



Journal of Recreation and Tourism Research

Journal home page: www.jrtr.org

ISSN:2148-5321

ONLINE REZERVASYON KANALLARINDA DİJİTAL İMAJ VE FUZZY TOPSİS YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Zeynep KURTULAY^a

İsmail KIZILIRMAK^b

^aİstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye (zeynepkurtulay@gmail.com)

^bİstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İstanbul, Türkiye (ikizilirmak@istanbul.edu.tr)

ARTICLE HISTORY

Received:

31.03.2017

Accepted:

10.04.2017

Anahtar Kelimeler:

Online rezervasyon kanalı
Dijital imaj
Fuzzy TOPSIS yöntemi

Keywords:

Online reservation channel
Digital image
Fuzzy TOPSIS method

ÖZ

Bu çalışmada, internetin artan kullanımı ile birlikte giderek yaygınlaşan online rezervasyon kanalları, mutlak ayrımların, doğru ya da yanlışların bulunmadığı bulanık ortamda karar vermeyi kolaylaştıran Fuzzy TOPSIS yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda karar vericilerden oluşturulan bir gruba, online sitelerde yer alan bilgi zenginliği, güvenilirlik, dizayn/kullanım kolaylığı, sık güncelleme ve müşteri hizmetleri kriterlerinin önem derecesini belirlemesi ve seçilen dört adet online rezervasyon kanalını, bu kriterleri göz önünde bulundurarak değerlendirmesi istenmiştir. Karar vericilerin kullandıkları dilsel değişkenler, pozitif fuzzy üçgen sayılara dönüştürülmüş ve online rezervasyon kanallarının öncelik sırası belirlenmeye çalışılmıştır.

ABSTRACT

The aim of the study is evaluating of the online reservation channels which increasingly widespread with the usage of the internet by using Fuzzy TOPSIS method that makes easy to decide in a fuzzy occasion that there are no certain differences or right-wrong. A group of decision makers determine the importance of criteria that online sites have (information richness, reliability, design / ease to use, frequent updating and customer service) and evaluate the four selected online reservation channels considering these criteria. The linguistic variables used by decision makers are transformed into positive fuzzy triangular numbers and the order of priority of online reservation channels has been tried to be determined.

GİRİŞ

Bilgi teknolojileri ve internetin hayatımıza girişi her ne kadar yeni olsa da bugün hayatımızın vazgeçilmez birer parçası haline gelmiştir. Her an her yerden erişilebilmesi, zaman ve mekândan bağımsız oluşu gibi nedenler, internetin yeni bilgi kaynağı haline gelmesinde en önemli etkenlerden biri olmuştur. Bugün bireyler, merak ettikleri ya da ihtiyaç duydukları ürün/hizmetler hakkında gerekli bilgiye internet aracılığıyla ulaşmaktadır.

Turizm ürünlerinde görülen eş zamanlı üretim-tüketim, stoklanamama ve soyutluk gibi özellikler, tüketicilerin satın alımdan tüketime kadar geçen aşamada neyle karşılaşacağı konusunda risk algılamasına neden olmaktadır. Turizm ürünlerine yönelik algılanan bu risk, tüketicileri çeşitli bilgi kaynaklarına yöneltilmektedir. Bu bilgi kaynakları arasında en yaygın kullanılanlarından biri ise online rezervasyon kanallarıdır. Online rezervasyon kanalları, tüketicilerin kriterlerine göre çeşitli alternatiflerin sunulması, bu alternatiflerin karşılaştırılması ve en uygun alternatifin seçilmesi konusunda hizmet vermektedir.

Ancak her geçen gün online rezervasyon kanalları sayısında yaşanan artış, hangi rezervasyon kanalının seçileceği konusunda belirsizlik yaratmakta ve karar vermeyi zorlaştırmaktadır. Bu belirsizlik durumunda, markaların hedef kitlelerinin zihninde yarattığı algı, diğer bir ifade ile marka imajı önem kazanmaktadır. Tüketicisinin gözünde daha güvenilir ve daha geniş ürün/hizmet yelpazesine sahip işletmelerin, rekabette öne geçebileceği ve daha uzun süre varlığını sürdürebileceği bir gerçektir.

Bu çalışmada, bulanık ortamda karar vermeyi kolaylaştıran ve dilsel değişkenleri de matematiksel ifadelerle dönüştürebilen Fuzzy TOPSIS yöntemi yardımıyla, karar vericiler için online sitelerin sahip oldukları kriterlerin önem dereceleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca karar vericilerden Türkiye’de yaygın olarak kullanılan dört farklı online rezervasyon kanalını, belirlenen kriterleri göz önünde bulundurarak değerlendirmesi istenmiştir. Elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurularak karar vericilerin en önemli gördüğü kriterler ve online rezervasyon kanallarının öncelik sırası belirlenmeye çalışılmıştır.

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bilgi Teknolojileri ve İnternet

Yakın dönemde ortaya çıkmasına karşın, bugün modern dünyanın ayrılmaz bir parçası haline gelen bilgi teknolojileri ve internet, bilginin elde edilmesi, değerlendirilmesi, saklanması ve paylaşılması arasında geçen süreyi kısaltmış ve bu süreçte karşılaşılan zorlukları da ortadan kaldırmıştır (Selma, 2010, s.6). 1950’li yıllardan sonra özellikle ABD, Japonya ve Batı Avrupa gibi refah seviyesinin yüksek olduğu ülkelerde gelişmeye başlayan bilgi teknolojileri, sadece tarım, sanayi ve hizmet sektörlerini etkisi altına almakla kalmamış; eğitim, sağlık, pazarlama vb. pek çok sektörde de kullanım alanı bulmuş (Yüksek, 2013, s.55) ve bu sayede artan verimlilik birçok köklü değişimi de beraberinde getirmiştir.

Bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler sonucunda, ilk olarak 1968 yılında ABD’de DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) isimli askeri proje ile temelleri atılan internet, daha sonra farklı bilgisayarların birbirine bağlanması ve veri transferinin mümkün kılınması amacıyla geliştirilmiştir (Breitenbach & Doren, 1998, s.558). Bugün ise World Wide Web (www – Dünyayı Saran Ağ) adını alarak dünyanın neresinde olursa olsun, her bilgisayarın sanal bağlantılar ile birbirine bağlanmasına imkan sağlamış ve bir tıkla istenen her bilgiye kolayca ulaşmak mümkün olmuştur (Thomas & Ainscough, 1996,s .6).

İnternetin yaygınlaşmasıyla beraber, sınırlar ortadan kalkmış ve yaşanan küreselleşme sonucunda, ürün/hizmet çeşitliliğinde bir artış yaşanmıştır. Bu durum hem arz ve talebin karşılaştığı fiziki pazarların ve ürünlerin sunulduğu vitrinlerin zaman içerisinde online ortama taşınmasına neden olmuştur. Böylece hem yeni dağıtım kanallarını ortaya çıkarmış hem de tüketicilerin ihtiyaçlarını ve tedarik şekillerini değişikliğe uğratmıştır. Bugün modern çağın kısıtlı zamana sahip bireyleri, ihtiyaç duydukları ürün/hizmet ile ilgili bilgiye ulaşmak, alternatifleri karşılaştırmak ve en kısa zamanda en uygun fiyatlı ürün/hizmeti satın almak için internete başvurmaktadır. Online alışveriş olarak adlandırılan internet siteleri üzerinden satın alım işlemleri, bireylere kalabalık mağazalara girip sıra beklemeden, her elektronik cihaz üzerinden 7/24 alışveriş yapma imkânı tanımaktadır.

