

Tüketicilerin Teknolojik Ev Aletleri Satın Alma Kararlarında Web Sitelerinin Önemi

The Importance of Websites in Consumers' Decisions to Purchase Technological Home Appliances

Ümmü Saliha EKEN İNAN*

ÖZ

Tüketiciler ihtiyaç duydukları ürünlerin satın alma kararını vermeden önce bilgi arayışına girer ve varsa alternatif ürünleri karşılaştırmak suretiyle nihai kararlarını verir, seçimlerini gerçekleştirirler. Yaşadığımız çağda tüketicilerin bilgi arayışını kolaylaştıracak şekilde dijital pazarlama araçları etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Bu araçlardan birisi de işletmelerin web siteleridir. Bu siteler sayesinde alternatiflerin belirlenmesi ve satın alma kararlarının verilmesi süreci hızlı bir şekilde yönetilebilmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı; tüketicilerin teknolojik ev aletleri satın alma kararlarında web sitelerinde gerçekleştirdikleri bilgi arayışı doğrultusunda kaliteyi arttırabilecek kriterlerin belirlenmesi ve marka sıralamasının yapılabilmesidir. Çalışmada öncelikle Türkiye’de teknolojik ev aletleri (beyaz eşya) pazarında yer alan markalardan pazar payı en yüksek olan beş marka seçilmiş ve web sayfaları incelenmiştir. Kriterlerin seçiminde AHP yönteminden yararlanılmıştır. Belirlenen kriterler doğrultusunda markaların sıralaması ise PROMETHEE Yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda web sitelerinin dizaynı ve müşteri beklentilerini karşılama düzeyinin satın alma kararlarında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER

Satın alma kararı, AHP, PROMETHEE.

ABSTRACT

Before consumers make a decision to purchase the products they need, they search for information and make their final decisions and choices by comparing alternative products, if any. In the age we live in, digital marketing tools are used effectively to facilitate consumers' search for information. One of these tools is the websites of businesses. Thanks to these sites, the process of determining alternatives and making purchasing decisions can be managed quickly. In this context, the purpose of the study is to determine the criteria that can increase quality and to rank the brands in line with the information search made by consumers on websites when making their decisions to purchase technological household appliances. In the study, firstly, five brands with the highest market share in the technological home appliances (white goods) market in Turkey were selected and their web pages were examined. The AHP method was used in the selection of criteria. The ranking of the brands was carried out using the PROMETHEE Method in line with the determined criteria. As a result of the study, it was concluded that the design of websites and the level of meeting customer expectations are effective in purchasing decisions.

KEYWORDS

Purchasing decision, AHP, PROMETHEE.

<i>Makale Geliş Tarihi / Submission Date</i> <i>14.02.2025</i>		<i>Makale Kabul Tarihi / Date of Acceptance</i> <i>11.04.2025</i>	
<i>Anf</i>	Eken İnan, Ü.S. (2025). Tüketicilerin Teknolojik Ev Aletleri Satın Alma Kararlarında Web Sitelerinin Önemi. <i>Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi</i> , 28 (1), 218-230.		

* Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon, salihhaeken@selcuk.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6442-3000

GİRİŞ

Tüketicilerin istek ve ihtiyaçları doğrultusunda herhangi bir ürün ya da hizmetin bedelini ödemek kaydıyla el değiştirmesini sağlama işlemi satın alma olarak nitelendirilirken işlemin gerçekleştirilmesinde tüketicileri etkileyen faktörlerin varlığının da yadsınmaması gerekmektedir. Tüketicilerin satın alma kararını vermeleri kişisel faktörlere, ekonomik faktörlere, psikolojik faktörlere, sosyal faktörlere ve hatta çevresel faktörlere bağlı olarak ayrı ayrı değerlendirilmesi gereken etkenlerdir. Bu doğrultuda tüketici satın alma karar sürecini değerlendirmekte fayda vardır. Bu süreç beş adımdan oluşmaktadır. Satın alma karar süreci ihtiyacın ortaya çıkması ile başlayan, alternatiflerin belirlenmesi, alternatifler arasından seçimin yapılması ve nihai karar alındıktan sonra satın alma bileşenleri ile birlikte satın alma sonrası sürecin de değerlendirildiği aşamalardan oluşmaktadır. Elbette tüketiciler her aşamada farklı yöntemlerle bilgi arayışına gidebilirler. Ancak ihtiyaç duyulan ürünün bilgisi dijital platformlardan erişilebilecek bir bilgi ise ve rakip ürünlerle karşılaştırma yapılabilecek bir zemin bulunuyorsa; bu yolu tercih etmek süreci hızlandırabilecek ve aynı zamanda sağlanan hizmet kalitesi sayesinde müşteri memnuniyeti yükselecektir. Bu beklentileri karşılamak üzere elektronik ortamda satış gerçekleştiren işletmeler, ürün bilgisi, tüketici yorumları, elektronik mağazaların kullanım kolaylığı, erişim hızı, ödeme yöntemleri ve güvenlik gibi kriterlerin iyileştirmesine gitmekte, tüketiciler ise özellikle bazı ürün gruplarında web siteleri üzerinden alışverişi tercih etmektedirler. Bu ürün gruplarından bazıları teknolojik ev aletleri, ev ile ilgili elektronik ihtiyaçlar, akıllı ev uygulamaları ve güvenlik gereçleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Önceki çalışmalarda Muhammad (2019), Kanada’da faaliyet yürüten küçük ve orta ölçekli işletmeler özelinde gerçekleştirdiği çalışmasında prefabrik evlerde kullanılacak yalıtımlı süpürgeliklerin tedarikçi seçimine odaklanmıştır. Georgia vd. (2021) kullanıcılar için Akıllı Ev uygulamaları ve hizmetlerinin karar destek sistemine dayalı olarak değerlendirmesini gerçekleştirmişlerdir. Özellikle ev aletlerinin karar sürecinde PROMETHEE yönteminden yararlanmışlardır. Larti vd. (2016), çalışmalarında ev aletleri pazarında dijital ürün sağlayıcıların web sitesi özelliklerinin çevrimiçi ilişki pazarlaması üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Geçmiş çalışmaların doğrultusunda şekillenen bu makalede halk arasında, beyaz eşya olarak tabir edilen teknolojik ev aletleri pazarında yer alan markalardan pazar payı en yüksek olan beş marka seçilmiş ve web sayfaları incelenmiştir. Daha sonra PROMETHEE yönteminden yararlanarak markaların sıralaması yapılmıştır. Çalışmanın devamında teknolojik ev aletleri beyaz eşya olarak geçecektir.

