

Üniversite Öğrencilerinin Evsel Atık Ayırma Davranışlarının Planlı Davranış Teorisi Yardımıyla Araştırılması

Erkan ARI¹, Veysel YILMAZ²

¹Doç. Dr., Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, KÜTAHYA
erkan.ari@dpu.edu.tr

²Prof. Dr., Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü, ESKİŞEHİR
vyilmaz@ogu.edu.tr

Geliş Tarihi/Received:

02.05.2019

Kabul Tarihi/Accepted:

28.06.2019

Yayın Tarihi/Published:

30.06.2019

ÖZ

Evsel atıkları ayrıştırarak geri dönüştürme, kaynakları koruyarak katı atık miktarında azalma sağlayan önemli bir çevresel davranıştır. Evsel atık ayırma davranışı çevresel faydalarının yanı sıra, aslında etkili ve yeni bir kaynak yaratma aktivitesidir. Her ne kadar birçok ülkede sıradan bir evsel atık davranışı olsa da, Türkiye’de hala yeterince yaygın değil. Sürdürülebilir yeşil ve temiz bir dünya için, insanları evsel atık davranışlarına yöneltten faktörlerin araştırılması çok önemlidir. Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin evsel atık ayırmaya yönelik tutum ve davranışları Ajzen’in Planlanmış Davranış Teorisi (PDT) modeli temelinde araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan araştırma modeli, yapısal eşitlik modellemesi (YEM) yardımıyla sınımlanmıştır. Modelin uygunluğu, YEM literatüründe kullanılan çeşitli uyum ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Model uyumu için hesaplanan ki-kare değeri 156,19 ve (χ^2/sd)değeri ise 1,46 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonucunda “Evsel Atık Ayırma Modeli” olarak isimlendirilen modelin evsel atık ayırma davranışlarının açıklanması için kullanılabileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm Programı, Planlı Davranış Teorisi, Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM).

Investigation Of Household Waste Separation Behaviors Of University Students With Theory Of Planned Behaviour

ABSTRACT

Recycling and recycling domestic wastes is an important environmental behavior that saves resources by reducing the amount of solid waste. In addition to the environmental benefits, domestic waste segregation behavior is actually an effective and new resource creation activity. Although if an ordinary household waste behavior in many countries, Turkey is still not common enough. For a sustainable green and clean world, it is very important to investigate the factors that lead people to domestic waste behavior. In this study, we investigated the attitudes and behaviors of university students regarding household waste separation with a structural equation model (SEM) proposed by Ajzen's Planned Behavior Theory (PDT). It has been determined that the Domestic Waste Separation Model, which is proposed as a result of the analysis, can be used to explain the household waste separation behavior. In this study, it was determined that female students were more sensitive than males. In addition, the satisfaction variable from the local facilities added to the model positively affected the domestic waste behavior.

Keywords: Theory of Planned Behaviour, Waste management, Recycling programme, Waste separation behaviour, Structural Equation Model (SEM).

Jel Codes:C12;C83; Q55;Q56.

1. GİRİŞ

Günümüzde verimli atık yönetimi her zamankinden daha önemlidir. Küresel olarak ekonomik büyüme ve gelişmiş yaşam standartları, hem sanayinin hem de hanelerin atık üretimini hızlı bir şekilde artmasına neden olmaktadır. (Grazhdani, 2016; Steova ve Alriksson, 2017). Ekonomik büyümenin çevre üzerindeki bu olumsuz etkilerini en aza indirmek amacıyla kalkınmayı sürdürülebilir kılmak, yani atıkları kaynak olarak kullanma fikri atık yönetiminde benimsenmiş yaklaşımdır (Ghisellinia vd., 2016).

Gelişen dünyada, atıkların çöplükte biriktirilmesi ve enerji geri kazanımı olmadan yakılması istenmeyen bir durumdur. Atıkların geri kazanımı süreci, hem insan sağlığı için hem de çevre için de en iyisi olmalıdır. (Manfredi vd., 2011). Mümkün olan her durumda, atıkları ayırma işlemi, atık yönetim sistemleri programlarına uygun olarak yapılmalıdır (Gharfalkar vd., 2015).

Atıkların evlerde ayrılması, geri dönüştürülebilir hale getirilmesi ve bunların yeniden üretimleri için hammadde olarak kullanılması çok önemlidir. Ayrıca, sürdürülebilir pazarlar ve doğal kaynakların korunması açısından da hanelerde atıkların ayrıştırılması oldukça önemlidir (Singh ve Ordenez, 2015). Atık yönetimi konusunda hükümetlere ve belediyelere önemli görevler düşmektedir. Ülkeyi yönetenler, atık önleme programlarının yanı sıra ulusal atık yönetimi stratejileri geliştirmek ve uygulamak durumundadır (Steova ve Alriksson, 2017). Belediyeler, evsel ve ambalaj atıklarının toplanmasına kadar atıkların en aza indirilmesinden ve geri dönüşümünden sorumludur. Bu nedenle atık toplama ve arıtmayı kolaylaştırmak için gerekli programlar tasarlayarak uygulamaya geçmek durumundadırlar. (Bezzina ve Dimech, 2011; Ferreira da Cruz vd., 2014).

Atıkların toplanması ve geri dönüştürülmesi devlet birimlerinin görevi olmakla birlikte, evsel atıkların dönüştürülebilir olanlarının ayrılarak uygun konteynlara ulaştırılması hususunda hane halkına büyük iş düşmektedir. Geri dönüştürülebilir olduğu halde çöpe atılan atıkların değeri bir yılda 1.5 milyar TL düzeyindedir. Bu konuda evlerde yaşayan öğrencilere de büyük görevler düşmektedir.

Bu çalışmanın amacı, CNBC-e Business dergisi tarafından yapılan bir ankete göre, Türkiye'nin en yaşanabilir üçüncü şehri olarak kabul edilen 750.000 nüfuslu Eskişehir'de, bir devlet üniversitesinde okuyan öğrencilerin geri dönüşüm programlarının, evsel atık ayrıştırma davranışlarını etkileyip etkilemediğini ve nasıl yapıldığını ortaya koymaktır. Bu amaçla, üniversite öğrencilerinin atık ayırma davranışları, Planlı Davranış Teorisi çerçevesinde analiz edilmiştir.

1.1 Türkiye'de ve Eskişehir'de Evsel Atık Yönetimi

Türkiye'de atık yönetimi faaliyetlerine yönelik olarak atıkların kaynağında en aza indirilmesi, sınıflara ayrılması, toplanması, taşınması, geçici depolanması, geri kazanılması, bertaraf edilmesi, yeniden kullanılması, arıtılması, enerjiye dönüştürülmesi ve nihai depolanması konularında politika ve strateji belirlemek ve mevzuat oluşturma, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın görevidir. Şehir düzeyinde atık yönetim uygulamalarını takip etmek, izlemek, denetlemek görevi ise Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Ülkemizde, belediye atıklarının yönetimi sorumluluğu belediyelere verilmiştir. Büyükşehir Belediyeleri, atıkların kaynağa toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek ile sorumludur. Büyükşehir Belediyeleri dışındaki belediyeler ise evsel nitelikli atıklarını kaynağında toplamak ve aktarma istasyonlarına ya da bertaraf sahalarına taşımakla yükümlüdür (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planı (2016-2023)).

Türkiye’de 2014 verisine göre toplam atık miktarı 31.115.327 ton’dur. Atıklar içerisinde belediye atıkları % 87,18 pay ile Türkiye’de en fazla üretilen atık türü olup, % 12,82 kısmını ambalaj atıkları, tıbbi atıklar, tehlikeli atıklar ve özel atıklar oluşturmaktadır. Bu verilere inşaat yıkıntı atığı, hafriyat ve maden sektöründen kaynaklanan atıklar ve tehlikesiz atıklar dahil edilmemiştir. Belediyelerin birçoğu kaynağında atık toplama verimini artırmak amacıyla okullar başta olmak üzere haneler ve iş yerlerinde çevre eğitimleri vermektedir. Ülkemiz genelinde en yaygın toplama yöntemi % 58 ile kapıdan kapıya (poşet ve kutu), % 33 ile konteyner ve % 9 ile getirme merkezi ile toplamadır. Ambalaj atığında en fazla kağıt-karton % 40,7 ile en yüksek orana sahip ambalaj atığı türüdür (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planı (2016-2023)). 2003 yılında 15 olan toplama ayırma tesisinin sayısı, 2016 yılı itibariyle 631’e yükselmiştir. Geri dönüşüm tesisi ise 2003 yılında 13 iken, 2016 yılında 919’a ulaşmıştır (Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Belediye Atık İstatistikleri, 2017).