UCLA İletişim Politikaları Merkezi’ne göre, bugün internet ortamında gerçekleştirilen e-posta alımı/gönderimi ve web taramalarından sonra en yaygın faaliyet online alışveriştir (Li & Zhang, 2002, s.508). Alam ve arkadaşlarının (2008, s.82) çalışmalarında yer verdiği AC Nielsen Raporu’na göre, 2006 yılında dünyada 627

milyondan fazla kişi alışverişini online ortamda gerçekleştirmiş ve gerçekleştirilen bu alışverişlerin %34'ünü kitaplar, %22'sini video/DVD/oyunlar, %21'ini uçak bileti ve rezervasyonlar ile %20'sini de giyim ve aksesuar oluşturmuştur. 2010 yılında yayımlanan Eurostats Raporu sonucuna göre de online alışveriş yapanların %51'i seyahat ve konaklama hizmeti satın almaktadır (Algür & Cengiz, 2011, s.3667). Yapılan diğer araştırmalar ise 2019 yılına gelindiğinde sadece Amerika'da 224 milyon kişinin online alışveriş yapacağını ortaya koymaktadır (Statista, 2017).

Türkiye'de internet kullanımı ve online alışveriş diğer ülkelere kıyasla daha düşük oranlarda gerçekleşse de Türkiye İstatistik Kurumu'nun (2016) verilerine göre, Türkiye'de internet kullanım oranı %61,2 düzenli internet kullanım oranı ise %94,9 iken; kullanıcıların %34,1'i online alışveriş yapmaktadır. Yapılan alışverişlerin ise %60'ı giyim ve spor malzemesi, %29,7'si seyahat bileti ve araç kiralama, %25,8'i ev eşyası, %21 elektronik araç ve %19,8'i ise günlük ihtiyaçlar ile gıda maddelerinden oluşmaktadır. Tüm bu gelişmeler göz önüne alındığında, gerçekleştirilen online alışverişlerde seyahat ve konaklamanın önemli bir yer tuttuğunu ve her geçen gün daha fazla kişinin seyahat ve konaklama rezervasyonlarını online ortamda gerçekleştireceğini söylemek mümkündür.

E-Turizm

Turizm sektörü, yaşanan ekonomik, sosyal ve siyasi krizlere ve doğal felaketlere karşı son derece hassas olmasına karşın, gelişme ve büyümesini sürdüren sektörlerden birisi konumundadır. Özellikle döviz getirisi, dolaylı ve doğrudan yarattığı istihdam olanakları ve ülke ekonomisi içinde yarattığı çarpan etkisi ile turizm, her ülke için vazgeçilmez bir sektör haline gelmiştir (Sarışık & Özbay, 2012, s.3).

İnternetin hayatın her aşamasına yayılması, pek çok sektörü olduğu kadar turizm sektörünü de etkilemiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, turizm sektöründeki aktörlerin faaliyet alanlarının gelişmesine ve değişmesine neden olmuştur. İnternetin gelişimi otomasyonun sınırlı bir alanda kullanılabilirdiği emek yoğun özellik gösteren turizm işletmelerinin yapısında, pazarlama araçlarında, rezervasyon ve satış işlemlerinde ve satış sonrası müşteri ilişkilerinde değişikliğe neden olmuştur (Çavuşoğlu, 2010, s.112). İnternetin diğer iletişim araçlarının aksine ses, görüntü ve yazılı metinleri aynı anda ve daha fazla kişiye daha kısa sürede yayabilme özelliği ise turizm sektörü açısından daha etkin bir iletişim aracı olarak kullanılmasını sağlamıştır (Pınar, 2005, s.41).

Turistik ürünün soyut olması ve tüketilmeden önce deneyimlenemiyor oluşu, tüketiciler açısından risk oluşturmakta ve tüketiciler bu riski azaltmanın yollarını aramaktadır. Seçeneklerin hızla çoğaldığı günümüzde, algılanan bu risk nedeniyle pek çok turist bilgi edinme ve elde ettikleri bu bilgilere göre kıyaslama yapma ihtiyacı hissetmektedir. Her ne kadar gerekli bilgilerin verilmesi, alternatiflerin sunulması ve en uygun seçeneğin belirlenmesi konusunda seyahat acentaları ve tur operatörleri turistlere yardımcı olsa da bugün pek çok turist, ihtiyaç duyduğu bilgiyi online ortamdan sağlamakta ve gerekli kıyaslamaları her an her yerden yapabilmektedir (Ünüvar, 2008, s.600).

Online Rezervasyon Kanalları

İnternet; turizm işletmeleri açısından sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlamada, turistik ürün/hizmetlerin tanıtılması, tutundurulması, dağıtımı ve tüketiciye ulaştırılması açısından en önemli unsurlardan biri haline gelmiş (Buhalis & Main, 1998, s.198) ve süreçlerin standardize edilmesi ve pazar payının kontrol edilmesine olanak sağlamıştır (Kurgun, Kurgun, & Güripek, 2007, s.256). Dünya Turizm Örgütü (WTO) ise, internetin bu denli başarılı olmasının altında yatan sebepleri, tüketicilerin ihtiyaçlarına göre şekillenme ve onlarla doğrudan iletişim kurma ile tüketicilere kişiselleştirilebilir ve kıyaslanabilir güncel bilgiler sunma olarak sıralamıştır (Castañeda, Frías, & Rodríguez, 2008, s.548).

İnternet yoluyla rezervasyon yapmak isteyen bir kişi, online rezervasyon sitelerini kullanarak dinamik bir veri tabanı içerisinde tercih ettiği konaklama/ulaştırma işletmesinde ya da paket turda yer olup olmadığını kontrol edebilir, eğer yer varsa rezervasyon oluşturabilir ve internet bağlantı hızına bağlı olarak 10-30 saniye gibi bir sürede rezervasyon talebi oluşturabilmektedir. Rezervasyon işlemi tamamlandığında, yapılmış olan rezervasyon bilgisi ilgili turizm işletmesine iletilmekte ve onay alınmaktadır. Eğer bu sırada işletme fiyatlarında değişiklik yapıyor ise müşterinin rezervasyon talebi kendisine ulaşmadan bir saniye önce bile olsa, yeni fiyatların sisteme girilmesi halinde, müşterinin rezervasyonu yeni fiyat üzerinden yapılmaktadır (VisiGlobal, 2017). Bu durum son derece hızlı gerçekleşen online rezervasyon işlemlerinde saniyelerin bile değerli olduğunu gözler önüne sermektedir.

Tüketicilerin rezervasyonlarını online ortamda gerçekleştirmeye yönelmesi sonucunda, birçok turizm işletmesi internetin yeni bir dağıtım kanalı olarak sağladığı avantajlardan yararlanabilmek, maliyetleri azaltmak ve komisyonları düşürmek için online rezervasyon imkânı da sağlamaya başlamıştır (Kim, Kim, & Han, 2007, s.592). Rekabetin online ortama taşınması bazı tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Özellikle online rezervasyon kanallarının, seyahat acentalarının görevlerini gerçekleştirdiği ve ilerleyen dönemlerde bu acentaların kapanmasına neden olacağını düşünenlerin sayısı fazla olsa da bugün teknolojiyi kullanarak rakiplerinin önüne geçen birçok seyahat acentasının varlığından söz etmek mümkündür (Yüksek, 2013, s.61).

Birbirinden farklı özellikteki turistik ürün/hizmet bileşenlerini bir araya getiren bir sistem haline dönüşen online rezervasyon kanalları (Yüksek, 2013, s.66), 1980'li yıllardan beri süre gelen seyahat acentaları olmadan seyahatlerin planlanamayacağı ve gerçekleştirilemeyeceğine ilişkin düşüncelerde köklü değişiklikler yaratmıştır. Bugün turizm hareketlerine katılmak isteyen bireyler, seyahat acentasının gerçekleştirdiği işlemleri, online ortamda çok daha kısa sürede ve daha düşük maliyetlerle gerçekleştirebilmektedir (Buluk& Özkök, 2016, s.44).

