

YEŞİL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ ÜRÜN TERCİHİNDE TÜKETİCİ SATIN ALMA NİYETLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN TESPİTİ

İkram DAŞTAN*
Cem GÜRLER**

Alınış Tarihi: 09 Haziran 2015

Kabul Tarihi: 17 Kasım 2015

Öz: Günümüzde, teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak birçok elektronik ürün üretilmekte ve kullanıma sunulmaktadır. Bütün bu elektronik ürünlerin üretilmesi ve kullanılması çevresel sorunları da beraberinde getirmektedir. Yapılan araştırmalar, dünya atıklarının %3'ünün elektronik atıklardan ve karbondioksit emisyonundan %2'sinin ise bilişim teknolojileri tarafından üretildiğini ortaya koymaktadır. Çevresel problemlerin artması ve elektronik ürünlerin çevreye yapmış olduğu etki, yeşil bilgi teknolojilerinin (Yeşil BT-Green IT) önemini artmasını sağlamıştır. Bu bağlamda, bu çalışma ile üniversite öğrencilerinin teknolojik ürün tercihlerinde Yeşil BT ürünlerini tercih etmelerine etki eden faktörlerin neler olduğu ve etki düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında 221 Yalova Üniversitesi öğrencisine ulaşılarak yüz yüze anket yöntemiyle veriler toplanmış ve çeşitli istatistik programlarıyla analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlara göre bireysel etki faktörünün satın alma niyeti üzerinde etkisinin olmadığını diğer faktörler olan kolektivizm, öz benlik ve alışkanlıkların Yeşil BT satın alma niyetini etkilediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil BT, Kolektivizm, Öz Benlik, Alışkanlıklar, Bireysel Etki

FACTORS AFFECTING CONSUMERS' INTENTION TO BUY GREEN IT GOODS

Abstract: Nowadays various electronic products as a result of technological developments are produced and used. All these electronic products lead to an increase in environmental problems. Previous research revealed that 3 percent of the total world waste were generated by the electronic waste and carbon dioxide emissions and 2 percent of it were generated by the information technology. The increase in environmental problems and the impacts of electronic products on environment have led to the raise of Green IT's importance.

In this context, this study aims at determining the factors which affect the college students' technological products' preferences in Green IT and then the impact levels of these factors. In this vein, 221 college students from Yalova University were reached. Data were collected by these students via a face-to-face survey method and these data were analyzed through some statistical programs. According to the results, it was found that the factor of Individual Effect had no impact on Buying Intention whereas other factors such as Collectivism, Self-identity and Habits influenced on the Purchase Intention of Green IT.

Keywords: Green IT, Collectivism, Individual consequences, Self-Identity, Habits

* Yrd. Doç. Dr. Yalova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü

** Arş. Gör. Yalova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü

I. Giriş

Sanayi devriminden sonra teknolojik gelişimin ivme kazanmasıyla birlikte teknolojik ürünlerin çeşitliliği de artış göstermiştir. Teknolojik değişimle birlikte beklentiler sürekli artmış bu beklenti doğrultusunda firmalar yeni ürünler geliştirerek tüketicilerin bu sonsuz ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmışlardır. Bu gelişim ve değişim beraberinde hızlı bir çevre tahribatı ve teknolojik kirlilik meydana getirmiştir. Bu durum yenilenemeyen kaynakların sürekli tükenmesine neden olmuş, sadece müşteri beklentisini karşılamak amaçlı üretim mantığıyla üretilen ürünler yığınlar halinde geri dönüşümü olmayan teknolojik ürünlere dönüşmüşlerdir. Bu durum bireyleri ve kurumları enerji tasarrufu, çevrenin korunması ve sürdürülebilirlik politikaları açısından sorumluluk almaları gerektiği gerçeğini beraberinde getirmiştir.

Küresel ısınma, tüketici zevk ve tercihlerinin Yeşil BT ürünlerine doğru kayması, enerji fiyatlarında görülen artış gibi faktörler, Yeşil BT ürünlerin farkındalığının artmasına ve öneminin daha iyi anlaşılmasına neden olmuştur. Küresel ısınmanın sebep olduğu olumsuz sonuçlar, geri dönüşümü yapılabilen teknolojik ürünleri, enerji verimliliği sağlayan ve çevre dostu bilgisayar bileşenlerini ve tüm bunların sonucu olarak bilişim sektöründe “Yeşil Bilgi Teknolojileri” kavramının oluşmasını sağlamıştır. Algoritmalar sayesinde büyük miktarda enerji tasarrufu sağlanabilmektedir. Firmalar için algoritmalar, otomasyon kullanımındaki artış ve dijitalleşme, elde edilen verilerin enerjinin daha ucuz olduğu yerlerde saklanması, karbondioksit emisyonunu azaltan verimli aramalar, işletim sistemlerinin enerji tasarrufu sağlayacak biçimde ayarlanması yazılım sektörünün yeşil bilişim içinde yerini aldığını göstermektedir.