Genel olarak, nüfusun atık yönetimine yönelik tutum ve davranışları bir ülkenin sosyoekonomik koşulları, gelişim ve eğitim düzeyi, gelir kaynakları, yaşam tarzı ve kültüründen etkilenebilir. Gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye’de son yıllarda evsel atık ayrıştırma ve geri dönüşüme gösterilen ilgi artmaktadır (Arı ve Yılmaz, 2016). 2011 yılında Kalkınma Bakanlığı tarafından il ve bölgelerin sosyoekonomik gelişimi üzerine yapılan ankette 7. sırada yer alan Eskişehir, önde gelen bir il ve 826.216 nüfusuyla Türkiye’nin 25. büyük kenti (TC Kalkınma Bakanlığı, 2013). Şehrin iki büyük ve köklü üniversiteleri, sanayi kuruluşları, kültürel ve sanatsal etkinlikleri var. Eskişehir belediyesi çevrecilik kapsamında özellikle de atık yönetimi konusunda büyük çalışmalar yapmaktadır. Bu durum Eskişehir’i özel kılan unsurlardan birisidir. Belediyenin oluşturduğu özel bir ekip Porsuk Çayı’nı günlük olarak temizlemektedir. Kirliliği ve çevresinin bakımsızlığı rahatsızlık veren Porsuk Çayı, balıkların yaşayabileceği kaliteye ulaşmıştır.

Eskişehir şehir merkezi iki büyük ilçeden oluşur Odunpazarı ve Tepebaşı. Bu ilçelerde geri dönüşüm hizmetleri, Benli ve Ak olmak üzere iki geri dönüşüm şirketi tarafından gerçekleştirilmektedir. Belediye tarafından 2007 yılı Ocak ayında hazırlanan Ambalaj Atık Yönetim Planı uyarınca Odunpazarı Geri Dönüşüm Projesi uygulanmıştır. Proje 98.000 konutun yanı sıra sanayi siteleri, organize sanayi bölgesi ve tüm kamu kurumlarına hizmet vermektedir. Sakinlerinin kağıtlarını, plastik, metal ve cam ambalaj atıklarını atmaları için ayrılan mavi plastik torbalar, evlerinden iki kez bir haftada toplanır. Odunpazarı Geri Dönüşüm Projesi kapsamında, 2007’den bu yana kaynağında ayrı ayrı 80.731 ton ambalaj atığı depolanmıştır. Ülke ve çevre tarafından elde edilen kazanımlar göz önüne alınarak bu atıkların toplanması nedeniyle 666.000 ağaçlardan kaçınılmış, 90.477 ton petrol ve 409.435Mwh elektrik tasarrufu yapılmış ve atmosfere 1428 milyon ton CO2 salınımı gerçekleştirilmiştir. Proje sayesinde; bu atıklar çöp sahasına gömülme yerine sanayide tekrar hammadde olarak kullanılmakta olup, Türkiye’nin ekonomik olarak tasarruf etmesine ve çevrenin korunmasına ciddi katkılar sağlanmaktadır. Hizmeti vatandaşlara ulaştırabilmek için 10000 yeni toplama kumbarası ve 7 yeni toplama aracı standartlarındaki ilk ve tek ambalaj atığı ayırma tesisinde evsel atıklar için dönüşüm yapılmaktadır (Eskişehir Odunpazarı Belediyesi Geri Dönüşüm Projeleri, 2007).

Eskişehir’de evsel atık toplama işleminde tüm ambalaj atıkların tek 1 poşet içerisinde biriktirilmesi ve apartmanlara teslim edilen aparatlara bırakılması istenir. Vatandaşlardan istenen;

- 1- Gıda ambalajları özellikle (yoğurt kapları, konserve vb) kabaca yıkanarak geri dönüşüm poşetlerine konması
- 2- Ambalaj atıklarının geri dönüşüm poşetlerine konulurken iç içe konmaması
- 3- Kırık camların geri dönüşüm poşetlerine atılmaması ya da muhafazalı atılmasına dikkat edilmesidir.

Belediye Toplama ekibi ayrılan atıkları Atık Ayırma Tesisine ulaştırır. Geri dönüştürülebilir bu atıklar, teknolojiyle donatılmış makinalarla kağıt, plastik, cam ve metal olarak ayrıştırılır. Daha sonra balyalanarak, geri kazanılmak üzere geri dönüşüm tesislerine gönderilir.

Tepebaşı Belediyesi de 2009 yılından beri geri dönüşüm faaliyetlerine devam etmektedir. Ambalaj atıkları konusunda bilinçlendirme faaliyetleri tüm mahallelerde devam ederken, geri dönüşüm hizmeti veren firma, bölgedeki 51 mahallenin tamamında 28 atık toplayıcı ile faaliyetlerini sürdürmektedir. Belediye bölgesinde yaşayan nüfus arasında farkındalığı artırmak ve süreci kontrol etmek için bir kontrol ekibi kuruldu. Tepebaşı Belediyesi daha sağlıklı ve yaşanabilir bir Tepebaşı için sürdürülebilir çevre politikaları uygulamaya devam ediyor. Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü tarafından yönetilen atık toplama sistemi sayesinde çarpıcı sonuçlara ulaşılırken 2009 yılında 2900 ton olarak gerçekleşen ambalaj atığı toplama rakamları 2016 yıl sonunda 10 bin tona ulaştı (Eskişehir Tepebaşı Belediyesi, 2019).

Tepebaşı Belediyesi, özellikle ambalaj atıkları konusunda önemli sonuçlara ulaşırken, bitkisel atık yağ, atık pil ve elektronik atıklar konusunda da örnek olmayı sürdürmüştür. **“Her atık çöp değildir, değerlidir!”** sloganıyla devam eden çalışmalarda müdürlükçe mahallelerde, okullarda, iş yerlerinde yapılan bilgilendirmeler Tepebaşı halkının duyarlılığı ile birleşince toplama rakamlarında büyük bir artış gerçekleşti. 2009 yılı başında 2900 ton olarak gerçekleşen ambalaj atığı toplama miktarı 2016 yılı sonunda 9500 tona çıkarak, %328 arttı. Böylece 2009 yılından bu yana Tepebaşı ilçesinde 55 bin 944 ton ambalaj atığı toplanarak, 200 milyon kwh elektrik tasarrufu, 66 milyon TL petrol tasarrufu, 21 bin ton hammadde tasarrufu sağlanmış; 650 bin yetişkin ağaç kurtarılmış ve 1,2 milyon ton CO2 oluşumu engellendi (Eskişehir Tepebaşı Belediyesi Çevre Koruma Kontrol Müdürlüğü, 2017).

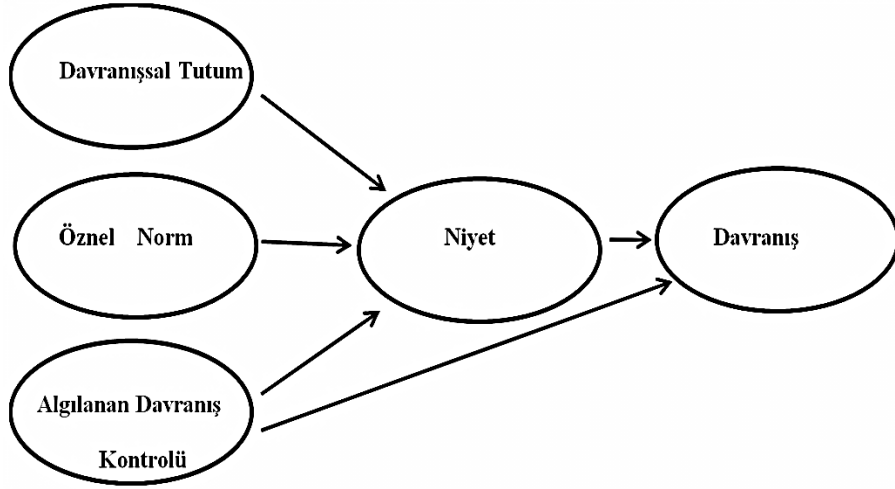
Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin çöplerden elektrik enerjisi üretimi ve katı atık geri dönüşüm tesisini 2018'de hizmete açmıştır Seyitgazi Yolu üzerindeki çöplük alanı yakınındaki yere yapılan tesisin proje bedelinin 70 milyon TL dir. Tesiste çöplerden katı atıklar ayrıştırıldıktan sonra kalan kısım, fermantasyonla çürütülecek, ortaya çıkan metan gazı 36 metre çapındaki balonda toplanacak ve 8 dizel motor aracılığıyla elektrik enerjisine dönüştürülecektir. Bu tesis, her biri 1.4 Megawatt elektrik üreten devasa 8 dizel motor, çöplerden elde edilen gazı yakarak, günlük toplam 11.2 Megawatt elektrik üretecek. Bu miktar, 55 bin konutun günlük elektrik ihtiyacını karşılayacak miktardır. Tesisin yapımını gerçekleştiren ve 9 yıl işletmeciliğini yapacak olan firma, belediyeye 1 Milyon 375 Bin TL kira ödemesi yapacak ve sözleşme sonunda tesiste kullanacağı tüm iş makinalarını da Büyükşehir Belediyesi'ne bırakacak. Tesiste ayrıca 2000 metre karelik modern sera yapılmış olup, bu seralarda da Büyükşehir Belediyesi Park Bahçeler Müdürlüğü şehrin muhtelif yerlerinde kullanılmak üzere, çiçek ve süs bitkisi üretecektir (Hürriyet, 2018).