Marka, Marka İmajı ve Dijital İmaj

İşletmelerin belirledikleri hedeflere ulaşabilmesi için sadece fiyat, ürün, dağıtım ve tutundurma gibi temel pazarlama karması elemanlarını etkin kullanması yeterli değildir. İşletmeleri rakiplerinin önüne geçirecek ve sadık tüketici kitlesi oluşturmasına yardım edecek olan unsurlardan biri de marka ve marka imajıdır. Alternatiflerin çok olduğu ve rekabetin her geçen gün arttığı pazarda, hedef kitlesinin gözünde rakiplerinden daha itibarlı olan işletmeler, daha uzun süre ayakta kalacak ve rekabette avantaj sağlayacaklardır.

İletişim kanallarının artması ve özellikle internete her an her yerden erişimin sağlanması, bireylerin günlük hayatında pek çok uyarıcıya maruz kalmasına neden olmaktadır. Ürün/hizmetler hakkında adeta mesaj bombardımanına tutulan bireylerin, bu nedenle işletmeleri birbirinden ayırması da güçleşmektedir (Özdemir, 2009, s.58). Bu aşamada işletmeleri rakiplerinden marka ve marka imajı ayırmaktadır.

Önceleri çiftlikteki hayvanların birbirine karışmasını önlemek için kullanılan damgalama (branding) işlemi, zaman içerisinde işletmeleri birbirinden ayırt etmeyi sağlayan “marka” kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kotler ve Armstrong markayı “bir üreticinin ürettiği mal veya hizmeti tanıtmaya ve rakiplerinden farklılaştırmaya yarayan isim, terim, işaret, sembol, dizayn ya da bunların bir kombinasyonu” şeklinde tanımlamaktadır (Demirkol & Karayılan, 2016, s.16). Marka, tüketicilerin satın alma aşamasında karşılaştığı fiziksel, ekonomik, psikolojik ve toplumsal risklerin azaltılması konusunda adeta bir tür garantör görevi görmektedir.

Markaların tüketicilerine ilettikleri mesajlar ise zaman içerisinde hedef kitle tarafından bir bütün olarak algılanmakta ve marka imajının oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Bu bağlamda marka imajı, tüketicilerin marka hakkındaki izlenimlerinin, duygu ve düşüncelerinin ya da markanın yarattığı çağrışımlarının bir bütünü olarak ifade edilmektedir (Özdemir & Karaca, 2009, s.117). Marka imajı, tüketicilerin marka ile ilgili olumlu ya da olumsuz deneyimlerinin sonucunda meydana gelmektedir (Özdemir, 2009, s.62).

Günümüzde bireyler, online ortamda sadece markaların kendileri hakkında verdikleri bilgilere değil, aynı zamanda benzer kullanıcıların da marka hakkındaki düşüncelerine ulaşabilmektedir. Yapılan bu yorum ve değerlendirmeler, online ortamda kalıcı olmakta (Çetinkaya, 2015, s.59) ve daha sonraki dönemlerde, potansiyel tüketicilerin yaptığı internet aramalarında karşısına çıkmaktadır. Bu arama sonuçları, tüketicilerin marka hakkında bir yargıya varmasına neden olmaktadır. Oluşan bu yargılar ise, marka imajının online ortama aktarılmasına, diğer bir ifade ile “dijital imajının” oluşmasına yol açmaktadır.

İşletmelerin dijital imajları, marka ile tüketici arasındaki etkileşime yeni bir boyut kazandıran internet sayesinde, pek çok kriterden oluşan hassas bir yapıya dönüşmüştür. Page ve Lepkowska-White (2002, s.233)'a göre, işletmelerin ürettikleri ürün/hizmetlerin kalitesi, tüketicilerin markayı algılamasında ve marka imajının güçlenmesinde etkili olurken; özellikle sadece online ortamda faaliyet gösteren işletmelerin dijital imajları, tüketicilerin ürün/hizmet kalite algısından, kolay kullanım, bilgi içeriği ve zenginliği gibi web sitesi özelliklerinden, işletmenin müşteri hizmetlerinden ve güvenilirliğinden oluşmaktadır.

YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Gerçekleştirilen bu çalışmanın temel amaçları, her geçen gün yeni alternatiflerin sunulduğu ve rekabetin küresel boyuta ulaştığı online ortamda faaliyet gösteren, online rezervasyon kanallarının marka imajını tespit etmek ve Fuzzy TOPSIS (Technique for Order Preference by Smilarity to Ideal Solution) yöntemi ile analiz edilen online rezervasyon kanallarının sıralamasını yapmaktır. Çalışmanın bir diğer amacı ise; karar vericilerin birbirinden farklı subjektif kriterlere sahip olması nedeniyle, ortaya çıkan bulanık ortamlarda karar vermeyi sağlayan ve dilsel değişkenlerin sayısal olarak ifade edilmesine imkân veren Fuzzy TOPSIS yönteminin bilinirliğinin artırılmasına ve yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır.

Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın örneklemini online ortamda faaliyet gösteren, yurtiçi ve yurtdışı paket tur, uçak bileti ve/veya otel odası satışı gerçekleştiren rezervasyon kanalları oluşturmaktadır. Bu bağlamda araştırmaya dahil edilen siteler; *tatil.com*, *tatilsepeti.com*, *tripadvisor.com* ve *tatilbudur.com*, olarak belirlenmiştir. Bu siteler, Arama Motoru Optimizasyonu (Search Engine Optimization – SEO) adı verilen araçları kullanarak (Altındal, 2013, s.1088), arama motorlarındaki organik arama sonuçlarında (Google, 2011, s.2) üst sırada yer almaları bakımından, araştırma örnekleme dahil edilmiştir. Seçilen online rezervasyon kanallarına ait diğer bilgiler ise Tablo 1’de sunulmuştur (Wanaliz, 2017):

Tablo 1: Seçilen Online Rezervasyon Kanallarına Ait SEO Bilgileri

<i>SEO Bilgileri</i>		<i>Tatil.com</i>	<i>Tatilsepeti.com</i>	<i>Tripadvisor.com</i>	<i>Tatilbudur.com</i>
<i>Sayfa Görüntüleme Sayısı</i>	Günlük	37,155	56,227	11,177,798	49,934
	Aylık	1,114,660	1,686,797	335,333,943	1,498,022
	Yıllık	13,375,920	20,241,564	4,024,007,315	17,976,264
<i>Ziyareti Sayısı</i>	Günlük	11,909	18,021	3,582,628	16,004
	Aylık	346,168	523,850	104,140,976	465,224
	Yıllık	4,154,016	6,286,200	1,249,691,712	5,582,688

Çalışmada yer alan karar vericiler ise, yurtiçi ve yurtdışı seyahatlerinde online rezervasyon kanallarını sıklıkla kullanan, turizm akademisyenlerinden oluşmaktadır. Gerek turizm konusunda sahip oldukları bilgi birikimi, gerekse sık sık seyahat etmeleri nedeniyle araştırmanın karar vericileri söz konusu bu gruptan seçilmiştir.

Değerlendirme kriterlerini belirlemek amacıyla online siteler ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar incelenmiş ve bu bağlamda, WEBQUAL (Barnes & Vidgen, 2000), SITEQUAL (Yoo & Donthu, 2001), E-TailQ(Wolfinbarger & Gilly, 2003) ve E-S-QUAL (Parasuraman, Zeithaml, & Malholtra, 2005) modellerine ulaşılmıştır. Söz konusu modellerin ortak faktörleri inceleniş ve değerlendirme kriteri olarak *bilgi zenginliği*, *güvenilirlik*, *dizayn/kolay kullanım*, *sık güncelleme* ve *müşteri hizmetleri* olmak üzere beş faktör tespit edilmiştir.