Son yıllarda küresel dönüşümde önemli bir paya sahip olan bilişim teknolojilerinin kullanımından kaynaklanan karbondioksit üretimi ve teknoloji atıkları doğaya ciddi zararlar vermektedir. World Wildlife Fund (WWF) tarafından yayınlanan iklim raporuna göre bilişim teknolojileri emisyon azalmasını sağlayabilecek en yüksek potansiyele sahip sektörlerden biri olarak işaret edilmektedir (Palmin ve Pahlman, 2008: 88). McKinsey & Company tarafından yapılan bir diğer araştırmaya göre ise 2020 yılına kadar BT, 7,8 Gigaton karbon salınımını engelleyebilecektir (Webb, 2008: 6). Bu durum bize Yeşil BT'nin, enerji kullanımı ve iklim değişiklikleri konularına en önemli araçlardan biri olduğunu göstermektedir. Ayrıca Yeşil BT, enerji verimliliğini artırırken, yenilikçi yöntemler ve sürdürülebilir enerji kaynaklarının artması ile birlikte, sürdürülebilir enerjinin kullanımı yaygınlaşabilecektir. Yapılan araştırmalar, Yeşil BT'nin, karbon salınımını engelleme, sürdürülebilir ve verimli enerji konularında önemli bir araç olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Özellikle 2000'li yıllardan sonra ülkeler Yeşil BT'nin öneminin farkına varmış ve daha az enerji sarfiyatı adına bireyler ve organizasyonlar için farkındalık oluşturmayı amaçlamışlardır. Yıllar itibariyle yapılan araştırmalarda çeşitli indekslerle potansiyel durum ortaya konulmuş ve diğer ülkelerle

karşılaştırmalar yapılabilmektedir. Gelineen noktada gerçekleştirilen literatür taramalarında Türkiye'nin bu indekslerde yer almadığı ve Yeşil BT alanında bu indekslere girebilecek bir çalışmanın olmadığı tespit edilmiştir. Türkiye'de gerek bireylerin gerekse organizasyonların çevreye duyarlı teknolojiler, enerji verimliliği ve enerjinin etkin kullanımı konusunda gerekli bilgi, kullanım ve öngörüye sahip olmadığı noktasından hareketle yapılan bu çalışma ile hem üniversite öğrencileri üzerinde böyle bir farkındalığın tespiti hem de Yeşil BT alanında literatüre katkı yapılması hedeflenmiştir.

Yeşil BT'nin öneminin son yıllarda artması ile bu bilince sahip olan insanlar çevreci bir tutum ile hareket etmektedirler. Bu farkındalık tüketicilerin satın alma tutum ve davranışlarını etkilemektedir. Bu çalışma ile üniversite öğrencilerinin teknolojik ürün tercihlerinde Yeşil BT ürünlerini tercih etmelerine etki eden faktörlerin neler olduğu ve etki düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında üniversite öğrencilerine ulaşılarak yüz yüze anket yöntemiyle veriler toplanmış ve çeşitli istatistik programlarıyla analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlara göre Bireysel etki faktörünün Satın alma niyetini etkilemediğini diğer faktörler olan kolektivism, öz benlik ve alışkanlıkların Yeşil BT satın alma niyetini etkilediği tespit edilmiştir.

II. Literatür Taraması

Dünya'da bilgi ve iletişim teknolojilerinin, toplam karbon salımlarının yüzde 2'sinden sorumlu olduğu ifade edilmektedir (Philipson, 2010). Bilişim sektöründeki üreticilerin daha az enerji harcayan ve bu sayede daha az karbondioksit salınımı yapan donanımlar üretmeye başlamasıyla birlikte, hem üreticiler hem de tüketiciler bu ürün ve teknolojileri kullanmaya başlamış ve bu karbon emisyon oranlarının aşağıya çekilmesi hedeflenmiştir. Bireylerin bu ürünleri tercih etmeleri daha az enerji sarfiyatıyla birlikte bütçelerini olumlu etkilemekte, üreticiler için ise bu durum prestij ve bilinçli kullanıcıların tercih sebebi olabilmektedir. Literatürde Yeşil BT ile ilgili çalışmalar çeşitli kategorilere ayrılmıştır. Bazı çalışmalarda sadece bireyler dikkate alınırken bazı çalışmalarda ise işletmeler ve kamu kuruluşları incelenmiştir. Yapılan çalışmalarda bireylerin ve organizasyonların Yeşil BT tercihlerinin yıllar itibarıyla nasıl bir eğilim gösterdiği ve potansiyel durumunun ortaya konulması hedeflenmiştir. Ayrıca Yeşil BT çeşitliliğinin çok fazla olması, araştırmacıları Yeşil BT'nin farklı boyutlarını ele almaya yönlendirmiştir. Her ne kadar on yılı aşkın bir süreden bahsedilse de, konu ile ilgili literatürde çok fazla sayıda çalışma yer almamaktadır. Ulusal anlamda ise neredeyse yok denecek kadar az çalışma bulunmaktadır. Ülkemizde bugüne kadar yapılmış en kapsamlı çalışma 2010 yılında yayınlanan Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun hazırladığı "Yeşil Bilişim" raporudur. Raporda dünyadan Yeşil BT uygulamaları ve politikaları hakkında bilgi verilmektedir.