Tüketicilerin teknolojik ev aletleri satın alma kararlarında web sitelerinde gerçekleştirdikleri bilgi arayışı doğrultusunda kaliteyi arttırabilecek kriterlerin belirlenmesi ve marka sıralamasının yapılabilmesinin amaçlandığı çalışma üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm geçmişten günümüze kadar yapılmış ulusal ve uluslararası çalışmalardan oluşturulmuş bir literatür demeti sunmaktadır. İkinci bölüm araştırma metodolojisine ayrılmıştır. Bu bölümde de yöntem ve bulgular ortaya konmaktadır. Son bölüm ise araştırmanın sonucunu ortaya koymakta ve aynı zamanda öneri formu oluşturmaktadır.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde daha önce yapılmış akademik çalışmalardan örnekler sunulmaktadır. Çalışmalarda farklı yöntemler kullanılmak kaydıyla farklı boyutlarla tüketici satın alma kararları, web sitelerinin etkileri, farklı kriterler ve sonuçlar bulunmaktadır.

Jarvenpaa ve Todd (1996), tüketicilerin World Wide Web (WWW)’teki seçili elektronik alışveriş merkezlerindeki tepkilerini ölçmeye çalışmışlardır. Tüketici tepkilerini ölçen verileri 220 kişilik bir örneklem üzerinden açık uçlu sorularla toplamışlardır. Ölçekte ürün algıları, alışveriş deneyimi, müşteri hizmetleri ve algılanan tüketici riskleri faktörleri tüketici tepkilerini ölçmek üzere kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda www’deki müşteri hizmetlerini olumsuz değerlendiren tüketiciler aynı zamanda alışverişi riskli bulmakla birlikte elektronik ortamda alışverişin hem keyifli hem de zaman açısından tasarruflu olduğu sonucuna erişilmiştir.

Burke (2002), çevrimiçi müşterilere yönelik gerçekleştirdiği çalışmada 2120 tüketiciye çevrimiçi alışverişin 128 boyutuyla değerlendirmesini sağlayacak anket uygulanmıştır. Çalışmada ayrıca fiziksel mağazalardan alışveriş yapanlarla çevrimiçi alışveriş yapanların deneyimleri de karşılaştırılmıştır. Sonuçta küçük ev elektroniğinde çevrimiçi alışveriş rahatlığı, çevrimiçi mağaza rahatlığı, kalite ve sunulan değerden memnun kalınmakla birlikte ürün bilgilerinin bulunabilirliği ve alışveriş hızından daha az memnun kalınmıştır.

Erciş vd. (2008), tüketicilerin yaşam tarzları ile beyaz eşya satın alma davranışları arasındaki ilişkiyi ölçmeye çalışmışlar ve tüketicileri VALS2 modelinden yararlanarak homojen alt gruplara ayırmışlardır.

VALS2 modeli tüketicilerin psikolojik faktörlerini göz önünde bulundurarak gruplamayı sağlamaktadır. Bu modele göre; yapıcılar, inananlar, nail olanlar, tecrübeliler, gayret edenler, gerçekleştirenler, mücadele edenler ve başarılılar olmak üzere yaşam tarzları belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda beyaz eşya satın alma karar sürecinde tüketicilerin yaşam tarzları açısından beş homojen grup tespit edilmiştir. Bu gruplar; prestij arayanlar, kararlı-bilinçliler, bilgi arayanlar, sosyal çevresine duyarlılar ve muhafazakarlardır

Seitz vd. (2010), çalışmalarında tüketicilerin ev tipi klima satın alma karar sürecinde marka değerinin önemini araştırmışlardır. 140 ev sahibi üzerinde yapılan araştırmada tüketicilerin klima satın alma davranışları değerlendirilmiştir. Web sitelerinde ‘güvenilirlik’, ‘servis kolaylığı’ ve ‘enerji tasarrufu’ özelliklerinin tüketicilerin en çok araştırdığı kriterler olduğunu ‘kaliteli’ bir ürünün marka isminden önde geldiğini ve ‘fiyatın’ da belirleyici unsur olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çakmak & Güneşer (2011), tüketicilerin satın alma kararlarında internet ortamında gerçekleştirilen bilgi paylaşımının etkisi ölçülmek istenmiştir. Ayrıca bilgi kaynağı, bilginin içeriği, bilgisinin paylaşım şekli ve demografik özellikler ile tüketicilerin etkileşim düzeyleri arasındaki ilişki saptanmıştır. Çalışmanın sonucunda, tüketicilerin satın alma kararı üzerinde internet ortamında gerçekleştirilen paylaşımların etkisinin büyük olduğu, demografik özellikler ile etkileşim düzeyi arasında da ilişki olduğu saptanmıştır.

Sarıtaş & Tilki (2017), beyaz eşya sektöründe sosyal medyanın etkin kullanımına dair yaptıkları araştırmada, işletmelerin sosyal medya hesapları üzerinden (Facebook, Twitter ve Instagram) gerçekleştirdikleri paylaşımları incelemişlerdir. Bu paylaşımlar; görsel kalite, teknik kalite ve kurumsallık ölçütleri ele alınarak içerik analizine tabii tutulmuştur. Çalışmanın sonucunda beyaz eşya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin sosyal medya hesaplarını stratejik bir pazarlama aracı olarak gördüklerini ve imajı geliştiren bir kanal olarak kullandıklarını bulgularına erişilmiştir.

Goswami vd. (2020a; 2020b), öğrencilerin dizüstü bilgisayar seçimine dair karar verme süreçlerini çok kriterli karar verme yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Seçim sürecinde bilgisayar seçiminde yedi farklı kriter belirlenmiş ve kriter ağırlıklarının verilmesinde AHP yönteminden yararlanılmıştır. Kriterler; işlemci, sabit disk kapasitesi, işletim sistemi, RAM, ekran boyutu, marka ve renk olarak ele alınmıştır. Çalışmanın sonucunda en iyi dizüstü bilgisayar modelinin I5 işlemci, 1TB sabit disk kapasitesi, Windows işletim sistemi, 8GB RAM, 15.6 inç ekran, HP marka ve gümüş renkli olanı bulunmuştur.