Bulanık Ortam ve Fuzzy TOPSIS Yöntemi

Günlük hayatta bireylerin kullandığı sözel ve sayısal ifadelerin birçoğu, göreceli olma özelliği taşımaktadır. Bir kişi için *uzak* olan mesafe bir başka kişi için *yakın*, bir kişi için *güzel* olan bir manzara bir başkası için *çirkin* olabilmektedir. Bu durum, beraberinde kesin ayrımların ya da iyi-kötü, doğru-yanlış gibi ikili karşılaştırmaların yapılamadığı bulanık bir ortam oluşturmaktadır. Aristo mantığı olarak da ifade edilebilen klasik mantık yaklaşımında, evet-hayır, doğru-yanlış gibi ikili cevaplar bulunurken, bulanık mantıkta evet-hayır ya da doğru-yanlış arasında yer alan birçok seçenek bulunmaktadır. Söz konusu bu bulanık seçenekler ise (Göksu & Güngör, 2008, s.3) ilk kez 1965 yılında Prof. Dr. Lotfi A. Zadeh tarafından ortaya konan *bulanık (fuzzy) kümeleri* oluşturmaktadır.

Bireyler, ortaya çıkan herhangi bir ihtiyacı karşılamak için seçenekler arasında karar vermek durumundadır. Ancak günlük hayatta bireylerin verdikleri kararları ve tercihleri evet-hayır, var-yok gibi kesin veya sayısal

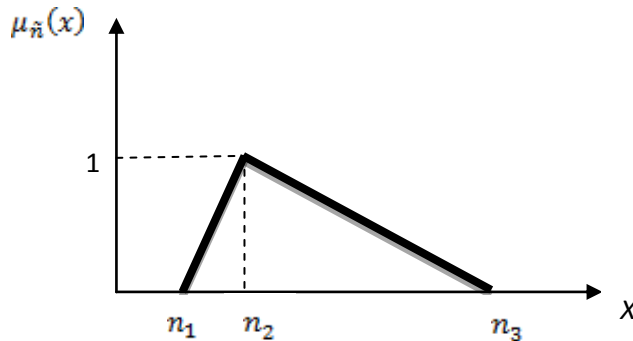
değerlerle ifade etmek mümkün olmayabilir. Bireylerin içinde bulunduğu bulanık (fuzzy) ortamlarda karar verme güçlüğü ise Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri ile aşılmaya çalışılmaktadır (Ecer, Vurur, & Özdemir, 2009, s.480).

Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden biri olan Fuzzy TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) tekniğinin uygulanabilmesi için karar vericiler, karar kriterleri ve alternatiflere ihtiyaç duyulmaktadır. Fuzzy TOPSIS yönteminde karar vericiler, önce karar kriterlerinin önem düzeyini subjektif olarak değerlendirmekte, daha sonra da alternatifleri bu subjektif karar kriterlerine göre sıralamaktadır (Ecer, 2006, s.78). Karar vericiler bu değerlendirmeleri yaparken, çok karmaşık ya da yeterli derecede tanımlanmamış durumları nicel olarak ifade etmeye yarayan “dilsel değişkenler”den yararlanmaktadır (Chen, Lin, & Huang, 2006, s.291). “Çok iyi, çok başarısız, çok güzel” vb. dilsel değişkenler kullanılarak yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler, üçgen ya da yamuk fuzzy sayılar kullanılarak üyelik fonksiyonlarına dönüştürülür ve sayısal olarak ifade edilebilir.

İlk olarak 1981 yılında Hwang ve Yoon tarafından ortaya konan Fuzzy TOPSIS yöntemi, Negi'nin 1989 yılında yayımladığı doktora tezi ve Chen ve Hwang'ın 1992'de yayımladıkları kitap ile yaygınlık kazanmıştır (Chen, 2000, s.2). Bu yöntem temelde, dilsel değişkenlerin ideal çözüm için 0 ile 1 arasında yer alan gerekli yakınlığını bulma, hem pozitif hem de negatif ideal çözüm uzaklığı hesaba katma ve bu uzaklıkların karşılaştırılması ile tercih yapma işlemlerini yerine getirir (Dündar, Ecer, & Özdemir, 2007, s.292). Farklı nicel ve nitel kriterlerin birlikte değerlendirilmesine olanak sağlayan Fuzzy TOPSIS yöntemi tamamlanmamış ve farklı araştırmacılar tarafından eksikleri giderilmeye çalışılmıştır (Chu, 2002, s.688). Bu araştırmacıardan biri olan Chen (2000), yayımladığı makalesi ile bu eksikliği tamamlamıştır.

Chen ile diğer araştırmacılar arasında algoritma açısından büyük bir farklılık olmamakla birlikte, mevcut farklılık; derecelendirme aşamasında kullanılan fuzzy sayı değerlerinin 0-10 arasındaki sıralamasının $v_j^+ = (1,1,1)$ ve $v_j^- = (0,0,0)$ olarak kabul etmesinden kaynaklanmaktadır (Eleren, 2007, s.285). İşlem kolaylığı bakımından en çok tercih edilen sayılar, üçgen fuzzy sayılardır. Bir üçgen fuzzy sayı, " $\tilde{n} = (n_1, n_2, n_3)$ " şeklindedir ve $\mu_{\tilde{n}}(x)$ üyelik fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilir ve Şekil 1'deki gibi gösterilir (Chen, 2000, s.3):

$$\mu_{\tilde{n}}(x) = \begin{cases} 0, & x < n_1 \\ \frac{x-n_1}{n_2-n_1}, & n_1 \leq x \leq n_2 \\ \frac{x-n_3}{n_2-n_3}, & n_2 \leq x \leq n_3 \\ 0, & x > n_3 \end{cases} \quad \text{ve} \quad (1)$$



Şekil 1: Üçgen fuzzy sayısı (Chen, 2000, s.3).

Verilen iki üçgen fuzzy sayısı arasındaki uzaklık *Vertex Metodu* ile hesaplanmaktadır.

$\tilde{m} = (m_1, m_2, m_3)$ ve $\tilde{n} = (n_1, n_2, n_3)$ olarak tanımlanan iki üçgen fuzzy sayısı arasındaki uzaklık aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır (Chen, 2000, s.3):

$$d(\tilde{m}, \tilde{n}) = \sqrt{\frac{1}{3}[(m_1 - n_1)^2 + (m_2 - n_2)^2 + (m_3 - n_3)^2]} \quad (2)$$

Fuzzy TOPSIS yöntemi, bulanık ortamda, az karar vericinin çok kriterli karar vermesi gereken durumlar için son derece uygundur. Bu yöntem kullanılarak yapılan analizlerde, çeşitli kriterlerin önem ağırlıkları ve niteliksel özellik gösteren kriterlerin değerleri dilsel değişkenler olarak kabul edilir. Bu dilsel değişkenlerin, pozitif üçgen sayılar olarak ifade edilmiş şekli Tablo 2 ve Tablo 3’te gösterilmiştir (Chen, 2000, s.4-5):

Tablo 2: Dilsel Değişkenlerin Her Kriter İçin Önem Ağırlıkları

ÇY	Çok Yüksek	0.9	1.0	1.0
Y	Yüksek	0.7	0.9	1.0
OY	Orta Yüksek	0.5	0.7	0.9
O	Orta	0.3	0.5	0.7
OD	Orta Düşük	0.1	0.3	0.5
D	Düşük	0	0.1	0.3
ÇD	Çok Düşük	0	0	0.1

Kaynak: (Chen, 2000, s.5)

Tablo 3: Kriterler İçin Kullanılan Dilsel Değişkenler

Çİ	Çok İyi	9	10	10
İ	İyi	7	9	10
Bİ	Biraz İyi	5	7	9
E	Epeyce	3	5	7
OK	Orta Kötü	1	3	5
K	Kötü	0	1	3
ÇK	Çok Kötü	0	0	1

Kaynak: (Chen, 2000, s.5)

Chen tarafından geliştirilen ve kullanılan bu 7’li ölçeğin yanı sıra, literatürde 3, 4 ya da 9’lu ölçeklerin de kullanıldığı çalışmaları görmek mümkündür. Ölçek sayısının artması analizleri hassaslaştırmakta ve detaylandırmaktadır (Eleren, 2007, s.287).