Bilgi teknolojilerinin hayatın her alanına girmesi ve küresel ısınma, sera gazı etkisi, enerji ve elektrik maliyetlerinin yükselmesi gibi çevresel sorunların ortaya çıkması Yeşil BT'ye olan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. Yapılan araştırmalar firmalar ve kullanıcılar arasında kategorize edilmiş olup ayrıca yeşil BT'nin toplumsal etkilerine de bakılmıştır. 2009 yılında yapılan ve Avustralya, Yeni Zelanda ve ABD'yi kapsayan bir çalışmada Yeşil BT uygulamalarının, organizasyonlar tarafından küçük adımlarla takip edildiği fakat henüz bu yayılımın olgunluk aşamasından çok uzakta olduğu ifade edilmektedir (Molla ve diğ., 2009). Bu çalışmada organizasyonların Yeşil BT'leri daha çok çevresel zararların azaltılması noktasında dikkate aldıkları görülmektedir. Yeşil BT kullanımının ve farkındalığının hızlandırılması için, Yeşil BT'lerin nasıl daha fazla BT verimliliği sağladığı ve maliyetlerin düşürülmesinde dikkate değer katkı sağladığının organizasyonlara anlatılması gerektiği ifade edilmektedir. Bireyler üzerine yapılan çalışmalarda Yeşil BT satın alma davranışını etkileyen birçok araştırma ve faktör araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur. Kolektivizm, çevre kaygısı, algılanan fayda (Kim ve Sejung, 2005: 592-599), çevresel kaygı, sürdürülebilirlik, Kyoto protokolü, kurumsal sosyal sorumluluk, küresel ısınma(e-atık, performans, güç tüketimi), eko-etiket ve sertifikalar, finansal faydalar ve pazar aktörleri (tüketici talebi, psikolojik faktörler, kurumsal beklenti) yeşil satın alma davranışını etkileyen faktörler olarak belirlenmiştir (Khan vd, 2014: 9-21). Kim ve Sejung (2005) 304 üniversite öğrencisi üzerinde yapmış oldukları çalışmada tüketicilerin kolektivizm, çevre kaygısı ve algılanan faydanın yeşil satın almaya etkileri ve karşılıklı ilişkilerini incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre kolektivizmin algılanan fayda üzerinden, çevre kaygısının ise direk olarak yeşil satın alma davranışını etkilediği sonucuna varmışlardır. Fakat bir diğer çalışmada araştırmacılar sorumlu satın alma davranışının kolektivizmden etkilenmediğini sonucuna ulaşmışlardır (Loo vd, 2014). Sorumlu satın alma davranışını, en çok sorumlu satın alma niyetinin, daha sonra ise algılanan davranış ve öz kimliğin etkilediği belirlenmiştir. Akehurst (2012) 186 birey üzerinde yaptığı çalışmada ise yeşil bilinçli tüketici davranışını, yeşil tüketici profilini analiz ederek incelemeyi amaçlamış ve literatürde bulunan çalışmalarla benzer sonuçlara ulaşmıştır. Bu sonuçlara göre yeşil bilinçli tüketici davranışlarını etkileyen faktörlerin sosyo demografik değişkenlerden ziyade algılanan fayda (tüketici değeri) ve sosyal kaygı olduğu sonucuna ulaşmıştır. 6010 birey üzerinde gerçekleştirilen bir başka çalışmada Hong Konglu gençlerin yeşil satın alma davranışını etkileyen faktörler belirlenmeye çalışılmıştır (Kaman, 2008: 573-586). Elde edilen sonuçlara göre, yeşil satın alma davranışının en çok sosyal etkinin, daha sonra sırayla çevre kaygısı, kişinin çevre konusunda öz saygısı ve algılanan çevresel sorumluluğun etkilediği belirlenmiştir, bu sonuçlar literatürdeki benzer çalışmaları destekler niteliktedir. Bir diğer araştırmada araştırmacılar, algılanan faydanın, yeşil ürün satın alımını en çok etkileyen faktör olduğunu belirlemişlerdir (Koo vd, 2015: 64-79). Chen ve Ching-

Hsun'de (2012: 502-520) algılanan fayda ve güvenin yeşil satın almayı pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Khan ve arkadaşları (2014) ise yeşil satın alma davranışını en çok sürdürülebilir stratejinin etkilediğini, e-atık, performans, güç tüketimi, küresel ısınma, eko-etiket ve sertifikaların önemli bir etkisi olmadığını ortaya koymuşlardır. Bir diğer çalışmada araştırmacılar Rahbar ve Nabsiah ise, eko-etiket ve eko-markanın, yeşil satın alma davranışını pozitif yönde etkilediğini belirtmişlerdir (Rahbar ve Nabsiah. 2011: 78-83).

Ortaya çıkan yeşil bilgi teknolojileri ihtiyacı ile, organizasyonlar ve bireysel kullanıcılar kullanmış oldukları bilgi teknolojilerini yeşile uyarlamaya başlamışlardır. Bu anlamda literatürde Yeşil BT çalışmalarının önemli bir kısmı da Yeşil BT'nin adaptasyonu ile ilgidir. Nath ve arkadaşları tüketicilerin yeşil BT ürünlere adaptasyonunu kolaylaştıran faktörleri tanımlamayı ve değerlendirmeyi hedeflemiş ve bu kapsamda 16 uzmanın katılımıyla panel tartışması yapmıştır (Nath vd, 2013: 453-470). Araştırmacılar adaptasyonu arttırmak için çevresel farkındalığın artırılmasını ama daha önemlisi çevresel okuryazarlığın artırılması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Bir başka çalışma Avustralya ve Yeni Zelanda'da Yeşil BT adaptasyonu araştırmış, adaptasyonun olgunluğun ilk adımlarında olduğunu araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur (Molla, 2009: 3-21). Ayrıca Yeşil BT adaptasyonu için kaynak bulma sıkıntısının temel sorunlardan biri olduğu belirtilmiştir. Literatürde Yeşil BT'nin bir başka boyutu olarak algılanan farkındalık boyutu incelenmiştir Mauritius'ta, öğrenciler arasında yapılan bir çalışma öğrencilerin yeşil bilgisayar ile alakalı farkındalık seviyelerini ölçmeyi amaçlamış ve bu amaçla toplamda 56 öğrenci ile anket çalışması yapılmıştır (Dookhitram vd, 2012: 1-8). Araştırma sonucunda öğrencilerin farkındalıkları olduğu fakat uygulamada bazı sorunlar olduğu tespit edilmiştir.