Eskişehir'de hane halklarının belediyeye ödediği atık toplama ücreti, genel atıkların toplanmasını, işlenmesi, ve ambalaj atıklarını içerir. Kaldırım kenarı toplama sistemi normalde sadece genel atık konteynerlerini içerir. Müstakil evlerde her evin genel atıklar için kendine ait daha küçük atık konteynerleri vardır. Bazı belediyelerde vatandaşlara ayrıca gıda atıkları için evsel atık poşetleri de sağlanmaktadır (Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, 2019).

2. PLANLI DAVRANIŞ TEORİSİ (PDT)

Atık ayrıştırma davranışının anlaşılmasında yaygın olarak kullanılan teorik bir çerçeve, belirli bir durumda davranışın belirleyicisi olarak motivasyon ve kabiliyeti tanımlayan Planlı Davranış Teorisi'dir (Ajzen, 1991). Davranışa yönelik tutum ve öznel normlar, bireyin belirli bir davranış sergileme niyetini oluşturur. Kişinin kontrolü olduğu durumlarda, davranış, kişinin bunu yapma niyeti ile tahmin edilir. Ancak günlük yaşamda, bireyin kontrolünün ötesinde kalan ve amaçlanan davranışın yürütülmesini engelleyebilecek faktörler vardır. Bu gibi durumlarda, bir kişinin yeteneği davranış için önemli bir faktör haline gelir. Dolayısıyla algılanan davranış kontrolü, niyetin bir itici gücü olarak hareket eder ve niyet ile birlikte davranışı doğrudan etkiler (Şekil 1) (Ajzen, 1991). Davranış üzerine algılanan davranış kontrolünün

yordayıcı gücü, bir kişinin durum üzerindeki kontrolünü gerçekçi olarak algıladığı derecede artar (Ajzen, 1991).



Şekil 1. Planlı Davranış Teorisi

PDT’de bireylerin tavırları, inançları ve niyetleri arasında her zaman bir köprü görevi görecektir şekilde modellenmiştir. Bir bireyin bir davranışı yapma konusundaki tutumu, o bireyin davranışı yapma konusundaki niyetini ve niyeti de gerçek davranışı etkilemektedir (Lee vd., 2007). Özel normlar veya toplumsal baskı, bireye yakın veya onun için önemli olan kişi veya grupların (arkadaşlar, komşular gibi) algılanan beklentilerinin ve bireyin bu beklentileri karşılamak konusundaki istekliliğinin bir fonksiyonudur (Fishbein ve Ajzen, 1975). Niyet, sosyal psikolojide davranışın en önemli parçasıdır (Abraham ve Sheeran, 2003).

Literatürde, atık ayrılmasının ve geri dönüşüm niyetinin veya davranışının öngörülmesinde en önemli faktörlerden hangisinin olduğu konusunda fikir birliği yoktur. Sonuçlar, bir vaka çalışmasından diğerine farklılık göstermektedir (Steova ve Alriksson, 2017). Tonglet ve diğ. (2004), tutumun geri dönüşüm niyetinin en güçlü öngörüsü olduğunu ve algılanan davranış kontrolünün, niyetin önemli bir tahminicisi olmadığını belirtmiştir. Bu sonuçların sebebinin çalışmalarındaki katılımcıların geri dönüşüm için bilgi, deneyim ve tatmin edici koşullara sahip olduğunu iddia etmişlerdir. Geri dönüşüm yetenekleri düşük olan insanlar için algılanan davranış kontrolünün, niyetin önemli bir öngörücüsü olacağını öne sürdüler. Bu sonucu destekler nitelikte, Knussen ve ark. (2004), tutumun ve algılanan davranış kontrolünün, geri dönüşüm tesislerinin zayıf olduğu bir bölgede niyet faktörünün önemli belirleyicileri olduğunu ifade etmiştir. Aksine, Karim Ghani ve ark. (2013), tutumun gıda atığı ayırma niyetinin tek öngörücüsü olduğunu, özel norm, algılanan davranış kontrolü ve durumsal faktörlerin, gıda atığı ayırma tesislerinin zayıf olduğu bir alanda önemsiz belirleyiciler olduğunu belirlemiştir.

Ramayah vd. (2012), Malezya’da etkili olmayan yerel atık yönetimine sahip bir alanda yapılan bir çalışmada hem özel normun hem de tutumun geri dönüşüm davranışının tahminicisi olarak tanımlarken, algılanan davranış kontrolünün geri dönüşüm davranışının önemli bir tahminicisi olmadığını tespit etmiştir. Özel normun niyet üzerindeki öngörü gücü de yüksektir. Chen ve Tung (2010), özel normun niyet üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu ifade etmiştir. Diğer birkaç çalışma ise (Karim Ghani ve diğerleri, 2013; Knussen ve diğerleri, 2004; Tonglet ve diğerleri, 2004) özel normların geri dönüşüm niyetinin önemli bir öngörücüsü olmadığını ortaya koymuştur. Steova ve Alriksson (2017) ve Cheung ve ark. (1999), hem tutum, özel norm hem de algılanan davranış kontrolünün atık kağıdın geri dönüşüm niyetini tahmin etmede önemli olduğunu belirlemiştir.

Planlı Davranış Teorisi'nin klasik modeline, bazı araştırmacılar tahmin gücünü artırmak için farklı değişkenler eklemişlerdir. Mevcut modellerin yapıları tarafından ifade edilmediği sürece, ek değişkenlerin dahil edilmesi mümkündür (Ajzen, 1991). Birçok çalışmada geri dönüşüm amacının bir öngörüsü olarak tesis / memnuniyetin etkisi araştırılmıştır (Steova ve Alriksson, 2017; Chen ve Tung, 2010; Karim Ghani ve ark., 2013; Knussen ve ark., 2004; Tonglet ve ark., 2004). Bu faktörler yerel düzeyde atık yönetiminin etkinliği ile ilgilidir (Davis vd., 2002; Tonglet vd., 2004) ve algılanan davranış kontrolü ile birlikte, bir kişinin atık ayırma veya geri dönüşüm davranışını gerçekleştirme yeteneğini yansıtmaktadır. Atıkların ayrışımı ile ilgili tatmin edici olanaklara sahip olmak, hane halkının atık ayrıştırma / geri dönüşüme katılımı için gerekli bir koşul olmuştur (Karim Ghani vd., 2013; Ramayah vd., 2012; Tonglet vd., 2004). Yerel tesislerden duyulan yüksek memnuniyet, katılımcıların geri dönüşüme yönelik olumlu tutumlarını güçlendirmiştir (Tonglet vd., 2004). Bu çalışmalar, bir ülkedeki atık yönetimi etkinliğinin, vatandaşların atık ayırma davranışını gerçekleştirme derecesi ile yakından ilgili olduğunu göstermektedir.

