

# GAZİANTEP UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Journal homepage: <http://dergipark.org.tr/tr/pub/jss>



## Araştırma Makalesi • Research Article

### Tüketici Tatminini Etkileyen Faktörler: Turizm Sektöründe Bir Uygulaması

*Factors Affecting Consumer' Satisfaction: An Application in the Tourism Industry*

Naci BÜYÜKDAĞ<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup> Arş. Gör. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Pazarlama Bölümü, Antalya / TÜRKİYE  
ORCID: 0000-0002-9836-5942

#### MAKALE BİLGİSİ

*Makale Geçmişi:*

Başvuru tarihi: 18 Mayıs 2021

Kabul tarihi: 7 Ekim 2021

*Anahtar Kelimeler:*

Tatmin,  
Otel olanakları,  
XGBoost,  
Karar ağacı

#### ARTICLE INFO

*Article History:*

Received May 18, 2021

Accepted October 7, 2021

*Keywords:*

Satisfaction,  
Hotel amenities,  
XGBoost,  
Decision tree

#### ÖZ

Turizm, hem ülkelerin GSMH'sını artırması ve istihdam yaratması hem de otel işletmelerinin karlılığı açısından önemli bir sektördür. Bundan dolayı tatil yapan tüketicilerin tatil süreçleri boyunca konaklamanın hangi unsurundan veya unsurlarından daha fazla tatmin oldukları önemli bir konudur. Bu çalışmada da tüketicilerin etkileyen konaklama unsurları incelenmiş ve veri madenciliği yöntemlerinden XGBoost algoritması yöntemi uygulanmıştır. Bu analizin sonuçlarına göre, otel konaklamalarında tüketicilerin tatminlerini etkileyen en önemli unsur wifi kalitesidir. Konaklama unsurlarına ilişkin olarak tüketiciyi etkileyen diğer değişkenler ise otelin temizliği, konforu, otele girişin veya ayrılığın kolaylığı veya zorluğu, yiyecek-içecek kalitesi, lokasyon ve çevrimiçi rezervasyon kolaylığıdır. Ayrıca grup rezervasyonu, bireysel/çift şeklinde yapılan rezervasyona kıyasla daha yüksek tatmin oluşturmaktadır.

#### ABSTRACT

Tourism is an essential sector in terms of increasing the countries' GDP and creating employment and the profitability of the hotel businesses. Therefore, it is essential that the consumers who take a vacation are more satisfied with what element or elements of the accommodation during the holiday process. In this study, accommodation factors affecting consumers were examined and XGBoost algorithm method, which is one of the data mining methods, was applied. According to the results of this analysis, the most important factor affecting the satisfaction of consumers in hotel accommodation is wifi quality. Other variables affecting the consumer regarding accommodation elements are the cleanliness of the hotel, its comfort, ease or difficulty of departure/arrival convenience, quality of food and beverage, location and ease of online booking. In addition, group booking creates higher satisfaction compared to individual/couple bookings.

\* Sorumlu yazar/Corresponding author.  
e-posta: [buyukdagnaci@gmail.com](mailto:buyukdagnaci@gmail.com)

**EXTENDED ABSTRACT**

Tourism is a global and local sector that contributes to creating a foreign exchange, driving regional development and supporting many businesses directly and indirectly (OECD, 2020: 6). In addition, tourism enhances the bond between communities and creates jobs and is essential for many countries and regions (UNWTO, 2018: 7). For example, tourism affects the European Union GDP by 10% and employs approximately 26 million people (UNWTO, 2018: 7). Furthermore, the European Union is the largest source of outbound tourism and is one of the most prominent destinations in the world, with approximately 618 million passengers (UNWTO, 2018: 9). In the European Union, tourism activities are based on both sea, sand and sun tourism due to the countries with a coast to the Mediterranean, and cultural tourism due to having critical cultural centres.

The hotel sector also takes a key position in the tourism industry and faces a more intense competitive environment than other industries (Deng et al., 2013: 133). Because the hotel industry, a vital employment source, is divided into elements such as quality, location and style, and consumers have low switching costs because they cannot develop a competitive advantage through high differentiation and cost leadership (Wilkins, 2010: 866-867). Therefore, one of the most necessary elements for the hotel industry is customer satisfaction, and customer satisfaction consists of comparing previous expectations such as the quality of products and service experience (Wilkins, 2010: 867). According to Sim et al. (2006: 18-19), customer satisfaction significantly affects customer retention. The key to effective competition in the hospitality industry is to fulfil the customers' wishes, and therefore customer satisfaction is the determinant of success for hotels (Radojevic et al., 2015: 13). This study investigated which variables affected the hotel satisfaction of individuals staying in the European Union and which factors came to the fore.