III. Kavramsal Çerçeve

Yeşil BT, bilgi teknolojilerinin ürün yaşam döngüsü içinde enerji verimliliğinin sağlanması, bu yolla çevreye olan zararının minimuma indirgenmesidir. Daha geniş bir tanım ile bilgisayarların, serverlerin ve alakalı diğer alt sistemlerin dizaynında, üretilmesinde, kullanılmasında ve imha edilmesinde etkin ve verimli bir şekilde çevreye zararının minimuma indirgenmesi ya da çevreye olan zararının tamamen sıfıra indirmeyeyle ilgilenen BT dalıdır (Murugesan, 2008: 25-26). Bir başka tanımda Yeşil BT, kurumsal ve tedarik zinciri faaliyetlerinin yürütülmesinde kullanılan bilgi ve iletişim teknolojileri araçları olan mal, hizmet ve kaynakların yaşam döngüleri boyunca çevresel sürdürülebilirliğinin yönetilmesinde optimal kullanımını ifade etmektedir (Mingay, 2007). Başka bir araştırmacı Yeşil BT'yi; bir organizasyonda çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için bilgi teknolojilerinin tasarım, üretim, tedarik, kullanım ve elden çıkarılması noktasında ilgili kriterlerin sistematik ve bilinçli olarak uygulanması şeklinde tanımlamıştır (Molla ve diğ., 2009). Genel olarak bakıldığında Yeşil BT;

bilgisayarlar, serverlar ve bunlarla ilişkili alt sistemler olarak monitörler, yazıcılar, veri depolama cihazları vb. ağ ve iletişim teknolojilerinin tasarlanması, üretimi, kullanımı ve elden çıkarılması faaliyetlerinin bütününe kapsamaktadır.

Araştırma kapsamında modele konu olan faktörlerden kolektivizm; bağımlılığı, grup içi uyumu, aile güvenliği, grup odaklı hedefleri, sosyal hiyerarşiyi, işbirliğini ve düşük bir rekabet seviyesini vurgulayan bir kavramdır (Hofstede, 1980; aktaran Kim ve Choi, 2005: 592). Literatürde bulunan pek çok araştırmada, kolektivizmin 2 boyutunun olduğu vurgulanmıştır; Dikey Kolektivizm ve Yatay Kolektivizm. Yatay kolektivizm işbirliğini ve grup uyumunu, dikey kolektivizm ise görev odaklılığı, kişisel fedakarlığı, özellikle kendi hedeflerini grup hedefleri pahasına ikinci plana atmayı ifade etmektedir (Özbek, 2010: 24:25). Yeşil satın alma niyeti, kolektivist duyguları barındırdığından, birçok çalışmada niyeti etkileyen faktörlerden biri olarak belirtilmiştir (Yeniçeri, 2008: 21, Kim ve Choi, 2005: 592, Loo vd, 2014). Bu çalışmada da satın alma niyetini etkileyen bir faktör olarak tasarlanmıştır. Bu bağlamda araştırmanın ilk hipotezi şu şekilde oluşturulmuştur.

H1: Kolektivizm Yeşil BT satın alma niyetini olumlu yönde etkilemektedir

Bir diğer faktör olan öz benlik faktörü ise, kişinin kendisini diğerlerinden ayırmak ve ait olduğu sosyal grubun değerlerine, inançlarına ve davranışlarına uymak anlamlarına gelmektedir (Christensen vd, 2004; aktaran Whitmarsh ve O'Neill, 2010: 7). Öz kimlik Ajsen tarafından geliştirilen "Planlanmış Davranış Teorisi" kapsamında niyeti etkileyen 3 faktörden birisi olduğu için, bu çalışmada eklenmiş ve test edilmiştir. Araştırma kapsamında da benzer şekilde niyeti etkileyen bir faktör olarak kurgulanmıştır. Araştırmacılar da (Loo vd, 2014, Kaman, 2008: 573-586) yapmış oldukları çalışmalarda öz benliğin Yeşil BT satın alma davranışlarında etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Araştırma kapsamında oluşturulan ikinci hipotez ise şu şekilde olmuştur:

H2: Öz benlik Yeşil BT satın alma niyetini olumlu yönde etkilemektedir

Bir şeye alışmış olma durumu olarak ifade edilen alışkanlıklar faktörü ise satın alma davranışını etkileyen en temel faktörlerden biri olarak dikkat çekmektedir. Çalışmada, alışkanlık faktörü ile yeşil satın alma davranışının bir alışkanlık haline gelip gelmeyeceği ve bu davranışın belirli bir zaman sonra doğal olarak algılanıp algılanmadığı konularına vurgu yapılmıştır. Bu kapsamda alışkanlıklar en baskın faktörlerden biri olarak araştırma modelinde satın alma niyeti üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

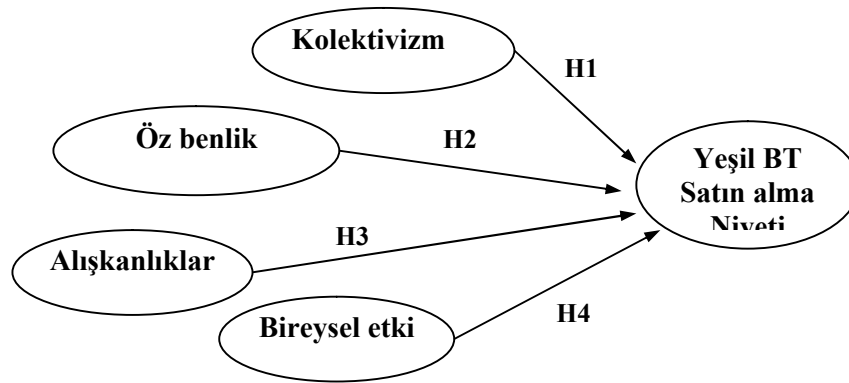
H3: Alışkanlık Yeşil BT satın alma niyetini olumlu yönde etkilemektedir

Araştırma kapsamında modelde yer alan bir diğer faktör bireysel etki faktörüdür. Bireysel etki faktörü bireylerin kişisel davranışlarının, satın alma davranışlarında bir farklılık yaratacağına inanması anlamına gelmektedir (Ellen vd, 1991: 103). Webster bireysel etkiyi, bireyin, çevre kirliliğinin azaltılmasında

etkili olup olamayacağını bir ölçüsü olarak tanımlamıştır (Webster, 1975: 190). Bu çalışmada niyeti belirleyen bir faktör olmasının sebebi ise literatürde birçok çalışmada, algılanan davranışsal kontrolün, niyeti etkileyen faktörlerden birisi olarak belirlenmesidir (Roberts, 1996: 226, Ellen vd, 1991: 102).

