

TOPSİS YÖNTEMİ İLE EN UYGUN OTEL SEÇİMİ

Murat ÇAYLAK¹

ÖZ: Değişen seyahat trendleri ile birlikte günümüz turistleri çevrimiçi satın alma kanallarını kullanmaya başlamışlardır. Özellikle otel seçiminde gerek meta arama motorları gerekse çevrimiçi seyahat siteleri ile otellerin web sayfalarından yararlanmaktadırlar. Bu süreçte tüketicilerin otel tercihleri bu sitelerdeki puanlamalardan da etkilenmektedir. Bu çalışma internet sitelerinde yer alan müşteri puanlamalarından yararlanılarak en uygun otelin belirlenmesine yöneliktir. Çalışmada kullanılan TOPSİS yöntemi ile bir zincir otel işletmesinin Antalya bölgesinde faaliyet gösteren 11 oteli içerisinde en uygun oteli belirlenmeye çalışılmıştır. Analiz sonuçlarına göre Side bölgesinde bulunan Crystal Sunrise Queen Luxury Resort & Spa en uygun otel olarak belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: TOPSİS, Çok Kriterli Karar Verme, Otel Seçimi.

HOTEL SELECTION BY USING TOPSIS METHOD

ABSTRACT: Along with changing travel trends, today's tourists have started to use online purchasing channels. Tourists are making use of hotel selection from both with meta search engines, the web pages of hotels and online travel sites. In this process, tourist hotel preferences are also affected by the ratings on these web sites. This study aims to determine the most suitable hotel by using the customer ratings on the website. The study tried to determine the most suitable hotel by using TOPSIS method out of the 11 hotels of a hotel chain operating in Antalya. According to the results of the analysis, Crystal Sunrise Queen Luxury Resort & Spa in Side has been determined as the most suitable hotel.

KEYWORDS: TOPSIS, Multi-Criteria Decision Making, Hotel Selection.

¹ Öğr. Gör., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Hikmet Tolunay Meslek Yüksekokulu, mcaylak@mehmetakif.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1658-3592>

1. GİRİŞ

Hızla değişen ve gelişen iletişim teknolojileri tüm dünyayı etkilediği gibi turizm sektörünü de etkilemiştir. Buna paralel olarak değişen bu teknolojiler sayesinde müşteri ihtiyaç ve beklentileri de sürekli değişmektedir. Bu hızlı değişim ortamında rekabet avantajı elde etmek isteyen tüm işletmeler süreçlere uyum sağlayarak başarılı olmaktadır. Değişen pazar koşullarında işletmeler, rekabetçilik kriterleri bilinmeden, sürekli hizmet geliştirme fırsatlarının farkına varılmadan müşteri memnuniyetine ulaşamayacağı gerçeği kabul edilmektedir (Murat ve Çelik 2007).

Gelişen teknoloji turistlerin tatil öncesi satın alma davranışlarından tatil esnasındaki ve sonrasındaki tüm davranışlarına kadar yön vermektedir. Tatil öncesi davranışlarda özellikle bireysel seyahat eden turistler gidecekleri destinasyon ve otel hakkında diğer müşterilerin yorumlarından faydalanmaktadır. Satın alma kararını büyük ölçüde etkileyen internet satın alma esnasında da büyük kolaylıklar sunmaktadır. Özellikle meta arama motorları, çevrimiçi seyahat siteleri ve otellerin sayfalarına konaklama yapan diğer müşteriler tarafından yapılan değerlendirmeler karar verme aşamasında büyük kolaylıklar sağlamakla birlikte kararı doğrudan etkilemektedir. Değerlendirme yapılan kriterlerin önem dereceleri müşteriler için değişmekle birlikte satın alma kararları üzerinde etkili olmaktadır. Bazı misafirler genel değerlendirmeyi baz alırken bazı misafirler ise fiyat/performans oranı, hizmet kalitesi, temizlik gibi kriterleri detaylı olarak incelemeler yapmaktadır.