Araştırmacılar, Planlı Davranış Teorisi çerçevesinde, yerel atık tesislerinden memnuniyetin atık ayırma davranışı üzerindeki etkisini araştırırken farklı yaklaşımlar benimsemektedir. Steova ve Alriksson (2017) yerel imkanlardan duyulan memnuniyeti, Planlı Davranış Teorisi'nin klasik modeline bağımsız bir değişken olarak dahil etmiştir. Ramayah vd. (2012) algılanan davranış kontrolünü iki değişkene ayırmıştır: yerel tesislerden memnuniyeti temsil eden kolaylık ve geri dönüşüm maliyeti. Karim vd., (2013) yerel tesislerden memnuniyeti, orijinal modele ilave bir değişken olarak eklemiştir. Örneğin zaman ayırma, evdeki alan yetersizliği vb. Tonglet ve diğ. (2004a,b) algılanan davranışsal kontrol ve durumsal faktörlerde yerel tesislerden memnuniyeti içermiştir. Chen ve Tung (2010), tesislerin eksikliğini geri dönüşüm niyetinin bir yöneticisi olarak tanımlamaktadır.

3. YÖNTEM

3.1 Veri toplama Aracı ve Örneklem

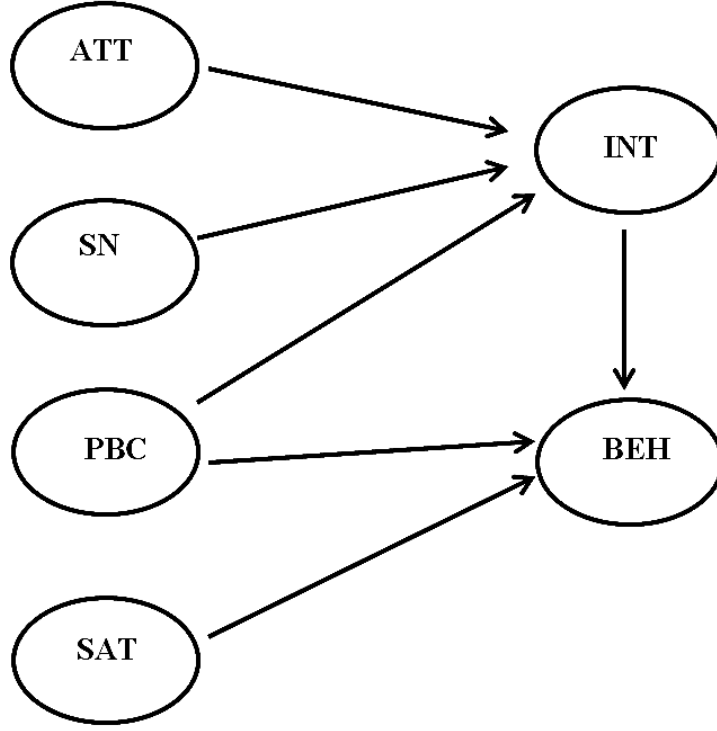
Çalışmada literatürden yararlanılarak oluşturulan ve “Geri Dönüşüm Programlarının Atık Ayırma Davranışı Üzerine Etkisi” olarak isimlendirilen ölçme aracı kullanılmıştır (Steova ve Alriksson (2017); Karim Ghani vd. (2013); Ramayah vd. (2012); Tonglet vd. (2004)). Çalışmada kullanılan veri derleme aracı demografik bilgiler, evsel atıklara yönelik tutum ve davranışını ölçmek için 3 bölüme ayrılmıştır. Demografik bilgiler kısmında anketi dolduran kişinin cinsiyeti, yaşı, okuduğu fakülte ve sınıfı gibi bilgiler yer almaktadır. 2.bölümde ise evsel atık davranışlarını ölçmeye yönelik 5’li likert tipi ölçek (1-Hiçbir zaman, 5-Her zaman; 1- Hiç katılmıyorum, 5- Tamamen katılıyorum), 3.bölümde ise tutumları ölçmek için 1-Hiç Katılmıyorum (2)Az Katılıyorum (3)Orta Düzeyde Katılıyorum (4)Çok Katılıyorum (5)Tamamen Katılıyorum cevap düzeyleri kullanılmıştır. Anket, Eskişehir’de iki büyük devlet üniversitesinden biri olan Eskişehir Osmangazi Üniversitesi’nde öğrenim gören ve 300 üniversite öğrencisine 20 Nisan-27 Mayıs 2018 tarihleri arasında yüz yüze görüşme yoluyla uygulanmıştır. Ancak bazı anketlerin eksik doldurulması nedeniyle 288 anket analize dahil edilmiştir.

Veri derleme aracının güvenilirliğini, soruların anlaşılabilir olup olmadığını tespit etmek amacıyla anket ile 50 kişiye pilot uygulama yapılmıştır. Alınan sonuçlara ve yorumlara dayanarak, bazı sorular düzeltilmiş veya değiştirilmiştir. 288 kişiden alınan veriler için Cronbach Alfa (α) 0,90 olarak hesaplanmıştır.

3.2. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Literatür incelendiğinde, yerel imkanlardan duyulan memnuniyetin, Planlı Davranış Teorisi'nin klasik modeline bağımsız bir değişken olarak dahil edilmesinin uygun olabileceği değerlendirilmiştir. Algılanan

davranış kontrolü, doğrudan kişisel kontrol algısını yansıtmaktadır. Bu şekilde algılanan davranışsal kontrol ve yerel tesislere duyulan memnuniyet, bir kişinin atık ayırma davranışını gerçekleştirme yeteneğinin, yani doğrudan kişisel kontrolün ve yerel atık yönetim tesislerinin kalitesinin algılanmasında iki boyut oluşturmuştur. Bu faktörlerin niyet ve davranış belirleyicileri olarak etkisi incelenmiştir. Araştırma modeli Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Evsel Atık Ayırma Davranış Modeli

ATT: Tutum; SN: Özne Norm; PBC: Algılanan Davranışsal Kontrolü; SAT: Yerel tesislerden memnuniyet; INT: Niyet; BEH: Davranış

Çalışmada literatüre dayandırılarak oluşturulan hipotezler şu şekildedir: (Steova ve Alriksson (2017); Karim Ghani vd. (2013); Ramayah vd. (2012); Chen ve Tung (2010); Knussen vd. (2004); Tonglet vd. (2004)).

Hipotez 1: Öğrencilerin evsel atıkları ayırmaya yönelik tutumları arttıkça, evsel atıkları ayırma niyetleri artar.

Hipotez 2: Öğrencilerin evsel atıklara ilişkin öznel normları, evsel atıkları ayırma niyetlerini etkiler.

Hipotez 3: Öğrencilerin evsel atıklara ilişkin algılanan davranış kontrolü, evsel atıkları ayırma niyetlerini etkiler.

Hipotez 4: Öğrencilerin evsel atıklara ilişkin algılanan davranış kontrolü, evsel atıkları ayırma davranışlarını etkiler.

Hipotez 5: Öğrencilerin evsel atıklara ilişkin yerel tesislerden memnuniyetleri, evsel atıkları ayırma davranışlarını etkiler.

Hipotez 6: Öğrencilerin evsel atıkları ayırma niyetleri arttıkça, evsel atıkları ayırma davranışları artar.

4. BULGULAR

4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı İstatistikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin %56,6'sı (f=163) erkek, %43,4'ü (f=125) bayandır. Öğrencilerin %97,6'sı (f=282) 18-26 yaşında, %2,4'ü ise (f=3) 26 yaşından büyüktür. Öğrencilerin %9,7'si (f=28) hazırlık; %24,3'ü (f=70) 1.sınıf; %34'ü (f=98) 2.sınıf; %14,6'sı (f=42) 3.sınıf; %17,4'ü (f=50) 4.sınıftadır. Öğrencilerin %57'si (f=165) Fen Edebiyat Fakültesi, %28'i (f=80) Mühendislik, %15'i (f=43) İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde okumaktadır.

4.2. Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Bulgular

Ölçme aracındaki verilerin çok değişkenli normal dağılımlı olup olmadığını test etmek için çok değişkenli bir normallik testi yapılmıştır. Çok değişkenli normallik testi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çok Değişkenli Normallik Testi

| Çarpıklık | | | Basıklık | | | Çarpıklık ve Basıklık | |
|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|-----------------------|---------|
| Value | Z-Score | P-Value | Value | Z-Score | P-Value | Chi-Square | P-Value |
| 47,727 | 18,774 | <0,01 | 420,530 | 11,834 | <0,01 | 492,504 | <0,01 |

Tablo 1'deki sonuçlar çarpıklık ve kurtosis açısından çok değişkenli normal dağılıma uymamaktadır (p <0,01). Bu nedenle, parametre tahminlerinin hesaplanmasında normallik varsayımı gerektirmeyen Robust Maksimum Olabilirlik (Robust ML) yöntemi kullanılmıştır.

