 15 faktörden oluşan ölçek; 1 Tamamen Katılıyorum, 2 Katılıyorum,3 Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4 Katılmıyorum ve 5 Tamamen Katılmıyorum olmak üzere beşli likert ölçeğine göre hazırlanmıştır (Küçük,2016: 81-83).

Ölçek yardımıyla toplanan verilerin güvenilirlik ve geçerliği test edilmiş, evsel katı atıkların artmasına neden olan ifadelerle ilişkin ağırlıklı ortalamalar bulunmuş ve evsel katı atıkların artmasına neden olan ifadelerin katılımcıların demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Araştırma modeli Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. Araştırma Modeli



Katı atık miktarının artıran faktörlerin cinsiyet, gelir durumu, eğitim durumu ve yaş değişkenleri bakımından farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

Bu doğrultuda araştırma hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

H1: Katı atık miktarını artıran faktörlerin önem düzeyinde “cinsiyet” değişkeni bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

H2: Katı atık miktarını artıran faktörlerin önem düzeyinde “gelir durumu” değişkeni bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

H3: Katı atık miktarını artıran faktörlerin önem düzeyinde “eğitim durumu” değişkeni bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

H4: Katı atık miktarını artıran faktörlerin önem düzeyinde “yaş” değişkeni

bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

III. BULGULAR

Araştırmaya katılan katılımcıların cinsiyet frekansları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Cinsiyet Frekansları

	Frekans	Yüzde
Kadın	26	40,0
Erkek	39	60,0
Toplam	65	100,0

Araştırmaya katılan katılımcıların gelir durumu frekansları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Gelir Durumu Frekansları

	Frekans	Yüzde
0-1500 TL	10	15,4
1501-2500 TL	15	23,1
2501-3500 TL	18	27,7
3501-4500 TL	10	15,4
4501-5500 TL	7	10,8
5501-6500 TL	4	6,2
6501-7500 TL	1	1,5
Toplam	65	100,0

Araştırmaya katılan katılımcıların eğitim durumu frekansları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Eğitim Durumu Frekansları

	Frekans	Yüzde
İlkokul	6	9,2
Ortaokul	3	4,6
Lise	19	29,2
Ön lisans	8	12,3
Lisans	24	36,9
Yüksek lisans	2	3,1
Hiçbiri	3	4,6
Toplam	65	100,0

Araştırmaya katılan katılımcıların yaş frekansları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Yaş Frekansları

	Frekans	Yüzde
18-24	17	26,2
25-34	18	27,7
35-44	12	18,5
45-54	13	20,0
55-64	4	6,2
65+	1	1,5
Toplam	65	100,0

Araştırma kapsamında evsel katı atıkların artmasına neden olan faktörler ölçeğinden elde edilen verilerin geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Evsel katı atıkların artmasına neden olan faktörlere ait bulgular Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Evsel Katı Atık Miktarının Artmasına Neden Olan Faktörler

Faktör	Faktör Yüğü	Öz değeri	Varyans Açıklama Oranı(%)	Cronbach Alfa	Ortalama	KMO değeri
1. Ev üretiminin azalmasının dışardan, gıda ve hazır yemek satın almayı artırması evsel katı atık miktarını artırır.	,831	3,63	24,202	0,883	2,22	0,778
2. İsraf evsel katı atık miktarını artırır.	,675				1,86	
3. Küreselleşme sonucu ithalat ve ihracatın artmasının, ambalaj malzemeleri kullanımını artırması evsel katı atık miktarını artırır.	,672				2,23	
4. Çocuk bakımı dahil kişisel bakımda, tek kullanımlık materyal kullanımının artması evsel katı atık miktarını artırır.	,665				1,98	
5. Refah düzeyinin artmasının ambalajlı ürün satın alma miktarını artırması evsel katı atık miktarını artırır.	,617				2,02	
6. Teknolojinin hızla gelişmesi ile demode olan eski teknoloji ürünlerin kullanım dışı kalması evsel katı atık miktarını artırır.	,609				2,22	
7. Gelir artışına bağlı olarak tüketim miktarı ile birlikte ambalaj miktarının artması evsel katı atık miktarını artırır.	,594				1,80	
8. Yeni yıl vb. özel günlere ilişkin eşantyonların artması evsel katı atık miktarını artırır.	,816	2,783	18,551	2,31		
9. Ürün ve kuruluş tanıtımlarında kullanılan promosyon ürünlerinin artması evsel katı atık miktarını artırır.	,778			2,46		
10. Tamir maliyetlerinin ürün fiyatına yaklaşması/tamir yerine değişim yapılması evsel katı atık miktarını artırır.	,669			2,11		
11. Çocuklara yönelik eğitici-eğlendirici oyuncak ve materyallerin artması evsel katı atık miktarını artırır.	,593			2,63		

