

## BİR SOSYAL PAZARLAMA HEDEFİ OLARAK ENERJİ TASARRUFU VE ÖLÇÜMÜ

İnci DURSUN<sup>1</sup>  
Meryem BELİT<sup>2</sup>

### Özet

Çevre sorunlarının büyümesinde etkili olan faktörlerden biri enerji tüketimidir. Bireysel enerji tasarrufu davranışı sera gazı emisyonları dolayısı ile meydana gelen küresel ısınma probleminin yavaşlatılması, hava ve su kirliliğinin, enerji ve su kaynaklarının tükenmesi riskinin azaltılması açısından büyük önem arz etmektedir. Bu araştırmanın ilk amacı Türk tüketicilerinin enerji ve su tasarrufu davranışlarının, bu davranışların tutumsal ve demografik özelliklerle, yaşam alanı özellikleri ile ilişkilerinin incelenmesidir. Enerji tasarrufu davranışının ölçümünde kullanılacak kapsamlı ancak kısa bir ölçeğin önerilmesi araştırmanın ikinci amacıdır. Bu doğrultuda Yalova, Kocaeli ve İstanbul'da 305 katılımcıdan anket yöntemi ile veri toplanmıştır. Analiz sonuçları tüketicilerin tasarruf davranışlarının çok güçlü olmadığını, tasarruf çabalarının elektrik tüketimi alanında yoğunlaştığını göstermiştir. Tasarruf davranışlarında ekonomik kaygıların etkisinin, çevresel kaygulardan yoğun olduğu bulunmuştur. Ayrıca etkisi en yoğun hissedilen demografik özelliğin yaş olduğu, gençlerin tasarruf davranışlarının daha zayıf olduğu görülmüştür. Araştırmada ayrıca Türk tüketicilerinin tasarruf davranışını ölçmeye yönelik çok boyutlu bir tasarruf ölçeğinin uygun olacağı ortaya çıkarılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Tasarrufu, Sosyal Pazarlama, Sorumlu Tüketim, Enerji tasarrufu ölçeği.

## A SOCIAL MARKETING GOAL: ENERGY CONSERVATION AND ITS MEASUREMENT

### Abstract

Energy consumption is one of the main drivers of environmental problems. Individual energy conservation is crucial for reducing greenhouse gas emissions and consequently global warming, air and water pollution, depletion of energy and water sources. The first aim of this paper is to examine energy conservation behavior of Turkish consumers, the effects of attitudinal, demographic and residential factors on usage of specific conservation methods. The second aim of the paper is to propose a short but still comprehensive conservation scale. Data was collected through a survey from 305 consumers living in Yalova, Kocaeli and İstanbul. Analyses revealed that, generally speaking, conservation behavior is not very strong and it mainly focuses on electricity conservation. The effect of economic concern on conservation behavior is stronger than environmental concern. The prominent demographic factor is age since the younger consumers put less effort on energy and water conservation than their older counterparts. Finally, it was found that a multi-dimensional conservation scale is acceptable for measuring Turkish consumers' general conservation behavior.

**Keywords:** Energy conservation, social marketing, responsible consumption, energy conservation scale.

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., Yalova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, [inci.dursun@yalova.edu.tr](mailto:inci.dursun@yalova.edu.tr)

<sup>2</sup> Tezsis Yüksek Lisans Öğrencisi, Yalova Üniversitesi, SBE, [meryembeli@gmail.com](mailto:meryembeli@gmail.com)

## **GİRİŞ**

Mevcut kalkınma, üretim ve tüketim şekillerinin yeryüzünün ve toplumun refahına karşı oluşturduğu tehdit 1970li yıllarda fark edilmiş ve çeşitli eylem planları oluşturulmuştur. Buna rağmen, günümüzde atmosferde ve dolayısıyla iklimde meydana gelen (muhtemelen geri döndürülemez) değişim, dünyanın UV radyasyonundan koruyan ozon tabakasının hasar görmesi, hava, su ve toprağın tehlikeli düzeyde kirlenmesi, içilebilir su kaynaklarının azalması, fiziksel ve doğal kaynakların tahrip edilmesi veya tamamen tüketilmesi gibi çevre sorunları (Kotler, 2011:132) artarak devam etmektedir. Çevre sorunlarının insanların fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığı için oluşturdukları tehditleri azaltmak böylece hem şimdiki nesilleri korumak hem de gelecek nesillere ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri bir dünya bırakmak yolunda kamu kurumları, uluslararası örgütler, sivil toplum kuruluşları ve işletmeler tarafından alınan önlemler devam etmektedir. Ancak bunların birçoğu yalnızca toplum üyelerinin yüksek düzeyde katılımı ve desteği ile gerçekleştirilebilecek önlemlerdir (McKenzie-Mohr, 2000: 544). Dünyadaki artan nüfus göz önünde bulundurulduğunda, ekolojik yıkımı getiren bireysel tüketim davranışlarının daha sorumlu hale dönüştürülmesi, sürdürülebilir bir geleceği hedefleyen politikalar için önemli bir başarı kriteridir.

Pazarlama disiplini, kimileri tarafından küresel çapta tüketim miktarının artasındaki rolünden dolayı çevre ve toplumsal sorunların büyümesi noktasında sorumlu tutularak suçlanırken, kimileri tarafından bu sorunların çözümündeki potansiyel katkısı ön planda tutulmuştur (Peattie ve Peattie, 2009:260). Pazarlamanın çevre ve toplum problemlerinin çözümdeki katkısı çevreci tüketicileri ve toplumu dikkate alarak ürün geliştirme, fiyatlama, dağıtım ve markalama politikalarını güncellemekten çok daha ötedir. İki pazarlama yaklaşımı, “pazarlamama” ve “sosyal pazarlama” uygulamaları hız kazanarak gelecekte çevrenin ve dolayısıyla toplum hayatının kalitesini etkileme potansiyeline sahiptir (Kotler, 2011:134). Pazarlamama, pazarlamanın 4P’sini ters yönlü olarak kullanarak talebi azaltma yönünde (örneğin sanayide ve hanelerde su tüketimini azaltmak, enerji israfını azaltmak, çevre kirliliğine sebep olan ürünlerin kullanımını azaltmak vb.) etki etmektedir (Kotler, 2011:135). Sosyal pazarlama ise nispeten daha geniş bir perspektife sahiptir ve sosyal değişim programları geliştirmeyi içerir.

Kotler ve Zaltman (1971) tarafından yapılan ilk resmi tanımından sonra, özellikle Andreasen’ın (1994) etkisiyle, zamanla değişen ve gelişen sosyal pazarlama tanımlamalarının bazı ortak noktaları bulunmaktadır. Buna göre sosyal pazarlama sosyal problemleri çözmek, bireylerin ve ait oldukları toplumun refahını artırmak amacı ile hedef kitlede gönüllü davranış değişiklikleri oluşturmak için ticari pazarlama ilke, yöntem ve teknolojilerinin kullanılması sürecidir (Kotler ve Zaltman 1971, Kotler ve Lee, 2010, Andreasen 1994). Sosyal pazarlama, sigara ve alkol tüketimi, egzersiz yapma gibi toplum sağlığına ilişkin belirli davranış değişiklikleri oluşturma konusunda oldukça sık kullanılan, başarısı kanıtlanmış bir disiplin olmakla birlikte çevre sorunlarına yönelik sosyal pazarlama henüz gelişme evresindedir ve muhtemelen bu sebeple etkileri nispeten sınırlı kalmıştır (Takahashi, 2009, Haq vd., 2013). Bununla birlikte, sosyal pazarlamanın uygulama alanının tüketim süreci boyunca enerji tasarrufu, atıkların geri dönüşümü gibi “çevreye, topluma, kişinin kendisine ve diğer canlılara olumlu etkisi olan veya daha az olumsuz etkisi olan sorumlu tüketim” (Ulusoy, 2016:285) davranışlarının yaygınlaştırılması yönünde genişlediğini söylemek mümkündür.

Bireylerin tüketimlerinin kendilerine, kendilerinin yanında şimdi yaşamakta olan ve gelecekte yaşayacak olan diğer insanlara, canlılara ve doğaya olası negatif etkilerini dikkate alarak, bu etkileri azaltma yönünde bilinçli bir çaba sarf etmeleriyle oluşan sorumlu davranışlar tüketim sürecinin farklı aşamalarında farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır (Dursun vd., 2016). Tüketim aşamasındaki sorumlu davranışların bir parçası olan enerji tasarrufu da sosyal pazarlama kampanyalarına konu olmaktadır.

Enerji tasarrufu, doğal kaynakların sınırlı olduğunu, fosil yakıt tüketiminin doğaya zarar verdiğini dikkate alarak temel ihtiyacı karşılayacak kaynak tüketiminden fazlasını yapmamayı ifade etmektedir (Roberts ve Bacon, 1997, Pinto vd., 2014). Özellikle 2050 yılında dünya ekonomisinin bugünden 4 kat daha büyük olacağı ve günümüzden %80 daha fazla enerji ve doğal kaynağa ihtiyaç duyulacağı (OECD, 2012) düşünüldüğünde, enerji tasarrufunun ne denli önemli bir sorumlu tüketim davranışı olduğu anlaşılmaktadır.

Endüstri ve kamu sektörü ile karşılaştırıldığında, bireysel enerji tüketiminin çevre üzerindeki olumsuz etkisi nispeten daha küçük görünse de milyonlarca kullanıcı sebebiyle hava ve su kirliliği, iklim değişimi, doğal çevrenin bozulması gibi çevre sorunlarında bireysel tüketimin etkisi oldukça önemli bir seviyededir (OECD, 2001:39). Hatta günümüzde artan enerji talebi üretimden tüketime doğru kaymakta, enerji fabrikalar gibi büyük çaplı kullanıcılar kadar bireysel kullanıcılar tarafından da mesken konforu ve mobilite sağlamak amacıyla yoğun şekilde kullanılmaktadır (Schipper, 1997:50-51). Bu sebeple bireysel tüketicilerin etkin tasarruf yöntemleri kullanarak yaşam konforundan fazla ödün vermeden enerji ve su kullanımını azaltmaları, böylece bir taraftan ekonomik tasarruf sağlarken diğer taraftan CO2 emisyonlarının, kirlilik ve kuraklık tehdidinin azaltılması gibi ülkenin ve dünyanın çevre koruma odaklı amaçlarına katkı sağlamaları mümkündür.

Ülkemizde Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü ile TEMA vakfı, ÇEVKO gibi bazı STK'lar çevreyi koruma noktasında bireysel tüketicilerde farkındalık yaratmaya, bilgilendirmeye yönelik çalışmalar sürdürmektedir. Bununla birlikte kamu reklamlarına dayanan geleneksel kampanyaların farkındalık yaratmada ve tutum değiştirmede etkili olduğu ancak davranış değiştirme güçlerinin çok zayıf olduğu sıklıkla belirtilmektedir (McKenzie-Mohr, 2000:532). Bu aşamada, sosyal pazarlama bütünsel bir bakış açısıyla tüketicileri enerjiyi ve doğal kaynakların daha verimli kullanma yolunda teşvik için en etkili yolu bulma, ticari pazarlama ilke, yöntem ve teknolojilerini kullanarak hedeflenen davranış değişimini gerçekleştirme potansiyeline sahiptir. Ticari bir ürünün pazarlanmasında olduğu gibi, sosyal pazarlama süreci de hedef pazarın ihtiyaç, tutum ve mevcut davranışlarının araştırılması ile başlamaktadır (Peattie ve Peattie, 2009:265). Dolayısıyla enerji tasarrufu davranışını benimsetmek amacı ile yürütülecek bir sosyal pazarlama kampanyası başlangıcında hedef kitle tarafından kullanılan mevcut tasarruf yöntemlerinin belirlenmesi gerekli olacaktır.

Bu araştırmanın temelindeki motivasyon; bireysel tüketicilerde enerji tasarrufu davranışlarının geliştirilmesi amaçlı sosyal pazarlama kampanyalarının etkinliğinin artırılması için ihtiyaç duyulan bilgi birikimine katkıda bulunmaktır. Bu kapsamda iki amaç bulunmaktadır. İlk amaç, Türk tüketicilerin enerji ve su tasarrufu sağlayan yöntemleri hangi yoğunlukta kullandığını, enerji tasarrufuna yönelik yöntem tercihlerinin çevre duyarlılığı ve ekonomik kaygılar gibi tutumsal faktörlerden nasıl etkilendiğini, tüketicilerin demografik özelliklerinin, yaşam alanı özelliklerinin tasarruf alışkanlıklarında bir farklılık yaratıp yaratmadığını incelemektir. İkinci amaç ise, enerji tasarrufu davranışının ölçümünde kullanılacak, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış kapsamlı ancak kısa bir ölçeğin önerilmesidir. Keşifsel bir özellik taşıyan bu araştırmanın bulguları ile konuya ilişkin gelecekteki araştırmalara katkıda bulunması hedeflenmektedir.