Verilerin analizinden elde edilen path diyagramı Şekil 3'de, özetleyici path modeli Şekil 4'te, gizil değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de, parametre tahminleri ve uyum iyiliği ölçütü değerleri Tablo 3'de, standartlaştırılmış parametre tahminleri ve hipotez testi sonuçları Tablo 4'de ve araştırma modeline ilişkin yapısal eşitlikler Tablo 5'te verilmiştir.

Modelin uyumu için hesaplanan Normed fit index (NFI) değeri 0,97, Nonnormed Fit Index (NNFI) değeri 0,99, Comparative fit index (CFI) değeri 0,99, Root Mean SquareError of Approximation (RMSEA) değeri 0,03, Standartion Root Mean Square Residual (SRMR) değeri 0,04, Goodness of Fit Index (GFI) değeri 0,93, χ^2/sd değeri ise 1,45 olarak hesaplanmıştır. Araştırma modeline ilişkin davranış modeli uyum değerleri ile YEM'de kullanılan uyum ölçütlerinin iyi uyum ve kabul edilebilir sınır değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Bu değerler, iyi uyum değerleri arasında yer almaktadır. Ayrıca çalışmadaki modele ait EVCI, AIC ve CAIC değerleri doymuş model değerlerinden küçük olduğu için Model karşılaştırma indeksleri sonuçlarına göre model uygun olarak değerlendirilmiştir.

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0,86 < ECVI Doymuş Model = 1,07

Model Akaike Information Criterion (AIC) = 248,19 < Doymuş Model AIC = 306,00

Model Consistent Akaike's Information Criterion (CAIC) = 462,69 < Doymuş Model CAIC = 1019,4

Table 2. Gizil Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

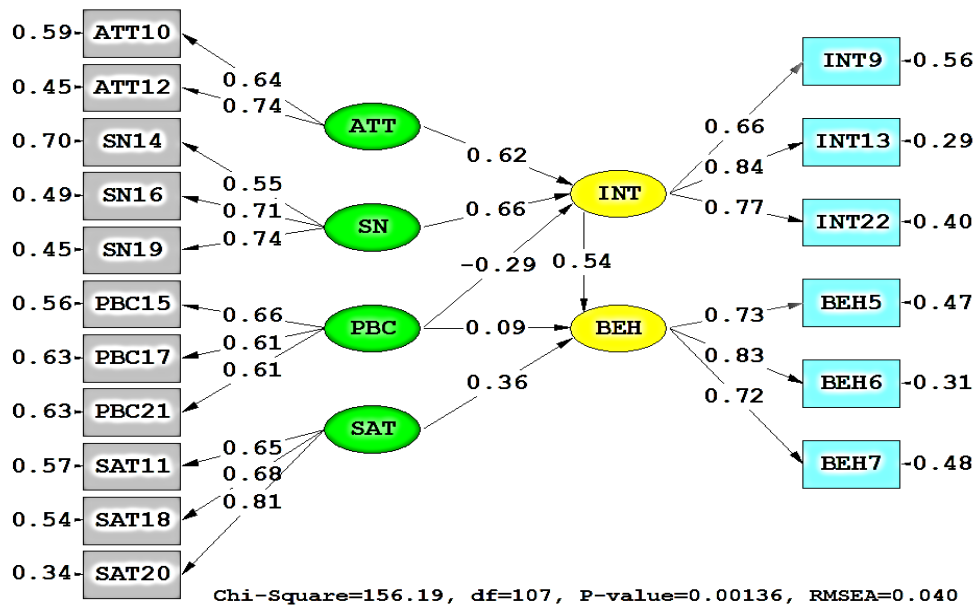
| Sıra | Yapı | $\bar{x}(s)$ | Cronbach Alfa (α) |
|------|------|--------------|----------------------------|
| 1 | ATT | 3,44 (1,04) | 0,65 |
| 2 | SN | 3,30 (0,99) | 0,72 |
| 3 | PBC | 3,46 (0,93) | 0,67 |
| 4 | SAT | 2,43 (0,99) | 0,76 |
| 5 | INT | 3,14 (0,95) | 0,82 |
| 6 | BEH | 2,74 (0,94) | 0,81 |

Tablo 2 yapıların ortalama, standart sapma ve Cronbach Alfa (α) sonuçlarını göstermektedir. Cronbach Alfa (α) değerleri 0,60 dan büyük olduğu için yapıların iç tutarlılığının sağlanmış olduğu değerlendirilmiştir.

Tablo 3. Uyum Ölçütleri

| İNDEKS | İYİ UYUM | KABUL EDİLEBİLİR UYUM | ÖNERİLEN MODEL |
|-------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|
| NFI | $0,95 \leq NFI \leq 1,00$ | $0,90 \leq NFI \leq 0,95$ | 0,97 |
| NNFI | $0,97 \leq NNFI \leq 1,00$ | $0,95 \leq NNFI \leq 0,97$ | 0,99 |
| CFI | $0,97 \leq CFI \leq 1,00$ | $0,95 \leq CFI \leq 0,97$ | 0,99 |
| RMSEA | $0 \leq RMSEA \leq 0,05$ | $0,05 \leq RMSEA \leq 0,10$ | 0,03 |
| SRMR | $0 \leq SRMR \leq 0,05$ | $0,05 \leq SRMR \leq 0,10$ | 0,04 |
| GFI | $0,95 \leq GFI \leq 1,00$ | $0,90 \leq GFI \leq 0,95$ | 0,93 |
| χ^2/df | $0 \leq \chi^2/sd \leq 2$ | $2 \leq \chi^2/sd \leq 3$ | 1,45 |

Parametreleri tahmin etmek için yapısal eşitlik modelleri için yazılan LISREL 8.80 kullanılmıştır. Ankette yer alan 18 gözlenen değişkenin (ifadenin) gizil değişkenleri ölçüp ölçmediğinin araştırması için Ölçüm Modeli (Doğrulamalı Faktör Modeli), daha sonra da en az gözlenen değişkenle en anlamlı şekilde gizil değişkenleri arasındaki ilişkileri betimlemek için Yapısal Model analiz edilmiştir.

**Şekil 3.** Evesel Atık Ayrıştırma Modeline İlişkin Path Diyagramı.

ATT: Tutum ; SN: Öznel Norm ; PBC: Algılanan Davranışsal Kontrol ; SAT: Yerel tesislerden memnuniyet; INT: Niyet; BEH: Davranış

Şekil 3 incelendiğinde, Tutum dışsal gizil değişkeni ile Niyet içsel gizil değişkeni arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu değer Tutumdaki bir puanlık artışın Niyette 0,62 puanlık artışa veya tam tersi Tutumdaki bir puanlık azalışın Niyette de bir puanlık azalışa neden olacağını ifade etmektedir. Özel Norm dışsal gizil değişkeni ile Niyet içsel gizil değişkeni arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu değer Özel Normdaki bir puanlık artışın Niyette 0,66 puanlık artışa veya tam tersi Özel Normdaki bir puanlık azalışın Niyette 0,66 puanlık azalışa neden olacağını ifade etmektedir. Algılanan Davranışsal Kontrol dışsal gizil değişkeni ile Niyet ve Davranış içsel gizil değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (-0,29; 0,09).

Yerel tesislerden memnuniyet dışsal gizil değişkeni ile Davranış içsel gizil değişkenleri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (0,36). Bunun anlamı, Yerel tesislerden memnuniyetteki bir puanlık artış evsel atık ayırma davranışında 0,36'lık bir artışa veya tam tersi yerel tesislerden memnuniyetteki bir puanlık azalışın davranışta 0,36 puanlık azalışa neden olacağını ifade etmektedir.

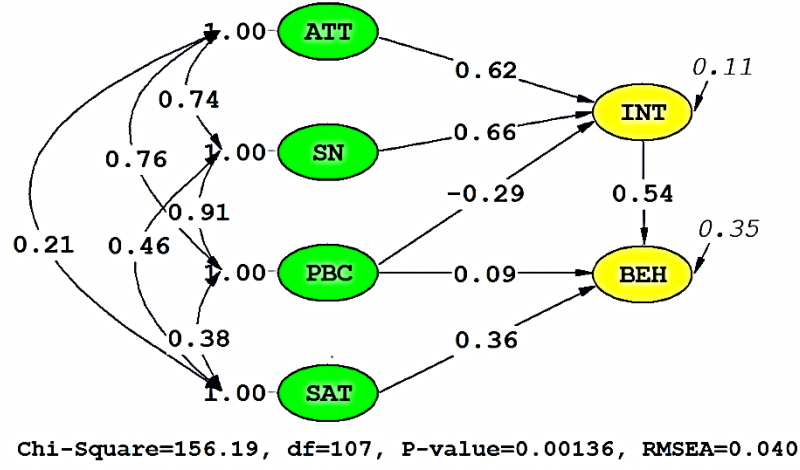
Niyet ve Davranış içsel gizil değişkenleri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (0,54). Öğrencilerin evsel atıkları ayırma niyetleri arttıkça, evsel atıkları ayırma davranışları artmaktadır. Niyette bir puanlık artış davranışta 0,54 puanlık bir artışa veya tam tersi niyette bir puanlık azalışın davranışta 0,54 puanlık azalışa neden olacağını ifade etmektedir.