H4: Bireysel etki Yeşil BT satın alma niyetini olumlu yönde etkilemektedir

Bu bağlamda araştırma modeli Şekil 1’de gösterildiği gibi oluşturulmuştur.



Şekil 1. Araştırma Modeli

IV. Yöntem

A. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma ile üniversite öğrencilerinin teknolojik ürün tercihlerinde Yeşil BT ürünlerini tercih etmelerine etki eden faktörlerin neler olduğu ve etki düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

B. Örneklem ve Veri Toplama

Araştırma sorularının cevaplanması için gerekli veri anket yöntemi ile toplanmıştır. Araştırma Yalova bölgesinde gerçekleştirilmiştir. Anketler Yalova Üniversitesi öğrencilerinden kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenen toplam 222 öğrenciyle yüz yüze anket yöntemi yoluyla yapılmıştır. Ankette ilk olarak demografik faktörlere yer verilmiştir. Bu kısımda bireylerin cinsiyetleri, eğitim ve gelir durumları sorulmuştur. Araştırmaya katılan bireylerin %55,2’si erkek, %44,8’i kız öğrencilerden oluşmaktadır. Bireylerin %19,9’u 1000 TL den az, %33’ü 1000-1500 TL arası, %26,7’si 1501-2500 TL arası, %10,9’u 2501-3500 TL arası, %4,5’i 3500-5000 TL arası, %5’inin ise %5000 TL’den daha fazla gelire sahip oldukları görülmüştür. Katılımcıların %16,7’si ön lisans, %80,5’i lisans, %2,7’si yüksek lisans, eğitimi devam eden öğrencilerden oluşmaktadır.

C. Verilerin Analizi

Şekil 1’de görselleştirilen araştırma hipotezlerinin testi için Anderson ve Gerbing’in (1988) iki adımlı yaklaşımı kullanılmıştır. Buna göre öncelikle doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilerek ölçüm modelinin geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş, daha sonra ise araştırma hipotezleri doğrultusunda oluşturulan yapısal model test edilmiştir.

Araştırma modelinde yer alan değişkenlere ait ölçüm modelinde çok sorulu yansıtımlı ölçek özelliği taşıyan “Bireysel etki”, “Kolektivizm”, “Öz benlik”, “Alışkanlıklar” ve “Satın alma niyeti” ölçeklerine yer verilmiştir.

Kurulan bu ölçüm modeli (Şekil.1) en yüksek olabilirlik (maximum likelihood) hesaplama tekniği kullanılarak test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ($\chi^2=327,906$, $p<.01$, CMIN/df = 3.009 GFI = 0.85 NFI = 0.79 CFI = 0.85, RMSEA = 0.96) ölçüm modeli ile data arasındaki uyumun yetersizliğine işaret etmiştir.

Maddelere ait faktör yükleri, standart hata kovaryans katsayıları ve modifikasyon göstergeleri incelenerek sorunlu maddeler belirlenmiştir. Ölçüm modelinde yer alan kolektivizm faktörü ölçümünde K1 ve K2 ifadeleri, bireysel etki faktöründe BPE1, alışkanlıklar faktöründe AL3, öz benlik faktöründe OZB3 ifadeleri düşük ve anlamsız ($p>0.05$) faktör yükleri ve/veya diğer değişkenlere ait soruların hata terimleri ile gösterdikleri yüksek korelasyon sebebi ile elenmiştir. Böylece ölçüm modeline son hali verilmiş, doğrulayıcı faktör analizi yenilenmiştir.

Ki-kare istatistiğinin ($\chi^2_{(44)}=80.96$, $p<.01$) elde edilen uyum indeksleri (CMIN/df = 1.820 GFI= 0.94, NFI= 0.93, CFI= 0.97, RMSEA= 0.061) data ile model arasında tatmin edici bir uyuma işaret etmiştir. Maddelere ait faktör yükleri ile ölçüm modeli uyum iyiliği değerleri Tablo 1 ve 2’de verilmiştir.

Tablo 1 Faktörlerin Güvenilirlik Değerleri

Faktörler	Ortalama Açıklanan Varyans Katsayıları (AVE)	Cronbach Alpha	Bileşik Güvenilirlik (CR)
Bireysel etki	0.66	0.792	0.79
Kolektivizm	0.55	0.714	0.71
Alışkanlıklar	0.66	0.795	0.80
Öz benlik	0.55	0.789	0.79
Yeşil BT satın alma Niyeti	0.60	0.809	0.81

Ölçeklerin güvenilirliklerin testi için hesaplanan bileşik güvenilirlik (C.R) değerlerinin tüm değişkenler için kritik seviye olan 0.60’ın (Bagozzi ve Yi, 1988), Cronbach alfa katsayılarının ise kritik nokta olan 0.70’in üzerinde olduğu görülmüş ve ölçeklerin güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır (Berthon vd, 2005).