Bu çalışmada Antalya bölgesinde faaliyet gösteren Crystal Otelleri bünyesinde bulunan 11 otel işletmesi değerlendirilmiştir. Çalışmada Antalya'nın çeşitli bölgelerinde bulunan 11 otel işletmesinin belirli kriterlere göre değerlendirilmesi ile potansiyel müşteriler için otellerin tercih edilme sıralamasının belirlenmesi amaçlanmıştır. Oteller hakkında en çok kullanılan online rezervasyon sistemlerinden birisi olan www.booking.com sitesinden daha önce otellerde konaklamış kişilerce yapılan değerlendirmeler ve puanlamalardan yararlanılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Gelişen teknoloji ile birlikte alışlagelmiş tüketim kalıplarında önemli değişimler meydana gelmiştir. En önemli değişimlerden birisi insanların satın alma ihtiyacı duydukları ürünlerle ilgili bilgilere ulaşma yöntemlerinde meydana gelen değişimlerdir. İnternet teknolojilerinin yaygınlaşması ve etkinleşmesi bilgiye ulaşımı kolaylaştırmakla birlikte, dünya çapında farklı kültürlerden birçok insanın birbirleriyle iletişim kurmasına imkan sağlamıştır. Birçok tüketici interneti kullanarak satın almayı düşündüğü ürün hakkında bilgi edinmekte, istek ve ihtiyaçları hakkında çeşitli geribildirimlerde bulunmakta ve ürün kullanımıyla ilgili deneyimlerini paylaşmaktadır (Civelek, 2013). Yapılan birçok araştırmada, potansiyel tüketicilerin karar verme aşamasında diğer tüketicilerin yaptıkları yorumlardan etkilendikleri ve bu yorumların her birini birer referans kaynağı olarak gördükleri saptanmıştır (Bilim vd.,2013).

Günümüzde, otel seçiminde web sitesinde çevrimiçi incelemenin büyük bir etkisi vardır. Mevcut araştırmalara göre, turistlerin kararlarının web sitesinde diğer turistler tarafından verilen çevrimiçi incelemelere göz atıldıktan sonra değiştirilmesi muhtemeldir. Turizm web sitesinde bu online incelemelere göre otel seçme problemi bir çok kriterli karar verme (MCDM) problemidir. TOPSIS, MCDM problemi için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Pahari vd., 2018).

Literatürde Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinin turizm uygulamalarını içeren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Çelik ve Murat (2007), Bartın il'inde faaliyet gösteren turizm işletme belgeli otelleri hizmet kalitesi açısından AHP yöntemi ile değerlendirerek en iyi otel alternatifini tespit etmişlerdir. Ecer vd. (2009) otellerin web sitelerinde yer alan bilgilerden yararlanarak Analitik Ağ Süreci yöntemi ile alternatif otelleri değerlendirmişler ve en iyi alternatifi belirlemişlerdir. Carrasco ve diğ. (2012), SERVQUAL ölçeğine göre otel hizmet kalitesini değerlendirmek için çok dilli çok kriterli karar verme (MCDM) modelin önermişlerdir. Doğan ve Gencan (2013), Kapadokya bölgesinde faaliyet gösteren beş yıldızlı dört oteli ele almışlar ve seyahat acente yöneticilerinin bakış açısıyla, bu oteller arasından en uygun olanı AHP ile belirlemişlerdir. Akıncılar ve Dağdeviren (2014), otel web sitelerinin kalitesini değerlendirmek için analitik hiyerarşi süreci (AHP) kullanılarak belirlenen ağırlıkların belirlendiği karma bir model geliştirmiş ve zenginleştirme değerlendirmeleri için tercih sıralaması organizasyon yöntemi ile otel sıralaması tespit edilmiştir. Zaman ve diğ. (2016) TripAdvisor.com websitesinde AHP kullanarak otel kriterleri ağırlıklarını incelemiştir. Yu ve diğ. (2017), turizm web sitelerinde otel seçimiyle ilgili sorunları çözmek için bir MCDM yöntemi önermiştir. Bu çalışmada oteller dilsel değişkenler kullanılarak değerlendirilmiş ve dilsel bilgiler daha sonra aralık tipi-2 bulanık sayılara dönüştürülmüştür.

3. TOPSİS YÖNTEMİ

Karar verme problemleri, mümkün olan tüm alternatiflerden en iyi seçeneği bulma sürecidir. Neredeyse bütün çok kriterli karar verme problemlerinde, alternatifleri değerlendirmek için kullanılan kriterlerin çeşitliliği yaygındır. Yani, karar verici birçok kriterler ile değerlendirerek alternatifler arasından en iyiye karar vermeye çalışır (Chen, 2001:1).