According to Sim et al. (2006: 3), customer satisfaction in the hotel is affected by factors such as the ambience of the hotel and services offered, and high-quality service and increasing customer satisfaction are the prominent factors. Wilkins (2010: 869) also states that the staff is an essential factor and says that in addition to this factor, location, maintenance and cleaning standards, hotel quality and prices are also included. Ren et al. (2016: 21) stated that the dimension that affects customer satisfaction the most is tangible/abstract experience (cleanliness, smell, silence, heat), and this factor is followed by employees, aesthetic appearance and location, respectively. Özer and Günaydin (2010: 127) also stated that the reception and kitchen departments are the most influential departments in customer satisfaction and loyalty development.

The dataset for the sampling belongs to the year 2020 and consists of the data of tourists staying in hotels in the European Union countries. This data is taken from the [www.kaggle.com](http://www.kaggle.com) website, which offers free data for data mining applications and is secondary data. The data set consists of a total of 88335 rows and 16 columns. The data set consists of gender, the purpose of travel, type of trip, hotel wifi service, online booking convenience, hotel location, food and beverage, comfort, general room entertainment, hotel check-in/out service, location, cleanliness, ease of leaving/starting from the hotel and tourist satisfaction/dissatisfaction. The decision tree is an important data mining method. Because it can be used in qualitative and quantitative data, it allows the use of continuous and categorical variables together, preferred by researchers because of minimizing the generalization error, divides big data sets into similar smaller sub-branches through specific rules, and is easy to use for to interpret (Liang, 2010: 7491; Özçalıcı, 2017: 106; Irmak ve Ercan, 2017: 67; Irmak ve Ercan, 2017b: 555; Demirel ve Yakut, 2019: 57).

The KNIME Analytics Platform, a data-mining program, was used, and the XGBoost algorithm was applied as the decision tree method in this research. XGBoost algorithm is a fast, efficient and effective problem-solving algorithm. This study used 70% of the data set for training and 30% for testing. In terms of training, the  $R^2$  value was 0.78, the MSE value was 0.21, the RMSE value was 0.33, the MAE value was 0.27, and the MAPE value was 0.09. In terms of the testing, the  $R^2$  value was 0.77, the MSE value was 0.11, the RMSE value was 0.33, the MAE value was 0.27, and the MAPE value was 0.09. Thus, according to these performance criteria, training and testing statistics were close to each other, and it can be said that there was no overfitting in this study, and the model worked well.

According to the results of this analysis, the most critical factor affecting the accommodation of consumers is the wifi quality. Therefore, the second and subsequent nodes are cleanliness, comfort, departure/arrival convenience, hotel check-in/check-out, food and beverage services. It has been determined that consumers will have low satisfaction (42.4%) if the hotel has low-quality wifi service, is not clean, is uncomfortable, departure/arrival convenience, and low perceived quality of food and beverage services. Therefore, first of all, hotels should offer high internet speed and access to tourists. Because if the internet speed and access are easy, the tourist satisfaction rate is 50% even if the other services offered by the hotel are perceived as low quality. If the hotels offer high wifi quality, comfort is at the forefront, and if the hotel is comfortable, even if the other services are inadequate, consumers feel 7% more satisfied. The satisfaction rate varies by approximately 13% regarding easy or uneasy at departure/arrival convenience and by 4% in case of easy or uneasy at hotel check-in/check-out. Finally, the type of booking was also perceived as necessary, with approximately 9% differences in satisfaction between individual/couple and group bookings. In other words, tourists staying in hotels in Europe stated that they perceive more satisfaction if they book as a group. Therefore, hotel operators or tour groups need to encourage consumers to book as a group rather than individually or as a couple. For example, tour operators may offer different incentives such as special discounts and accumulating points to individuals who want to travel in groups. It is also recommended that independent hotel businesses offer specific discounts when more than one family makes an online reservation or encourage or motivate them through different alternatives such as food and beverage service.