Tablo.2 Maddelere Ait Faktör Yükleri

	Faktör Yükleri
Bireysel Etki	
BPE2: Teknolojik ürünlerin üzerimdeki zararlı etkilerinin Yeşil BT uygulamalarıyla azaltılması benim için önemlidir.	.80**
BPE3: Yeşil BT uygulamalarının harcamalarımı azaltmada yardımcı olması benim için önemlidir.	.82**
Kolektivizm	
K3: Kendi grubumun aldığı kararlara saygı duyarım.	.77**
K4: Grubumdaki uyumu korurum	.72**
Alışkanlıklar	
AL1: Yeşil BT kullanımı benim için doğal hale gelmiştir.	.86**
AL2: Yeşil BT kullanmam gerektiğini düşünüyorum.	.77**
Öz benlik	
OZB1: Çevre dostu ürünler satın aldığımda kendimi daha iyi hissedirim.	.77**
OZB2: Bilinçli olarak tüketim yapan birisi olarak bilinmek benim için önemlidir.	.77**
OZB3: Yeşil BT benliğime katkıda bulunacaktır.	.70**
Yeşil BT satın alma niyeti	
BSD1: Teknolojik aygıt satın alırken ürünün çevre dostu olmasına dikkat ediyorum.	.67**
BSD2: Ürünü satın almadan önce uluslararası enerji sertifikasına sahip olup olmadığını kontrol ederim	.87**
BSD3: Teknolojik aygıt alırken kullanım süresi sonunda çevreye vereceği olumsuz etkilere dikkat ederim.	.78**

** p<.01

İfadelerin faktör yükleri incelendiğinde tüm ifadelerin ait oldukları faktörlere yüksek ve anlamlı faktör yükleriyle yüklendiği ve dolayısıyla yakınsama geçerliliğinin sağlandığı görülmüştür. Ayrıca tüm ölçeklere ait açıklanan varyans katsayılarının 0.50'nin üzerinde olması yakınsama geçerliliğinin diğer bir göstergesidir (Fornell ve Lacker, 1981). Ölçüm modelinde yer alan değişkenlerin gerçekten birbirinden ayrı yapılar olup olmadığını test etmek için ayırt etme geçerliliği analizi yapılmıştır. Öncelikle bütün boyutlar arasındaki korelasyonlar 1'e sabitlenerek kısıtlandırılmış model test edilmiş, daha sonra boyutlar arasındaki korelasyonların serbest bırakıldığı kısıtlandırılmamış model test edilmiştir. Her iki modele ilişkin Ki kare ve serbestlik derecesi farkları Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3. Ölçüm Modeli Ayırt Etme Geçerliliği Analiz

Modeller	Ki Kare	Serbestlik Derecesi
Kısıtlandırılmış Model	260,911	54
Kısıtlandırılmamış Model	80,096	44
Δ Ki Kare	180,815	
Δ Serbestlik Derecesi		10

Tablodaki sonuçları dikkate alındığında ki-kare dağılım tablosunda 10 serbestlik derecesinde ve % 5 anlam düzeyinde kritik değerin 18,3 olduğu

görülmektedir. Bu değer dikkate alındığında $180,815 > 18,3$ olduğu için ölçüm modelini oluşturan boyutların her birinin diğerinden ayrı yapılar olduğu ve ayırt etme geçerliliğinin sağlandığı ifade edilebilir.

D. Hipotez Testi

Araştırma hipotezlerinin testi için gizil değişkenler ile oluşturulan yapısal model, en yüksek olasılık (maximum likelihood) hesaplama tekniği kullanılarak test edilmiştir. Uyum iyiliği indeksleri makul seviyede bir uyuma işaret etmektedir ($\chi^2(44) = 80,96$ $p < .01$) ($\chi^2/df = 1.820$, GFI = .94, NFI = .93, CFI = 0.96 RMSEA = 0.06). Modelin genel olarak değerlendirilmesinin ardından araştırma hipotezlerinde ileri sürülen ilişkilere dair analiz sonuçları ise Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. Hipotez testi sonuçları

Hipotezler	Katsayı	Std. Katsayı	Std. hata	t	p	Sonuç
H ₁ : <i>Kolektivizm</i> ⇒ Niyet	0.218	0.237	0.97	2.244	0.025	Kabul
H ₂ : <i>Öz benlik</i> ⇒ Niyet	0.426	0.518	0.217	1.966	0.049	Kabul
H ₃ : <i>Alışkanlıklar</i> ⇒ Niyet	0.308	0.398	0.82	3.764	***	Kabul
H ₄ : <i>Bireysel etki</i> ⇒ Niyet	0.184	0.201	0.211	0.873	0.382	Ret

V. Sonuç ve Değerlendirme

Yıllar geçtikçe tüketiciler, satın alma davranışlarının birçok çevresel problem üzerinde doğrudan etkili olduğunu görmüş ve çevreye duyarlı yeşil tüketiciler “çevre dostu” ürünler için daha fazla ödemeyi dahi göze almışlardır (Mostafa, 2007). Üreticiler ise marka değerlerini artırmak, yasal düzenlemelere uymanın yanı sıra, bu tüketicilerin taleplerini karşılamayı da bir rekabet aracı olarak görmüşlerdir. Yeşil BT’lerin çevresel ve ekonomik katkıları sadece kendi kullanım süreçlerinin iyileştirilmesi sonucu ortaya çıkan artı değerler olarak düşünülmemelidir. Teknolojinin gelişimi ile birlikte BT’lerin doğrudan olumlu katkıları olduğu gibi, mal ve hizmet sektörlerinde hemen her süreçte sağladığı kolaylıklar göz önüne alındığında dolaylı katkısı da görülebilmektedir. Üretim süreçlerini kolaylaştırıcı, e-imza, e-fatura, e-bankacılık gibi hizmetlerle tasarruf sağlayıcı, akıllı ev ve ofis çözümleri gibi günlük hayatı kolaylaştırıcı, çevresel ve enerji tüketiminde olumlu etkileri de görülmektedir.

Bilgi teknolojilerinin kullanımının her geçen gün iş hayatında ve sosyal hayatta yaygınlaşması, karbon salınımının artmasıyla birlikte küresel ısınma üzerindeki etkisinin artması, Yeşil BT’ye olan ihtiyacın ortaya çıkmasını ve buna bağlı olarak yeşil satın alma davranışının bireyler arasında farkındalığının atmasına sebep olmuştur.