TOPSIS yöntemi ilk olarak 1981 yılında Hwang ve Yoon tarafından ÇKKV problemlerini çözmek için geliştirilmiş olan, bilinen klasik ÇKKV yöntemlerinden biridir. TOPSIS yöntemi genel olarak, seçilen alternatifin, pozitif ideal çözüme en yakın, negatif ideal çözüme en uzak olma esasına dayanmaktadır (Chen, 2000, 1). Yöntem ideal çözümlere yakınlık yoluyla tercihlerin sıralanması tekniği olarak da tanımlanabilir. Pozitif ideal çözüm, fayda kriterlerini maksimize eden ve zarar kriterlerini minimize eden çözüm olarak tanımlanırken, negatif ideal çözüm zarar kriterlerini maksimize eden ve fayda kriterlerini minimize eden çözüm olarak tanımlanabilir (Yong, 2006, 839). Bir başka ifadeyle bütün kriterler

düşünüldüğünde en iyi seviyede olan alternatif ideal alternatif, en kötü seviyede olan alternatif ise negatif ideal alternatif olarak adlandırılır (Wang and Lee, 2007, 1763).

TOPSIS yöntemine göre etkinlik ve verimlilik skorlarını elde edilebilmek için aşağıdaki adımlar tanımlanmıştır (Ustasüleyman, 2009: 37–38):

1. Adım: Amaçların belirlenmesi ve değerlendirme kriterlerinin tanımlanması.

2. Adım: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması: Satırlarında alternatifler sütunlarında ise değerlendirme kriterleri yer alan karar matrisleri oluşturulur. A karar matrisindeki a_{ij} , A matrisindeki i alternatifinin j kriterine göre gerçek değerini göstermektedir.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım: Normalleştirilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması: Karar matrisi oluşturulduktan sonra (1) nolu formül kullanılarak normalleştirilmiş karar matrisi (R) elde edilir.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^n a_{kj}^2}}$$

(r_{ij} ; $i, j: 1, 2, \dots, n$; kriter Sayısı $j: 1, 2, \dots, k$; alternatif sayısı

3. Adım: Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisinin (V) Oluşturulması: Öncelikle amaca göre değerlendirme kriterlerine ilişkin göreceli ağırlık değerleri (ω_{ij} : $i:1,2,\dots,N$) belirlenir. Daha sonra R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili ω_{ij} değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulur. Ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi $V_{ij} = (\omega_{ij} \times R_{ij})$ gösterilir.

4. Adım: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması: İdeal çözüm ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin en iyi performans değerlerinden oluşurken negatif ideal çözüm en kötü değerlerinden oluşur. İdeal çözümler 2 ve 3 nolu eşitliği kullanarak hesaplanabilmektedir. Her iki formülde de J fayda (maksimizasyon), J' ise maliyet (minimizasyon) değerini göstermektedir.

$$A^+ = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (2)$$

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (3)$$

2 nolu denklemden elde edilen değerler $A^+ = \{v^*_1, v^*_2, \dots, v^*_n\}$ biçiminde ve 3 nolu eşitlikten elde edilen değerler $A^- = \{v^-_1, v^-_2, \dots, v^-_n\}$ şeklinde gösterilebilir.

5. Adım: Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması: J alternatifin ideal çözümden uzaklığı ideal Ayırım (S_i^+) ve negatif ideal çözümden uzaklığı Negatif İdeal Ayırım (S_i^-), 4 ve 5 nolu denklemden yararlanarak hesaplanır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (4)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (5)$$

6. Adım: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması: (6) nolu eşitlikten yararlanarak ideal çözüme göreli yakınlık (C_i^*) hesaplanır.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad 0 \leq C_i^* \leq 1 \quad (6)$$

Burada C_i^* değeri i alternatifin başarısını gösterir ve yüksek değerler daha yüksek başarıyı ifade eder.