12. Refah düzeyinin artmasının ürün ambalajlarının niteliğinin iyileşmesini ve boyutlarının büyümesini sağlaması evsel katı atık miktarını artırır.	,766	2,65 7	17,771			2,31
13. Nüfusun artışı evsel katı atık miktarını artırır.	,712					1,85
14. Temizlik ve sağlık konusundaki bilinç düzeyinin yükselmesinin, temizlik ürünleri ve ambalaj malzemeleri kullanımını artırması evsel katı atık miktarını artırır.	,576					2,40
15. Elektronik ticaret gibi doğrudan pazarlamanın yaygınlaşmasının, ambalaj türü ve miktarını artırması evsel katı atık miktarını artırır.	,476					2,43

Tablo 5’de görüldüğü gibi Kaiser-Meyer Olkin (KMO) değeri 0,778 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,6’dan büyük olduğu için örneklem yeterliliğinin iyi olduğunu ve araştırma verilerinden anlamlı faktörler elde edilebileceğini göstermektedir. “Elektronik ticaret gibi doğrudan pazarlamanın yaygınlaşmasının, ambalaj türü ve miktarını artırması evsel katı atık miktarını artırır.” ifadesi dışında diğer ifadelerin faktör yükleri 0,5’in üzerinde ve öz değerleri 1’den büyüktür. Bu sonuçlar ifadelerin analizde kullanılmak için uygun olduğunu göstermektedir. Cronbach alfa katsayısı 0,883 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,80’den büyük olduğu için ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Küçük,2016:226-232). Toplam varyans açıklama oranı ise %60,464 düzeyindedir.

Araştırma sonuçlarına göre evsel katı atıkların artmasına neden olan faktörler 1,00-2,33 yüksek önem aralığında olan gelir artışı, nüfus artışı ve israf olarak tespit edilmiştir. Ürün ve kuruluş tanıtımlarında kullanılan promosyon ürünlerinin artması, çocuklara yönelik eğitici-eğlendirici oyuncak ve materyallerin artması, temizlik ve sağlık konusundaki bilinç düzeyinin yükselmesinin, temizlik ürünleri ve ambalaj malzemeleri kullanımını artırması ve elektronik ticaret gibi doğrudan pazarlamanın yaygınlaşmasının, ambalaj türü ve miktarını artırması evsel katı atık miktarını artıran orta önem düzeyine (2,33-3,67) sahip ifadelerdir (Küçük,2016:237-240).

Küçük (2014) tarafından yapılan çalışmada da katı atık miktarını artıran

nedenler nüfus artışı, gelir artışı ve israf olarak belirlenmiştir.

İsraf, gelir artışı ve nüfus artışı faktörlerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Yapılan normallik testi sonucunda değişkenlerin normal dağılıma uymadığı görülmüş ve farklılık analizi için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Farklılık analizi bulguları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. İsraf, Gelir Artışı ve Nüfus Artışı Faktörlerinin Cinsiyete Göre Farklılık Analizi Bulguları

	İsraf	Gelir Artışı	Nüfus Artışı
Mann-Whitney U	489,000	503,000	458,500
Wilcoxon W	1269,000	1283,000	809,500
Z	-,261	-,060	-,700
Asymp. Sig. (2-tailed)	,794	,952	,484

Mann-Whitney U testi sonucuna göre; israf, gelir artışı ve nüfus artışı faktörleri cinsiyete göre farklılık göstermemektedir (İsraf: U = 489,000 p=0,794, z=-0,261; Gelir Artışı: U = 503,000 p=0,952 z=-,060; Nüfus Artışı: : U = 458,500, p=0,484, z=-,700). H1 hipotezi kabul edilmiştir.

İsraf, gelir artışı ve nüfus artışı faktörlerinin gelir durumuna göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Normallik testi sonucunda değişkenlerin normal dağılıma uymadığı görülmüş ve Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Farklılık analizi bulguları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. İsraf, Gelir Artışı ve Nüfus Artışı Faktörlerinin Gelir Durumuna Göre Farklılık Analizi Bulguları

	İsraf	Gelir Artışı	Nüfus Artışı
Chi-Square	5,592	6,027	15,592
df	6	6	6
Asymp. Sig.	,470	,420	,016

Kruskal-Wallis testi sonucuna göre; israf ve gelir artışı faktörleri gelir durumuna göre farklılık göstermemektedir (p=0,470>0,05, p=0,420>0,05). Nüfus artışı faktörü ise gelir durumuna göre farklılık göstermektedir (p=0,016<0,05). H2 hipotezi kısmen kabul edilmiştir.