Yeşil BT satın alma davranışını etkileyen pek çok faktör olmakla birlikte bu çalışmada “kolektivizm, bireysel etki, alışkanlıklar ve öz benlik faktörlerinin Yeşil BT Satın Alma Niyeti üzerindeki etkisi olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre kolektivizmin, alışkanlıkların ve öz benliğin Yeşil BT satın alma niyeti üzerinde

anamlı bir etkisi varken, bireysel etkinin Yeşil BT satın alma niyeti üzerinden bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Faktörlerin, yeşil satın alma niyeti üzerindeki etkisine bakıldığında ise alışkanlık faktörünün en baskın faktör olduğu görülmektedir. Alışkanlıklardan sonra ise sırasıyla, kolektivizm ve öz benlik gelmektedir.

Bireyin mal ve hizmet tercihlerinde çevresel faktörlerin önemi araştırmacılar tarafından çalışmalarda belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur. Çevresel faktörlerin en önemlilerinden biriside kolektivizmdir. Bireyin ait olduğu grup içerisinde alınmış olan kararlar bireyin gruba uyumu, kayıtsız şartsız grup kararlarına uyması, bireyin tutum ve davranışlarını etkilemekte bu kararlar doğrudan satın alma niyet ve davranışına etki etmektedir. Benzer şekilde literatürde yer alan çalışmalarda bazı araştırmacılar (Yeniçeri, 2008, Kim ve Choi, 2005) kolektivizmin satın alma davranışlarını etkilediğini belirtirken bazı çalışmalarda (Loo vd, 2014) kolektivizmin satın alma davranışları üzerinde bir etkiye sahip olmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada da çoğunluğun isteklerine saygı gösterme, kendi grubunun kararlarını doğru ya da yanlış destekleme, gruptaki uyumu koruma gibi durumları barındıran kolektivizm faktörünün Yeşil BT satın alma niyetini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Bireylerin toplum içerisindeki faydalı davranışları motivasyonlarını olumlu yönde etkilemekte bu durum bireyin benliği ve çevresi içinde olumlu bir etki oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında değerlendirildiğinde bu durum doğaya entegre çevre dostu ürünleri tercih eden bireyler doğaya ve topluma karşı görevlerini yerine getirdiklerini düşünmekte ve kendilerini bu anlamda iyi hissetmektedirler. Aynı zamanda toplumda bilinçli bir tüketici algısı oluşması ve bu yolla belirli bir statüye sahip olması bireyde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Bu durum bireyin satın alma niyetine olumlu olarak yansımaktadır. Yapılan çalışmalarda araştırmacılar benlik duygusunun satın alma davranışlarını olumlu yönde etkilemiş olduğu sonucuna ulaşmış olup, (Loo vd, 2014, Koman, 2008) bu çalışmada da bireyin Yeşil BT ürünlerini satın alarak kendini iyi hissettiği, bu tarz ürünleri tercih etmenin statü oluşturduğu, Yeşil BT ürün satın alan birisi olarak bilinmenin kendisi için önemli olduğu şeklinde oluşturulan bir öz benlik faktörünün Yeşil BT satın alma niyetini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında bir diğer faktör olan alışkanlıklar faktörü incelendiğinde bu yapının tüketicilerin satın alma davranışlarını etkileyen en baskın faktörlerden biri olduğu göze çarpmaktadır. Birey memnun kaldığı mal ve hizmetten tekrar edinmeyi düşündüğünde yine aynı yolu tercih ettiği birçok çalışmada ortaya konulmuştur. Bu çalışmada da bireylerin bilinçli olarak teknoloji aygıtı satın almayı alışkanlık haline getirdiği, Yeşil BT ürünleri kullanmanın gerekli olduğunu ve bu durumun bireyler için artık rutin bir durum oluşturması alışkanlıklar faktörüyle ifade edilmiş ve bu faktörün Yeşil BT satın alma davranışını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında bireysel etki faktörünün Yeşil BT satın alma davranışı üzerinde etkisi olmadığı sonucu tespit edilmiştir. Bireylerin satın alacağı ürünleri Yeşil BT sayesinde daha düşük maliyetlerle satın alabileceği, çevreye ve bireye olan zararlı etkilerin azaltılabileceği gibi etkenlerin satın alma davranışları üzerinde bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

VI. Kısıtlar ve Gelecek Çalışmalar

Araştırmanın ilk kısıtı literatürde Yeşil BT satın alma niyetine etki eden birçok faktör olmakla birlikte bu çalışmada sadece kolektivizm, öz benlik, alışkanlıklar, bireysel etki faktörlerinin satın alma niyeti üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma modeline Yeşil BT satın alma niyetini etkileyen literatürde kabul görmüş birçok faktör eklenebilir ayrıca çeşitli aracı değişkenlerin etkisi de araştırma modeli kapsamında incelenebilir. Bu açıdan bakıldığında bu durum araştırma için bir sınırlılıktır. Araştırma için ikinci bir sınırlılık ise araştırma evreninin tümüne ulaşma zorluğu sebebiyle kolayda örnekleme yönteminin seçilmesidir. Örneklemin tüm evreni temsil etmesi olanaksızdır. Bu bağlamda, araştırmayla elde edilen sonuçlarının genelleştirilebilmesi mümkün değildir. Bütçe yetersizliği nedeniyle anketlerin sadece Yalova Üniversitesi öğrencilerine yapılmış olması, daha geniş bir örnekleme yapılamayışı araştırmanın bir diğer kısıtını oluşturmaktadır. Araştırmanın gelecek araştırmalara ışık tutması açısından çeşitli bölgelerde farklı yaş gruplarında ve daha geniş örnekleme tekrarlanarak çıkan sonuçlar karşılaştırılabilir.