## I. ÇEVRE SORUNLARI VE TASARRUF DAVRANIŞI

Üretim ve tüketim gibi ekonomik faaliyetlerin gerçekleşmesi için gereken enerji kullanımı, su kirliliğine, hava kirliliğine, küresel ısınmaya sebep olan sera gazı etkisine ve enerji kaynaklarının tükenmesine sebep olarak çevreyi olumsuz etkilemektedir (Chow, 2008:57). TÜİK tarafından hazırlanan rapora göre ülkemizin 2014 yılı toplam sera gazı emisyonu 1990 yılına göre büyük bir artış göstermiş, kişi başı CO2 eşdeğer emisyonu 3,77 ton/kişi 'den 6,08 ton/kişi' ye çıkmıştır (TUİK SEE, 2014). Rapora göre, 2014 yılı CO2 emisyonlarının %85,2'si enerji sektöründen kaynaklanmaktadır. Enerji üretiminde kullanılan fosil yakıtlar (petrol, kömür ve doğalgaz) oluşan emisyonun temel sebebidir. Yapılan hesaplamalar yıllar itibari ile kömürün enerji üretimindeki payının artması ile emisyon oranlarının önemli oranda yükseleceğini göstermektedir (Yüksel ve Sandalcı, 2011:413). Ancak enerji üretim ve tüketiminin atmosfer üzerindeki tek olumsuz etkisi sera gazı etkisi değildir. Enerji üretimi için yapılan yakımlar sonrasında zehirli gazlar ve kimyasallar ortaya çıkmakta, böylece hava kirliliği de giderek artmaktadır (Bayram vd. 2006:107). 1980li yıllarda başlayan hava kirliliği kentsel bölgelerde, özellikle kış aylarında (Ekim-Mart) tehlikeli boyutlara ulaşmaktadır (Kaygusuz,1997:926). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) raporuna göre evsel ısınma ve araç kullanımı birçok şehirde hava kirliliği sebeplerinin başında gelmektedir (ÇŞB, 2014). Isınma amaçlı olarak doğal gaz kullanımına geçilmesiyle ısınmanın oluşturduğu kirlilik tehdidi nispeten

azalırken trafik kaynaklı hava kirliliği sorunu sürmektedir (Bayram vd., 2006:106). Veriler, büyüme eğilimlerin sürmesi durumunda gelecek beş yılda yolcu ve yük trafiğinde büyük artış yaşanacağına işaret etmekte (ETKB EVU, 2016), bu sebeple akaryakıt tüketiminin ve dolayısı ile kirletici etkinin artacağı öngörülmektedir.

Çevre sorunlarından etkilenen bir diğer tabii kaynak sudur. Su kaynakları açısından bakıldığında ülkemiz, özellikle küresel ısınmaya bağlı olarak görülebilecek iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek ülkelerden biridir (Öztürk, 2002: 58). Ülkemizde kişi başına düşen su miktarı 2000 yılında 1652 m<sup>3</sup>/yıl iken 2009'da 1544 m<sup>3</sup>/yıl 'e düşmüş ve ülkemiz su varlığı endeksine göre su zengini olmayan ülkeler arasında yer almıştır (Aküzüm vd., 2010: 68). DSİ verilerine göre hiçbir su kaynağı tahrip edilmese bile nüfus büyüme hızı ve su tüketim alışkanlıkları dikkate alındığında 2030 yılında bu miktarın 1.120 m<sup>3</sup>/yıl civarında olacağı tahmin edilmektedir (DSİ, 2016). Su miktarının giderek azalmasının yanında küresel ısınmanın ve enerji üretimi faaliyetlerinin de etkisi ile su kaynaklarında yaşanan kirlenme bir diğer risk faktörüdür.

### **I. I. Bireysel Enerji Tüketimi ve Sosyal Pazarlamannın Rolü**

Çevresel sorunları artıran temel faktörlerin başında enerji kullanımı, kullanılan enerjinin çeşidi, enerji kullanımında verimlilik kayıpları gelmektedir (Selici vd., 2005:1). Nüfus büyümesi, ekonomik büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabaları gibi faktörlerin etkisi ile küresel enerji kullanımı, yılda yaklaşık %2 artış göstermektedir (Selici vd., 2005:1). Enerji tüketiminin yaklaşık %70'lik kısmında dışa bağımlı olan ülkemizde de enerji ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Kalkınma Bakanlığı 10. Beş Yıllık Kalkınma Planında 2006 yılında 1,44 (TEP/kişi) olan kişi başı birincil enerji tüketiminin 2018 de 1,92 (TEP/kişi) olacağı belirtilmektedir (KB. 10. KP, 2013).

Türkiye'nin gelişmiş ülkelere kıyasla yüksek olan enerji yoğunluğunun düşürülmesi ve enerji verimliliği alanında iyileştirmeler yapılması Türkiye'nin 10. Beş yıllık kalkınma planında da belirtilen hedeflerdendir. Raporda da belirtildiği gibi, kirliliği önlemeye yönelik politikaların bazı olumlu etkilerine rağmen ekonomik büyüme, nüfus artışı, üretim ve tüketim alışkanlıklarının çevre üzerindeki baskıları devam etmektedir (Kalkınma Bakanlığı 10. KP, 2013). Bu durum enerjinin "arz tarafı" için alınan önlemlerin yanında "enerji talebi" tarafında da verimliliğe yönelik tedbirlerin artırılması gerektiğini göstermektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi enerji ve su kullanımındaki rolleri dolayısı ile milyonlarca tüketici, enerji verimliliği tedbirlerinin geliştirilmesi yönünde önemli bir hedef kitleyi temsil etmektedir. Ülkemizde de bireysel/hane halkı enerji tüketimi önemli miktarlardadır. TÜİK verilerine göre 1970 yılında meskenlerdeki elektrik kullanımı ülkemizdeki toplam elektrik kullanımının %15,9 iken üretim sektöründe alınan enerji verimliliği önlemlerinin de etkisi ile 2014 yılında bu oran % 22,3 ye çıkmıştır (TÜİK, 2016). 2015 yılı itibari ile meskenlerin toplam doğal gaz tüketimindeki oranı ise %23 tür (EPDK, 2015). Ülkemizde meskenlerde içme ve kullanma amaçlı su tüketiminin toplam su tüketiminin yaklaşık %16'sı olduğu belirtilmekte, 2023 yılında bu oranın %18'e çıkacağı öngörülmektedir (DPT, 2014). TÜİK 2015 verilerine göre trafikte kayıtlı araç sayısı artmakta bu araçların % 53'ü otomobillerden oluşmaktadır. Bu durum bireysel yakıt kullanımının da önemli ölçülerde olduğunun göstergesidir. Tüketicileri, daha sorumlu bir hayat tarzı sürme, toplum ve çevreye duyarlı tüketim alışkanlıkları geliştirme yönünde teşvik etmeye yönelik etkin ve istikrarlı politikalar geliştirilmediği sürece bu oranlarda artış devam edecektir.

Bireysel tüketicilerin enerjiyi ve doğal kaynakları daha verimli kullanımı sağlamak amacıyla uygulanan politikalarda yapısal yaklaşım ve ya gönüllülük esaslı yaklaşım kullanılması mümkündür. Bu ayrıma göre yapısal yaklaşım kaynak kullanım davranışını doğrudan etkileyecek fiyat ve kısıtlama politikaları uygulamayı, gönüllü yaklaşım ise çevreyi korumaya yönelik tutumları ve bu yolla davranışları daha kalıcı şekilde değiştirmeyi içermektedir (Lowe, 2015:380). Hükümetler bireysel yaşam kalitesini düşürebileceği düşüncesi ile enerji ve doğal kaynak fiyatlarını yüksek oranda artırmak gibi çok keskin ve sert önlemler almaktan çekinmektedir (Steg, 2008:4451). Daha önce yapılan benzer müdahaleler (örneğin politikacılar tarafından evlerde ısıtıcıların derecelerinin

düşürülmesi için yapılan çağrılar) halkın tepkisine neden olmuştur (Stern, 1997: 19). Bu noktada sosyal pazarlamacılar tüketicileri gönüllü olarak,

- Yeni davranışlar edinmeye (bisiklet veya toplu taşıma kullanımı vb.),
- Mevcut davranışlarını değiştirmeye (duş alma sürelerinin kısaltılması, elektrikli ev aletlerinin daha verimli kullanımı vb.),
- Enerji ve su israfı yaratan bazı davranışları tamamen bırakmaya (televizyonun açık bırakılması vb.),
- Satın alımlarını enerji sorumlu hale getirmeye (enerji tasarruflu ev aletlerinin, su kaybını önleyen musluk ve duşa başlıklarının tercih edilmesi vb.) ve
- Uzun vadeli enerji tasarrufu sağlayacak yatırımlar yapmaya (cephe yalıtımı yaptırma vb.) ikna edecek önemli aktörler olarak devreye girmektedir.

Etkin ve istikrarlı şekilde uygulanan programların enerji tasarrufuna katkı potansiyeli oldukça büyüktür. Örneğin Laitner vd. (2009:221) alışkanlıkların, hayat tarzının, teknoloji kullanımı davranışlarının değişmesiyle ile hane halkı enerji kullanımının %22 azaldığını ve davranışların daha iyi anlaşılması ile bu oranın %30 un üzerine çıkabileceğini ortaya koymuştur. Daha iyimser bir yaklaşımla Gifford (2014:477) meskenlerde kullanılan enerji miktarının %50 oranında azaltılabileceği görüşünü dile getirmektedir. Ancak bunun için tüketicilerin enerjiyle bağlarının ne olduğuna, mevcut enerji kullanımı ve tasarrufu davranışlarına, bu davranışların dinamiklerine, önündeki engellere, davranış değişikliği için gerekli temel araç ve teşviklerin neler olacağına dair sosyal bilimciler tarafından sağlanacak bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır.

## I. II. Bireysel Enerji ve Su Tasarrufu

1970li yıllarda yaşanan enerji krizi ve fosil yakıtların tükenmesi tehdidi, ardından sera gazları etkisiyle ortaya çıkan iklim değişimi, küresel ısınma ve kirlilik gibi çevresel tehditlerden dolayı enerji tüketimi davranışı mikro iktisat, davranışsal iktisat, sosyal ve çevresel psikoloji, ve sosyoloji disiplinleri perspektifinden sıklıkla incelenmiştir (Stephenson vd., 2010: 6121). Bireysel enerji tasarrufu davranışının ise daha çok sosyal ve çevresel psikoloji, tüketici davranışları disiplinlerinde inceleme konusu edildiği görülmektedir. Bu araştırmalarda, enerji tüketiminin olumsuz sonuçlarına ilişkin bilgi sahibi olmak, çevrenin/doğanın içinde bulunduğu duruma dair duyulan endişe, normlar, enerji tasarrufu yapma imkanı, yeteneği ve sorumluluğu, sosyo-demografik özellikler gibi bireysel faktörler ile yaşanan bölgenin ve evin özellikleri, enerji fiyatları, sosyal çevre ve aile etkileşimleri, hükümet düzenlemeleri, çevreci STK'ların faaliyetleri gibi dışsal bazı faktörlerin enerji tasarrufu davranışlarını etkilediği ortaya çıkarılmıştır (Steg, 2008, Van Raaij ve Verhallen, 1983, Testa vd., 2016, Gadenne vd., 2011). Enerji tasarrufu davranışlarını benimsemenin önemli motivasyonlarından biri ekonomik açıdan tasarruf sağlayabilmektedir. Öyle ki ekonomik motivasyon çevreyi koruma motivasyonunun önüne geçmektedir (Aravena vd., 2016, Dursun vd., 2016). Ancak yüksek efor gerektiren enerji tasarrufu davranışları için finansal kazanımlar da çok etkili olmamaktadır (Dogan vd., 2014).

Temel bazı faktörlerden söz edilmekle birlikte her enerji tasarrufu davranışının aynı dinamiklerle ele alınmadığı, tüketicilerin enerji tasarrufu yapmak için kullandıkları yöntemlerin farklı şekillerde sınıflandırıldığı görülmektedir (Karatasau vd., 2014:142). Örneğin Van Raaij ve Verhallen (1983: 122) enerji tasarrufu davranışlarını üç grupta toplamıştır. Buna göre enerji kullanımına yönelik davranışlar şunlardır:

*Satın alma ile ilişkili davranışlar:* Elektrikli ev aletlerinin, ısıtıcıların, soğutucu ve serinleticilerin satın alınması ve seçim yapılırken bu ürünlerin enerji kullanımı özelliğine önem verilmesi.

*Enerji kullanımına ilişkin davranışlar:* Evdeki elektrikli aletlerin günlük kullanım sıklığı, süresi ve yoğunluğuna dikkat edilmesi.

*Bakım ve onarıma ilişkin davranışlar:* Elektrikli ev aletlerinin ve ev ısıtma sistemlerinin bakımının yapılması/yaptırılması.

Davranışın sıklığı ve tüketiciye olan maliyeti dikkate alan Laitner vd. (2009) tasarruf davranışlarını üç grupta toplamaktadır:

*Düşük maliyetli sıklığı az davranışlar:* Buzdolabını duvara çok yakın koymamak, araba lastiklerini şişirmek vb.

*Düşük maliyetli sık davranışlar:* Otomobili çok hızlı kullanmamak, çamaşırları elektrikli kurutucuda değil açık havada kurutmak, kullanılmayan elektrikli aletleri tamamen kapatmak vb.

*Yüksek maliyetli sıklığı az davranışlar:* Isı yalıtımı sağlayan pencere taktırmak, enerji tasarrufu sağlayan elektrikli ev aletleri, otomobil almak, ek yalıtım yaptırmak vb.

Poortinga vd. (2003) daha detaylı bir sınıflandırma yöntemi kullanmıştır. Yazarlar, enerji tasarrufu davranışlarını, davranışların mekânını, stratejisini ve yarattığı tasarruf etkisini dikkate alarak sınıflandırmıştır. Buna göre bir davranış aşağıdaki açılardan değerlendirilerek sekiz gruptan birine dahil olabilmektedir.

*Enerji tasarrufu davranışı mekânı:* (1) Ev içi davranışlar, (2) ev dışı davranışlar.

*Enerji tasarrufu stratejisi:* (1) Ürünlerin enerji kullanım verimliliğini artırmaya yönelik davranışlar, (2) üretiminde, taşınmasında veya imhasında fazla enerji gerektiren ürünler yerine daha az enerji gerektiren ürünlerin tercih edilmesine yönelik davranışlar, (3) fazla enerji gerektiren ürünlerin kullanımının azaltılmasına yönelik davranışlar.

*Tasarruf miktarı:* (1) Tasarruf potansiyeli düşük davranışlar, (2) tasarruf potansiyeli yüksek davranışlar.

Literatürde en sık kullanılan sınıflandırmada ise tasarrufa yönelik davranışlar; (1) sürekli (alışkanlık temelli) davranışlar ve (2) enerji verimli ürünlerin satın alınmasını içeren tek seferlik veya nadiren tekrarlanan yatırım davranışları olmak üzere iki grupta değerlendirilmektedir (McKenzie-Mohr, 2000, Abrahamse vd., 2005, Testa vd., 2016).