Ajripour (2020), İran’da gerçekleştirdiği çalışmada küçük ev aletleri satan bir markanın promosyon ürünlerinin online alışverişlerdeki satın alma kararı üzerine etkilerini araştırmıştır. PROMETHEE II yönteminin kullanıldığı araştırmada; ‘bilgi teknolojilerinde kişisel yenilikçilik’, ‘web kalitesi boyutu’, ‘bilgi ve e-hizmet boyutu’, ‘çevrimiçi itibar’, ‘teşvikler ve satın alma sonrası hizmet’ olmak üzere beş boyutta on bir promosyon ürününün müşterileri satın almaya teşvik etmedeki etkisine dair tercih sıralaması yapılmıştır. Promosyonların sıralamasında ‘nakliyenin uygun hale getirilmesi’ sıralamada birinci sırada yer alırken ‘imaj kullanımı’ son sırada yer almıştır.

Özbek (2020), çalışmada lojistik sektöründe faaliyette bulunan yedi farklı işletmenin Web sitelerinin kalitesini AHS ve MULTIMOORA Yöntemlerinden yararlanarak değerlendirmiştir. ‘Algısal açıklık, dikkat odaklanma, işlevlerin görünebilirliği’, ‘Bilgi zenginliği’, ‘görsel çekicilik’, ‘güncellik’, ‘içerik’, ‘kullanım kolaylığı’, ‘müşteri ilişkileri’, ‘online sipariş kabul’, ‘özel misyon ya da web sitesi amaçları’, ‘ürün kataloğu’, ‘yabancı dil seçenekleri’ olmak üzere belirlenmiş on bir kıstasın ağırlıkları AHS ile Web sitelerinin kalitesi ise MULTIMOORA ile incelenmiştir.

Xia (2021), tüketicilerin ev aletlerini satın alırken karar verme sürecini incelediği çalışmada tüketicilerin bilgiye rahat erişimini sağlamaya çalışmaktadır. Planlanmış Davranış Teorisi (TPB) modeli dikkate alınarak çevrim içi gerçekleştirilen anket sonucunda müşteri yolculuğu haritasının (CJM) analiziyle Web kullanıcı Arayüzü (UI) tasarımına odaklanılan bir hizmet tasarımı teklifi sunulmaktadır.

Corbos vd. (2023), çalışmalarında Romanya’da ev aletleri pazarında web sitelerinin tüketici satın alma niyetlerini araştırmışlardır. Özellikle tüketicilerin buzdolapları, çamaşır makineleri, bulaşık makineleri, fırınlar vd. ev aletlerinin web ortamında yorumların etkisi ve güvenilirliği üzerinde durulmaktadır. Ayrıca çalışmada toplanan anket verilerinden satın almada geçen süre, ödeme yöntemi ve satın alınan ev aletinin kalitesine kadar geniş bir perspektiften değerlendirme yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda tüketicilerin en çok dikkat ettiği unsurların ürün/hizmet kalitesi ve gerçek ürün görsellerinin varlığı olduğu tespit edilmiştir.

2. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın amacı, araştırma yöntemi ve bulgular yer almaktadır.

2.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; tüketicilerin teknolojik ev aletleri satın alma kararlarında web sitelerinde gerçekleştirdikleri bilgi arayışı doğrultusunda kaliteyi arttırabilecek kriterlerin belirlenmesi ve marka sıralamasının yapılabilmesidir. Çalışmada öncelikle Türkiye’de teknolojik ev aletleri (beyaz eşya) pazarında yer alan markalardan pazar payı en yüksek olan beş marka seçilmiş ve web sayfaları incelenmiştir. Kriterlerin seçiminde AHP yönteminden yararlanılmıştır. Belirlenen kriterler doğrultusunda markaların sıralaması ise PROMETHEE Yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

2.2. Araştırma Yöntemi ve Bulgular

2.2.1. Araştırma Yöntemi

Araştırmada, Türkiye’de satışı yapılan beyaz eşya markalarından pazar payı en yüksek olan beş markanın web sitelerini değerlendirmek için çok kriterli karar verme yöntemleri tercih edilmiştir. Buna yönelik olarak öncelikle belirlenen kriterlerin ağırlıklarını hesaplamak için AHP Yöntemi (Analitik Hiyerarşi Prosesi) kullanılmış, sonrasında ise belirlenen kriter ağırlıkları doğrultusunda beyaz eşya markalarının performans sıralamalarını yapmak için PROMETHEE (The Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) Yöntemi tercih edilmiştir.

Araştırmanın örneklemini oluşturan beş markanın web sitelerini analiz etmek amacıyla belirlenen kriter ve alt kriterler Özdemir-Öztürk (2022)’ün çalışmasında kullanmış olduğu kriterler ve alt kriterler ışığında revize edilmiştir. Bu doğrultuda çalışmada kullanılacak kriterler kullanım kolaylığı, işletme kimliği, ürün, imaj ve müşteri ilişkileri olmak üzere beş ana kriter ve alt kriterler olarak belirlenmiştir. Kullanım kolaylığı alt kriterleri arama butonu, ana sayfaya kolay erişim, güncellik, görsel çekicilik, sosyal medyaya erişim, kendine ait URL ve yabancı dildir. İşletme kimliği alt kriterleri pazar konumu, üretim kapasitesi, ihracat bilgileri ve iletişim bilgileridir. Ürün alt kriterleri ürün bilgileri/zenginliği, ürün kataloğu ve online satışır. İmaj alt kriterleri işletme hakkında haberler, referanslar, sosyal sorumluluk faaliyetleri, yeşil uygulamalar, vizyon ve misyon ve sertifikalardır. Müşteri ilişkileri alt kriterleri mesaj kutusu, sık sorulan sorular ve Ar-ge çalışmalarıdır.