7. Adım: Alternatifler ideal çözüme göreli yakınlık (C_i^*) değerine göre sıralanır.

4. ANALİZ VE BULGULAR

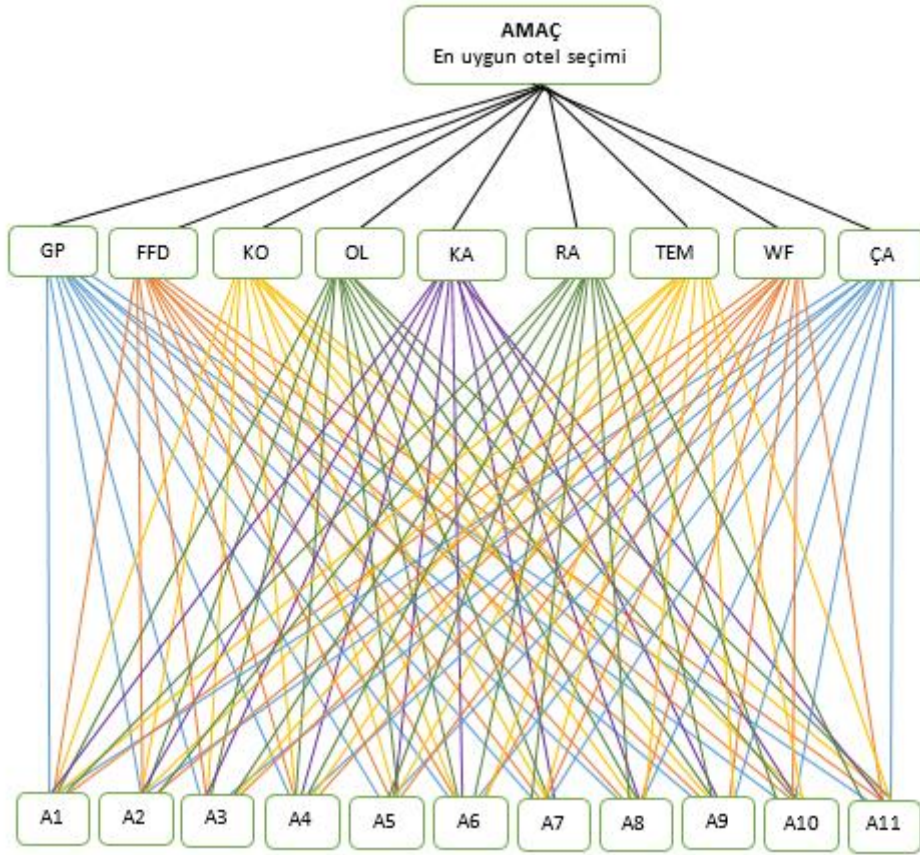
4.1. TOPSİS Yöntemi ile En Uygun Otel Seçimi

Bu bölümde Antalya'da faaliyet gösteren beş yıldızlı otel zincirinin en iyi oteli TOPSİS yöntemi kullanılarak değerlendirilecektir. Bu amaçla sektörde hizmet veren Kilit Hospitality Group (KHG) bünyesinde yer alan Crystal Hotels seçilmiştir. Crystal Hotel Antalya'da Belek Bölgesi'nde 6 (Crystal Family, Crystal Waterworld, Crystal Paraiso Verde, Crystal Boutique Beach, Crystal Waterworld Park ve Crystal Tat Beach), Kemer Bölgesi'nde 3 (Crystal Flora Beach, Crystal De Luxe, Crystal Aura Beach), Side Bölgesi'nde 4 (Crystal Palace Luxury, Crystal Sunrise Luxury, Crystal Sunset Luxury ve Crystal Admiral) olmak üzere toplam 13 tesis ile hizmet vermektedir.

Değerlendirme kriterleri Genel Puan (GP), Fiyat/Fayda Dengesi (FFD), Konum (KO), Olanaklar (OL), Kahvaltı (KA), Rahatlık (RA) Temizlik (TEM), WiFi (WF), Çalışanlar (ÇA) olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda booking.com web sitesinde bu kriterlere ait puanlama değerleri verilmiş olan 11 otel incelenmiş, 2 otele ait puanlama değerine ulaşamadığı için çalışma kapsamında değerlendirilmemiştir.

Çalışma amacına yönelik hazırlanan karar probleminin hiyerarşik yapısı, Şekil 1'deki gibidir.