Ülkemizde bireysel enerji tasarrufu yöntemlerinin sınıflandırmasına yönelik herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Oysa ki, teknolojik gelişmeler (enerji yoğun elektrikli cihazlar vb.), ekonomik büyüme (hane halkı gelirinde artış vb.), demografik faktörler (nüfus yoğunluğunda artış vb.), kurumsal faktörler (hükümet politikaları vb.), kültürel gelişmeler (aileden ayrı yaşam sürme eğilimleri, kadınların hareket alanlarının genişlemesi vb.) enerji kullanımını etkilediğinden (Abrahamse, 2005:273-274) farklı ülkelerde yaşayan tüketicilerin enerjiye ve enerji tasarrufuna yaklaşımlarının farklı olması kuvvetle muhtemeldir. Bu araştırmanın bulguları Türk tüketicisi tasarruf davranışlarının nasıl sınıflandırılabilirliğine dair fikir sunacaktır.

## **II. METODOLOJİ**

Araştırmada veri anket yöntemi kullanılarak Yalova, Kocaeli ve İstanbul'da yaşayan tüketicilerden kolayda örnekleme yöntemi ile seçilen toplam 305 katılımcıdan elde edilmiştir. Örneklem sayısı az olmakla birlikte demografik özellikler açısından dengeli bir dağılım sağlanması için gayret gösterilmiştir.

### **II. I. Veri Toplama Aracı ve Örneklem Özellikleri**

Literatürde tasarruf davranışlarının değerlendirilmesi için kullanılan ölçekler, tasarruf sağlamaya yönelik belirli davranışların cevaplayıcılar tarafından ne derece kullanıldığını ölçümlemeyi hedeflemektedir. Bu çalışmada tüketicilerin enerji ve su tasarrufu davranışını ölçümlemek amacı ile Sütterlin vd. (2011), Poortinga vd. (2003), Barr vd. (2005), Gadenne vd. (2011) ve Thøgersen ve Ölander (2002) tarafından kullanılmış, sıklıkla atıf alan ölçeklerin tasarruf maddeleri bir araya getirilmiştir. Bu maddelere, Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından

yaşam alanlarında enerji ve su tasarrufu sağlamaya yönelik önerilen davranışların bir kısmı da eklenmiş, böylece toplam 41 tasarruf amaçlı davranışı kapsayan beşli Likert tipi (1:Hiçbir zaman, 5:Daima) “tasarruf ölçeği” oluşturulmuştur. Araştırma anketinde ayrıca katılımcıların ekonomik tasarrufa ilişkin eğilimlerini ve çevreye yönelik kaygılarını ölçmeye yönelik sorulara da yer verilmiştir. Ekonomik tasarruf eğilimi ölçeği olarak Lastovicka vd. (1999) tarafından kullanılan tutumluluk ölçeğinin beş sorusu kullanılmıştır. Tüketicilerin yeryüzünün, doğanın durumuna ilişkin kaygılarını ölçümlemek amacı ile Berger ve Corbin (1992), Dunlap vd. (2000) tarafından kullanılan maddelerden uyarlanan toplam dört soru kullanılmıştır.

**Tablo1. Örneklem özellikleri**

| <i>Yaş</i>        | <i>%</i> | <i>Gelir</i>                          | <i>%</i> |
|-------------------|----------|---------------------------------------|----------|
| 18-24             | 20.7     | 2.000 TL'den az                       | 22.6     |
| 25-30             | 24.1     | 2.000-5.000 TL                        | 51.4     |
| 31-40             | 28.5     | 5.001-10.000 TL                       | 24.3     |
| 41-50             | 17.6     | 10.000 TL' den fazla                  | 1.7      |
| 51-60             | 6.1      | <i>Birey Sayısı<sup>a</sup></i>       | <i>%</i> |
| 61 ve üstü        | 2        | 1                                     | 7.7      |
| <i>Cinsiyet</i>   | <i>%</i> | 2                                     | 15.6     |
| Kadın             | 40.6     | 3                                     | 30.5     |
| Erkek             | 59.4     | 4                                     | 27.5     |
|                   |          | 4'ten çok                             | 18.9     |
| <i>Eğitim</i>     | <i>%</i> | <i>Küçük Çocuk Sayısı<sup>b</sup></i> | <i>%</i> |
| İlköğretim        | 6.0      | 0                                     | 76.6     |
| Lise              | 28.8     | 1                                     | 19.7     |
| Üniversite        | 51.5     | 2                                     | 3.0      |
| Lisansüstü        | 13.7     | 3                                     | .7       |
| <i>Medeni Hal</i> | <i>%</i> | <i>Kişiyeye Ait Otomobil</i>          | <i>%</i> |
| Evli              | 50.3     | Var                                   | 60.7     |
| Bekar             | 49.7     | Yok                                   | 39.3     |

a Evde yaşayan birey sayısıdır

b Evde yaşayan beş yaşından küçük çocuk sayısıdır

Ankette son olarak katılımcıların demografik özelliklerini, tasarruf alışkanlıklarını etkilemesi muhtemel mesken özelliklerini sorgulayan sorulara yer verilmiştir. Örneklem özellikleri Tablo1'de, örnekleme yer alan katılımcıların meskenlerine dair özellikler Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2. Mesken Özellikleri**

| <i>Yaşam Alanı</i>           | <i>%</i> | <i>Evin Türü</i>        | <i>%</i> |
|------------------------------|----------|-------------------------|----------|
| 90 m <sup>2</sup> ve daha az | 22.9     | Tek katlı müstakil ev   | 4.3      |
| 91-110                       | 23.2     | Çok katlı müstakil ev   | 16.9     |
| 111-130                      | 27.9     | Tekli apartman katı     | 71.4     |
| 131-150                      | 16.1     | Çok katlı apartman katı | 7.3      |
| 151-170                      | 2.9      | <i>Isınma Sistemi</i>   | <i>%</i> |
| 170 m <sup>2</sup> den geniş | 7.1      | Merkezi kalorifer       | 14.6     |
|                              |          | Kat kaloriferi          | 41.1     |
| <i>Dış Cephe Yalıtımı</i>    | <i>%</i> | Kömür sobası            | 11.1     |
| Var                          | 67.2     | Doğalgaz sobası         | 30.0     |
| Yok                          | 32.8     | Elektrikli soba         | 2.9      |
|                              |          | Tüplü soba              | .4       |

## III. ANALİZLER

Araştırma sorularının cevaplanabilmesi amacı ile iki aşamalı bir analiz süreci takip edilmiştir. İlk aşamada, Türk tüketicilerinin enerji ve su tasarrufu sağlamak için hangi spesifik yönetime ne oranda başvurduğunun, yöntemlerin kullanımının demografik faktörler, mesken özellikleri ve tüketici tutumlarına göre farklılık gösterip göstermediğinin keşfi hedeflemiştir. İkinci aşamada ise, “enerji ve su tasarrufu” davranışının daha geniş bir davranış modeli içinde yer alması halinde daha kolay ölçümüne imkân verecek, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış özet bir tasarruf ölçeğinin keşfi hedeflenmiştir.

## III. I. Türk Tüketicilerinin Enerji ve Su Tasarrufu Yöntemleri Kullanım Sıklıkları

Enerji ve su tasarrufu ölçeği kapsamında değerlendirmeye alınan spesifik tasarruf yöntemlerinin her birinin ne sıklıkta uygulandığını gösterir ortalama değerleri ile standart sapma değerleri Tablo 3’te sunulmuştur. 5li Likert tipi sıklık ölçeği kullanılarak ölçülen tasarruf yöntemlerinin kullanım sıklıklarının çok yüksek olmadığı, ortalama değerlerin 2.45- 4.18 arasında ılımlı seviyelerde seyrettiği dikkati çekmektedir.

**Tablo 3. Enerji ve Su Tasarrufu Yöntemlerinin Kullanım Sıklığına Dair Tanımlayıcı İstatistikler**

|  | <i>Ortalama</i> | <i>Std. Sapma</i> |
|--|-----------------|-------------------|
| Odadan ayrılırken lambaları kapatıyorum  | 4.18            | 1.174             |
| Pahalı olsa bile az elektrik tüketen ampulleri satın alıyorum  | 4.02            | 1.131             |
| Elektrikli ev eşyası ihtiyacım olduğunda enerji tasarruflu olanları satın alıyorum   | 3.98            | 1.087             |
| Sıcak havalarda evde odadan ayrılırken klima, vantilatörü kapatıyorum  | 3.98            | 1.292             |
| Araba satın alırken harcayacağı yakıt miktarının az olmasına dikkat ediyorum   | 3.95            | 1.214             |
| Yazın vantilatör, klima gibi soğutucuları kullanmak için havaların iyice ısınmasını beklerim                                   | 3.89            | 1.261             |
| Yıkama yapmak için çamaşır veya bulaşık makinesinin tamamen dolmasını bekliyorum   | 3.85            | 1.215             |
| Kombinin, radyatörlerin, klimanın bakımını yaptırıyorum  | 3.82            | 1.168             |
| İhtiyacım olduğunda küçük mekânlar için özellikle düşük voltajlı ampulleri satın alıyorum                                      | 3.78            | 1.150             |
| Kapı, pencere yalıtımı yaptırıyorum  | 3.77            | 1.198             |
| Dış fırçalarırken, duş alırken, bulaşıkları yıkarken suyun boşuna akmaması için aralarda musluğu kapatıyorum                   | 3.73            | 1.210             |
| İşim bittiğinde, cep telefon şarjı, laptoplar ve diğer elektrikli cihazların fişini prizden çekiyorum                          | 3.69            | 1.377             |
| Özellikle az sayıda ampul gerektiren avizeleri tercih ediyorum   | 3.67            | 1.221             |
| Isıtıcıların önüne eşya koymamaya özen gösteriyorum  | 3.67            | 1.379             |
| Az su harcayan, daha az su akıtan duş başlıkları ve musluklarını satın almayı tercih ediyorum                                  | 3.59            | 1.245             |
| Bulaşık makinesinde hep aynı uzun programı kullanmak yerine az kirli bulaşıklar için, kısa veya ekonomik programı kullanıyorum | 3.54            | 1.279             |
| Araba kullanırken harcanan yakıtı artırmamasın dire belirli bir hızın üstüne çıkmamaya dikkat ediyorum                         | 3.51            | 1.233             |
| Kombiyi/kaloriferi veya ısıtıcıyı kullanmak için havaların iyice soğumasını bekliyorum   | 3.50            | 1.330             |
| Yemekleri fırında pişirmek yerine ocakta pişirmeyi tercih ediyorum   | 3.49            | 1.098             |
| Ütüyü tekrar ısıtmamak için ütü işlemi sırasında ara vermektense özellikle kaçınıyorum   | 3.49            | 1.297             |
| Elektrikli aletleri kullanmıyorsam bekleme konumunda bırakmıyorum, ana düğmelerinden kapatıyorum                               | 3.45            | 1.329             |
| Pişirme süresi uzun olan yemeklerde düdüklü tencereyi kullanıyorum   | 3.42            | 1.330             |



|  |      |       |
|--|------|-------|
| Mutfakta, elektrikli ev araçlarını kullanmak yerine bazı işleri elimle yapıyorum (doğrama, çırpma vb.)                 | 3.38 | 1.235 |
| Soğuk havalarda evden ayrılırken kombinin/kaloriferin/ısıtıcının ısını düşürüyorum/kapatıyorum                         | 3.37 | 1.494 |
| Araba kullanmak yerine çok uzak olmayan mesafelere yürüyorum veya bisikletle gidiyorum                                 | 3.29 | 1.471 |
| Sık kullanmadığım odalardaki, koridorlardaki ısıtıcıların derecelerini düşürüyorum/kapatıyorum                         | 3.24 | 1.529 |
| Çamaşır ve bulaşık makinelerini düşük ısıda çalıştırıyorum   | 3.18 | 1.380 |
| Çamaşır makinesinde düşük devirli sıkma seçeneğini kullanıyorum  | 3.14 | 1.382 |
| Araba kullanmak yerine özellikle toplu taşıma araçlarını kullanmayı tercih ediyorum                                    | 3.12 | 1.475 |
| Havalar soğurken ısıtıcıyı çalıştırmak yerine ilk olarak kalın giyinmeyi tercih ediyorum                               | 3.10 | 1.360 |
| Araba kullanırken kısa süre bekleyecek olsam kontağı kapatıyorum   | 3.05 | 1.392 |
| Evdeki su ısıtıcısını (kombi, şofben, termosifon vb.) düşük ısıda çalıştırıyorum                                       | 3.00 | 1.355 |
| Kışın geceleri ısıtıcının derecesini düşürüyorum, kapatıyorum  | 2.88 | 1.459 |
| Havalar iyice soğuyunca ısıtıcının derecesini düşük tutabilmek için kalın giyinmeyi tercih ediyorum                    | 2.87 | 1.363 |
| Hava çok soğuk olmasa da mutfak ve banyo lavabosunda sıcak su kullanıyorum *   | 2.81 | 1.415 |
| Seyretmesem bile televizyonu açık bıraktığım zamanlar oluyor (ters değeri alınmış) *                                   | 2.81 | 1.243 |
| Suyu fazla kullanmamak için tuvalette daha az sifon çekiyorum  | 2.78 | 1.441 |
| Elektrikli aletleri elektrik tüketiminin düşük olduğu sabah saat 10'dan önce veya akşam saat 10'dan sonra kullanıyorum | 2.75 | 1.342 |
| Suyu çok fazla kullanmamak için kısa süreli duş alıyorum   | 2.69 | 1.403 |
| Tatile giderken kendi arabamla gitmek yerine otobüs, tren gibi toplu taşıma araçlarını tercih ediyorum                 | 2.68 | 1.423 |
| Sıcak su açıldığında suyun ısınmasını beklerken akan suyun ziyan olmaması için bir kaba dolduruyorum                   | 2.45 | 1.393 |

\*Ters değeri alınmıştır

Listelenen yöntemler ayrı ayrı değerlendirildiğinde çok az enerji tasarrufu sağlayan (Poortinga, 2003) “odadan ayrılırken lambaları kapatmak” en sık uygulanan yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır ( $\mu=4,18$ ). Günlük rutin davranışlarda enerji tasarrufu kaygısı ayrıca sıklıkla dış fırçalarken, duş alırken, bulaşıkları yıkarken aralarda suyu kapatmak ( $\mu=3,73$ ) ve cep telefon şarjı, dizüstü bilgisayarlar ve diğer elektrikli cihazların fişten çekmek ( $\mu=3,69$ ) şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Diğer taraftan, enerji tasarruflu ampul ( $\mu=4,02$ ) ve ev eşyası ( $\mu=3,98$ ), az yakıt tüketen otomobil almak ( $\mu=3,95$ ), yalıtım yaptırmak ( $\mu=3,77$ ), ısıtıcıların bakımını yaptırmak ( $\mu=3,82$ ) gibi daha fazla maddi kaynak ancak daha az çaba gerektiren, sık tekrarlanmayan yöntemlerin de daha fazla benimsendiği göze çarpmaktadır.