Araştırmaya katılan K adet karar vericiden oluşan bir grup içerisinde, \tilde{w}_j^K K ’nci karar vericinin önem ağırlığını, \tilde{x}_{ij}^K ise karar vericinin kriter önem derecesini göstermek üzere, sırasıyla aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\tilde{w}_j = \frac{1}{K} [\tilde{w}_j^1(+) \tilde{w}_j^2(+) \dots \dots \dots (+) \tilde{w}_j^K] \text{ ve} \quad (3)$$

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{1}{K} [\tilde{x}_{ij}^1(+) \tilde{x}_{ij}^2(+) \dots \dots \dots (+) \tilde{x}_{ij}^K] \text{ olur.} \quad (4)$$

n kriterli ve m seçeneekli bir fuzzy matrisi aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır:

$$C_1 \quad C_2 \quad \dots \quad C_n$$

$$\tilde{D} = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}, \quad \tilde{W} = [w_1, w_2, w_3 \dots w_n] \text{ olarak ifade edilir.}$$

Yukarıda verilen ifadelerde ye alan, \tilde{D} fuzzy karar matrisini, $\tilde{x}_{ij} (\forall i, j)$ ve $\tilde{w}_j (j = 1, 2, 3, \dots, n)$ dilsel değişkenleri, \tilde{W} ise fuzzy TOPSIS ağırlıklar matrisini ifade etmektedir. Verilen bu dilsel değişkenler, $\tilde{x}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$ ve $\tilde{w}_j = (w_{j1}, w_{j2}, w_{j3})$ olarak üçgen fuzzy sayılara dönüştürülebilmektedir.

X ’in en az bir elemanı için “1” tam üyelik değerini alan \tilde{A} fuzzy kümesi, normal küme olarak ifade edilmektedir. Normalize edilmiş bir fuzzy karar matrisi R ile gösterilir ve

$$R = [r_{ij}]_{m \times n} \text{ şeklinde ifade edilir.} \quad (5)$$

B fayda kriteri kümesi olmak üzere, aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$r_{ij} = \left(\frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right), j \in B; \quad (6)$$

$$c_j^* = \max_i c_{ij}, \quad j \in B$$

Yukarıda verilen normalleştirme metodu, normal hale getirilen üçgensel fuzzy sayılarının [0,1] yer almasını sağlamaktadır.

Birbirinden farklı karar kriterlerinin farklı önem ağırlıklarının göz önünde bulundurulduğu ağırlıklı normalize edilmiş fuzzy karar matrisi;

$$V = [v_{ij}]_{m \times n} \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \text{ şeklinde oluşturulur ve bu denklemde;} \quad (7)$$

$$v_{ij} = r_{ij} \cdot w_j \text{ formülü kullanılarak hesaplanır.} \quad (8)$$

Ağırlıklı normalize edilmiş fuzzy karar matrisine göre, \forall_{ij} için v_{ij} elemanları, normalize edilmiş pozitif üçgen fuzzy sayılardır ve [0,1] aralığında yer almaktadır. Fuzzy pozitif ideal çözüm (A^+) ve fuzzy negatif ideal çözüm (A^-) olacak şekilde;

$A^+ = (v_1^* v_2^* v_3^* \dots v_n^*)$ ile $A^- = (v_1^- v_2^- v_3^- \dots v_n^-)$ ile tanımlanır ve $v_j^* = (1,1,1)$; $v_j^- = (0,0,0)$ olarak kabul edilir. Her bir alternatifin A^+ ve A^- ’e olan uzaklıkları;

$$d_i^+ = \sum_{j=1}^n d(v_{ij}, v_j^*) \quad , \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (9)$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d(v_{ij}, v_j^-) \quad , \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{formülleri ile hesaplanır.} \quad (10)$$

Yukarıda verilen formüllerde yer alan $d(i)$ iki fuzzy sayısı arasındaki uzaklığı ifade etmektedir.

Belirlenen tüm alternatiflerin bir sıralamaya konulabilmesi için yakınlık katsayısının belirlenmiş olması gerekmektedir. Yakınlık katsayısı ise;

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \text{ formülü kullanılarak hesaplanmaktadır.} \quad (11)$$

Yapılan bu hesaplamalar sonucunda elde edilen CC_i yakınlık katsayısının 1’e yakın olması beklenir. Yakınlık katsayısının 1’e yakın olması, alternatifin seçilme olasılığının daha yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Fuzzy TOPSIS Yönteminin Uygulanma Aşamaları

Yukarıda algoritması açıklanmaya çalışılan ve Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden biri olan Fuzzy TOPSIS’in aşamaları şunlardır (Chen, 2000, s.6):

1. Aşama: Karar vericiler bir araya gelerek bir komite oluşturur ve değerlendirme kriterlerini belirler.
2. Aşama: Karar vericiler, karar kriterlerini ve alternatifleri dilsel değişkenler kullanarak değerlendirir.
3. Aşama: Yapılan değerlendirme sonucunda dilsel değişkenler, üçgen fuzzy sayılarına çevrilir. Daha sonra karar kriterlerinin önem ağırlıkları ile alternatiflerin kriter değerleri hesaplanır.
4. Aşama: Fuzzy karar matrisi ve fuzzy ağırlıklar matrisi oluşturulur.
5. Aşama: Fuzzy karar matrisi normalize edilir.
6. Aşama: Ağırlıklı fuzzy karar matrisi oluşturulur.
7. Aşama: Fuzzy pozitif ideal çözüm ve fuzzy negatif ideal çözüm hesaplanır.
8. Aşama: Her alternatifin fuzzy pozitif ve negatif ideal çözüme olan uzaklığı hesaplanır.
9. Aşama: Her alternatifin yakınlık katsayıları hesaplanarak, alternatifler sıralanır.

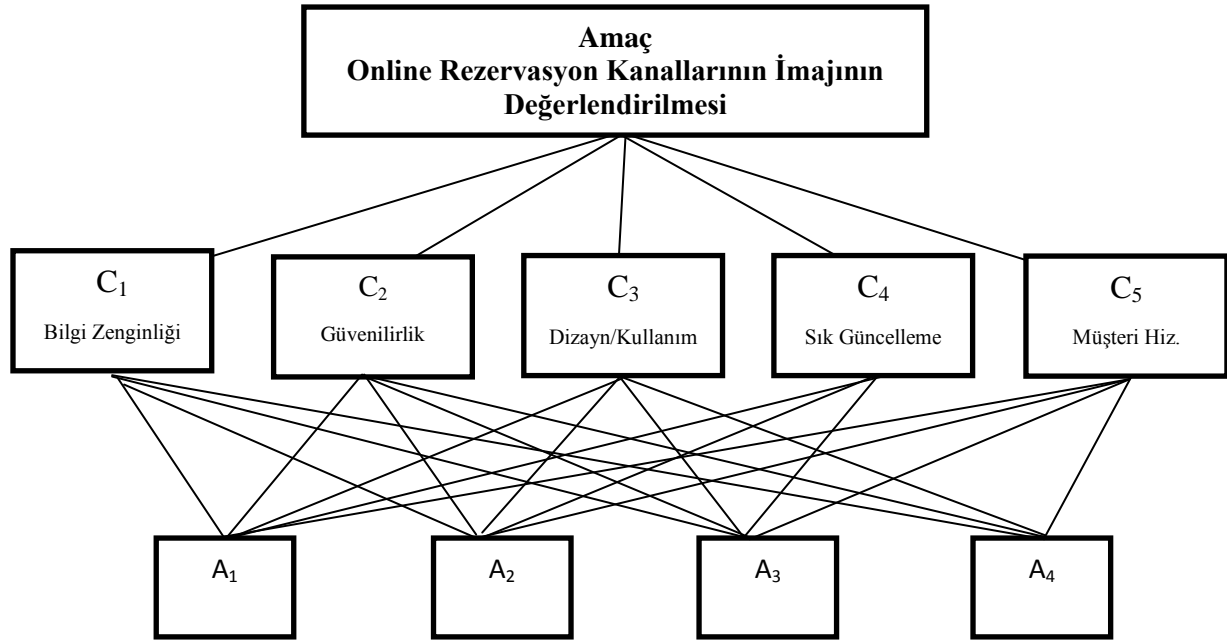
Online Rezervasyon Kanallarında Marka İmajının Fuzzy TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi

Çalışmanın bu bölümünde, online rezervasyon kanallarının, tüketicilerin zihninde yarattığı imaj Fuzzy TOPSIS yöntemi ile analiz edilecektir. Arama motorlarında yapılan organik arama sonuçlarından ilk sırada yer alan dört adet online rezervasyon kanalı; www.tatil.com (A_1), www.tatilsepeti.com (A_2), www.tripadvisor.com (A_3) ve

www.tatilbudur.com (A_4), olarak kodlanmıştır. Seçilen beş karar vericiden ($KV_1, KV_2, KV_3, KV_4, KV_5$) oluşan komiteye, belirlenmiş olan *Bilgi Zenginliği* (C_1), *Güvenilirlik* (C_2), *Dizayn/Kolay Kullanım* (C_3), *Sık Güncelleme* (C_4), *Müşteri Hizmetleri* (C_5) değerlendirme kriterleri yöneltilmiş ve daha önce Tablo 1’de verilmiş olan, dilsel ağırlık değerlerini kullanarak, bu kriterleri yorumlanması istenmiştir. Aşağıda yapılan yorumlara ait Tablo 4 ve hiyerarşik yapı ağacına ait Şekil 2 verilmiştir.

Tablo 4: Değerlendirme Kriterlerinin KV’ler Tarafından Değerlendirilmesi

Kriter	KV_1	KV_2	KV_3	KV_4	KV_5
C_1	ÇY	Y	OY	O	Y
C_2	ÇY	ÇY	OD	O	ÇY
C_3	Y	ÇY	O	OY	OY
C_4	ÇY	Y	D	OY	OY
C_5	Y	ÇY	OY	O	O



Şekil 2: Hiyerarşik Yapı Ağacı

Belirlenen kriterlere göre, karar vericilerden online rezervasyon kanallarını değerlendirmeleri istenmiştir. Değerlendirme aşamasında karar vericiler, Tablo 1’de yer alan dilsel değişkenlerden yararlanmışlardır. Oluşan yeni tablo Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5: Online Rezervasyon Kanallarının KV’ler Tarafından Değerlendirilmesi

Kriter	Alternatifler	Karar Vericiler				
		KV_1	KV_2	KV_3	KV_4	KV_5
C_1 Bilgi Zenginliği	A_1	İ	Bİ	Bİ	Bİ	Bİ
	A_2	İ	İ	Bİ	E	Bİ
	A_3	Bİ	Bİ	İ	İ	Çİ
	A_4	Çİ	Bİ	E	Bİ	İ
C_2 Güvenilirlik	A_1	İ	Çİ	E	Bİ	Bİ
	A_2	Bİ	İ	OK	E	E
	A_3	Bİ	Bİ	İ	Çİ	İ
	A_4	Çİ	İ	Bİ	İ	Bİ
C_3 Dizayn/Kullanım Kolaylığı	A_1	Bİ	İ	OK	Bİ	İ
	A_2	E	İ	OK	Bİ	Bİ
	A_3	Bİ	E	OK	İ	İ
	A_4	Çİ	İ	Oİ	İ	E

Tablo 5: Online Rezervasyon Kanallarının KV'ler Tarafından Değerlendirilmesi (Devam)

C ₄ Sık Güncelleme	A ₁	Bİ	Bİ	OK	Bİ	E
	A ₂	Bİ	İ	OK	E	E
	A ₃	İ	E	Bİ	İ	Bİ
	A ₄	Çİ	İ	İ	Bİ	Bİ
C ₅ Müşteri Hizmetleri	A ₁	Bİ	Bİ	OK	E	Bİ
	A ₂	E	İ	OK	E	E
	A ₃	İ	E	İ	İ	İ
	A ₄	Çİ	İ	Bİ	İ	E

Tablo 3 ve Tablo 4'te verilen dilsel değişkenler, fuzzy karar matrisi oluşturmak ve bu matriste yer alan her bir kriterin fuzzy ağırlığını hesaplamak amacıyla daha önce verilen Tablo 1 ve Tablo 2 kullanılarak pozitif üçgen fuzzy sayılara dönüştürülmüştür. Elde edilen pozitif fuzzy üçgen sayılar Tablo 6 ve Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 6: Belirlenen Kriterlerin Önem Ağırlıklarının Pozitif Fuzzy Üçgen Sayılara Dönüştürülmesi

	KV ₁	KV ₂	KV ₃	KV ₄	KV ₅
C ₁	(0.9,1,1)	(0.7,0.9,1)	(0.5,0.7,0.9)	(0.3,0.5,0.7)	(0.7,0.9,1)
C ₂	(0.9,1,1)	(0.9,1,1)	(0.1,0.3,0.5)	(0.3,0.5,0.7)	(0.9,1,1)
C ₃	(0.7,0.9,1)	(0.9,1,1)	(0.3,0.5,0.7)	(0.5,0.7,0.9)	(0.5,0.7,0.9)
C ₄	(0.9,1,1)	(0.7,0.9,1)	(0,0.1,0.3)	(0.5,0.7,0.9)	(0.5,0.7,0.9)
C ₅	(0.7,0.9,1)	(0.9,1,1)	(0.5,0.7,0.9)	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)

Tablo 7: Online Rezervasyon Kanallarının KV'ler Tarafından Değerlendirmesinin Pozitif Üçgen Fuzzy Sayılara Dönüştürülmesi

Kriter	Alternatifler	Karar Vericiler				
		KV ₁	KV ₂	KV ₃	KV ₄	KV ₅
C ₁ Bilgi Zenginliği	A ₁	(7,9,10)	(5,7,9)	(5,7,9)	(5,7,9)	(5,7,9)
	A ₂	(7,9,10)	(7,9,10)	(5,7,9)	(3,5,7)	(5,7,9)
	A ₃	(5,7,9)	(5,7,9)	(7,9,10)	(7,9,10)	(9,10,10)
	A ₄	(9,10,10)	(5,7,9)	(3,5,7)	(5,7,9)	(7,9,10)
C ₂ Güvenilirlik	A ₁	(7,9,10)	(9,10,10)	(3,5,7)	(5,7,9)	(5,7,9)
	A ₂	(5,7,9)	(7,9,10)	(1,3,5)	(3,5,7)	(3,5,7)
	A ₃	(5,7,9)	(5,7,9)	(7,9,10)	(9,10,10)	(7,9,10)
	A ₄	(9,10,10)	(7,9,10)	(5,7,9)	(7,9,10)	(5,7,9)
C ₃ Dizayn/Kullanım Kolaylığı	A ₁	(5,7,9)	(7,9,10)	(1,3,5)	(5,7,9)	(7,9,10)
	A ₂	(7,9,10)	(7,9,10)	(1,3,5)	(5,7,9)	(5,7,9)
	A ₃	(5,7,9)	(3,5,7)	(1,3,5)	(7,9,10)	(7,9,10)
	A ₄	(9,10,10)	(7,9,10)	(5,7,9)	(7,9,10)	(3,5,7)
C ₄ Sık Güncelleme	A ₁	(5,7,9)	(5,7,9)	(1,3,5)	(5,7,9)	(3,5,7)
	A ₂	(5,7,9)	(7,9,10)	(1,3,5)	(3,5,7)	(3,5,7)
	A ₃	(7,9,10)	(3,5,7)	(5,7,9)	(7,9,10)	(5,7,9)
	A ₄	(9,10,10)	(7,9,10)	(7,9,10)	(5,7,9)	(5,7,9)
C ₅ Müşteri Hizmetleri	A ₁	(5,7,9)	(5,7,9)	(1,3,5)	(3,5,7)	(5,7,9)
	A ₂	(3,5,7)	(7,9,10)	(1,3,5)	(3,5,7)	(3,5,7)
	A ₃	(7,9,10)	(3,5,7)	(7,9,10)	(7,9,10)	(7,9,10)
	A ₄	(9,10,10)	(7,9,10)	(5,7,9)	(7,9,10)	(3,5,7)