Şekil 1: Araştırmanın Hiyerarşik Yapısı



Şekil 1'deki hiyerarşik ağacın toplam dokuz ana kriteri vardır. TOPSIS yöntemi ile verilen kriterlere dayanarak, 11 alternatif otelin değerlendirilmesi şu şekildedir:

1. Adım: Amaçların belirlenmesi ve değerlendirme kriterlerinin tanımlanması.

Bu aşamada çalışmanın amacına yönelik olarak booking.com internet sitesinde müşteri değerlendirilmesi için oluşturulan kriterler çalışma kriterleri olarak belirlenmiş olup uzman turizmciler aracılığı ile bu kriterler önem derecesine göre ağırlıklandırılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1: Kriterlerin Ağırlıkları

Kriter	GP	FFD	KO	OL	KA	RA	TEM	WF	ÇA
Ağırlık	0,25	0,15	0,05	0,2	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05

2. Adım: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması: Otellerin kriterlere ait verilerine www.booking.com internet sitesinden elde edilmiştir. www.booking.com internet sitesinden elde edilen kriterler ve ağırlıkları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Karar Matrisi

Otel Alternatifleri	GP	FFD	KO	OL	KA	RA	TEM	WF	ÇA
Crystal Family (A1)	6,9	6,7	6,4	6,7	5	7,8	7,2	7,5	6,4
Crystal Paraiso Verde (A2)	7,1	7,2	6,6	7,1	8,5	7,3	7	5,92	7,2
Crystal Tat Beach (A3)	8	8	8,3	7,9	6,8	7,8	7,9	5,9	8
Crystal Waterworld (A4)	7,4	7	7,5	8	8,2	7,7	7,2	6,2	7,3
Crystal Admiral (A5)	7,1	7,8	7,2	7,2	8,02	7,2	6,1	5,92	7,2
Crystal Aura Beach (A6)	7	6,2	8,4	7,8	9,2	6,8	6	2,5	6,5
Crystal De Luxe (A7)	8,5	8,2	8,8	8,3	7,8	8,5	8,8	7,9	8,4
Crystal Flora Beach (A8)	8,2	7,3	8,2	8,6	9,2	8	8,1	2,5	8,8
Crystal Palace Luxury (A9)	8,4	8	8,4	8,3	8,2	8,3	8,7	6,9	8,3
Crystal Sunrise Luxury (A10)	8,6	8,2	9,2	8,3	8,7	8,5	8,7	8,3	8,8
Crystal Sunset Luxury (A11)	7,6	7,2	7,7	7,9	8,6	7,7	7,3	5,6	7,5

3. Adım: Karar matrisi oluşturulduktan sonra yöntem kısmında belirtilen (1) nolu formül kullanılarak normalleştirilmiş karar matrisi (R) elde edilir Normalleştirilmiş Karar Matrisi (R) Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Normalleştirilmiş Karar Matrisi

	GP	FFD	KO	OL	KA	RA	TEM	WF	ÇA
W	0,25	0,15	0,2	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
A1	0,268998	0,270694	0,243427	0,25742	0,186073	0,301561	0,285494	0,364937	0,250115
A2	0,276795	0,290895	0,251034	0,272789	0,316324	0,28223	0,277564	0,288057	0,281379
A3	0,311882	0,323217	0,315694	0,303525	0,253059	0,301561	0,31325	0,287084	0,312643
A4	0,288491	0,282815	0,285266	0,307367	0,30516	0,297695	0,285494	0,301682	0,285287
A5	0,276795	0,315137	0,273855	0,276631	0,298461	0,278364	0,241877	0,288057	0,281379
A6	0,272897	0,250493	0,319498	0,299683	0,342374	0,262899	0,237912	0,121646	0,254023
A7	0,331375	0,331298	0,334712	0,318894	0,290274	0,328624	0,348937	0,384401	0,328275
A8	0,319679	0,294936	0,311891	0,33042	0,342374	0,309293	0,321181	0,121646	0,343907
A9	0,327476	0,323217	0,319498	0,318894	0,30516	0,320892	0,344972	0,335742	0,324367
A10	0,335273	0,331298	0,349926	0,318894	0,323767	0,328624	0,344972	0,403864	0,343907
A11	0,296288	0,290895	0,292873	0,303525	0,320045	0,297695	0,289459	0,272487	0,293103

4. Adım: Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisinin (V) Oluşturulması: Öncelikle amaca göre değerlendirme kriterlerine ilişkin görece ağırlık değerleri (ω_{ij} : $i:1,2,\dots,N$) belirlenir. (Tablo 1) Daha sonra R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili ω_{ij} değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulur. Ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi $V_{ij} = (\omega_{ij} \times R_{ij})$ gösterilir. Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisi (V) Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisi

	GP	FFD	KO	OL	KA	RA	TEM	WF	ÇA
W	0,25	0,15	0,2	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
A1	0,06725	0,040604	0,048685	0,038613	0,009304	0,015078	0,014275	0,018247	0,012506
A2	0,069199	0,043634	0,050207	0,040918	0,015816	0,014112	0,013878	0,014403	0,014069
A3	0,07797	0,048483	0,063139	0,045529	0,012653	0,015078	0,015663	0,014354	0,015632
A4	0,072123	0,042422	0,057053	0,046105	0,015258	0,014885	0,014275	0,015084	0,014264
A5	0,069199	0,047271	0,054771	0,041495	0,014923	0,013918	0,012094	0,014403	0,014069
A6	0,068224	0,037574	0,0639	0,044952	0,017119	0,013145	0,011896	0,006082	0,012701
A7	0,082844	0,049695	0,066942	0,047834	0,014514	0,016431	0,017447	0,01922	0,016414
A8	0,07992	0,04424	0,062378	0,049563	0,017119	0,015465	0,016059	0,006082	0,017195
A9	0,081869	0,048483	0,0639	0,047834	0,015258	0,016045	0,017249	0,016787	0,016218
A10	0,083818	0,049695	0,069985	0,047834	0,016188	0,016431	0,017249	0,020193	0,017195
A11	0,074072	0,043634	0,058575	0,045529	0,016002	0,014885	0,014473	0,013624	0,014655

5. Adım: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması: İdeal çözüm ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin en iyi performans değerlerinden oluşurken negatif ideal çözüm en kötü değerlerinden oluşur. İdeal çözümler yöntem kısmında belirtilen 2 ve 3 nolu eşitliği kullanarak hesaplanmıştır. İdeal (A^+) Çözümler Tablo 5 ve Negatif İdeal (A^-) Çözümler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 5: İdeal (A^+) Çözümler

S*	GP	FFD	KO	OL	KA	RA	TEM	WF	ÇA
A1	0,000275	8,26E-05	0,000454	0,00012	6,11E-05	1,83E-06	1,01E-05	3,79E-06	2,2E-05
A2	0,000214	3,67E-05	0,000391	7,47E-05	1,7E-06	5,38E-06	1,27E-05	3,35E-05	9,77E-06
A3	3,42E-05	1,47E-06	4,69E-05	1,63E-05	1,99E-05	1,83E-06	3,18E-06	3,41E-05	2,44E-06
A4	0,000137	5,29E-05	0,000167	1,2E-05	3,46E-06	2,39E-06	1,01E-05	2,61E-05	8,59E-06
A5	0,000214	5,88E-06	0,000231	6,51E-05	4,82E-06	6,32E-06	2,87E-05	3,35E-05	9,77E-06
A6	0,000243	0,000147	3,7E-05	2,13E-05	0	1,08E-05	3,08E-05	0,000199	2,02E-05
A7	9,5E-07	0	9,26E-06	2,99E-06	6,79E-06	0	0	9,47E-07	6,11E-07
A8	1,52E-05	2,97E-05	5,79E-05	0	0	9,34E-07	1,93E-06	0,000199	0
A9	3,8E-06	1,47E-06	3,7E-05	2,99E-06	3,46E-06	1,49E-07	3,93E-08	1,16E-05	9,55E-07
A10	0	0	0	2,99E-06	8,66E-07	0	3,93E-08	0	0
A11	9,5E-05	3,67E-05	0,00013	1,63E-05	1,25E-06	2,39E-06	8,84E-06	4,32E-05	6,45E-06