En sık kullanılan tasarruf yöntemlerinden diğer ikisi ise klimaların kullanımı ile ilgilidir. Ventilator, klima gibi soğutucuları kullanmak için havaların iyice ısınmasını beklemek ( $\mu=3,89$ ), mekândan ayrılırken bu soğutucuları kapatmak ( $\mu=3,98$ ) en sık başvurulan tasarruf yöntemlerindedir. Bu durumun tüketicilerin “klimaların çok fazla enerji tükettiği” yönündeki olası algılarından kaynaklanması muhtemeldir.

Davranış sıklıkları ile ilgili genel bir değerlendirme Türk tüketicileri için elektrik tasarrufunun doğalgaz, su ve akaryakıt tasarrufu yapmaktan daha fazla ön planda olduğunu söylemek mümkündür. Uygulama sıklığı en az olan televizyonların izlenmediği zaman kapatılması, daha az sifon çekme, kısa süreli duş ve duşa başlamadan suyun biriktirilmesi, uzun yolculuklara kişisel otomobil yerine otobüs veya tren tercih edilmesi gibi tasarruf potansiyeli yüksek (Poortinga vd., 2003) davranışlarının nadiren kullanıldığı görülmektedir.

**a. Bağımsız gruplar T-Testi sonuçları**

Araştırmanın bu bölümünde tüketicilerin demografik özelliklerinin, tutumlarının, yaşadıkları mesken özelliklerinin kişilerin benimsediği tasarruf davranışları için belirleyici olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla kullanılan ölçeğin yapısına uygun olarak seçilen birlikte değişim, farklılık arama analizleri yürütülmüştür.

**Tablo 4. Cinsiyete Göre Anlamli Farklılık Gösteren Tasarruf Yöntemleri**

|  | Cinsiyet | N  | Ortalama | Std. Hata | p < |
|--|----------|----|----------|-----------|-----|
| Pahalı olsa bile az elektrik tüketen ampulleri satın alıyorum  | Kadı     | 11 | 3.83     | .109      | .05 |
|  | Erke     | 8  | 4.15     | .081      |     |
| Araba kullanmak yerine çok uzak olmayan mesafelere yürüyorum veya bisikletle gidiyorum                 | Kadı     | 72 | 3.56     | .165      | .05 |
|  | Erke     | 12 | 3.13     | .132      |     |
| Tatile giderken kendi arabamla gitmek yerine otobüs, tren gibi toplu taşıma araçlarını tercih ediyorum | Kadı     | 71 | 2.99     | .182      | .05 |
|  | Erke     | 12 | 2.50     | .119      |     |

Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi sonucuna göre birçok tasarruf davranışı kadın ve erkek tüketiciler tarafından benzer sıklıkla uygulanmaktadır. Kullanım sıklığı cinsiyete göre .05 düzeyinde anlamlı farklılık gösteren yalnızca üç tasarruf davranışı bulunmaktadır, bu davranışlar Tablo4'te listelenmiştir. Buna göre enerji tasarruflu elektrik ampulleri satın almak daha çok erkek tüketiciler tarafından kullanılan bir yöntem iken, bireysel arabaların daha az kullanımına yönelik tasarruf davranışları daha çok bayanlar tarafından benimsenen tasarruf davranışlarıdır.

**Tablo 5. Medeni Hale Göre Anlamli Farklılık Gösteren Tasarruf Yöntemleri**

|  |       | N   | Ortalama | Std. Hata | p < |
|--|-------|-----|----------|-----------|-----|
| Pişirme süresi uzun olan yemeklerde düdüklü tencereyi kullanıyorum                                     | Evli  | 144 | 3.57     | .107      | .05 |
|  | Bekar | 138 | 3.24     | .116      |     |
| Yemekleri fırında pişirmek yerine ocakta pişirmeyi tercih ediyorum                                     | Evli  | 148 | 3.63     | .083      | .05 |
|  | Bekar | 144 | 3.33     | .098      |     |
| Pahalı olsa bile az elektrik tüketen ampulleri satın alıyorum  | Evli  | 151 | 4.26     | .078      | .01 |
|  | Bekar | 143 | 3.76     | .104      |     |
| İhtiyacım olduğunda küçük mekanlar için özellikle düşük voltajlı ampulleri satın alıyorum              | Evli  | 150 | 3.93     | .095      | .05 |
|  | Bekar | 139 | 3.60     | .095      |     |
| Elektrikli ev eşyası ihtiyacım olduğunda enerji tasarruflu olanları satın alıyorum                     | Evli  | 150 | 4.19     | .081      | .01 |
|  | Bekar | 142 | 3.76     | .096      |     |
| Kapı, pencere yalıtımı yaptırıyorum  | Evli  | 146 | 3.91     | .098      | .05 |
|  | Bekar | 132 | 3.62     | .105      |     |
| Tatile giderken kendi arabamla gitmek yerine otobüs, tren gibi toplu taşıma araçlarını tercih ediyorum | Evli  | 97  | 2.44     | .141      | .05 |
|  | Bekar | 99  | 2.91     | .143      |     |
| Araba kullanırken harcanan yakıtı artırmaması diye belirli bir hızın üstüne çıkmamaya dikkat ediyorum  | Evli  | 97  | 3.71     | .119      | .05 |
|  | Bekar | 90  | 3.29     | .133      |     |

Tüketicilerin medeni hallerinin benimsedikleri tasarruf yöntemi açısından yarattığı olası farklılığı ortaya çıkarmak amacı ile yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi sonuçları ise özellikle tasarruf yatırımlarının bekârlar tarafından nispeten çok daha az uygulandığını göstermiştir. Diğer taraftan

tatile giderken kişisel arabayı kullanmamayı tercih etme sıklığının bekâr tüketicilerde daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bir sonraki aşamada, bir dizi korelasyon analizi ile tüketicilerin spesifik yöntemleri kullanım sıklıkları ile yaş, eğitim seviyesi, gelir seviyesi, ekonomik ve çevresel kaygı düzeyleri arasındaki ilişkilerin araştırılması amaçlanmıştır. Ancak bunun için ilk olarak çok maddeli ölçeklerle ölçümlenen ekonomik ve çevresel kaygı ölçeklerinin geçerliliği yapılmıştır. Bu kapsamda “ekonomik kaygı” ve “çevre kaygısı” değişkenlerine ait sorular varimax rotasyonu ve temel bileşenler analizi yöntemi kullanılarak Keşifsel Faktör Analizine (KFA) tabi tutulmuştur. Bülbul vd. (2016) tarafından kullanılan prosedüre benzer şekilde KFA’da en uygun çözümü bulmak için faktörlerin 1’den büyük özdeğere sahip olması ve madde yüklerinin 0.45’den büyük olması koşulu aranmıştır. KFA, toplam varyansın %67 sinin açıklayan iki faktörlü bir yapı ortaya çıkarmıştır. KFA sonuçları çevresel kaygıya ilişkin bir sorunun iki faktöre yakın değerler ile çapraz yüklendiğini ortaya çıkarmıştır. Bu sorunun elenmesinin ardından 8 madde ile tekrarlanan KFA sonucunda beklendiği gibi özdeğerleri 1’den büyük 2 faktörlü bir yapı ortaya çıkmış, maddeler ait oldukları faktörlere en düşük .705 faktör yükü ile yüklenmiş ve toplam varyansın %66 sı açıklanmıştır. Ölçek soruları, faktör yükleri, faktörlerin güvenilirliklerinin değerlendirilmesi için kullanılan Cronbach Alfa katsayıları Tablo 6’ da gösterilmiştir. Faktör bazında hesaplanan Cronbach Alfa katsayılarının Nunnally (1978) tarafından kritik nokta olarak önerilen .70 değerinin üzerinde olması ölçeklerin güvenilirliğine işaret etmiştir. Değerleme süreci ardından, korelasyon analizinde kullanılmak üzere çok sorulu bu iki değişkenin her biri için madde değerlerinin aritmetik ortalaması alınarak bileşik değerler elde edilmiştir.

**Tablo 6. Ekonomik ve Çevresel Kaygı Değişkenlerine Ait Keşifsel Faktör Analizi Sonucu**

|   | <i>Ekonomik<br/>kaygı<br/>α=.85</i> | <i>Çevre<br/>kaygısı<br/>α=.82</i> |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| Paramı nasıl harcayacağıma çok dikkat etmem gerektiğini düşünüyorum                                   | .730                                |                                    |
| Elimdeki parayı en iyi şekilde kullanabilmek için isteklerimi kontrol ederim                          | .812                                |                                    |
| Kaynaklarımı daha iyi kullanmak kendimi iyi hissettiriyor   | .792                                |                                    |
| Tasarruf yapmak için, bazı alışverişlerimi ertelemeye razı olurum                                     | .724                                |                                    |
| Geleceğime yönelik birikim yapmak adına, bazı ürünleri istesem de , satın alma isteğine karşı koyarım | .705                                |                                    |
| İnsanoğlu çevreye çok büyük zarar veriyor   |                                     | .777                               |
| Modern hayatta yaptığımız her şeyin çevreye zarar verdiğini düşünüyorum                               |                                     | .873                               |
| İnsanların doğal çevreyi kendi ihtiyaçları doğrultusunda değiştirme hakkı olmadığını düşünüyorum      |                                     | .794                               |

#### **b. Korelasyon analizi sonuçları**

Bir sonraki aşamada korelasyon analizlerine geçilmiş, ilk olarak spesifik tasarruf yöntemlerini kullanım sıklığı ile yaş, eğitim seviyesi, gelir seviyesi arasındaki ilişkiler incelenerek sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur. Anlaşılmayı kolaylaştırması amacıyla tabloda yalnızca en az .05 seviyesinde anlamlı bulunan ilişki katsayıları verilmiş, anlamsız bulunan ilişki katsayı alanları boş bırakılmıştır. Tablodaki “Yaş” sütunu incelendiğinde anlamlı bulunan korelasyon katsayılarının ılımlı seviyede olduğu, 28 tasarruf yönteminin yaş ilerledikçe daha fazla kullanıldığı anlaşılmaktadır. Özellikle yıkama yapmak için çamaşır veya bulaşık makinesinin tamamen dolmasını bekleme ve odadan ayrılırken lambaları kapatma davranışları yaş ile birlikte artış göstermektedir.

Eğitim seviyesinin tasarruf davranışları üzerindeki etkisi ise yaşa göre çok daha zayıf ve nispeten daha karışıktır. Zayıf ancak anlamlı korelasyon katsayıları eğitim seviyesi yükseldikçe bulaşık makinesini düşük ısıda çalıştırma, elektrikli ev aletlerini kullanmak yerine mutfakta el ile iş yapma, işe araba yerine yürüyerek veya bisikletle gitme gibi enerji tasarrufu davranışlarının sıklığının azaldığını, enerji tüketimini arttıran mutfak ve banyo lavabosunda sıcak su kullanma davranışını artırdığını göstermektedir. Bununla birlikte az elektrik tüketen ampulleri ve ev eşyası

alma davranışı eğitim seviyesi ile birlikte artış göstermektedir. Bu durumun muhtemel sebebi yüksek eğitim seviyesinde ürün enerji kullanımını etiketlerinin anlamları hakkında bilgi seviyesinin ve ürün etiketlerinin incelenmesi oranının daha yüksek olmasıdır.