Bu sonuçlardan, ölçeğin alt boyutları olan “Davranışsal Tutum”, “Özel Norm”, bağımsız gizil değişkenleri ile “Geri Dönüşüm Niyeti” bağımlı gizil değişkeni arasında bir neden sonuç ilişkisi olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, “Evsel Atık Ayırma Niyeti” bağımlı gizil değişkeni ile “Evsel Atık Ayırma Davranışı” bağımlı gizil değişkeni arasında ve “Yerel Tesislerden Memnuniyet”, bağımsız gizil değişkeni ile “Evsel Atık Ayırma Davranışı” bağımlı gizil değişkeni arasında bir neden sonuç ilişkisi olduğu görülmektedir.

YEM analiz sonuçlarının verildiği Şekil 3'deki path modeli incelendiğinde evsel atık ayırımına ilişkin “Davranışsal Tutum” bağımsız gizil değişkeninin 2 adet maddesi olduğu görülmektedir. Bu katsayıların en büyüğü ATT12'e (0,74) aittir. Bunun anlamı evsel atık ayırımına ilişkin tutum arttıkça öğrencilerin “Benim için evde atık ayırma yararlıdır” düşüncesine sahip olması da artacaktır. Evsel atık ayırımına ilişkin “Özel Norm” bağımsız gizil değişkeninin de 3 adet maddesi vardır. Bu katsayıların en büyüğü SN19'a (0,74)'dur. Öğrencilerin evsel atık ayırımına ilişkin öznel normları arttıkça “Görüşlerine değer verdiğim kişiler evde atık ayırma yapmam gerektiğini düşünürdü” düşüncesine sahip olması artacaktır.

“Algılanan Davranışsal Kontrol” bağımsız gizil değişkeninin 3 adet maddesi olup bunlardan en büyük katsayıya PBC15 (0,66) sahiptir. Öğrencilerin algılanan davranışsal kontrolleri arttıkça “Evde atık ayırma kolaydır” düşüncesine sahip olmaları da artacaktır. Benzer şekilde, “Yerel Tesislerden Memnuniyet” bağımsız gizil değişkeninin 3 adet maddesi vardır ve bu maddelerden en büyük katsayıya SAT20 (0,81) sahiptir. Öğrencilerin yerel tesislerden memnuniyet davranışı arttıkça “Bölgemde sağlanan ayrı atık toplama için yeterli kaynak var” düşüncesine sahip olmaları da artacaktır.

Evsel atık ayırımına ilişkin “Niyet” bağımlı gizil değişkeninin 3 adet maddesi olup bunlardan en büyük katsayıya INT13 (0,84) sahiptir. Öğrencilerin evsel atık ayırma ilişkin niyetleri arttıkça “Evsel atıkları önümüzdeki üç ay içinde mümkün olduğunca ayırmak istiyorum” düşüncesine sahip olmaları da artacaktır. Evsel atık ayırımına ilişkin “Davranış” bağımlı gizil değişkeninin 3 adet maddesi olup bunlardan en büyüğü BEH6 (0,83) sahiptir. Öğrencilerin evsel atık ayırımına ilişkin davranışları arttıkça “Evsel atıkların belirli kısımlarını geri dönüşüm kutularına yerleştirerek geri dönüştürüyorum” düşüncesine sahip olmaları da artacaktır.



Şekil 4. Özetleyici Path Diyagramı.

ATT: Tutum (Attitude); SN: Öznel Norm (Subjective Norm); PBC: Algılanan Davranışsal Kontrolü (Perceived Behavioral Control); SAT: Yerel tesislerden memnuniyet; (Satisfaction with local facilities); INT: Niyet (Intention); BEH: Davranış (Behavior)

Tablo 4. Standartlaştırılmış Parametre Tahminleri ve Hipotez Testi Sonuçları

| Hipotezler | Akış Yönü | Standartlaştırılmış tahminleri | Parametre | Hipotez testi sonucu |
|----------------|-------------------------|--------------------------------|-----------|----------------------|
| H ₁ | <i>ATT</i> → <i>INT</i> | 0,62*** | | Desteklendi |
| H ₂ | <i>SN</i> → <i>INT</i> | 0,66* | | Desteklendi |
| H ₃ | <i>PBC</i> → <i>INT</i> | -0,29 ^{AD} | | Desteklenmedi |
| H ₄ | <i>PBC</i> → <i>BEH</i> | 0,09 ^{AD} | | Desteklenmedi |
| H ₅ | <i>SAT</i> → <i>BEH</i> | 0,36*** | | Desteklendi |
| H ₆ | <i>INT</i> → <i>BEH</i> | 0,54*** | | Desteklendi |

AD: Anlamli Değil; *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01

Tablo 5. Yapısal Eşitlikler

| | | |
|---|---------------------|--------------|
| $INT = 0,62*ATT + 0,66*SN - 0,29*PBC$ | Hata varyansı=0.11 | $R^2 = 0.89$ |
| $BEH = 0,54*INT + 0,09*PBC + 0,36*SAT,$ | Hata varyansı =0.35 | $R^2 = 0.65$ |

Tablo 4 ve 5 incelendiğinde, H₃ ve H₄ dışındaki hipotezlerin desteklendiği görülmektedir. Algılanan Davranışsal Kontrol ile Niyet; Davranış gizil değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Tablo 4'te R² değerlerinden; Niyet değişkenindeki değişimin %89'unun Tutum ve Öznel Norm değişkenleri tarafından açıklandığı görülmektedir. Benzer şekilde, Davranış değişkenindeki %65'lük değişimin Niyet, ve Yerel tesislerden memnuniyet değişkenleri tarafından açıklandığı, görülmektedir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin evsel atık ayırmaya yönelik tutum ve davranışları Ajzen'in Planlanmış Davranış Teorisi (PDT) modeli yardımıyla araştırılmıştır. Literatürde yapılan çalışmalara incelendiğinde, Türkiye'nin önemli şehirlerinde evsel atık ayırma tutumlarına ilişkin üniversite

öğrencilerinin davranışlarını PDT temelinde araştıran çok fazla çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla ele alınan çalışmanın kültürel -ekonomik yönden Türkiye'deki iller içinde gelişmişliği ön sıralarda olan Eskişehir İlinde yapıyor olması ve PDT yardımıyla ortaya konan "Evsel Atık Ayırıştırma Modeli" nin YEM ile test edilmesinin literatüre farklı bir boyut kazandıracağı düşünülmektedir.

Çalışmada teorik modelde evsel atıkları ayırma işlemine ilişkin motivasyon, modelde bir tutumu ile, Öznel norm ise öğrencilerin çevreden kaynaklanan ve evdeki atık ayırıştırma katılmak için algıladığı sosyal baskı ile açıklanmaya çalışılmıştır. Bir öğrencinin evde atık ayırmanın nasıl yapılacağını bilmesi, atık ayırmasını kolaylıkla yapabileceğine inanması ve bu işlem için yeterli kaynağın olduğunu düşünmesi kısacası doğrudan algıladığı kişisel kontrol algısı, algılanan davranış kontrolü ile temsil edilmiştir. Öğrencilerin davranışlarını etkileyen dış faktörleri algılamaları ise Planlı Davranış Teorisi klasik modeline eklenen yerel tesislerden memnuniyet değişkeni ile ölçülmeye çalışılmıştır.