Tablo 6: İdeal Negatif İdeal (A^-) Çözümler

S	GP	FFD	KO	OL	KA	RA	TEM	WF	ÇA
A1	0	9,18E-06	0	0	0	3,74E-06	5,66E-06	0,000148	0
A2	3,8E-06	3,67E-05	2,31E-06	5,31E-06	4,24E-05	9,34E-07	3,93E-06	6,92E-05	2,44E-06
A3	0,000115	0,000119	0,000209	4,78E-05	1,12E-05	3,74E-06	1,42E-05	6,84E-05	9,77E-06
A4	2,37E-05	2,35E-05	7E-05	5,61E-05	3,55E-05	3,03E-06	5,66E-06	8,1E-05	3,09E-06
A5	3,8E-06	9,4E-05	3,7E-05	8,3E-06	3,16E-05	5,98E-07	3,93E-08	6,92E-05	2,44E-06
A6	9,5E-07	0	0,000231	4,02E-05	6,11E-05	0	0	0	3,82E-08
A7	0,000243	0,000147	0,000333	8,5E-05	2,71E-05	1,08E-05	3,08E-05	0,000173	1,53E-05
A8	0,000161	4,44E-05	0,000187	0,00012	6,11E-05	5,38E-06	1,73E-05	0	2,2E-05
A9	0,000214	0,000119	0,000231	8,5E-05	3,55E-05	8,41E-06	2,87E-05	0,000115	1,38E-05
A10	0,000275	0,000147	0,000454	8,5E-05	4,74E-05	1,08E-05	2,87E-05	0,000199	2,2E-05
A11	4,65E-05	3,67E-05	9,78E-05	4,78E-05	4,49E-05	3,03E-06	6,64E-06	5,69E-05	4,62E-06

6. Adım: J alternatifin ideal çözümden uzaklığı ideal Ayırım (S^+) ve negatif ideal çözümden uzaklığı Negatif İdeal Ayırım (S^-), yöntem kısmında belirtilen 4 ve 5 nolu denklemden yararlanılarak hesaplanmıştır. Ayırım Ölçüleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Ayırım Ölçüleri

S^+	S^-
0,032086	0,012906
0,027919	0,012927
0,012661	0,024454
0,020481	0,017369
0,02448	0,015718
0,026633	0,018268
0,004641	0,032635
0,017458	0,024863
0,007842	0,029157
0,001973	0,035611
0,018447	0,018573

7. Adım: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanmasında yöntem kısmında belirtilen (6) nolu eşitlikten yararlanılmış ve ideal çözüme göreli yakınlık (C^*) hesaplanmıştır. İdeal Çözüme Göreli Yakınlık Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: İdeal Çözüme Göreli Yakınlık

	C_j
A1	0,286847
A2	0,31648
A3	0,658868
A4	0,458883
A5	0,391013
A6	0,406853
A7	0,875489
A8	0,587478
A9	0,788042
A10	0,947495
A11	0,5017

8.Adım: Alternatifler ideal çözüme göreli yakınlık (C^*_i) değerine göre sıralandığında en uygun otel sıralaması belirlenmektedir. Tablo 8’de Antalya’da faaliyet gösteren 11 Crystal Otel www.booking.com sitesindeki müşteri puanlamalarına göre en uygun otel sıralaması yer almaktadır.

Tablo 9: En Uygun Otel Sıralaması

Sıra	Otel Adı	Bölge	Otel Kodu	Sonuç
1	Crystal Sunrise Queen Luxury Resort & Spa	Side	A 10	0,9475
2	Crystal De Luxe Resort	Kemer	A 7	0,8755
3	Crystal Palace Luxury Resort & Spa	Side	A 9	0,7880
4	Crystal Tat Beach Golf Resort & Spa	Belek	A 3	0,6589
5	Crystal Flora Beach Resort	Kemer	A 8	0,5875
6	Crystal Sunset Luxury Resort & Spa	Side	A 11	0,5017
7	Crystal Waterworld Resort & Spa’	Belek	A 4	0,4589
8	Crystal Aura Beach Resort & Spa	Kemer	A 6	0,4069
9	Crystal Admiral Resort Suites & Spa	Side	A 5	0,3910
10	Crystal Paraiso Verde Resort & Spa	Belek	A 2	0,3165
11	Crystal Family Resort & Spa	Belek	A 1	0,2868

4. SONUÇ

Günümüzde alternatifler içerisinde en iyi oteli seçmek özellikle internetten rezervasyon yapan turistler için önemlidir. Özellikle internetten rezervasyon yapan turistler diğer müşterilerin yorum ve otellere verdikleri puanları önemli faktörler olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle internetten otel

seçiminde bu puanlar ve yorumlar ana faktörler olarak kabul edilmektedir. Turistlerin otel seçiminde bu puanların ve yorumların dikkate alındığı söylenebilir. Çalışmada Antalya'da faaliyet gösteren bir zincir otelin değişik bölgelerdeki otelleri internet üzerindeki puanlarına göre değerlendirilmektedir. Daha önceden konaklamış misafirler tarafından verilen puanlar TOPSİS yöntemi aracılığı ile en uygun otel seçimini yapmak için kullanılır.