**Tablo 7. Tüketici Özellikleri İle Tasarruf Yöntemleri Kullanım Sıklığı İlişki Katsayıları**

|  | Yaş <sup>a</sup> | Eğitim Seviyesi <sup>b</sup> | Gelir Seviyesi <sup>b</sup> | Ekonomik Kaygı <sup>a</sup> | Çevresel Kaygı <sup>a</sup> |
|--|------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Soğuk havalarda evden ayrılırken ısıtıcının ısınısını düşürüyorum/kapatıyorum  | .256*            |                              |                             | .297**                      | .141*                       |
| Sık kullanmadığım odalardaki, koridorlardaki ısıtıcıların derecelerini düşürüyorum/kapatıyorum                                 | .288*            |                              |                             | .277**                      | .165**                      |
| Kışın geceleri ısıtıcının derecesini düşürüyorum, kapatıyorum  |                  |                              | -.157**                     | .190**                      | .127*                       |
| Kombiyi/kaloriferi veya 5yı kullanmak için havaların iyice soğumasını bekliyorum   | .247*            | -.146*                       | -.135*                      | .302**                      | .188**                      |
| Evdeki su ısıtıcısını düşük ısıda çalıştırıyorum   |                  |                              | -.182**                     | .186**                      | .171**                      |
| Havalar soğurken ısıtıcıyı çalıştırmak yerine ilk olarak kalın giyinmeyi tercih ediyorum                                       | .274*            |                              |                             | .327**                      | .202**                      |
| Havalar iyice soğuyunca ısıtıcının derecesini düşük tutabilmek için kalın giyinmeyi tercih ediyorum                            | .151*            |                              | -.211**                     | .226**                      | .125*                       |
| Hava çok soğuk olmasa da mutfak ve banyo lavabosunda sıcak su kullanıyorum   | .219*            | .116*                        | .119*                       |                             |                             |
| Isıtıcıların önüne eşya koymamaya özen gösteriyorum  | .217*            |                              |                             | .330**                      | .238**                      |
| Yazın vantilatör, klima gibi soğutucuları kullanmak için havaların iyice ısınmasını beklerim                                   | .320*            |                              |                             | .325**                      | .228**                      |
| Pişirme süresi uzun olan yemeklerde düdüklü tencereyi kullanıyorum   | .195*            |                              |                             | .185**                      | .175**                      |
| Çamaşır makinesinde düşük devirli sıkma seçeneğini kullanıyorum  | .265*            |                              | -.181**                     | .318**                      | .185**                      |
| Çamaşır ve bulaşık makinelerini düşük ısıda çalıştırıyorum   | .268*            | -.152*                       | -.256**                     | .332**                      | .203**                      |
| İşim bittiğinde, cep telefon şarjı, laptoplar ve diğer elektrikli cihazların fişini prizden çekiyorum                          | .265*            |                              |                             | .341**                      | .238**                      |
| Elektrikli aletleri elektrik tüketiminin düşük olduğu sabah saat 10 dan önce veya akşam saat 10 dan sonra kullanıyorum         |                  |                              | -.144*                      | .205**                      | .143*                       |
| Mutfakta, elektrikli ev araçlarını kullanmak yerine bazı işleri elimle yapıyorum (doğrama, çırpma vb)                          | .160*            | -.221**                      |                             | .246**                      | .256**                      |
| Yıkama yapmak için çamaşır veya bulaşık makinesinin tamamen dolmasını bekliyorum   | .400*            |                              |                             | .430**                      | .293**                      |
| Seyretilmesem bile televizyonu açık bıraktığım zamanlar oluyor   |                  |                              |                             |                             |                             |
| Elektrikli aletleri kullanıyorsam bekleme konumunda bırakmıyorum, ana düğmelerinden kapatıyorum                                | .267*            |                              |                             | .253**                      | .154**                      |
| Yemekleri fırında pişirmek yerine ocakta pişirmeyi tercih ediyorum   |                  |                              |                             | .243**                      | .196**                      |
| Ütüyü tekrar ısıtmamak için ütü işlemi sırasında ara vermektten özellikle kaçınıyorum  | .237*            |                              |                             | .357**                      | .293**                      |
| Bulaşık makinesinde hep aynı uzun programı kullanmak yerine az kirli bulaşıklar için, kısa veya ekonomik programı kullanıyorum | .346*            |                              |                             | .329**                      | .215**                      |
| Odadan ayrılırken lambaları kapatıyorum  | .446*            |                              |                             | .424**                      | .378**                      |
| Sıcak havalarda evde odadan ayrılırken klima, vantilatörü kapatıyorum  | .260*            |                              |                             | .310**                      | .233**                      |
| Diş fırçalararken, duş alırken, bulaşıkları yıkarken suyun boşuna akmaması için aralarda musluğu kapatıyorum                   | .356*            |                              |                             | .368**                      | .225**                      |
| Suyu fazla kullanmamak için tuvalette daha az sifon çekiyorum  |                  |                              |                             | .221**                      | .134*                       |
| Sıcak su açıldığında suyun ısınmasını beklerken akan suyun ziyan olmaması için bir kaba dolduruyorum                           |                  |                              | -.155**                     | .228**                      | .121*                       |
| Suyu çok fazla kullanmamak için kısa süreli duş alıyorum   |                  |                              |                             | .215**                      | .116*                       |
| Pahalı olsa bile az elektrik tüketen ampulleri satın alıyorum  | .395*            | .125*                        |                             | .292**                      | .261**                      |
| İhtiyacım olduğunda küçük mekanlar için özellikle düşük voltajlı ampulleri satın alıyorum                                      | .264*            |                              |                             | .405**                      | .310**                      |

|  |       |        |         |        |
|--|-------|--------|---------|--------|
| Elektrikli ev eşyası ihtiyacım olduğunda enerji tasarruflu olanları satın alıyorum                     | .307* | .137*  | .320**  | .288** |
| Kapı, pencere yalıtımı yaptırıyorum  | .194* |        | .254**  | .236** |
| Kombinin, radyatörlerin, klimanın bakımını yaptırıyorum  | .193* |        | .227**  | .216** |
| Özellikle az sayıda ampul gerektiren avizeleri tercih ediyorum   | .379* | -.139* | .381**  | .293** |
| Az su harcayan, daha az su akıtan duş başlıkları ve musluklarını satın almayı tercih ediyorum          | .253* |        | .254**  | .249** |
| Araba kullanmak yerine çok uzak olmayan mesafelere yürüyorum veya bisikletle gidiyorum                 |       | -.157* | -.182*  | .366** |
| Araba kullanmak yerine özellikle toplu taşıma araçlarını kullanmayı tercih ediyorum                    |       |        | -.196** | .268** |
| Tatile giderken kendi arabamla gitmek yerine otobüs, tren gibi toplu taşıma araçlarını tercih ediyorum |       |        | .157*   |        |
| Araba kullanırken kısa süre bekleyecek olsam kontağı kapatıyorum                                       |       |        | .292**  | .303** |
| Araba kullanırken harcanan yakıtı artırmamın dire belirli bir hızın üstüne çıkmamaya dikkat ediyorum   | .164* |        | .377**  | .330** |
| Araba satın alırken harcayacağı yakıt miktarının az olmasına dikkat ediyorum                           |       |        | .505**  | .429** |

a Pearson korelasyon katsayıları, b Spearman korelasyon katsayıları \*p<0,05 \*\* p <0,01

Gelir seviyesi ile tasarruf yöntemlerini kullanma sıklığı incelendiğinde ilişki katsayıları zayıf olmak ile birlikte 12 tasarruf davranışının, gelir seviyesi arttıkça daha az benimsendiği görülmektedir. Gelir seviyesi yükseldikçe soğuk havalarda ısıtıcılardan yapılan tasarruf miktarı azalmakta, çamaşır ve bulaşık makinelerinin kullanım şekli daha az özenli hale gelmekte, özel otomobil kullanma oranını yükselmektedir.

Korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde ekonomik kaygı ile en yakından ilişkili bulunan davranış uzun vadede daha az yakıt tüketen arabaların tercih edilmesi olmuştur. Bu sonuçtan hareketle, tüketiciler için en pahalı enerji harcamasının otomobil yakıtları olarak algılandığı sonucuna varmak mümkündür. Diğer taraftan enerji maliyetini düşürebileceği düşünülen diğer bir davranış çamaşır ve bulaşık makinalarının mümkün olduğunca az kullanılmasıdır. Ampul tercihi ve kullanılmayan ampullerin kapatılması, daha az ampul gerektiren avizelerin tercihi de ekonomik kaygı ile ilişkisi ön plana çıkan tasarruf davranışlarıdır. Bu durumun olası nedeni aydınlatmanın maliyetinin nispeten daha yüksek olduğuna yönelik algılamalar olabilir.

Çevresel kaygı ile tasarruf davranışları arasındaki ilişkiler incelendiğinde otomobilde akaryakıt kullanımını miktarının azaltılmasına yönelik önlemler dikkati çekmektedir. Az yakıt tüketen otomobillerin tercih edilmesi, kullanılan yakıt miktarını düşürmek için belirli bir hızın üstüne çıkmadan kullanma ve beklemlerde kontağı kapatma gibi önlemler çevre kaygısı ile ilişkisi nispeten daha güçlü olan önlemlerdir. Aydınlatma için daha az enerji kullanımına yönelik önlemler de çevre kaygısı ile daha yakından ilişkili olan önlemlerdir.

**Tablo 8. Mesken Özelliklerine Göre Anlamlı Farklılık Gösteren Tasarruf Yöntemleri**

|  | Mesken Tipi <sup>a</sup> | N   | Ortalama | Std. Hata | p < |
|--|--------------------------|-----|----------|-----------|-----|
| Sık kullanmadığım odalardaki, koridorlardaki ısıtıcıların derecelerini düşürüyorum/kapatıyorum | TKME                     | 11  | 4.64     | .152      | .01 |
|  | ÇKME                     | 49  | 2.94     | .232      |     |
|  | TKAK                     | 207 | 3.25     | .104      |     |
|  | ÇKAK                     | 22  | 3.27     | .343      |     |
|  | Total                    | 289 | 3.25     | .090      |     |
| Kışın geceleri ısıtıcının derecesini düşürüyorum, kapatıyorum                                  | TKME                     | 11  | 4.45     | .247      | .01 |
|  | ÇKME                     | 49  | 2.73     | .210      |     |
|  | TKAK                     | 210 | 2.88     | .099      |     |
|  | ÇKAK                     | 22  | 2.64     | .326      |     |
|  | Total                    | 292 | 2.90     | .085      |     |

|   |       |     |      |      |     |
|---|-------|-----|------|------|-----|
| Kombiyi/kaloriferi veya ısıtıcıyı kullanmak için havaların iyice soğumasını bekliyorum                | TKME  | 11  | 4.18 | .352 | .01 |
|   | ÇKME  | 49  | 2.98 | .201 |     |
|   | TKAK  | 208 | 3.62 | .089 |     |
|   | ÇKAK  | 21  | 3.19 | .298 |     |
|   | Total | 289 | 3.50 | .078 |     |
| Evdeki su ısıtıcısını (kombi, şofben, termosifon vb) düşük ısıda çalıştırıyorum                       | TKME  | 12  | 3.92 | .468 | .05 |
|   | ÇKME  | 51  | 2.76 | .185 |     |
|   | TKAK  | 213 | 3.05 | .091 |     |
|   | ÇKAK  | 22  | 2.73 | .288 |     |
|   | Total | 298 | 3.01 | .078 |     |
| Mutfakta, elektrikli ev araçlarını kullanmak yerine bazı işleri elimle yapıyorum (doğrama, çırpma vb) | TKME  | 12  | 4.50 | .151 | .01 |
|   | ÇKME  | 50  | 3.08 | .161 |     |
|   | TKAK  | 212 | 3.40 | .085 |     |
|   | ÇKAK  | 22  | 3.32 | .274 |     |
|   | Total | 296 | 3.39 | .071 |     |
| Odadan ayrılırken lambaları kapatıyorum   | TKME  | 13  | 4.77 | .122 | .05 |
|   | ÇKME  | 51  | 3.78 | .178 |     |
|   | TKAK  | 213 | 4.23 | .080 |     |
|   | ÇKAK  | 22  | 4.23 | .227 |     |
|   | Total | 299 | 4.18 | .068 |     |

<sup>a</sup> TKME : Tek katlı müstakil ev, ÇKME: Çok katlı müstakil ev, TKAK: Tekli apartman katı, ÇKAK: Çok katlı apartman katı

### c. Tekyönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

Tüketicilerin yaşam alanlarının özelliklerinin belirli tasarruf davranışlarının benimsenmesi ile ilişkili olup olmadığının analizi için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Analiz sonuçları, tasarruf davranışlarının kullanım sıklığının mesken genişliğine veya yönüne göre 0.01 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya çıkarmıştır. Diğer taraftan tüketicilerin tasarruf davranışları, yaşadıkları evlerin türüne göre bazı farklılıklar sergilemektedir. Ortalama değerleri incelendiğinde müstakil evlerde yaşayan tüketicilerin neredeyse tüm tasarruf davranışlarını daha yoğun şekilde kullandığı dikkati çekmektedir. Ancak Tablo 8’de görüldüğü gibi özellikle ısınma konusunda uygulanan tasarruf yöntemlerinin kullanım sıklığı mesken türüne göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Müstakil evlerde yaşayanların ısınma amaçlı kullanılan enerjiyi tasarruflu kullanma eğilimleri çok daha yüksektir. Benzer şekilde mutfakta elektrikli ev eşyası kullanımı azaltmak ve odadan ayrılırken ampulleri söndürmek davranışlarının da tek katlı müstakil evlerde yaşayan tüketiciler tarafından daha sık kullanılan yöntemler olduğu görülmektedir.

### III. II Özet Tasarruf Ölçeği

Türkiye’de enerji tasarrufu davranışının incelendiği araştırmalarda ortak bir ölçekten faydalanılmadığı görülmektedir. Pazarlama perspektifinden yapılan araştırmalarda enerji tasarrufu genellikle ve haklı şekilde sürdürülebilir ve çevreci tüketim davranışın bir boyutu olarak ele alınmıştır. Bu çalışmalarda tasarruf davranışı ölçümünde az sayıda madde kullanıldığı, maddelerin elektrik, doğalgaz tasarrufuna odaklandığı (Örneğin, Ergen, 2014, Doğan vd., 2015, Çakıcı ve Yılmaz 2012), farklı çalışmalarda aynı tasarruf davranışının farklı maddeler ile ölçümlendiği görülmektedir. Bireysel enerji tasarrufu davranışını odağına alan ender bilimsel tezlerde ise çok maddeli ve detaylı ölçümler göze çarpmaktadır (Örneğin, Oruç, 2014).

Bu çalışmada kullanılan tasarruf davranışı ölçeği, bireysel olarak tüketicilerin evlerinde veya ev dışında elektrik, doğalgaz ve diğer ısınma kaynakları, akaryakıt ve su kullanım miktarının azaltılmasına yönelik 41 spesifik davranışı içermektedir. Bu detaylı ölçek, geliştirilmeye çalışılan davranışların hali hazırda kimler tarafından hangi ölçüde benimsendiğinin belirlenmesi amacıyla güden keşifsel araştırmalar için oldukça faydalıdır. Enerji ve su tasarrufu davranışını geliştirmeyi amaçlayan sosyal pazarlama kampanyaları açısından da hedef tüketicuyu tanıma yönünde önemli bir araçtır. Ancak tasarruf davranışı, odak noktası enerji tasarrufu olmayan, kapsamlı, çok değişkenli

davranış modelleri içinde incelendiğinde 41 soruluk enerji tasarrufu ölçeği büyük bir dezavantaj yaratacaktır. Veri toplama aracındaki toplam soru sayısını çok fazla artırmadan; elektrik, su, ısı, yakıt tasarrufu davranışlarının tamamını etkin ve güvenilir şekilde ölçecek bir tasarruf ölçeği önermek bu araştırmanın bir diğer amacıdır.