Elde edilen pozitif fuzzy üçgen sayılar ve (3) ile (4) numaralı formüller kullanılarak, Fuzzy TOPSIS karar matrisi ve karar kriterlerinin fuzzy ağırlıkları sırasıyla Tablo 8 ve Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 8: Fuzzy TOPSIS Karar Matrisi

	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	(5.4,7.4,9.2)	(5.8,7.6,9)	(5,7,8.6)	(3.8,5.8,7.8)	(3.8,5.8,7.8)
A ₂	(5.4,7.4,9)	(3.8,5.8,7.6)	(5,7,8.6)	(3.8,5.8,7.6)	(3.4,5.4,7.2)
A ₃	(6.6, 8.4,9.6)	(6.6,8.4,9.6)	(4.6,6.6,8.2)	(5.4,7.4,9)	(6.2,8.2,9.4)
A ₄	(5.8,7.6,9)	(6.6,8.4,9.6)	(6.2,8,9.2)	(6.6,8.4,9.6)	(6.2,8,9.2)

Tablo 9: Karar Kriterlerinin Fuzzy Ağırlıkları

	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
Ağırlık	(0.62,0.8,0.92)	(0.62,0.76,0.84)	(0.58,0.76,0.9)	(0.52,0.86,0.82)	(0.54,0.72,0.86)

Elde edilen Fuzzy TOPSIS karar matrisi (5) ve (6) numaralı formüller kullanılarak normalize edilmiş ve oluşan matris Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10: Normalize Edilmiş Fuzzy TOPSIS Karar Matrisi

	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	(0.56,0.77,0.96)	(0.60,0.79,0.94)	(0.54,0.76,0.93)	(0.39,0.60,0.81)	(0.40,0.62,0.83)
A ₂	(0.56,0.77,0.94)	(0.39,0.60,0.79)	(0.54,0.76,0.93)	(0.39,0.60,0.79)	(0.36,0.57,0.76)
A ₃	(0.69,0.87,1.00)	(0.69,0.87,1.00)	(0.50,0.71,0.89)	(0.56,0.77,0.94)	(0.66,0.87,1.00)
A ₄	(0.60,0.79,0.94)	(0.69,0.87,1.00)	(0.67,0.87,1.00)	(0.69,0.87,1.00)	(0.66,0.85,0.98)

Normalize edilmiş Fuzzy TOPSIS karar matrisi (7) ve (8) numaralı formüller kullanılarak ağırlıklı normalize edilmiş Fuzzy TOPSIS karar matrisine dönüştürülmüş ve Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11: Ağırlıklı Normalize Edilmiş Fuzzy TOPSIS Karar Matrisi

	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	(0.35,0.62,0.88)	(0.37,0.60,0.79)	(0.31,0.58,0.84)	(0.20,0.52,0.66)	(0.22,0.45,0.71)
A ₂	(0.35,0.62,0.85)	(0.24,0.46,0.66)	(0.31,0.58,0.84)	(0.20,0.52,0.65)	(0.19,0.41,0.65)
A ₃	(0.43,0.70,0.92)	(0.43,0.66,0.84)	(0.30,0.54,0.80)	(0.29,0.66,0.77)	(0.36,0.63,0.86)
A ₄	(0.37,0.63,0.86)	(0.43,0.66,0.84)	(0.39,0.66,0.90)	(0.36,0.75,0.82)	(0.36,0.61,0.84)

Verilen alternatiflerin fuzzy pozitif istenen çözüme ve fuzzy negatif istenen çözüme olan uzaklığını hesaplamak için (9) ve (10) numaralı formüller kullanılmıştır. Her bir alternatifin yakınlık katsayısı ise (11) numaralı formül yardımıyla hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12: Fuzzy Pozitif / Negatif İstenen Çözüme Olan Uzaklıklar ve Yakınlık Katsayısı

	d_i^+	d_i^-	CCi	Sıralama
A ₁	1.9233	1.7411	0.4751	3
A ₂	2.0773	1.5662	0.4298	4
A ₃	1.6156	2.045	0.5586	2
A ₄	1.5362	2.1256	0.5804	1

d_i^+ : Fuzzy Pozitif İstenen Çözüme Olan Uzaklık Toplamı

d_i^- : Fuzzy Negatif İstenen Çözüme Olan Uzaklık Toplamı

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Online rezervasyon siteleri, bugün pek çok kullanıcının ürün/hizmetler hakkında bilgi edindiği, alternatifleri karşılaştırdığı ve kendileri için en uygun seçeneğe karar verdiği, yeni bilgi kaynakları haline gelmiştir. Online rezervasyon kanallarında yaşanan hızlı artış ise, karar vericilerin seçim yapmasını zorlaştırmakta ve bulanık bir karar ortamı yaratmaktadır. Söz konusu olan bu bulanık ortamda, karar vericilerin online rezervasyon kanallarının sahip olduğu kriterlerden hangisinin daha önemli bulduğunun tespit edilmesi ve online rezervasyon kanallarının öncelik sırasının belirlenmesi, bu araştırmanın temel problemini oluşturmuştur.

Çalışmada, birden çok kriterin etkili olduğu ve evet-hayır, doğru-yanlış gibi kesin yargıların bulunmadığı bulanık ortamlarda, nitel ve nicel değişkenleri de kullanarak hesaplama yapmayı sağlayan, çok kriterli karar verme (ÇKKV) araçlarından biri olan Fuzzy TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Fuzzy TOPSIS yöntemin tanıtılması ve kullanılan algoritmanın işleyişine açıklık getirmeyi amaçlayan bu çalışmada, belirlenmiş olan dört adet online rezervasyon kanalı incelenerek; *bilgi zenginliği, güvenilirlik, dizayn/kullanım kolaylığı, sık güncelleme ve müşteri hizmetleri* kriterleri açısından değerlendirilmiştir.

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, karar vericilerin; bilgi zenginliği ve güvenilirlik kriterlerini daha önemli bulduğu tespit edilmiştir. Bu durumu, turistik ürün/hizmetlerin soyut olma, genellikle tüketimden önce satın alınma, eş zamanlı üretim-tüketim gibi özelliklerinden kaynaklanan risk algısı nedeniyle, online rezervasyon kanallarına başvuran bireylerin, kendileri için en doğru alternatifini seçmek istemesi şeklinde açıklamak mümkündür. Online rezervasyon kanallarının, her tüketicinin ihtiyacına göre alternatif sunacak genişlikte ürün/hizmet yelpazesine sahip olması, tüketicilere sundukları bu ürün/hizmetler ve fiyatları hakkında eksik/yanlış bilgi vermemesi, tüketicilerin online rezervasyon kanallarından öncelikli beklentisidir.