Karar verme süreci genellikle zor bir süreç olarak görülmektedir. Özellikle belirsiz bir ortamda ve birçok kriterin varlığında karar vermek zordur. Seçilecek çok sayıda alternatif varsa, karar vermesi de zor olabilir. TOPSİS yöntemi, belirsizliğin bu zorluklarını gidermek için geliştirilmiştir. Çalışmada açıklanan TOPSİS yönteminin algoritması ile oteller de değerlendirilerek en uygun otel bulunmaya çalışılmıştır.

Çalışmada www.booking.com internet sitesinde yer alan Genel Puan (GP), Fiyat/Fayda Dengesi (FFD), Konum (KO), Olanaklar (OL), Kahvaltı (KA), Rahatlık (RA) Temizlik (TEM), WiFi (WF), Çalışanlar (ÇA) değerlendirme kriterleri olarak kullanılmıştır. Bu kriterlere göre TOPSİS yöntemi ile en uygun otel sıralamasında Crystal Sunrise Queen Luxury Resort & Spa birinci, Crystal De Luxe Resort ikinci, Crystal Palace Luxury Resort & Spa üçüncü sırada yer alırken Crystal Family Resort & Spa son sırada yer almaktadır.

Sonraki çalışmalarda aynı bölgede yer alan başka bir zincir otelin otelleri TOPSİS yöntemi ile değerlendirilebilir. Yine sonraki çalışmalarda farklı çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak aynı otel zincirinin en uygun otel sıralaması yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Akincilar, A., Dagdeviren, M., 2014. A hybrid multi-criteria decision making model to evaluate hotel websites. *Int. J. Hosp. Manag.* 36 (1), 263–271.
- Bilim, Y., Başoda, A., & Özer, Ö. (2013). Elektronik Tüketici yorumlarının Nitel Çözümlemesi ve Pazarlama Bilgi Aracı Olarak Kullanımı: Tatil Otellerine Yönelik Bir Uygulama. *Ulusal Turizm Kongresi*, 387-407.
- Carrasco, R. A., Villar, P., Hornos, M. J., & Herrera-Viedma, E. (2012). A linguistic multicriteria decision-making model applied to hotel service quality evaluation from web data sources. *International Journal of Intelligent Systems*, 27(7), 704-731.
- Chen, C. T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy sets and systems*, 114 (1), 1-9.
- Chen, C. T. (2001). A fuzzy approach to select the location of the distribution center. *Fuzzy sets and systems*, 118(1), 65-73.
- Civelek, M., & Dalgin, T. (2013). Turizm pazarlamasında sosyal medya, turizm işletmeleri üzerine bir araştırma: Muğla örneği. 14. *Ulusal Turizm Kongresi*, 266-282.

- Murat, G., & Çelik, N. (2012). Analitik hiyerarşi süreci yöntemi ile otel işletmelerinde hizmet kalitesini değerlendirme: Bartın örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(6), 1-20.
- Pahari, S., Ghosh, D., & Pal, A. (2018). An Online Review-Based Hotel Selection Process Using Intuitionistic Fuzzy TOPSIS Method. In *Progress in Computing, Analytics and Networking*(pp. 203-214). Springer, Singapore.
- Ustasüleyman, T. (2009). Bankacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesi: Ahs-Topsis Yöntemi. *Bankacılar Dergisi*, 69, 33-43.
- Wang, Y. J., & Lee, H. S. (2007). Generalizing TOPSIS for fuzzy multiple-criteria group decision-making. *Computers & Mathematics with Applications*, 53(11), 1762-1772.
- Yong, D. (2006). Plant location selection based on fuzzy TOPSIS. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 28(7-8), 839-844.
- Yu, S. M., Wang, J., & Wang, J. Q. (2017). An interval type-2 fuzzy likelihood-based MABAC approach and its application in selecting hotels on a tourism website. *International Journal of Fuzzy Systems*, 19(1), 47-61.
- Zaman, M., Botti, L., & Thanh, T. V. (2016). Weight of criteria in hotel selection: An empirical illustration based on TripAdvisor criteria. *European journal of tourism research*, 13(1), 132-138.