Bu amaçla ilk olarak enerji ve su tasarrufuna yönelik 41 yöntemin kaç temel faktör altında ifade edilebileceğini tespit için varimax rotasyonu ve temel bileşenler analizi yöntemi ile bir dizi Keşifsel Faktör Analizi (KFA) uygulanmış, bu analizlerde faktörlerin 1'den büyük özdeğere sahip olması ve madde yüklerinin .45'ten büyük olması koşulu aranmıştır. Yapılan ilk KFA sonucunda toplam varyansın yaklaşık %68'ini açıklayan 11 faktörün ortaya çıktığı görülmüştür. Ancak bazı soruların faktör yüklerinin çok düşük olduğu, bazı soruların birden çok faktöre benzer faktör yükleri ile yüklendiği, bazı soruların ise tek başına ayrı bir faktör olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Adım adım yapılan elemeler ile problemliler sorular ölçüm modelinden çıkarılmıştır. Toplam 14 sorunun çıkarılmasının ardından yenilenen KFA toplam varyansın yaklaşık %65'ini açıklayan 7 faktörlü bir yapı ortaya çıkarmıştır.

#### a. Birinci düzey ölçüm modeli

KFA sonuçlarına dayanarak, yedi faktör ve bu faktörlere ait toplam 27 sorudan oluşan yapısal bir ölçüm modeli geliştirilmiş, en yüksek olasılık (maximum likelihood) hesaplama tekniği ile Doğrulamalı Faktör Analizine (DFA) tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda ulaşılan Ki-kare istatistiği [ $\chi^2_{(303)}606.956, p<.01$ ] ve uyum iyiliği göstergeleri [ $CMIN/DF= 2.003, GFI= .87, NFI= .81, CFI=.89, RMSEA=.06$ ] verinin ölçüm modeli ile uyumunun kabul edilebilir seviyenin (Hair et al. 2010:672; Demirel ve Bülbül, 2014:104) altında olduğu nu göstermiştir. Çok düşük faktör yükü, yüksek standart hata kovaryans değerleri ve modifikasyon göstergeleri sebebiyle problemliler bulunan altı soru modelden elenmiştir. Eleme sürecinde her boyutu ölçecek en az üç sorunun kalmasına dikkat edilmiştir. Tekrarlanan DFA sonucunda Ki-kare katsayısı anlamlı bulursa da [ $\chi^2_{(168)} 304.620, p<.01$ ] uyum iyiliği göstergelerinde önemli derece iyileşme olduğu görülmüştür [ $CMIN/DF= 1.813, GFI=.91, NFI=.88, CFI=.94, RMSEA=.052$ ]. Tablo 9, ortaya çıkan faktör yüklerini ve maddeler dikkate alınarak belirlenen faktör isimlerini göstermektedir.

**Tablo 9. Tasarruf Boyutlarına Ait Ölçek Soruları ve Faktör Yükleri**

|   | <i>Std.<br/>Faktör<br/>Yükü</i> |
|---|---------------------------------|
| <b>Elektrik tasarrufu için yatırım</b>  |                                 |
| Pahalı olsa bile az elektrik tüketen ampulleri satın alıyorum                                       | .807*                           |
| İhtiyacım olduğunda küçük mekanlar için özellikle düşük voltajlı ampulleri satın alıyorum           | .802*                           |
| Elektrikli ev eşyası ihtiyacım olduğunda enerji tasarruflu olanları satın alıyorum                  | .811*                           |
| <b>Rutin elektrik tasarrufu</b>   |                                 |
| Yıkama yapmak için çamaşır veya bulaşık makinesinin tamamen dolmasını bekliyorum                    | .571*                           |
| Odadan ayrılırken lambaları kapatıyorum   | .725*                           |
| Sıcak havalarda evde odadan ayrılırken klima, vantilatörü kapatıyorum                               | .578*                           |
| <b>Isı ayarı ile tasarruf</b>   |                                 |
| Soğuk havalarda evden ayrılırken kombinin/kaloriferin/ısıtıcının ısını düşürüyorum/kapatıyorum      | .735*                           |
| Sık kullanmadığım odalardaki, koridorlardaki ısıtıcıların derecelerini düşürüyorum/kapatıyorum      | .718*                           |
| Kışın geceleri ısıtıcının derecesini düşürüyorum, kapatıyorum                                       | .732*                           |
| <b>Isıtıcı kullanımını azaltma yoluyla tasarruf</b>   |                                 |
| Kombiyi/kaloriferi veya 5yı kullanmak için havaların iyice soğumasını bekliyorum                    | .584*                           |
| Havalar soğurken ısıtıcıyı çalıştırmak yerine ilk olarak kalın giyinmeyi tercih ediyorum            | .850*                           |
| Havalar iyice soğuyunca ısıtıcının derecesini düşük tutabilmek için kalın giyinmeyi tercih ediyorum | .739*                           |
| <b>Su tasarrufu</b>   |                                 |
| Suyu fazla kullanmamak için tuvalette daha az sifon çekiyorum                                       | .664*                           |

|  |       |
|--|-------|
| Sıcak su açıldığında suyun ısınmasını beklerken akan suyun ziyan olmaması için bir kaba dolduruyorum   | .780* |
| Suyu çok fazla kullanmamak için kısa süreli duş alıyorum   | .820* |
| <b>Araba kullanımı sırasında yakıt tasarrufu</b>   |       |
| Araba kullanırken kısa süre bekleyecek olsam kontağı kapatıyorum                                       | .620* |
| Araba kullanırken harcanan yakıtı arttırmasın dire belirli bir hızın üstüne çıkmamaya dikkat ediyorum  | .713* |
| Araba satın alırken harcayacağı yakıt miktarının az olmasına dikkat ediyorum                           | .635* |
| <b>Araç kullanımını azaltarak tasarruf</b>   |       |
| Araba kullanmak yerine çok uzak olmayan mesafelere yürüyorum veya bisikletle gidiyorum                 | .797* |
| Araba kullanmak yerine özellikle toplu taşıma araçlarını kullanmayı tercih ediyorum                    | .860* |
| Tatile giderken kendi arabamla gitmek yerine otobüs, tren gibi toplu taşıma araçlarını tercih ediyorum | .551* |

\* p<.01

### b. İkinci düzey değişkenler içeren ölçüm modeli

Tablo 10'da gösterilen korelasyon katsayıları incelendiğinde benzer amaçlarla uygulanan bazı tasarruf yöntemlerin birbirleri ile nispeten daha güçlü bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Elektrik tasarrufuna yönelik yatırım davranışı ile rutin elektrik tasarrufu davranışı, ısı tasarrufu sağlamak amacı ile ısıtıcı kullanımını azaltma ve ısı ayarı yapma davranışı, yakıt tasarruf sağlamak için aracın mümkün olduğunca az kullanılması ve araç kullanımı sırasında kullanılan yakıtın azaltılmasına yönelik önlemler birbiri ile çok yakından ilişkilidir.

**Tablo10. Tanımlayıcı İstatistikler ve Gizil Değişkenler Arası Korelasyon Katsayıları**

|                             | Ort.   | Std. Sapma | 1            | 2     | 3            | 4     | 5     | 6            |
|-----------------------------|--------|------------|--------------|-------|--------------|-------|-------|--------------|
| 1-Elekt. tas. için yatırım  | 3.9264 | .96293     |              |       |              |       |       |              |
| 2-Rutin elektrik tasarrufu  | 4.0031 | .92397     | <b>.602*</b> |       |              |       |       |              |
| 3-Isı ayarı ile tasarruf    | 3.1631 | 1.21619    | .192*        | .415* |              |       |       |              |
| 4-Isıtıcı kul. azalt. tas.  | 3.1556 | 1.09420    | .303*        | .506* | <b>.572*</b> |       |       |              |
| 5-Su tasarrufu              | 2.6424 | 1.18222    | .336*        | .297* | .249*        | .456* |       |              |
| 6-Araç kul. azalt. yak. tas | 3.0271 | .96938     | .403*        | .550* | .406*        | .392* | .292* |              |
| 7- Araç kul. sır. yak. Tas  | 3.5012 | .78541     | .313*        | .312* | .249*        | .322* | .319* | <b>.577*</b> |

\* p<0,01

Aralarındaki teorik ve istatistiksel ilişkiler göz önüne alınarak birbiri ile ilişkili değişkenler tek bir gizil değişken altında birleştirilmiştir. Böylece üç adet ikinci düzey, bir adet birinci düzey değişkenden oluşan yeni bir ölçüm modeli oluşturularak DFA ya tabi tutulmuştur. DFA sonucunda muhtemelen örneklem hacmine bağlı sebeplerle anlamlı bulunan Ki-kare istatistiğine [ $\chi^2_{(177)} 324.310$ ,  $p<.01$ ] rağmen kabul edilebilir seviyelerde uyum iyiliği göstergelerine ulaşılmıştır [ $CMIN/DF= 1.832$ ,  $GFI= .91$ ,  $NFI= .87$ ,  $CFI= .93$ ,  $RMSEA= .052$ ]. İkinci düzey değişkenler içeren bu ölçüm modelindeki faktör yükleri Tablo 11'de sunulmuştur. Aynı tabloda gösterilen bileşik güvenilirlik ve ortalama açıklanan varyans değerleri ikinci ve birinci düzey değişkenlerin güvenilirliğine işaret etmektedir (Fornell ve Larcker, 1981).

**Tablo 11. İkinci Düzey DFA sonuçları**

|   | Std. Faktör Yüğü | Bileşik Güvenilirlik | Ortalama Açıklanan Varyans |
|---|------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>Elektrik Tasarrufu (İkinci Düzey Değişken)</b> |                  | .77                  | .63                        |
| Elektrik Tasarrufu İçin Yatırım                   | .665*            |                      |                            |
| Rutin Elektrik Tasarrufu                          | .908*            |                      |                            |
| <b>Isı Tasarrufu (İkinci Düzey Değişken)</b>      |                  | .75                  | .60                        |



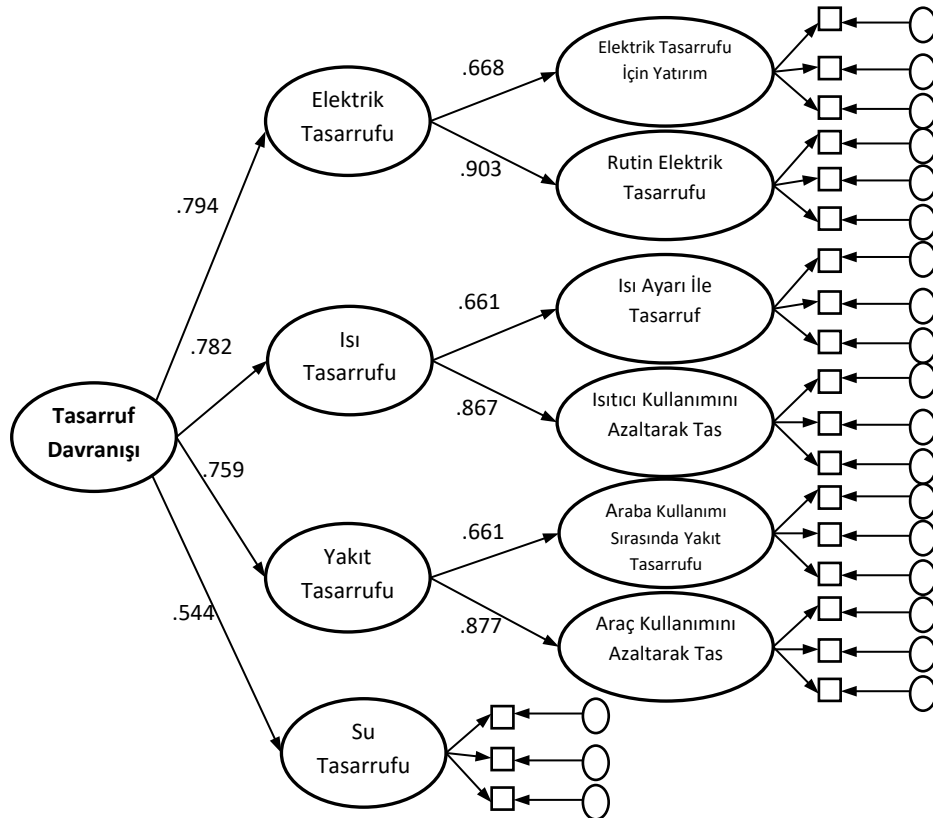
|   |       |     |
|---|-------|-----|
| Isı Ayarı İle Tasarruf  | .645* |     |
| Isıtıcı Kullanımını Azaltarak Tasarruf                                    | .888* |     |
| <b>Yakıt Tasarrufu (İkinci Düzey Değişken)</b>                            | .75   | .61 |
| Araba Kullanımı Sırasında Yakıt Tasarrufu                                 | .650* |     |
| Araç Kullanımını Azaltarak Tasarruf                                       | .891* |     |
| <b>Su Tasarrufu (Birinci Düzey Değişken)</b>                              | .80   | .57 |
| Suyu fazla kullanmamak için tuvalette daha az sifon çekiyorum             | .670* |     |
| Sıcak su açıldığında akan suyun ziyan olmaması için bir kaba dolduruyorum | .780* |     |
| Suyu çok fazla kullanmamak için kısa süreli duş alıyorum                  | .816* |     |

\*  $p < .01$

### c. Üçüncü düzey ölçüm modeli

Enerji tasarrufu “sadece temel ihtiyacı kadar enerji tüketmek, gerekmediğinde kullanmama” olarak kavramsallaştırıldığında birden çok alanda tasarrufa yönelik yansımaları olan genel bir tasarruf davranışını temsil etmektedir. Bu kavramsallaştırma ile uygun olarak, tüm değişkenlerin tek bir üst düzey tasarruf davranışına bağlandığı üçüncü düzey bir ölçüm modeli oluşturulmuştur.

Şekil 1: Tasarruf Davranışı Üçüncü Düzey Ölçüm Modeli



Şekil 1’de gösterilen bu ölçüm modelinin testi sonucunda Ki-kare istatistiği anlamlı çıkmış olmasına rağmen  $\chi^2_{(179)} 328,140, p < .01$  uyum iyiliği göstergeleri tatmin edici bir uyuma işaret etmiştir [CMIN/DF= 1.833, GFI= .90, NFI= .87, CFI= .93, RMSEA=.052]. Bu çok boyutlu tasarruf davranışı ölçeğinin .81 olarak hesaplanan bileşik güvenilirlik katsayısı ve .53 olan açıklanan varyans değeri belirtilen kritik noktaların üstündedir ve bu sebeple güvenilir olduğu sonucuna varmak mümkündür (Fornell ve Larcker, 1981).