Araştırmanın bir diğer sonucuna göre, karar vericilerin online rezervasyon kanallarının öncelik sırasının www.tatilbudur.com (A_4), www.tripadvisor.com (A_3), www.tatil.com (A_1) ve www.tatilsepeti.com (A_2) şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen yakınlık katsayıları (CC_i) göz önüne alındığında ilk iki alternatif olan www.tatilbudur.com (A_4), www.tripadvisor.com (A_3) arasındaki farkın az olduğunu söylemek mümkündür. En yüksel sayfa görüntüleme ve ziyaretçi sayısının, www.tripadvisor.com (A_3)'a ait olmasına rağmen sitenin karar vericilerin tercih sıralamasında ikinci sırada yer almasının nedenini, tüketicilerin siteyi daha çok işletmeler hakkında yorum yazma/okuma imkânı sunan bir platform olarak algılaması ile açıklamak mümkündür. Bu durum, online rezervasyon kanallarında dijital imajın, sitenin tercih edilebilirliğine olan etkisini vurgulamaktadır.

Karar verme sürecini kolaylaştıran ve kriterlere yakınlık katsayısı atayarak en doğru alternatifin seçilmesine olanak sağlayan Fuzzy TOPSIS yönteminin kullanım alanı, sadece bu çalışmada yer alan online rezervasyon kanalları ile sınırlı değildir. Karar verme aşamasında dilsel değişkenlerin etkili olduğu ve karar kriterlerinin önem derecelerinin, her karar vericiye göre değiştiği destinasyon seçimi, konaklama ya da yiyecek içecek işletmesi seçimi gibi her alanda başarı ile uygulanabileceği ön görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Alam, S. S., Bakar, Z., İsmail, H. Bin, & Ahsan, M. N. (2008). Young Consumers Online Shopping : An Empirical Study. *Journal of Internet Business*, (5), 81–98.
- Altındal, M. (2013). No Title. In *XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 1087–1093). Antalya.
- Barnes, S. J., & Vidgen, R. T. (2000). WebQual: An Exploration of Web Site Quality. In *Proceedings of the Eighth European Conference on Information Systems* (ss. 298–305). Vienna.
- Breitenbach, C. S., & Doren, D. C. Van. (1998). Value-added Marketing in the Digital Domain: Enhancing the Utility of the Internet. *Journal of Consumer Marketing*, 15 (6), 558–575.
- Buhalis, D., & Main, H. (1998). Information Technology in Peripheral Small and Medium Hospitality Enterprises : Strategic Analysis and Critical Factors. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 10 (5), 198–202.
- Castañeda, J. A., Frías, D. M., & Rodríguez, M. A. (2008). Antecedents of Internet Acceptance and Use as an Information Source by Tourists. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33 (6), 548–567.
- Chen, C.-T. (2000). Extensions of the TOPSIS for Group Decision-making Under Fuzzy Environment. *Fuzzy Sets and Systems*, 114, 1–9.
- Chen, C., Lin, C., & Huang, S. (2006). A Fuzzy Approach for Supplier Evaluation and Selection in Supply Chain Management. *Int. J. Production Economics*, 102, 289–301.
- Chu, T. C. (2002). Facility Location Selection Using Fuzzy Topsis Under Group Decision. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 10 (6), 687–701.
- Çavuşoğlu, M. (2010). Konaklama İşletmelerinde Elektronik Ticaret Kullanımı: Gökçeada ve Bozcaada’da Bir Araştırma. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5 (2), 111–141.
- Çetinkaya, Ö. A. (2015). Kurumsal İmaj Ölçümünde Sosyal Medya Kullanımı: Ondokuz Mayıs Üniversitesi ile İlgili Bir Örnek Uygulama. *Erciyes İletişim Dergisi Akademia*, 4 (2), 56–64.
- Demirkol, Ş., & Karayılan, E. (2016). Marka ve Turizm. In Ş. Demirkol (Ed.), *Turizmde Markalaşma*. İstanbul: Değişim Yayınları.
- Dündar, S., Ecer, F., & Özdemir, Ş. (2007). Fuzzy Topsis Yöntemi ile Sanal Mağazaların Web Sitelerinin Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21 (1), 287–305.
- Ecer, F. (2006). Bulanık Ortamlarda Grup Kararı Vermeye Yardımcı Bir Yöntem: Fuzzy Topsis ve Bir Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 77–96.
- Ecer, F., Vurur, S. N., & Özdemir, L. (2009). Bulanık Bir Modelle Firmaları Değerlendirme ve Optimal Portföy Oluşturma : Çimento Sektöründe Bir Uygulama. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (11), 478–502.
- Eleren, A. (2007). Kuruluş Yeri Seçiminin Fuzzy Topsis Yöntemi ile Belirlenmesi: Deri Sektörü Örneği. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 13, 280–295.
- Google. (2011). *Arama Motoru Optimizasyonu Başlangıç Rehberi*. Retrieved from <https://static.googleusercontent.com/media/www.google.com/tr/intl/tr/webmasters/docs/arama-motoru-optimizasyon-baslangic-rehberi.pdf>
- Göksu, A., & Güngör, İ. (2008). Bulanık Analitik Hiyerarşik Proses ve Üniversite Tercih Sıralamasında Uygulanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (3), 1–26.
- Kim, D. J., Kim, W. G., & Han, J. S. (2007). A Perceptual Mapping of Online Travel Agencies and Preference Attributes. *Tourism Management*, 28 (2), 591–603. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2006.04.022>
- Li, N., & Zhang, P. (2002). Consumer Online Shopping Attitudes and Behavior An Assessment of Research. In *8th Americas Conference on Information Systems* (ss. 508–517).

- Özdemir, H. (2009). Kurumsal Sosyal Sorumluluğun Marka İmajına Etkisi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (15), 57–72.
- Özdemir, Ş., & Karaca, Y. (2009). Kent Markası ve Marka İmajının Ölçümü: Afyonkarahisar Kenti İmajı Üzerine Bir Araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 11(2), 113–134.
- Page, C., & White, E. L. (2002). Web Equity: a Framework for Building Consumer Value in Online Companies. *Journal of Consumer Marketing*, 19 (3), 231–248.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malholtra, A. (2005). E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale For Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, 7 (3), 213–233.
- Pırnar, İ. (2005). Turizm Endüstrisinde E-Ticaret. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1, 28–55.
- Selma, N. (2010). Turizmde elektronik pazarlama. *İnternet Uygulamaları ve Yönetimi Dergisi*, 1, 5–22.
- Statista. (2017). Number of Digital Shoppers in the United States from 2014 to 2019. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/183755/number-of-us-internet-shoppers-since-2009/>
- Thomas, L., & Ainscough. (1996). The Internet for the Rest of Us: Marketing on the World Wide Web. *Journal of Consumer Marketing*, 13(2), 36–47. Retrieved from
- TÜİK. (2016). Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması. Retrieved from <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21779>
- Ünüvar, Ş. (2008). Turizm Sektöründe Bilgi İletişim Teknolojilerinin Kullanımı. *Selçuk Üniversitesi SBMYO Dergisi*, 1–2 (10), 597–618.
- VisiGlobal. (n.d.). Real Time Online - Gerçek Zamanlı Bağlantı. Retrieved January 1, 2017, from <http://www.visiglobe.com/real-tr.htm>
- Wanaliz. (2017). Retrieved from <http://wanaliz.com/>
- Wolfenbarger, M., & Gilly, M. C. (2003). eTailQ: Dimensionalizing, Measuring and Predicting Etail Quality. *Journal of Retailing*, 79, 183–198.
- Yoo, B., & Donthu, N. (2001). Developing a Scale to Measure the Perceived Quality of an Internet Shopping site (SITEQUAL). *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 2 (1), 31–47.
- Yüksek, G. (2013). Bilgi Teknolojilerinin Gelişimi, Seyahat İşletmeleri ve Küresel Dağıtım Sistemi Örneği. *İnternet Uygulamaları ve Yönetimi Dergisi*, 4 (1), 53–68.