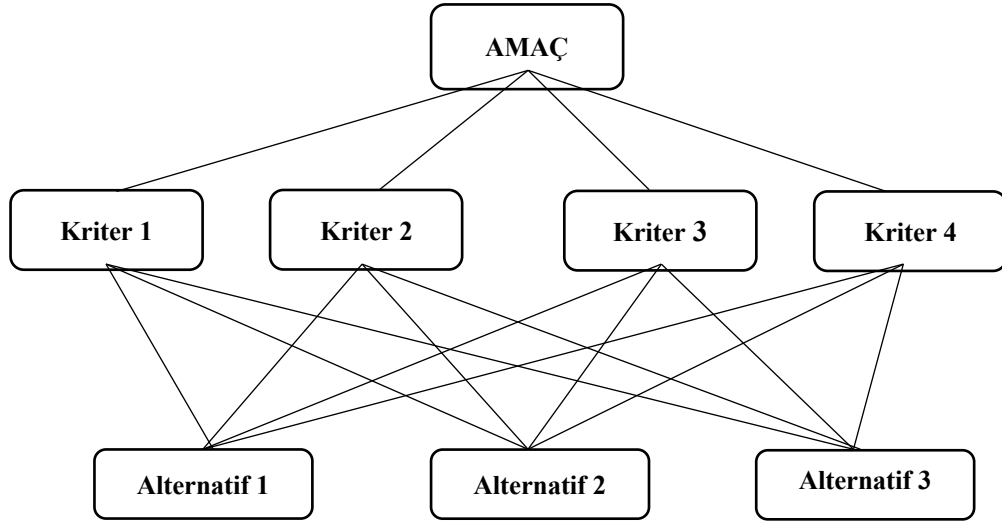
2.2.1.1. AHP Yöntemi

AHP, 1970’li yıllarda Saaty tarafından geliştirilen birçok kriterli karar verme yöntemidir (Saaty, 1987). Alternatiflere ait olan kriterlerin önceliklerini belirlemek için kullanılmaktadır. Bu yöntemde öncelikle kriterlerin karar verici tarafından belirlenmesi gerekmektedir. Kriterlerin belirlenmesinden sonra önem derecesine göre öncelikler ve alternatiflerin kriterlere göre performanslarını belirlenmektedir (Saaty, 2001: 16). AHP Yöntemi’nin uygulama adımları şu şekildedir (Saaty, 1987):

Adım 1: Hiyerarşik Yapının Oluşturulması.

AHP Yöntemi’nde hiyerarşik yapı amaç, kriterler ve alternatiflerin belirlenmesi aşamasıdır. Bu aşamada oluşturulan hiyerarşik yapıda en üstte amaç, ortada kriterler ve en altta ise alternatifler yer almaktadır. AHP Yöntemi’nde hiyerarşik yapı Şekil 1’de gösterildiği gibidir.

Şekil 1. Hiyerarşik Yapı



Adım 2: İkili Karşılaştırma Matrisleri ve Üstünlüklerin Belirlenmesi.

Hiyerarşik yapının oluşturulmasından sonra belirlenen kriterler ve varsa alt kriterlerin önem derecelerinin kendi arasında belirlenmesi için ikili karar matrisi oluşturulmaktadır. Bu matriste kriterler ve/veya alternatifler için kriterler ve/veya alternatifler ikili olarak karşılaştırılmaktadır.

$$\begin{bmatrix} 1 & a_{21} & a_{31} & \cdots & a_{n1} \\ 1/a_{21} & 1 & \vdots & \cdots & a_{n2} \\ 1/a_{31} & 1/a_{32} & 1 & \cdots & a_{n3} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \cdots \\ 1/a_{n1} & 1/a_{n2} & 1/a_{n3} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

İkili karşılaştırmanın yapılması ve üstünlüklerin belirlenmesi için Saaty (1990) tarafından geliştirilen Önem Ölçeği'nden faydalanılmalıdır. Önem Ölçeği'nde derecelendirmeler Tablo 1'de gösterildiği gibidir.

Tablo 1. Önem Ölçeği

Sayısal Değer	Tanım
1	Eşit Önem
3	Orta düzeyde önem (biri diğerinin üstünde)
5	Temel veya güçlü önem
7	Çok güçlü önem
9	Aşırı önem
2,4,6,8	Ara değerler

Kaynak: Saaty, 1990: 15

Önem Ölçeği'ne göre kriterlerin önem sıralaması belirlenirken Tablo 1'de gösterilen değerlerden faydalanılmaktadır. Buna göre iki kriter karşılaştırılırken eşit öneme sahiplerse 1, biri diğerinden orta düzeyde öneme sahipse 3, temel veya güçlü öneme sahipse 5, çok güçlü öneme sahipse 7, aşırı öneme sahipse 9 puan verilmekte, 2, 4, 6 ve 8 ise ara değerler olarak kabul edilmektedir.

Adım 3: Özvektörün Belirlenmesi

İkili karşılaştırma matrisinin oluşturulmasından sonra, matriste yer alan her bir kriter ve/veya alternatifin diğerlerine göre öneminin hesaplandığı adımdır.

$i=1,2,3,\dots,n$ ve $j=1,2,3,\dots,n$ olmak üzere,

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad w_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{n}$$

Adım 4: Özvektör Tutarlılığının Hesaplanması

Özvektörlerin belirlenmesi aşamasındaki ikili karşılaştırma matrisi için tutarlılık oranlarının (CR) hesaplandığı aşamadır. Tutarlılık oranının $\leq 0,10$ olması gerekmektedir. Tutarlılık oranının olması gerekenden fazla olması karar vericinin tutarsızlık gösterdiği anlamına gelmekteyken, karar vericinin Önem Ölçeği'ne verdiği cevapları tekrar gözden geçirmesi gerektiğini göstermektedir.

$$CR = \frac{\lambda - n}{(n - 1).RI}$$

Özvektör tutarlılığın hesaplanması için gerekli olan Rasgele Değer İndeksi (RI) Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Rasgele Değer İndeksi

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,5	1,49

Kaynak: Saaty ve Tran, 2007: 966.

Adım 5: Genel Sonucun Elde Edilmesi

Tüm adımların gerçekleştirilmesi sonrasında her bir kriter ve/veya alternatifin ne kadar önemli olduğunun belirlenmesidir.

2.2.1.2. PROMETHEE Yöntemi

PROMETHEE Yöntemi, belirlenen kriterlere göre alternatiflerin uygun olan alternatife göre ikili karşılaştırmasının yapılmasıyla değerlendirildiği çok kriterli karar verme yöntemidir. Bu yöntemde alternatifler, kriterlere göre üstünlük durumlarının birleştirilmesiyle gerçekleştirilmektedir (Genç, 2013: 135). PROMETHEE Yöntemi'nin adımları şu şekildedir (Brans ve Vincke, 1985):

Adım 1: Seçenek ve kriterlerin bulunduğu veri matrisinin oluşturulması.