Çalışma sonuçlarından, evsel atık ayırma niyetini, tutum, öznel norm değişkenleri istatistiksel olarak pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Çalışma sonucuna benzer şekilde, Ramayah vd. (2012), Chen ve Tung (2010), Tonglet (2004), Steova ve Alriksson (2017) tutumun geri dönüşüm niyeti üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ifade etmiştir. Eskişehir'de toplum atık ayırma konusunda daha hassastır; vatandaşlarının çoğunluğu geri dönüşümlüdür ve halkın beklentileri kişinin evsel atıklarını ayırması gerektiğine inanmaktadır. Bu nedenle Eskişehir'de eğitim gören öğrencilerin geri dönüşüme katılımlarının kısmen bu şekilde davranmak için çevrelerinden duydukları baskıdan etkilendiği de söylenebilir. Çalışma sonucuyla örtüşecek şekilde, Chen ve Tung (2010), Steova ve Alriksson (2017) öznel normun niyet üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu belirlemiştir. Ele alınan diğer çalışmalar ise (Karim Ghani vd., 2013; Knussen vd., 2004; Tonglet vd., 2004b) öznel normların geri dönüşüm niyetinin önemli bir öngörücüsü olmadığını ortaya koymuştur. Karim Ghani ve ark. (2013), tutumun gıda atığı ayırma niyetinin tek öngörücüsü olduğunu, öznel norm, algılanan davranış kontrolü ve durumsal faktörlerin, gıda atığı ayırma tesislerinin zayıf olduğu bir alanda önemsiz belirleyiciler olduğunu belirlemiştir.

Çalışmada, algılanan davranış kontrolünün niyet ve davranış üzerine etkisi anlamlı bulunamamıştır. Ramayah vd. (2012), hem öznel normun hem de tutumun geri dönüşüm davranışını etkilediğini ancak algılanan davranış kontrolünün geri dönüşüm davranışının önemli bir belirleyicisi olmadığını tespit etmiştir. Elde edilen sonuç çalışmamız sonucunu desteklemektedir. Benzer şekilde, Tonglet vd. (2004) algılanan davranış kontrolünün, niyetin önemli bir tahminicisi olmadığını bildirmiştir. Çalışma sonucundan farklı olarak, Klöckner ve Oppedal (2011)'in 697 Norveç'li öğrenci evinde evsel atıkların ayrışımına ilişkin davranışları araştırdığı çalışmada, Mosler (2008)'in Küba Santiago'da geri dönüşüm davranışını araştırdığı çalışmada ve Chan ve Bishop (2013)'un, geri dönüşümle ilgili çalışmasında algılanan davranış kontrolünün geri dönüşüm davranışını üzerinde önemli etkisi olduğunu tespit edilmiştir.

Yerel tesislerden memnuniyet değişkeni de evsel atık ayırma davranışını olumlu yönde etkilemiştir. Çalışma sonucunu destekler nitelikte; Steova ve Alriksson (2017) ve Cheung ve ark. (1999), hem tutum hem de öznel normun atıkların geri dönüşüm niyetini tahmin etmede önemli olduğunu tespit etmişlerdir. Steova ve Alriksson (2017), İsveç ve Bulgaristan'da üniversitede okuyan öğrencilerin evsel atık ayırma davranışlarını PDT temelinde araştırdığı çalışmasında, -çalışmamızda olduğu gibi-, PDT modeline yerel tesislerden memnuniyet değişkenini eklemiş ve bu faktör öğrencilerin evsel atık ayırma davranışlarını olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Atık toplama kolaylaştığında ve insanlar atık ayrılmasının yerel koşullarından memnun olduklarında, evsel atıkları ayırma davranışları ve geri dönüşüme yönelik tutumları olumlu yönde olmaktadır. Evsek atıkların ayrışımı için tatmin edici olanaklara sahip olmak, hane halklarının atık ayırıştırma / geri dönüşüme katılımı için gerekli bir koşul olmuştur (Karim Ghani ve diğerleri, 2013; Latif ve diğerleri, 2012; Ramayah ve diğerleri, 2012; Tonglet ve diğerleri, 2004b). İnsanların evlerinin yakınlarında yeterince geri dönüşüm kutusu olması, yaşadığı yerde atık toplama

işlerinin iyi organize edilmiş olması, evsel atıkları ayrı ayrı toplamak için yeterli kaynakların olması, atık ayırma davranışını olumlu yönde etkilemektedir. Planlanan Davranış Kurallarına uygun olarak, bir kişinin amaçlanan davranışı gerçekleştirmesini engelleyebilecek dış faktörlerin olmaması o davranışı gerçekleştirmesini olumlu yönde etkileyecektir düşüncesi ile örtüşmektedir (Ajzen, 1991). Yaşam alanında geri dönüşüm için tatmin edici koşullar sağlamak, evsel atıkların ayrıştırılması ve geri dönüşüm için hem de toplanan malzemelerin oranını artırmak için en etkili yollardan biridir.

Çalışmada öğrencilerin PDT faktörlerine ilişkin sorulara vermiş oldukları puan ortalamalarının cinsiyet bakımından farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Erkek ve kız öğrencilerin tutum faktörüne verdikleri cevap ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t = -3.09; p < 0.01$). Kız öğrencilerin puan ortalamaları erkeklerden yüksektir. Erkeklerin puan ortalaması ($\bar{x} = 3,28$); kızların puan ortalaması ise ($\bar{x} = 3,65$)'dir. Kız öğrencilerin evsel atık ayırma davranışlarına ilişkin tutumların erkeklerden daha yüksek olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, erkek ve kız öğrencilerin öznel norm puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t = -3.25; p < 0.01$). Kız öğrencilerin puan ortalamaları erkeklerden yüksektir. Erkeklerin puan ortalaması ($\bar{x} = 3.19$); kız öğrencilerin puan ortalaması ise ($\bar{x} = 3,51$)'dir. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre evsel atık ayırma davranışında sosyal çevrelerinden daha çok etkilendikleri söylenebilir.

Erkek ve kız öğrencilerin algılanan davranış kontrolü değişkenine vermiş oldukları cevapların puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t = -3.31; p < 0.01$). Erkeklerin puan ortalaması ($\bar{x} = 3.30$); kızların puan ortalaması ise ($\bar{x} = 3,66$)'dir. Kız öğrencilerin erkeklere göre evde atık ayrımını ve evsel atıklardan hangilerinin geri dönüşüm olacağını daha iyi bildikleri söylenebilir. Ayrıca kızlar için evsel atık ayrımının erkeklere göre daha kolay olduğu ifade edilebilir. Erkek ve kız öğrencilerin yerel tesislerden memnuniyet değişkenine vermiş oldukları cevapların puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t = -1.19; p = 0.234 > 0.05$). Erkeklerin puan ortalaması ($\bar{x} = 2,37$) iken kızların puan ortalaması ise ($\bar{x} = 2.51$)'dir.

Erkek ve kız öğrencilerin niyet ilişkin vermiş oldukları cevapların puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t = -3.11; p < 0.01$). Erkeklerin puan ortalaması ($\bar{x} = 2.99$); kızların puan ortalaması ise ($\bar{x} = 3.33$)'dür. Kız öğrencilerin evsel atık ayırma niyetlerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Benzer şekilde; erkek ve kız öğrencilerin davranışa ilişkin vermiş oldukları cevapların puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t = -2.90; p < 0.01$). Erkeklerin puan ortalaması ($\bar{x} = 2.60$); kızların puan ortalaması ise ($\bar{x} = 2.93$)'dür. Kız öğrencilerin erkeklere göre evsel atık ayırma davranışlarının daha yüksek olduğu, kız öğrencilerin atık konusunda daha duyarlı oldukları söylenebilir.

5.1. Sonuç

Genişletilmiş Planlanan Davranış Teorisi çerçevesinde, Türkiye'de yaşanılabilir şehirlerin başında gelen Eskişehir'de bir devlet üniversitesinde eğitim gören öğrencilerin atık ayrıştırma davranışlarını ele alan benzer bir araştırma bulunmamıştır. Bu çalışmanın bir diğer katkısı, Türkiye'de Genişletilmiş Planlı Davranış Teorisi çerçevesinde atık ayrıştırma davranışının tahminini inceleyen ilk araştırma olmasıdır.

Atık ayrıştırma davranışı bireylerden çaba gerektirir. Evlerde atıkların ayrılması için tatmin edici koşullar sağlamak, bireylerin kaynağında atık ayrıştırmalarına katılmaları için çok önemlidir. Yerel makamlar, belediyeler ve geri dönüşüm kuruluşları daha yüksek katılım oranları almaya çalışmadan önce evsel atıkların ayrı toplanmasını kolaylaştırmalıdır. Belediyeler katı atıklarının geri dönüşüm verimliliğini artırmak amacıyla geri dönüşüm programına duyulan memnuniyeti ölçmeli ve dikkate almalıdır.