İsraf, gelir artışı ve nüfus artışı faktörlerinin eğitim durumuna göre farklılık

gösterip göstermediği Kruskal-Wallis testi ile incelenmiştir. Farklılık analizi bulguları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. İsraf, Gelir Artışı ve Nüfus Artışı Faktörlerinin Eğitim Durumuna Göre Farklılık Analizi Bulguları

	İsraf	Gelir Artışı	Nüfus Artışı
Chi-Square	8,108	4,938	10,495
df	6	6	6
Asymp. Sig.	,230	,552	,105

Kruskal-Wallis testi sonucuna göre; israf, gelir artışı ve nüfus artışı faktörleri eğitim durumuna göre farklılık göstermemektedir ($p=0,230>0,05$, $p=0,552>0,05$, $p=0,105>0,05$). H3 hipotezi kabul edilmiştir. İsraf, gelir artışı ve nüfus artışı faktörlerinin yaşa göre farklılık gösterip göstermediği Kruskal-Wallis testi ile incelenmiştir. Farklılık analizi bulguları Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. İsraf, Gelir Artışı ve Nüfus Artışı Faktörlerinin Yaşa Göre Farklılık Analizi Bulguları

	İsraf	Gelir Artışı	Nüfus Artışı
Chi-Square	12,024	2,180	1,415
df	5	5	5
Asymp. Sig.	,034	,824	,923

Kruskal-Wallis testi sonucuna göre; gelir artışı ve nüfus artışı faktörleri yaşa göre farklılık göstermemektedir ($p=0,4824>0,05$, $p=0,923>0,05$). İsraf faktörü yaşa göre farklılık göstermektedir ($p=0,034<0,05$). H4 hipotezi kısmen kabul edilmiştir.

IV. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma kapsamında yararlanılan ölçeğin güvenilirliği test edilmiş ve yüksek derecede güvenilir olduğu görülmüştür (Cronbach alfa katsayısı $0,883>0,80$). Araştırma bulgularından evsel katı atık miktarını artıran en önemli nedenlerin gelir artışı, nüfus artışı ve israf olduğu belirlenmiştir. Gelir artışı, nüfus artışı ve israf faktörlerinin katılımcıların cinsiyet, gelir durumu, eğitim durumu ve yaş durumlarına göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İsraf faktörü; cinsiyet, gelir durumu ve eğitim durumuna göre farklılık göstermezken, yaşa göre farklılık göstermektedir. Gelir artışı faktörü; cinsiyet, gelir durumu, eğitim

durumu ve yaşa göre farklılık göstermemektedir. Nüfus artışı faktörü ise; cinsiyet, eğitim durumu ve yaşa göre farklılık göstermezken, gelir durumuna göre farklılık göstermektedir.

Evsel katı atık miktarının azaltılması için katı atık yönetim planları yapılmalı ve gerekli yasal düzenlemeler yürürlüğe konulmalıdır. Toplumun bu konuda bilinçlenmesini sağlayacak çalışmalar yürütülmelidir. Ürünlerin israf edilmeden, kullanım ömürlerinin sonuna kadar kullanılması, atıkların geri dönüştürülmesi ve tekrar kullanımının sağlanması, atık toplama faaliyetleri iyileştirilmesi, katı atıkların yerinde ayrıştırılması, geri dönüşüm için tersine lojistik faaliyetlerine önem verilmesi, katı atıkların geri dönüşümü projelerine önem verilmesi, evsel katı atıkların kaynağında gerekli ayrışmaların sağlanabileceği konteyner ihtiyaçlarının belirlenmesi, geri dönüşüm ve geri kazanmada en uygun ve uygulanabilir çözümlerin üretilmesi gibi önlemler ile evsel katı atık oluşumunun azaltılması, toplumsal alanlardaki sorunların azalması, çevreye olumsuz etkilerinin önlenmesi, doğal kaynakların korunması, üretim maliyetlerinde azalmalar gibi yararlı sonuçlar elde edilebilir.

KAYNAKLAR

- Armağan, B., Demir, İ. (2005). Evsel katı atık toplama sisteminin CBS tabanlı modellenmesi, İTÜ Mühendislik Dergisi, Cilt:4, Sayı: 3, 119-125.
- GaziSEM (Gazi Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi). (2015). Çevre Mühendisliği Ders Notu.
<http://www.dhmi.gov.tr/getBinaryFile.aspx?Type=1&dosyalD=565> .
Erişim tarihi: 19.05.2017.
- Karakaya, İ. (2008). İstanbul İçin Stratejik Kentsel Katı Atık Yönetimi Yaklaşımı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.
- Küçük, O. (2014). A Study on The Recycling Practices and The Reasons of The Increase in Domestic Wastes in Turkey, International Journal of Social and Economic Sciences 4 (2): 12-21.
- Küçük, O. (2016). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ekin Yayınevi: Bursa.
- Küçük, O. (2016). Lojistik İlkeleri ve Yönetimi, Seçkin Yayınevi: Ankara.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, www.csb.gov.tr/db/turkce/mevzuat/mevzuat627.doc , Erişim tarihi: 20.05.2017.
- <http://www.atikyonetim.com/evsel/?stage=article&id=793&menuid=590&tabid=828&pct=70&leftid=835&leftsubid=791&barid=792> , Erişim tarihi: 19.05.2017