Tablo 3. Veri Matrisi

Alternatifler	f_1	f_2		f_n
Alternatif a	$f_1(a)$	$f_2(a)$		$f_n(a)$
Alternatif b	$f_1(b)$	$f_2(b)$		$f_n(b)$
.....				
Alternatif m	$f_1(m)$	$f_2(m)$		$f_n(m)$
Ağırlık	w_1	w_2		w_n

m: alternatif sayısı

n: kriter sayısı

w: ağırlık değeri

Adım 2: Kriterlerin tercih fonksiyonlarının tanımlanması aşamasıdır.

Bu aşama kriter ve alternatiflerin niteliklerine göre belirlenmektedir. Bu aşamada kullanılmak üzere PROMETHEE Yönteminde altı tercih fonksiyonu bulunmaktadır. Bu fonksiyonlar, *Olağan tip*, *U-tipi*, *V tipi*, *Seviyeli tip*, *Lineer tip* ve *Gaussian tipi*dir. Tercih fonksiyonları Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Tercih Fonksiyonları

Tip	Parametreler	Fonksiyon
Olağan Tip	-	$P_x = 0, x \leq 0$ $1, x > 0$
U Tipi	q	$P_x = 0, x \leq 0$ $1, x > 0$
V Tipi	p	$0, x \leq 0$ $P_x = x/m, 0 < x \leq m$ $1, x > m$
Seviyeli Tip	q, p	$0, x \leq q$ $P_x = 1/2, q < x \leq q+p$ $1, x > q+p$
Lineer Tip	p, q	$0, x \leq 0$ $P_x = ((x-s)/r), s < x \leq s+r$ $1, x > m$
Gaussian	s	$0, x \leq 0$ $P_x = \frac{x^2}{1-e^{-2a^2}} x > 0$

q: farksızlık değeri **p:** kesin tercih eşiği **s:** p ve q arasındaki yer alan ara değer ya da standart sapma

Kaynak: Brans ve Vিকে, 1985: 650-651.

Adım 3: Tercih fonksiyonları baz alınarak karşılaştırılan alternatif çiftleri için ortak tercih fonksiyonları belirlenmektedir.

$$P(a, b) = \begin{cases} 0, & f(a) \leq f(b) \\ p[f(a) - f(b)], & f(a) > f(b) \end{cases}$$

Adım 4: Üçüncü adımda belirlenen ortak tercih fonksiyonuna yönelik her bir alternatif karşılaştırma çifti için tercih indeksleri oluşturulur.

$$\pi(a, b) = \frac{\sum_{i=1}^k w_i * P_i(a, b)}{\sum_{i=1}^k w_i}$$

Adım 5: Tüm alternatifler için pozitif ve negatif üstünlüklerin belirlenmesi.

$$\phi^+ = \sum \pi(a, x) \quad x = (b, c, d \dots)$$

$$\phi^- = \sum \pi(a, x) \quad x = (b, c, d \dots)$$

Adım 6: Promethee 1 ile kısmi sıralama belirlenmektedir.

$$i = \Phi^+(a) > \Phi^+(b) \quad \text{ve} \quad \Phi^-(a) < \Phi^-(b)$$

Adım 7: Promethee 2 ile nihai sıralama belirlenmektedir.

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a)$$

2.2.2. Bulgular

Önem Ölçeği'ne göre alanında uzman kişiler tarafından puanlamaları yapılan kullanım kolaylığı, işletme kimliği, ürün, imaj ve müşteri ilişkileri kriterlerinin ağırlıklarını belirlemek için Super Decision programı kullanılmıştır. Kriter ağırlıkları Tablo 5'de gösterildiği gibidir.

Tablo 5. Kriter Ağırlığı

Sonuçlar		
Normal		Hybrid
Tutarlılık: 0,08767		
İmaj		0,06172
İşletme Kimliği		0,04368
Kullanım Kolaylığı		0,15636
Müşteri İlişkileri		0,53073
Ürün		0,20751

AHP sonucuna göre imajın kriter ağırlığının 0,06172, işletme kimliğinin kriter ağırlığının 0,0436, kullanım kolaylığının kriter ağırlığının 0,15636, müşteri ilişkilerinin kriter ağırlığının 0,53073 ve ürünün kriter ağırlığının 0,20751 olduğu belirlenmiştir. Tutarlılık oranının ise uygun olduğu görülmektedir ($CR=0,08767 \leq 0,10$). Belirlenen kriter ve kriter ağırlıkları doğrultusunda beyaz eşya markalarının web siteleri incelenmiş ve PROMETHEE Yöntemi ile web siteleri analiz edilmiştir. Yöntemi uygulamak için Visual PROMETHEE programına girilen veriler Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6. Veri Matrisi