Kaynaklar

- Ajzen, I. (1991), "The theory of planned behavior", *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986), "Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control", *Journal of experimental social psychology*, 22(5), 453-474.
- Akehurst, G., Afonso, C., & Martins Gonçalves, H. (2012), "Re-examining green purchase behaviour and the green consumer profile: New evidences", *Management Decision*, 50(5), 972-988.
- Billari, F. C., Philipov, D., & Testa, M. R. (2009), "Attitudes, norms and perceived behavioural control: Explaining fertility intentions in Bulgaria", *European Journal of Population/Revue européenne de Démographie*, 25(4), 439-465.
- Chen, Y. S., & Chang, C. H. (2012), "Enhance green purchase intentions: The roles of green perceived value, green perceived risk, and green trust", *Management Decision*, 50(3), 502-520.
- Dookhitram, K., Narsoo, J., Sunhaloo, M. S., Sukhoo, A., & Soobron, M. (2012), "Green computing: an awareness survey among university of

- technology, mauritius students”, *International Conference on Higher Education and Economic Development, Mauritius*, 1-8.
- Ellen, P. S., Wiener, J. L., & Cobb-Walgren, C. (1991), “The role of perceived consumer effectiveness in motivating environmentally conscious behaviors”, *Journal of Public Policy & Marketing*, 102-117.
- Eves, C., & Kippes, S. (2010), “Public awareness of “green” and “energy efficient” residential property: An empirical survey based on data from New Zealand”, *Property Management*, 28(3), 193-208.
- Khan, S., Khan, M. S. A., & Ravinath, D. (2014), “A Study on Green IT Enablers for Saudi Arabian Consumer Purchasing Behaviour Using Structural Equation Modelling”, *Middle East Journal of Business*, 9-21.
- Kim, Y., & Choi, S. M. (2005), “Antecedents of green purchase behavior: An examination of collectivism, environmental concern, and PCE”, *Advances in Consumer Research*, 32, 592-599.
- Koo, C., Chung, N., & Nam, K. (2015), “Assessing the impact of intrinsic and extrinsic motivators on smart green IT device use: Reference group perspectives”, *International Journal of Information Management*, 35(1), 64-79.
- Lee, K. (2008), “Opportunities for green marketing: young consumers”, *Marketing intelligence & planning*, 26(6), 573-586.
- Loo, W. H., Yeow, P. H. P., & Eze, U. C. (2014), “A study of Green IT Behavior among Individual Consumers: Responsible Acquisition of Computers”, ACIS.
- Mingay, S., Green IT: The New Industry Shock Wave, Gartner RAS Core Research Note G, (2007).
- Molla A., Pittayachawan S., Corbitt B., Green IT Diffusion: An International Comparison, Green IT Working Paper No.1, (2009).
- Molla, A. (2009), “The Extent of Green IT Adoption and its Driving and Inhibiting factors: An Exploratory Study”, *Journal of Information Science and Technology*, 6(4), 3-21.
- Mostafa M., A Hierarchical Analysis of the Green Consciousness of the Egyptian Consumer, *Psychology and Marketing*, 24, 445-473, (2007).
- Murugesan, S. (2008), “Harnessing green IT: Principles and practices”, *IT professional*, 10(1), 24-33.
- Murugesan, S., Harnessing Green IT: Principles and Practices, *IT Pro*, January-February, (2008).
- Murugesan, S., Harnessing Green IT: Principles and Practices, *IT Pro*, January-February, (2008).
- Nath, V., Kumar, R., Agrawal, R., Gautam, A., & Sharma, V. (2013), “Consumer Adoption of Green Products: Modeling the Enablers”, *Global Business Review*, 14(3), 453-470.

- Özbek, M. F. (2010), “Yatay Ve Dikey Bireycilik & Kolektivizm İle Para Etiği İlişkisi: Türk Ve Kırgız Üniversite Öğrencileri Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma”.
- Özbek, M. F. (2010), “Yatay Ve Dikey Bireycilik & Kolektivizm İle Para Etiği İlişkisi: Türk Ve Kırgız Üniversite Öğrencileri Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), 23-42
- Pamlin, D., & Pahlman, S. (2008), “Outline for the first global IT strategy for CO2 reductions. *A billion tonnes of CO2 reductions and beyond through transformative change*”, *WWF Sweden*.
- Philipson (2010), Carbon and Computers in The Energy Consumption and Carbon Footprint of ICT Usage in Australia in 2010: A report for the Australian Computer Society, available from <http://www.acs.org.au/attachments/ICFACSV4100412.pdf>
- Rahbar, E., & Abdul Wahid, N. (2011), “Investigation of green marketing tools' effect on consumers' purchase behavior”, *Business Strategy Series*, 12(2), 73-83.
- Roberts, J. A. (1996), “Green consumers in the 1990s: profile and implications for advertising”, *Journal of business research*, 36(3), 217-231.
- Sheeran, P., Trafimow, D., & Armitage, C. J. (2003), “Predicting behaviour from perceived behavioural control: Tests of the accuracy assumption of the theory of planned behavior”, *British Journal of Social Psychology*, 42(3), 393-410.
- Terry, D. J., & O'Leary, J. E. (1995), “The theory of planned behaviour: The effects of perceived behavioural control and self-efficacy”, *British journal of social psychology*, 34(2), 199-220.
- Webb, M. (2008), “Smart 2020: Enabling the low carbon economy in the information age”, *The Climate Group. London*, 1(1), 1-1.
- Webster Jr, F. E. (1975), “Determining the characteristics of the socially conscious consumer”, *Journal of consumer research*, 188-196.
- Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2010), “Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours”, *Journal of Environmental Psychology*, 30(3), 305-314.
- Yeniçeri, T. (2008), “Çevre Dostu Ürün Satın Alma Davranışına Yönelik Bir Modelin Testi”, *Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 1-24.