## **DEĞERLENDİRME VE GELECEK ARAŞTIRMALAR İÇİN ÖNERİLER**

Enerji tasarrufu davranışlarının artırılması oldukça cazip ancak ulaşılması zor bir hedeftir. Bu hedefe ulaşmak davranışların temel dinamikleri hakkında bilgi sahibi olmak ve bu bilgiyi davranış değişimi programlarını oluşturmak için kullanmayı gerektirmektedir (Stephenson vd., 2010: 6120). Ancak Gifford (2011:292) insanların enerji tasarrufu davranışını yönlendirme gerekli olan davranış değişikliğinin hiç kolay olmadığını, bu davranış değişikliğini engelleyen 29 psikolojik engel olduğunu belirtmektedir. Bu sebeple tüketicilerin enerji tasarrufuna ilişkin tutum, tercih ve davranışlarının değiştirilmesi konusunda sosyal pazarlama stratejilerinin kullanılmasının önemi gün geçtikçe daha fazla anlaşılmaktadır.

Enerji ve su israfına karşı düzenlenecek bir sosyal pazarlama planında amacın belirlenmesinin ardından gelen ilk adımlar mevcut durumun gözden geçirilmesi, pazarın bölümlendirilerek hedef kitlenin seçilmesi, bu hedef kitlede yerleşmesi istenen hedeflenen davranış ve tutumun ne olduğunun belirlenmesi, bu davranışı etkileyen faktörlerin ortaya konmasıdır (Kotler ve Lee, 2010:304-305). Diğer bir ifade ile ticari pazarlamada olduğu gibi sosyal pazarlamada da müşteri odaklılık kritik bir öneme sahiptir ve süreç boyunca pazarlama araştırması uygulanmaktadır (Kotler ve Lee, 2010:115). Hem mevcudun tespiti hem de istenen tasarruf davranışlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi için bu pazarlama araştırması sürecinde kapsamlı ve etkin bir tasarruf ölçüm aracına ihtiyaç duyulacağı açıktır. Bu kapsamda keşifsel bir özellik taşıyan bu çalışmada hem, elektrik, ısı, yakıt ve su kullanımının azaltılmasına yönelik hangi yöntemlerin sıklıkla kullandığı ortaya çıkarılması, hem de bu dört alanda tasarruf davranışlarının ölçümü için gerekli kapsamlı ancak kısa bir ölçek önerilmesi hedeflenmiştir.

Araştırma hedefleri doğrultusunda ilk olarak tüketicilerin elektrik, su, ısı ve yakıt kullanımını azaltmak için 41 tasarruf yönteminden hangilerini, ne sıklıkta kullandığı incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerden elde edilen bulgular yorumlandığında bazı önemli çıkarımlara ulaşmak mümkündür. Tüketiciler elektrik tasarrufuna yönelik davranışları, su, ısı ve yakıt tasarrufuna yönelik davranışlardan daha fazla sergilemektedirler. Uygulanma sıklığı ortalaması  $\mu=3.5$ ’in (1:hiçbir zaman 5:daima) üstünde olan 18 tasarruf davranışının 11 i elektrik tasarrufu sağlamaya yönelik spesifik davranışlardır. Bunlar için de en sık uygulananları, odadan ayrılırken lambaların söndürülmesi, tasarruflu ampul ve elektronik eşyalarının satın alınması, klimaların ve diğer elektrikli aletlerin daha az çalıştırılmasıdır. Daha önce Dursun vd. (2016b) tarafından Türk tüketicileri üzerinde yapılan araştırmanın enerji tasarrufu üzerinde ekonomik kaygıların çevresel kaygılardan daha etkili olduğu yönünde ki bulgusu dikkate alınırsa bu sonucun olası sebebi Türk tüketicilerinin elektrik enerjisini diğerlerinden (su, doğalgaz vb.) daha pahalı bulması olduğu düşünülebilir. İleriki çalışmalarda bu çıkarımı destekleyecek ampirik bulguların elde edilmesi elektrik tüketimi konusundaki hassasiyetin diğer enerji türlerine yayılması yönündeki çalışmalara katkı sağlayacaktır.

Davranış sıklığı, ortalama değer olarak ifade edilebilecek 3 puanın altında olan, başka bir ifadeyle nadir olarak sergilenen tasarruf davranışlarının ise çoğunlukla ısı ve su tasarrufuna yönelik oldukları görülmektedir. Bu davranışlar geceleri ısıtıcının derecesini düşürmek, lavabolarda sıcak su kullanmamak, daha az sifon çekmek, daha kısa süre duş almak, tatile giderken kendi aracından vazgeçmek gibi konfor kaybı yaratması muhtemel davranışlardır. Gelecek araştırmalarda tasarruf davranışları ile ilişkilendirilen konfor kaybı algısını veya bu algının olumsuz etkisini zayıflatan faktörlerin incelenmesi faydalı olacaktır.

Araştırmada bir sonraki aşamada demografik özellikler ile tasarruf yöntemleri kullanımı sıklığı arasındaki ilişki incelenmiştir. Bulgular kadın ve erkeklerin tasarruf yöntemleri kullanma konusunda birbirlerine benzediklerini göstermiştir. Dikkati çeken tek farklılık yakın mesafelerde ve tatil için çıkılan yolculuklarda kadınların kişisel araba kullanımdan vazgeçmelerinin çok daha kolay olmasıdır. Tüketicilerin medeni halleri ise 41 tasarruf davranışından yalnızca sekizinde farklılık yaratmıştır. Mutfakta daha verimli yemek pişirme yöntemlerinin kullanılması veya tasarruflu ampul, ev eşyası satın alınması gibi tasarruf yatırımı davranışları evli tüketicilerin nispeten daha sık kullandığı yöntemlerdir. Bu durumu evli ve bekâr tüketicilerin hayat tarzlarındaki farklılıkla ilişkilendirmek mümkün görünmektedir. Eğitim seviyesi ile yedi tasarruf davranışı, gelir seviyesi ile 12 tasarruf davranışı arasında anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Ancak ilişki katsayıları çok düşüktür (en büyük korelasyon katsayısı  $r=-,221$ ).

Tasarruf yöntemleri kullanım oranı üzerindeki etkisi en yoğun demografik faktör tüketicilerin yaşıdır. 28 tasarruf davranışı yaş ilerledikçe çok daha yoğun şekilde kullanılmaktadır. Özellikle, odadan ayrılırken lambaların söndürülmesi, tasarruflu ampul alımı, az ampullü avize tercihi, soğutucuları, çamaşır ve bulaşık makinelerini daha az çalıştırmak gibi elektrikten tasarruf sağlayan yöntemler yaş ilerledikçe daha sık başvurulan tasarruf yöntemleridir. Bu bulgu uygulama açısından oldukça önemlidir. Sosyal pazarlama, ticari pazarlamada olduğu gibi bölümlendirme ve hedef seçimi ve bu kitleye özgü politikaların geliştirilmesini içermektedir (Kotler ve Lee, 2009:100). Bu araştırmanın bulgularına göre yaş, enerji tasarrufunun artırılmasına yönelik sosyal pazarlama kampanyalarının geliştirilmesinden önce, bölümlendirme yapmak için kullanılacak bir kriterdir. Özellikle genç tüketicileri hedef alan, bu kitleye özgü strateji ve politikaları içeren sosyal pazarlama kampanyalarının istenen davranış değişikliğini oluşturması muhtemeldir. Ancak bunun için genç tüketicilerin enerji ile ilişkilerinin, onları elektrik tasarrufu yapmaktan alıkoyan engellerin, enerji tasarruf için temel motivasyonlarının ortaya çıkarılması gereklidir. Bu alanda özellikle pazarlama, psikoloji ve sosyal psikoloji disiplinlerinin işbirliğiyle yürütülecek daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Tüketicilerin çevresel ve ekonomik kaygılarının da tasarruf davranışlarının neredeyse tamamıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Ancak literatürdeki önceki bulgularla (Aravena vd. 2016, Dursun vd., 2016) tutarlı olarak tasarruf davranışlarının sıklığı ile ekonomik kaygı arasındaki ilişkiler, çevre kaygısı ile ilişkilerden daha güçlüdür. Aslında bu sonuç, tüketimin temelde yaşam standartlarını artırmak için yapılan bir eylem olduğu yönündeki (Goodwin vd.2008) iddia ile uyumludur. Diğer bir ifade ile tüketiciler ekonomik rasyonellik doğrultusunda kendi faydasını artırmaya yönelik kararlar almaktadır. Ancak ekonomik kaygılar ile yapılan enerji ve su tasarrufu sürdürülebilir olmaktan uzaktır. Norm Aktivasyon Teorisi (Schwartz, 1977), enerji tasarrufu gibi davranışların sosyal, altruist davranışlar olduğunu ve gerçekleşmesi için bu davranışların ahlaki bir zorunluluk olarak hissedilmesi gerektiğini belirtmektedir. Ancak bu sayede tasarruf herhangi bir ekonomik fayda sağlamasa ve hatta bazı zorlukları beraberinde getirirse bile insanlar enerji ve su tasarruf yapmaya gayret edecektir. Norm Aktivasyon Teorisine göre, insanların enerji tasarrufuna yönelik bir ahlaki zorunluluk hissedebilmesi için ilk olarak kişinin enerji kullanımına yönelik verdiği kararlardan, davranışlarından doğanın ve diğer insanların nasıl etkilendiğini bilmesi ve ardından soruna ve çözüme ilişkin sorumluk hissetmesi gerekmektedir. Buradan hareketle, hedef kitlenin bireysel enerji kullanımının sonuçlarına ilişkin bilgi düzeyinin ne olduğunun belirlenerek artırılması gerektiği söylenebilir.

Son olarak mesken özellikleri açısından yapılan incelemelerde ise meskenin genişliği ve cephe yönü anlamlı bir farklılık oluşturmazken, mesken türü bazı davranışlarda farklılıklara sebep olmaktadır. Buna göre tek katlı müstakil evlerde ısı tasarrufuna yönelik çabaların daha yoğun olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumun olası sebebi tek katlı müstakil evlerde ısınmanın diğer mesken türlerine göre çok daha yoğun enerji gerektirmesi olabilir.

Araştırmanın son aşamasında ise spesifik tasarruf davranışını temsil eden 41 madde arasından ölçüm gücü ve kalitesi en yüksek maddeler seçilerek 21 maddelik daha kısa ancak yine de kapsamlı tasarruf davranışı ölçeği oluşturulmuştur. Bu durumda tasarruf davranışı, kendisini elektrik, ısı, yakıt ve su kullanımının azaltılmasıyla gösteren çok boyutlu bir kavramdır. Keşifsel amaçlı yürütülen analizlerin sonucunda ortaya çıkan bu yapı Türk tüketicinin tasarruf davranışlarının

sınıflandırılmasına da yardımcı olmaktadır. Buna göre tüketicilerin elektrik, ısı ve yakıt tüketimini azaltmak için 7 farklı davranış grubundan faydalandığı görülmektedir. Bu davranış gruplarının tasarruf potansiyelleri, sıklığı, algılanan maliyeti (gerektirdiği zaman, çaba, maddi kaynak vb.), temel dinamikleri ve önündeki engellerin farklılaşması muhtemeldir. Sosyal pazarlamanın önemli bir adımı, değiştirilmesi veya desteklenmesi gereken davranışın belirlenmesi ve temel dinamiklerinin anlaşılması olduğundan tasarruf davranışlarının gruplandırılmasına yönelik bulgu kampanyaların etkililiğinin artırılmasına yardımcı olacaktır.

Araştırma sonuçlarına göre tüketiciler elektrik tasarrufu yapmaya yönelik temelde iki yaklaşım sergilemektedir. Literatürde yoğunlukla kullanılan sınıflandırmalar ile (ör, McKenzie-Mohr, 2000, Abrahamse vd., 2005, Testa vd., 2016) benzer şekilde elektrik tasarrufu, rutin davranışlar (ör odadan ayrılırken lambaları kapatmak) ve enerji verimli ürünlerin satın alınmasını içeren tek seferlik yatırım davranışları (ör, elektrikli ev eşyası ihtiyacı olduğunda enerji tasarruflu olanları satın almak) olmak üzere iki boyuta ayrılmaktadır. Isı kaynağından tasarruf davranışı da iki boyuta ayrılmaktadır. İlk grupta ısıtıcıların çalıştırılmasının mümkün olduğunca geciktirilmesine yönelik tasarruf davranışları (Kombiyi/kaloriferi veya ısıtıcıyı kullanmak için havaların iyice soğumasını beklemek veya ısıtıcı kullanmaya başlamak yerine önce kalın giyinmek vb.), diğer boyutta ısıtıcıların kullanımı sırasında küçük düzenlemeler yaparak tasarruf sağlamaya yönelik davranışlar yer almaktadır (geceleri ısı ayarını düşürmek, sık kullanılmayan odalardaki ısı ayarını düşürmek veya kapatmak vb). Benzer bir ayrışma yakıt tasarrufu davranışında da mevcuttur. İlk boyut, araba kullanımından mümkün olduğunca kaçınarak yakıt tasarrufu sağlamayı içerirken (Araba kullanmak yerine özellikle toplu taşıma araçlarını kullanmak vb.), ikinci boyut araç kullanımı sırasında alınan önlemlerle (Belirli bir hızın üstüne çıkmama, kısa süreli hareketsiz anlarda dahi kontağı kapatmak vb.) harcanan yakıt miktarını azaltmayı içermektedir.