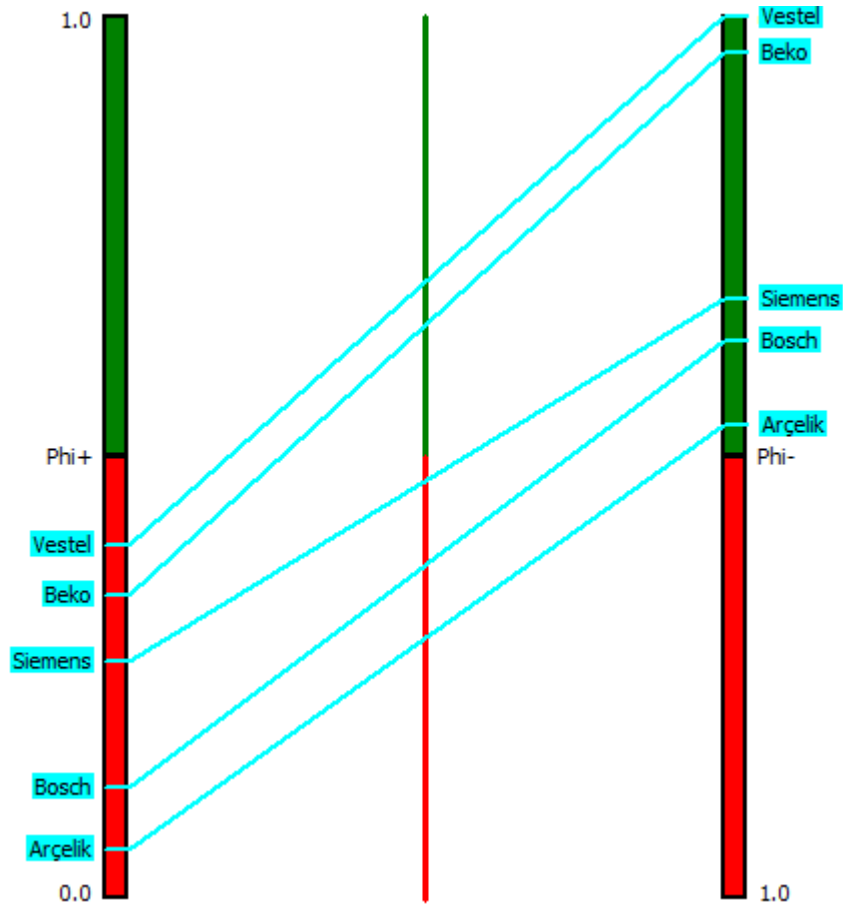
Scenario1	Kullanım Kolaylığı	İşletme Kimliği	Ürün	İmaj	Müşteri İlişkileri
Unit	Puan	Puan	Puan	Puan	Puan
Cluster/Group	◇	◇	◇	◇	◇
Preferences					
Min/Max	Max	Max	Max	Max	max
Weight	0,16	0,04	0,21	0,06	0,53
Preference Fn.	Linear	Linear	Linear	Linear	Linear
Thresholds	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute
-Q: Indifference	0,49	0,77	0,49	0,92	0,49
-P: Prefence	1,09	1,77	0,89	2,52	1,09
-S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Statistics					
Minimum	5,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Maximum	6,00	3,00	3,00	4,00	2,00
Avarage	5,60	1,60	2,80	2,20	1,60
Standart Dev.	0,49	0,80	0,40	1,17	0,49
Evaluations					
Arçelik	5,00	1,00	3,00	2,00	1,00
Beko	6,00	1,00	3,00	1,00	2,00
Bosch	6,00	2,00	3,00	1,00	1,00
Vestel	6,00	3,00	3,00	3,00	2,00
Siemens	5,00	1,00	2,00	4,00	2,00

Veri matrisi incelendiğinde, değer olarak sayısal ifadeler kullanıldığı için unit kısmı puan olarak belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan verilerin hepsinin yüksek olması avantaj olarak kabul edildiği için min-max kısmında max seçeneği tercih edilmiştir. Weight kısmında araştırmada kullanılacak olan ağırlıklara yer verilmesi gerektiği için AHP Yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları bu kısma eklenmiştir. PROMETHEE Yönteminde sayısal ifadelerin kullanıldığı çalışmalarda lineer tip (Tablo 4) kullanılması önerildiği için tercih fonksiyonu olarak bu tercih edilmiştir. Yine çalışmada sayısal ifadeler kullanıldığı için kesin bulunan sonucu elde etmek için Thresholds kısmında absolute tercih edilmiştir. Lineer tipte Q ve P parametrelerinin kullanılması gerektiği için çalışmada bu parametrelere yer verilmiş ve hesaplama yapmak yerine yardımcı asistanın önerdiği Q ve P parametreleri baz alınmıştır. Beyaz eşya markalarının pozitif ve negatif üstünlükleri Tablo 7’de gösterilmektedir.

Tablo 7. Pozitif ve Negatif Üstünlükler

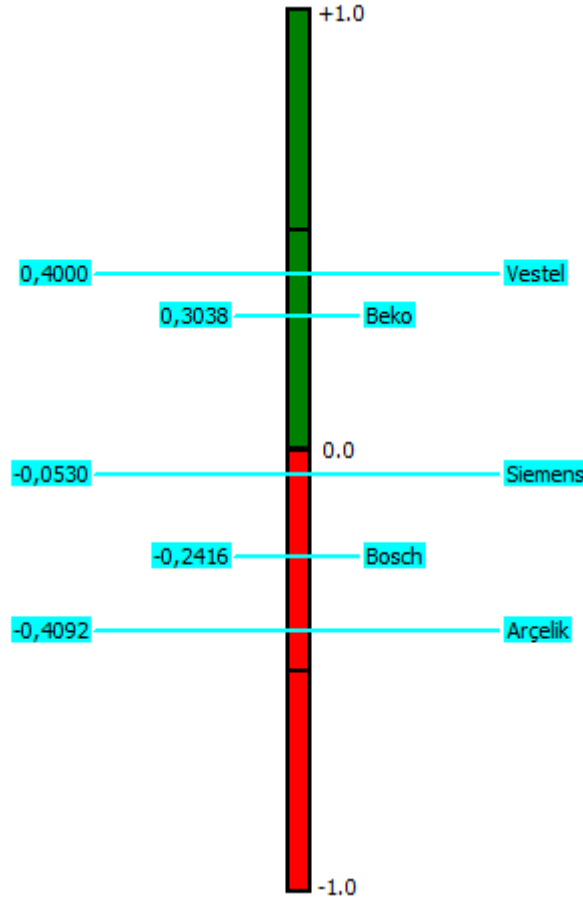
	Phi+	Phi-
Arçelik	0,0534	0,4626
Beko	0,3439	0,0400
Bosch	0,1259	0,3675
Vestel	0,4008	0,0008
Siemens	0,2676	0,3206

Pozitif ve negatif üstünlüklerin belirlenmesinden sonra PROMETHEE 1 ile elde edilen kısmi sıralama Şekil 2’de gösterilmektedir.

Şekil 2. PROMETHEE 1 Kısmi Sıralama Sonuçları

Kısmi sıralamanın gösterildiği Şekil 3’te beyaz eşya markalarının pozitif ve negatif değerleri gösterilmektedir. Şeklin sol tarafında markaların pozitif üstünlükleri, sağ tarafında ise negatif üstünlükleri gösterilmektedir. PROMETHEE 2 ile elde edilen nihai sıralama Şekil 3’te gösterilmektedir.

Şekil 3. PROMETHEE 2 Nihai Sıralama Sonuçları



Şekil 3'te gösterilen sıralama sonuçları ideallik sıralamasına göre Tablo 8'da gösterilmektedir.