5.2. Çalışmanın Kısıtı ve Gelecek Çalışmalar İçin Öneriler

Bu çalışmada yer alan öğrenciler tüm toplumu temsil etmemektedir ve çalışma sonuçlarının diğer popülasyon alt grupları üzerindeki geçerliliği gelecekteki araştırmalarda incelenebilir. Çalışma sonuçları, bu tür grupları ele alan politika yapıcılar için yararlı olabilir. Atık ayırma katılımlarını arttırmayı amaçlayan herhangi bir kampanyanın uygulanması zaman ve para kaybı olabilir. Ayrıca geri dönüşüm tesislerinin eksikliğini algılayan ya da kendi bölgelerindeki atık toplama programlarından memnun olmayan insanlar üzerinde çok az etkisi vardır ya da etkisi yoktur. Bu nedenle, şehirlerde yaşayanlar için verimli ve tatmin edici atık toplamanın geliştirilmesi, yüksek yeniden kullanım ve geri dönüşüm oranlarının elde edilmesi için gerekli bir şarttır.

Gelecekteki araştırmalarda gerçek davranışın incelenmesi, daha kesin bir veri çıktısı sağlayabilir. Ücretler, yasal yükümlülükler, talepler veya bilgilendirme kampanyaları gibi geri dönüşüm programlarının özellikleri de atık ayırma davranışının öngörülmesinde rol oynayabilir. Bu araçlar, bu çalışmaya dahil edilmedi, çünkü çok fazla maddenin dahil edilmesi, daha düşük bir yanıtlanma oranına yol açabilecek, anket uzayacaktı. Başka çalışmalarda daha fazla faktörün dikkate alınması, daha güvenilir ve daha net sonuçlar elde edilmesine yardımcı olacaktır. Modele geri dönüşüm davranışlarını etkileyen, “Çevre Bilinci” “Evsel Atık Ayırma İlişkin İlgili Düzeyi ve Farkındalık”, “Algılanan Siyasi Etkinlik”, “Ahlaki Normlar”, “Demografik faktörler” vb. başka faktörler ilave edilerek kapsamlı modellere ulaşılabilir. Hükümetin ortaya koyduğu siyasi araçlar ve evsel atık ayırma davranışı arasındaki korelasyon araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Abraham, C., & Sheeran, P. (2003). Acting on Intentions: The Role of Anticipated Regret. *British Journal of Social Psychology*, 42, 495-511.
- Arı, E., & Yılmaz, V. (2016). A proposed structural model for housewives' recycling behavior: A case study from Turkey. *Ecological Economics*, 129, 132-142.
- Ajzen, I., 1991. The theory of planned behaviour. *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.*, 50, (2), 179-211.
- Bezzina, F.H., & Dimech, S. (2011). Investigating the determinants of recycling behaviour in Malta. *Manage. Environ. Quality: an Int. J.*, 22 (4), 463-485.
- Chan, L., B, Bishop. (2013). [A moral basis for recycling: Extending the theory of planned behaviour](#). *Journal of Environmental Psychology*, 36, 96-102.
- Cheung, S.F., Chan, D.K.-S., & Wong, Z.S.-Y., 1999. Reexamining the theory of planned behaviour in understanding wastepaper recycling. *Environment Behaviour*, 31, 587-612.
- Chen, M.-F., & Tung, P.-J. (2010). The moderating effect of perceived lack of facilities on consumer' recycling intentions. *Environ. Behav.* 42, 824-844.
- Davies, J., Foxall, G.R., & Pallister, J. (2002). Beyond the intention-behaviour mythology: an integrated model of recycling. *Market. Theory*, 1, 29-113.
- Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, (2019). Erişim adresi: <http://www.eskisehir.bel.tr/ebb.php>. Erişim tarihi: 04.02.2019.
- Eskişehir Odunpazarı Belediyesi Geri Dönüşüm Projeleri, (2007). Dönüşüm Seninle Başlar. Erişim adresi: <http://www.donusumseninlebaslar.com/>. Erişim tarihi: 10.03.2019.

- Eskişehir Tepebaşı Belediyesi, Çevre Koruma Kontrol Müdürlüğü, (2017). Geri Dönüşüme Tepebaşı Damga Vurdu. Erişim adresi: <http://www.tepebasi.bel.tr/hd.asp?hid=6060>. Erişim tarihi: 10.02.2019.
- Eskişehir Tepebaşı Belediyesi, “Tonlarca Atık Kazanıma Dönüştü”, (2019).Erişim adresi:<http://www.tepebasi.bel.tr/hd.asp?hid=7971>. Erişim tarihi: 20.01.2019.
- Fischbein, M., Ajzen, I. (1975). Belief Attitude, Intention and Behavior. An Introduction to Theory and Research, Reading, MA: Addison- Wesley Publishing Company.
- Ferreira da Cruz, N., Ferreira, S., Cabral, M., Simões, P., & Marques, R.C. (2014). Packaging waste recycling in Europe: is the industry paying for it? *Waste Management*, 34, 298–308.
- Gharfalkar, M., Court, R., Campbell, C., Zulfikur, A., & Hilier, G. (2015). Analysis of waste hierarchy in the European waste directive 2008/98/EC. *Waste Manage.*, 39, 305– 313.
- Ghisellinia, P., Cialanib, C., & Ulgiatic, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *J. Clean. Prod.*, 114, 11–32.
- Grazhdani, D. (2016). Assessing the variables affecting on the rate of solid waste generation and recycling: an empirical analysis in Prespa Park. *Waste Management*, 48, 3 -13.
- Hürriyet, (2018). Çöplerden elektrik enerjisi üretimi ve katı atık geri dönüşüm tesisi hizmete açıldı. Erişim adresi: <http://www.hurriyet.com.tr/coplerden-elektrik-enerjisi-uretimi-ve-kati-ati-40861140>. Erişim tarihi: 02.03.2019.
- [Karim Ghani WA](#), [Rusli IF.](#), [Biak DR.](#), & [Idris A.](#) (2013). An application of the theory of planned behaviour to study the influencing factors of participation in source separation of food waste. *Waste Management*, 33(5), 1276-1281.
- Klöckner, C.A., & Oppedal, I.A. (2011). General vs. Domain Specific Recycling Behaviour-Appling A Multilevel Comprehensive Action Determination Model to Recycling in Norwegian Student Homes. *Resources, Conservation and Recycling*, 55, 463-471.
- Knussen, C., Yule, F., Julie, M., & Wells, M. (2004). An analysis of intentions to recycle household waste: the roles of past behaviour, perceived habit, and perceived lack of facilities. *J. Environ., Psychol.* 24, 237–246.
- Lee, H.Y., Qu, H.,& Kim, Y.S. (2007). A Study of Personal Innovativeness on Online Travel Shopping Behaviour- A Case Study of Korean Travelers. *Tourism Management*, 886-897.
- Manfredi, S., Pant, R., Pennington, D.W., & Wersmann, A. (2011). Supporting environmentally sound decisions for waste management with LCT and LCA. *Int. J. Life Cycle Assess.* 16 (9), 937–939.
- Mosler, H.J., Tamas, A., Tobias, R., & Caballero Rodríguez, T. (2008). Guzmán Miranda O. (in press): Deriving interventions on the basis of factors influencing behavioral intentions for waste recycling, composting and reuse in Cuba. *Environment and Behavior*, 40(4), 522-544.
- Ramayah, T., Lee, J.W.C., & Lim, S. (2012). Sustaining The Environment Through Recycling: An Empirical Study. *Journal of Environmental Managment*, 102, 141-147.
- Singh, J., Ordonez, I. (2015). Resource recovery from post-consumer waste: important lessons for the upcoming circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 134, 2342–2353.
- Tonglet, M., Phillips, P.S., & Read, A.D. (2004). Using The Theory of Planned Behaviour to Investigate The Determinants of Recycling Behaviour: A Case Study From Brixworth, U.K. *Resources, Conservation and Recycling*, 41, 191-214.

- Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK), Belediye Atık İstatistikleri (2017). Erişim adresi: http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_65_20171206.pdf. Erişim tarihi:13.02.2019.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planı (2016-2023). Erişim adresi:<https://cygm.csb.gov.tr/ulusal-atik-yonetimi-ve-eylem-planı-2016-2023-hazirlandi.-haber-221234>. Erişim Tarihi: 18.03.2019.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı, (2013). İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması (SAGE-2011). Erişim tarihi: 16.03.2019.