Su tasarrufu boyutu ise tasarruf davranışı tarafından açıklanan varyans değeri en düşük olan boyuttur. Tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde tasarrufuna en az önem verilen kaynağın da su olduğu görülmektedir. Bu durumun çevresel, ekonomik ve konfor kaybı kaygısı açısından üç olası nedeninden söz edilebilir. İlk olarak tüketiciler kuraklık riskini diğer çevresel sorunlardan daha düşük algılıyor veya suyun birim maliyetinin diğer enerji kaynaklarından daha düşük olduğu yönündeki algıları sebebi ile tasarruf gereği duymuyor olabilirler. Bir diğer ihtimal ile su dolaylı faydası olan bir enerji değil, tüketiciler tarafından doğrudan kullanılan, faydaları doğrudan hissedilen bir kaynak olarak değerlendirilip vazgeçilmesi konfor kaybı yaratması en muhtemel tasarruf alanı olarak görülüyor olabilir. Özellikle gençlerin kuraklık riski, su kullanımı ve tasarrufu davranışlarının temel dinamiklerinin anlaşılmasına yönelik ileri araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## **SONUÇ VE ARAŞTIRMA KISITLARI**

Üretim ve tüketim süreçlerinde kullanılan enerji kendini çok yavaş yenileyebilen veya hiç yenilemeyen kaynaklardan geldiğinden sürdürülebilir bir geleceğe ulaşmak için gerekli sorumlu davranış boyutlarından biri enerji tasarrufu boyutudur. Enerji tasarrufu hedefi teknolojik gelişmeler, bireysel tüketicilere davranış değişimi ve en iyi şekilde ikisini de içeren programlar sayesinde ulaşılabilecek bir hedeftir (Gifford, 2014:477). Enerji verimliliği sağlayan teknolojilerin çoğunun vadettikleri tasarrufu sağlayabilmek için tüketiciler ile verimli bir etkileşim, işbirliği sağlanmaları gerektiği düşünüldüğünde bireysel tüketicilerin rolü daha net ortaya çıkmaktadır. Kanun yapıcılar ve araştırmacılar yüksek maliyetli enerji üretimini, tüketimini ve karbon emisyonlarını azaltmada bireysel davranışlarda gerekli değişikliği giderek daha fazla dikkate almaktadır (Nadel, 2010).

Bu kapsamda etkin sosyal pazarlama kampanyaları ile bireysel enerji ve su tüketimi davranışlarının anlaşılması, mevcut tasarruf davranışlarının belirlenmesi, daha etkin tasarruf yöntemlerinin benimsenmesi amacı ile davranış değişikliği programlarının oluşturularak uygulanması gereklidir. Bu araştırmada elektrik, ısı kaynağı, yakıt ve su tasarrufuna yönelik farklı yöntemlerin ne ölçüde kullanıldığına, bu yöntemlerin kullanımının hangi faktörlerden etkilendiğine dair temel bazı bilgiler sunulmuştur. Araştırmada ayrıca tasarruf davranışını incelemeyi amaçlayan gelecek araştırmalarda kapsamlı ve güvenilir bir ölçüm sunan ölçek önerisinde bulunulmuştur.

Araştırmanın keşifsel tasarımından doğan en temel kısıtı geliştirilen ölçüm modelinin ayrı bir örneklem üzerinde test edilmemiş olmasıdır. Bu çalışmada önerilen ölçeğin kullanıldığı gelecek her araştırma ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğine yönelik ek bilgi sağlayacaktır. Yalnızca üç ilde kolayda örneklem alma yöntemi kullanılarak belirlenen örneklem temsil gücündeki olası zayıflık ise araştırmanın bir diğer kısıtıdır.

## KAYNAKÇA

- Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C., & Rothengatter, J. A. (2005). A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology* 25: 273-291.
- Aküzüm, T., Çakmak, B. & Gökalp, Z. (2010). Türkiye’de su kaynakları yönetiminin değerlendirilmesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi* 3 (1): 67-74.
- Andreasen, AR. (1994) Social marketing: Its definition and domain. *Journal of Public Policy & Marketing* 13 (1): 108-114
- Aravena, C., Riquelme, A., & Denny, E. (2016). Money, comfort or environment? Priorities and determinants of energy efficiency investments in Irish households. *Journal of Consumer Policy* 39 (2): 159-186.
- Barr, S., Gilg, A. W. & Ford, N. (2005). The household energy gap: Examining the divide between habitual- and purchase-related conservation behaviours. *Energy Policy* 33 (11): 1425-1444
- Bayram, H., Dörtbudak, Z., Fişekçi, F. E., Kargın, M. & Bülbül, B. (2006). Hava kirliliğinin insan sağlığına etkileri, Dünyada, Ülkemizde ve Bölgemizde Hava Kirliliği Sorunu Paneli Ardından, *Dicle Tıp Dergisi* 33(2): 105-112
- Berger, I. E., & Corbin, R. M. (1992). Perceived consumer effectiveness and faith in others as moderators of environmentally responsible behaviors. *Journal of Public Policy and Marketing*, 11 (2): 79-89.
- Bülbül, H., Topal, A. & Çağlın, C. (2016). Raf yönetimi, müşteri memnuniyeti ve tekrar satın alma arasındaki ilişki. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3):249-265
- Chow G. C. (2008). China's energy and environmental problems and policies *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 15 (1):57-70.
- Çakıcı, A. C. & Yılmaz, B. E. (2012). Mersin’deki otel çalışanlarının nükleer kaygıları, çevresel yaklaşım ve çevreci tüketim eğilimleri üzerine bir araştırma. *Cağ University Journal of Social Sciences* 9(2): 1-22
- ÇŞB, 2014, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Türkiye Çevre Sorunları ve Önceliklendirme Raporu, Ankara
- Demirer, Ö.& Bülbül, H. (2014). Kamu ve özel hastanelerde hizmet kalitesi, hasta tatmini ve tercihi arasındaki ilişki: Karşılaştırmalı bir analiz. *Amme İdaresi Dergisi*, 47(2), 95–119.
- Dogan, E., Bolderdijk, J. W., & Steg, L. (2014). Making small numbers count: Environmental and financial feedback in promoting eco-driving behaviours. *Journal of Consumer Policy*, 37(3): 413-422
- Doğan, O., Bulut, Z. A., & Çımrın, F. K. (2015). Bireylerin sürdürülebilir tüketim davranışlarının ölçülmesine yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(4): 659-678.
- DSİ, 2016, <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari> 08.11.2016
- DPT, 2014, 10. Kalkınma Planı, Toprak ve Su Kaynaklarının Kullanımı ve Yönetimi, DPT: Ankara.

- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., & Mertig, A. G. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56: 425–442.
- Dursun, İ, Tümer Kabadayı, E & Tuğer, A. T. (2016) Sorumlu tüketim: Neden? Nasıl? *Tüketici Yazıları (V)* Ed. Babaoğul M., Şener, A & Buğday, E. B, Hacettepe Üniversitesi Tüketici-Pazar-Araştırma-Danışma Test ve Eğitim Merkezi Yayınları, Ankara:9-39
- Dursun, İ, Tümer Kabadayı, E., Gökmen Koksall, C & Tuğer, A. T.(2016b). Pro-environmental consumption: Is it really all about the environment? *Journal of Management, Marketing and Logistics* 3(2):114-134.
- EPDK, 2015, Türkiye Cumhuriyeti Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Doğalgaz Piyasası, 2015 Yılı Sektör Raporu
- EPDK, 2015, Türkiye Cumhuriyeti Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Petrol Piyasası 2015 Yılı Sektör Raporu
- Ergen, A. (2014). *Maddi değerler, gönüllü sade yaşam biçimi, çevre bilgisi: Sürdürülebilir tüketim davranışı açısından bir araştırma*, Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ETKB, EVU, (2016) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Verimli Ulaşım Projesi, <http://enerjiverimliulusim.com/tr/icerik/projemiz/41>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 18(01): 39-50.
- Gadenne, D. , Sharma,., Kerr, D. & Smith, T. ( 2011).The influence of consumers' environmental beliefs and attitudes on energy saving behaviours. *Energy Policy* 39(12): 7684–7694.
- Gifford, R. (2011). The Dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychological Association*, 66(4): 290–30.
- Gifford, R (2014). *Environmental psychology, Principles and Practice*, 5th ed. Optimal Books, Canada.
- Goodwin, N., Nelson, J. A., Ackerman, F., & Weisskopf T. (2008). *Economic Activity In Context Microeconomics In Context*, 1st Edition (Study Guide 2008).
- Hair, J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Upper saddle River, New Jersey: Pearson Education International.
- Haq, G., Cambridge,H., & Owen A. (2013). A targeted social marketing approach for community pro-environmental behavioural change *Local Environment* 18(10): 1134-1152.
- Kaygusuz, K. (1997). Energy, water, and environment in Turkey. *Energy Sources* 19(9): 917-930
- Karatasou, S., Laskari, M. & Santamouris, M. (2014). Models of behavior change and residential energy use: A review of research directions and findings for behavior-based energy efficiency. *Advances in Building Energy Research* 8(2):137-147.
- KB, 10. KP (2013) Kalkınma Bakanlığı 10. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2014-2018).
- Kim, Y. & Choi, S. M. (2005). Antecedents of green purchase behavior: An examination of collectivism, environmental concern and pce. *Advances in Consumer Research* 32: 592-59
- Kotler P, Zaltman G (1971). Social marketing: An approach to planned social change. *Journal of Marketing* 35: 3-12
- Kotler, P. & Lee, N. R. (2010). *Yoksulluğa karşı sosyal pazarlama*, Mediacat, İstanbul
- Kotler, P. (2011.) Reinventing marketing to manage the environmental imperative. *Journal of Marketing* 75(4): 132-135
- Laitner, John A. Skip, Karen Ehrhardt-Martinez, & Vanessa McKinney. (2009). Examining the scale of the behaviour energy efficiency continuum. in ECEEE 2009 Summer Study: Act!

- Innovate! Deliver! Reducing Energy Demand Sustainably. La Colle sur Loup, France: European Council for an Energy-Efficient Economy.
- Lastovicka, J. L., Bettencourt, L. A., Hughner, R. S., & Kuntze, R. J. (1999). Lifestyle of the tight and frugal: Theory and measurement. *Journal of Consumer Research*, 26(1):. 85-98.
- Lowe, B, Lynch, D & Lowe, J (2015). Reducing household water consumption: A social marketing approach. *Journal of Marketing Management* 31(3-4):378-408.
- McKenzie-Mohr, D. (2000). Promoting sustainable behavior: an introduction to community-based social marketing. *Journal of Social Issues* 56 (3): 543-554.
- Nadel, S. (2010). Foreword: The critical role of people-centered initiatives *People-Centered Initiatives for Increasing Energy Savings*, Ed Ehrhardt-Martinez, Laitner, J.A.S., American Council for an Energy-Efficient Economy, Washington, D.C
- Nunnaly, J. C. (1978). *Psychometric theory*. (2nd ed.). New York: McGraw Hill.
- OECD, 2001, Environmental Outlook, International Government Publication, Paris
- OECD, 2012, OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction International Government Publication, Paris.
- Oruç, S (2014). *Tokat ili kentsel alanda kadınların enerji ve su tasarrufuna yönelik bilinç ve davranışları*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Tokat: Gazi Osman Paşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Öztürk, K (2002). Küresel iklim değişikliği ve Türkiye'ye olası etkileri. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* 22(1): 47-65.
- Peattie, K. & Peattie, S. (2009). Social Marketing: A pathway to consumption reduction?. *Journal of Business Reserach* 62(2): 260-268.
- Pinto, D. C., Herter, M. M., Rossi, P. & Borges, A. (2014). Going green for self or for others? Gender and identity salience effects on sustainable consumption. *International Journal of Consumer Studies* 38: 540-549.
- Poortingaa, W. , Steg, L. , Vlekb, C. & Wiersmac, G. (2003). Household preferences for energy-saving measures: A conjoint analysis. *Journal of Economic Psychology* 24(1): 49-64.
- Roberts, J.A. & Bacon, R. (1997). Exploring the subtle relationships between environmental concern and the ecologically conscious consumer behavior. *Journal of Business Research* 40(1): 79-89
- Selici, T, Utlu, Z & İlten N. (2005). Enerji kullanımının çevresel etkileri ve sürdürülebilir gelişme açısından değerlendirilmesi. *III. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu*, 19-20 Ekim 2005, Mersin.
- Schipper, L.J. (1997). Carbon emmissions from travel in the OECD countries Ed. Stern, P.C., Diets, T. & Ruttan, V.W, Environmentally Significant Consumption: Research Directions, National Academies Press (July 9, 1997):50-62
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10). New York: Academic Press.
- Steg, L (2008). Promoting household energy conservation. *Energy Policy*, 36:4449-4453.
- Stephenson, J., Barton, B., Carrington, G., Gnoth, D., Lawson, R. & Thorsnes, P. (2010). Energy cultures: A framework for understanding energy behaviours. *Energy Policy* 38(10): 6120–6129
- Stern, P. C., Dietz, T. & Ruttan, V. W. (1997). *Environmentally significant consumption: Research directions*, Washington: National Academy Press.

- Sütterlina, B., Brunnerb, T.A. & Siegristc, M. (2011) Who puts the most energy into energy conservation? A segmentation of energy consumers based on energy-related behavioral characteristics. *Energy Policy* 39(12): 8137–8152
- Takahashi, B. (2009). Social marketing for the environment: An assessment of theory and practice, *Journal Applied Environmental Education & Communication*, 8(2): 135-145.
- Testa, F. , Cosic, A. & Iraldon F. (2016). Determining factors of curtailment and purchasing energy related behaviours. *Journal of Cleaner Production*, 112(5): 3810–3819
- Thøgersen, J & Ölander, F. (2002). Human values and the emergence of a sustainable consumption pattern: A panel study. *Journal of Economic Psychology* 23(5): 605–630
- TUIK SEE, 2014, Türkiye İstatistik Kurumu, Sergazi Emisyonu Envanteri, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21582>, 21/01/2017
- TUIK, [http://www.turkstat.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1029](http://www.turkstat.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1029), 25.11.2016
- Ulusoy, E. (2016) . Experiential responsible consumption, *Journal of Business Research*, 69(1): 284-297.
- Van Raaij, W. F. & Verhallen, T. M. M. (1983). A behavioral model of residential energy use. *Journal of Economic Psychology* 3(1): 39-63
- Yüksel & M. Sandalci (2011). Climate change, energy, and the environment in Turkey. *Journal of Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects* 33(5): 410-422.