Tablo 8. Beyaz Eşya Markası Sıralaması

Sıra	Marka	Sonuç
1	Vestel	0,4000
2	Beko	0,3038
3	Siemens	-0,0530
4	Bosch	-0,2416
5	Arçelik	-0,4092

Yapılan analiz sonucunda beyaz eşya markalarının sıralaması incelendiğinde bunun sırasıyla Vestel, Beko, Siemens, Bosch ve Arçelik olduğu görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüketicilerin beyaz eşya seçiminde web sayfalarında gerçekleştirdikleri bilgi arayışında kaliteyi arttırabilecek kriterlerin belirlenmesi ve marka sıralaması yapılmasını amaçlayan çalışmada beş farklı markanın web siteleri incelenmiştir. Beyaz eşya sektörüne yönelik tüketici davranışları, satın alma karar süreçleri araştırılarak; satın alma karar tarzları üzerinde demografik değişkenlerin etkisini yüksek ilgilenim ürünleri ele alınarak ve toplumsal cinsiyet rollerinin etkisine bakılarak (Yücel, 2017; Yücel, 2018), kurumsal yeşil imajın kurumsal web sitelerine aktarımı (Akyol & Altuğ, 2018), marka değeri boyutlarının marka bağlılığı ve satın alma niyetine etkileri (Onurlubaş, 2018), alternatiflerin belirlenmesinde kurumsal itibarın etkisi ve marka-fiyat-farklılaşma boyutları (Eroğlu, 2020), marka sadakati ve bağlılığının rolü (Yıldırım &

Çatır, 2023), sürdürülebilirliğin marka tutumu ve satın alma niyetine etkisi (Erdoğan, 2019), satış sonrası hizmet kalitesi (Sarioğlu, 2023) boyutları ele alınmıştır.

Yapılan bu çalışmada, Türkiye’de pazar payı en yüksek 5 beyaz eşya markasının web sitelerinin değerlendirilmesi amacıyla öncelikle belirlenen kriterlerin ağırlıklarını hesaplamak için AHP Yönteminden faydalanılmış ve kriter ağırlıkları belirlenmiştir. Belirlenen kriter ağırlıkları incelendiğinde, en yüksekten en düşüğe sırasıyla müşteri ilişkileri, ürün, kullanım kolaylığı, imaj ve işletme kimliği olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde yer alan çalışmalarda; web sitesinde müşteri ilişkileri yönetimi, müşteri hizmet kalitesine odaklanıldığı ve tüketici satın alma karar sürecinde müşteri etkileşiminin zayıf olduğu sitelerden alışverişte algılanan riskin yüksek olduğu sonuçlarına rastlanılmıştır (Jarvenpaa & Todd, 1996). Aynı zamanda web sitesinin kullanım kolaylığı yani alışveriş rahatlığı, mağaza rahatlığı (Burke, 2002), yine satın almada geçen süre ve web sayfasında yorumların etkisi (Corbos vd., 2023) üzerine yapılan çalışmalarda olduğu gibi tüketici davranışları ve satın alma karar süreçlerinin sıralamaya etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada da müşteri ilişkileri, ürün ve kullanım kolaylığı kriterleri ilk üç arasında yer alan kriterler olarak belirlenmiştir. Yapılan çalışmanın literatürde yer alan web sayfası ve satın alma ile ilgili diğer çalışmalarla örtüştüğü görülmektedir.

Belirlenen alt kriterlerden hangilerini web sitelerinde bulundurdıklarına dair beyaz eşya markalarının web siteleri incelenmiş ve elde edilen sonuçlara göre araştırmanın karar matrisinin oluşturulmasının ardından PROMETHEE Yöntemi ile web sitelerinin sıralaması elde edilmiştir. Analiz sonucuna göre beyaz eşya markalarının web sitelerinin sıralamasının birinciden beşinciye doğru Vestel, Beko, Siemens, Bosch ve Arçelik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Birinci sırada yer alan Vestel’in karar matrisi incelendiğinde, tüm kriterlerden almış olduğu puanların ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. En yüksek kriter ağırlığına sahip kullanım kolaylığından 6, işletme kimliği, ürün ve imaj 3, son olarak müşteri ilişkilerinden 2 puan olmak kaydıyla sıralamada en öndedir. Aynı zamanda ürünün alt kriterlerinden hepsini web sitesinde bulundurduğu görülmektedir. İkinci sırada yer alan Beko’nun karar matrisi incelendiğinde, Vestel ile benzer özellikler web sitesinde bulunduğu, ancak işletme kimliği ve imaj ile ilgili bilgilerin eksik kaldığı görülmektedir. Üçüncü sırada yer alan Siemens’in karar matrisi incelendiğinde, üs sıradaki markaların genel olarak gerisinde kalsa da imaj kriterinde karşıladıkları kriterlerin diğer markalardan daha fazla yüksek olduğu görülmektedir. Dördüncü sırada yer alan Bosch’un karar matrisi incelendiğinde, müşteri ilişkileri ve imaj kriterlerinden çok düşük puan aldığı görülmektedir. Son sırada yer alan Arçelik’in karar matrisi incelendiğinde ise kullanım kolaylığı, işletme kimliği ve müşteri ilişkileri kriterlerinden düşük puan aldığı görülmektedir.

Araştırma sonuçları genel olarak incelendiğinde, tüketicilerin beyaz eşya markalarının web sitelerinde öncelik verdikleri bilgilerin ürün hakkında geniş bilgi yelpazesine sahip olabilmek, merak ettikleri soruları yöneltip cevap alabilecekleri bir canlı yardımın bulunması ya da sürekli merak edilebileceklerle ilgili sık sorulan sorular bölümünün olması ve web sitesini kolay bir şekilde kullanabilmektir. İşletme kimliği ve imaj ile ilgili bilgilere başka yerlerden de ulaşabilecekleri ya da bilgileri olduğu için web sitesinde olmasına çok fazla dikkat etmeseler de yine markanın kurumsal kimliğini belli etmesi açısından bunların da bulundurulması her zaman olumlu bir izlenim oluşturmaktadır.

Araştırma, beş markanın web sitelerinin kullanımı belirlemek amacıyla yapıldığı için bazı sınırlılıklara sahiptir. İlerleyen çalışmalarda kriter ağırlıklarının yeniden belirlenmesi, farklı kriterlerin eklenmesi ve farklı markaların araştırmaya dahil edilmesi, yeni sonuçların bulunmasına katkı sağlayabilecektir.

KAYNAKÇA

- Ajripour, I. (2020). Applying MCDM Technique in analyzing the effect of promotion items based on online shopping factors: A case study. *Proceedings of the European Union's Contention in the Reshaping Global Economy*, 9-27.
- Akyol, A. Ç., & Altuğ, T. (2018). Kurumsal Yeşil İmajın Kurumsal Web Sitelerinde Aktarımı: Arçelik ve Bosch Örneği. *İnönü Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi (İNİF E-Dergi)*, 3(1), 194-212.
- Brans, J. P., & Vincke, P. (1985). Note—A Preference Ranking Organisation Method: (The PROMETHEE Method for Multiple Criteria Decision-Making). *Management Science*, 31(6), 647-656.
- Burke, R. R. (2002). Technology and the customer interface: what consumers want in the physical and virtual store. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 411-432.
- Corbos, R. A., Bunea, O. I., & Breazu, A. (2023). Influence of online consumer reviews on the sales of large household appliances: a survey in Romania. *Electronic Commerce Research*, 1-22.
- Çakmak, A. Ç., & Güneşer, M. T. (2011). İnternet ortamındaki bilgi paylaşımının tüketici satın alma kararına etkileri: İnteraktif bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(30), 1-26.
- Erciş, A., Ünal, S., & Can, P. (2008). Tüketicileri Yaşam Tarzları ve Beyaz Eşya Satın Alma Karar Süreçleri Açısından Alt Gruplara Ayırmaya Yönelik Bir Araştırma. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 22, ss. 35-49.
- Erdoğan, M. (2019). *Gelecek Kaygısı ve Sürdürülebilirliğin Marka Tutumu ve Satın Alma Niyeti Üzerine Etkisi: Beyaz Eşya Sektöründe Bir Araştırma* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Eroğlu, G. (2020). *Kurumsal İtibar ve Tüketici Satın Alma Davranışı Arasındaki İlişki: Beyaz Eşya Kullanıcıları Üzerine Bir Alan Araştırması*. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Genç, T. (2013). PROMETHEE Yöntemi ve GAIA Düzlemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 133-154.
- Georgia, D., Evangelia, F., Georgios, C., Christos, M., & Thomas, K. (2021). Evaluation of end user requirements for Smart Home applications and services based on a decision support system. *Internet of Things*, 16, 100431.
- Goswami, S. S., Behera, D. K., & Mitra, S. (2020). A comprehensive study of weighted product model for selecting the best product in our daily life. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 17(2), 1-18.
- Goswami, S. S. (2020). Outranking methods: Promethee i and promethee ii. *Foundations of Management*, 12(1), 93-110.
- Jarvenpaa, S. L., & Todd, P. A. (1996). Consumer reactions to electronic shopping on the World Wide Web. *International Journal of electronic commerce*, 1(2), 59-88.
- Larti, M., Vahabzadeh, S., & Sheikholeslami, N. (2016). Effect of Website Features on Online Relationship Marketing in Digikala Online Store (Provider of Digital Products and Home Appliances). *International Journal of Humanities and Cultural Studies (IJHCS) ISSN*.
- Muhammad, U. I. (2019). *A customizable, multi-stage multi-criteria decision analysis approach for material-supplier selection problem in SMEs: a case study of insulated housing products* (Doctoral dissertation, University of British Columbia).
- Onurlubaş, E. (2018). Marka Değeri Boyutlarının Marka Bağlılığı Ve Satın Alma Niyeti Üzerine Etkisi: X Marka Beyaz Eşya Kullanıcıları Üzerine Bir Uygulama. *Electronic Turkish Studies*, 13(30).
- Özbek, A. (2020). Web Sitesi Kalitesinin MULTIMOORA Yöntemi İle Değerlendirilmesi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 12(2), 479-491. <https://doi.org/10.29137/umagd.659595>
- Özdemir-Öztürk, N. (2022). Web Sitelerinin Pazarlama İletişimi ve Lojistik Faaliyetleri Yönünden Değerlendirilmesi: Denizli'de Tekstil Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Journal of Internet Applications and Management*, 13(2), 54-71.
- Saaty, R. W. (1987). The Analytic Hierarchy Process—What It Is and How It Is Used. *Mathematical Modelling*, 9(3-5), 161-176.
- Saaty, T. L. (2001). Fundamentals of the Analytic Hierarchy Process. *The Analytic Hierarchy Process in Natural Resource and Environmental Decision Making*, 15-35.
- Saaty, T. L. (1990). How to Make A Decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 48(1), 9-26.
- Saaty, T. L. & Tran, L. T. (2007). On the Invalidity of Fuzzifying Numerical Judgments in the Analytic Hierarchy Process. *Mathematical and Computer Modelling*, 46(7-8), 962-975.
- Sarioğlu, C. İ. (2023). Beyaz eşya sektöründe satış sonrası hizmet kalitesinin müşteri sadakati üzerindeki etkisinin aracı değişkenlerle ölçülmesi: Müşteri memnuniyeti ve müşteriye elde tutma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 11(2), 679-695.
- Sarıtaş, A., & Tilki, B. (2017). Sosyal Medya Analizi: Türkiye Beyaz Eşya Sektöründe Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1), 75-84.
- Seitz, V., Razzouk, N., & Wells, D. M. (2010). The importance of brand equity on purchasing consumer durables: an analysis of home air-conditioning systems. *Journal of Consumer marketing*, 27(3), 236-242.
- Xia, Y. (2021). Improving the sustainability of household-decision making while purchasing appliances.
- Yıldırım, S. C., & Çatır, İ. (2023). Beyaz Eşya Sektöründe Marka Değeri ve Satın Alma İlişkisinde Marka Sadakati ve Bağlılığının Aracılık Rolü. *Third Sector Social Economic Review*, 58(2), 1227-1241.

- Yücel, E. K. (2017). Demografik Özelliklerin Satın Alma Karar Tarzları Üzerine Etkisi: Beyaz Eşya Ürünleri Üzerine Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 53-68.
- Yücel, E. K. (2018). Beyaz eşya ürünlerinde toplumsal cinsiyet rollerinin satın alma karar tarzları üzerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 319-352.