## Giriş

Turizm döviz yaratma, bölgesel kalkınmayı yönlendirme ve çok sayıda işletmeyi doğrudan ve dolaylı olarak destekleme açısından çok önemli katkılar sunan küresel ve yerel bir sektördür (OECD, 2020: 6). Ayrıca turizm, toplumlar arasındaki bağı geliştirmekte ve iş yaratmakta olduğundan dolayı pek çok ülke ve bölge için önemlidir (UNWTO, 2018: 7). Örneğin, turizm Avrupa Birliği GSYİH'ye %10 oranında etki etmekte ve yaklaşık olarak 26 milyon insana iş imkânı sağlamaktadır (UNWTO, 2018: 7). Avrupa Birliği dışı yönelik turizmin (outbound tourism) en büyük kaynağıdır ve yaklaşık olarak 618 milyon yolcu ile dünyanın en büyük destinasyonlarından birisidir (UNWTO, 2018: 9). Avrupa Birliği'nde turizm etkinlikleri hem Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerden dolayı deniz, kum ve güneş turizmine dayanırken hem de önemli kültürel merkezlere sahip olmasından dolayı kültürel turizme dayanmaktadır. Avrupa, son zamanlarda Avrupa Kültür Başkentleri girişimi aracılığıyla çok başarılı bir proje başlatmış ve kültür turizminin gelişiminin önemli örneklerinden biri olmuştur (Liu, 2014: 499).

Kültür turizmi, kültürel ihtiyaçlarını karşılamak için yeni bilgi ve deneyimler edinmek amacıyla olağan ikamet yerlerinin dışına doğru yapılan turizm şeklidir ve kültürle ilgili deneyimleri ve olayları kapsayan önemli bir küresel turizm alanıdır (Djukic & Vukmirovic, 2012: 405). Kültürel turizm, en hızlı ve büyük kültürel turizm pazarlarından birisidir ve turizm endüstrisi ve turizm sistemi açısından önemli bir olgudur (Liu, 2014: 498-499). Kültürel turizm, sadece yeni büyüyen pazarlar için değil aynı zamanda ülkelerin imajları için de önemlidir (Hughes & Allen, 2005: 173). Çünkü kültürel turizmin gelişmesi aracılığıyla ülkeler, bölgeler veya şehirler, ziyaret edilecek, yaşanacak ve yatırım yapılacak destinasyonların çekiciliğini artırabilir ve şehirler için alternatif gelir kaynakları oluşturabilirler (Liu, 2014: 498-499). Burada otel sektörü de turizm endüstrisi içerisinde anahtar bir konumda yer alır ve diğer sektörlerle kıyasla daha yoğun bir rekabet ortamı ile yüzleşmektedir (Deng vd., 2013: 133). Çünkü önemli bir istihdam kaynağı olan otel sektörü kalite, lokasyon ve stil gibi segmentlere ayrılmıştır ve yüksek farklılaşma ve maliyet liderliği aracılığıyla rekabet avantajı geliştiremediğinden dolayı tüketicilerin değiştirme maliyetleri düşüktür (Wilkins, 2010: 866-867). Bundan dolayı, otel sektörü için en gerekli unsurlardan birisi müşteri tatminidir ve müşteri tatmini ürünlerin kalitesi ve hizmet deneyimi gibi önceki beklentilerinin karşılaştırılmasından meydana gelmektedir (Wilkins, 2010: 867). Sim vd.'ne göre (2006: 18-19), müşteri tatmini müşterilerin elde tutulabilmesinde anlamlı bir etki göstermektedir. Konaklama sektöründe de etkin bir rekabetin anahtarı müşterilerin isteklerinin yerine getirilmesidir ve bundan dolayı da müşteri tatmini oteller için başarının belirleyicisidir (Radojevic vd., 2015: 13). Bu çalışmada da Avrupa Birliği'nde konaklayan bireylerin otellere ilişkin tatminlerinin hangi değişkenlerden etkilendiği ve hangi unsurların ön plana çıktığı araştırılmıştır. Böylece Türkiye'yi ziyaret eden turistler açısından da otel yöneticilerin hangi unsurlara dikkat etmeleri gerektiğine yönelik çıkarımlarda bulunulmuştur.

## Literatür

Yoğun rekabetin olduğu sektörlerde ön plana çıkan unsur sunulan ürün veya hizmet aracılığıyla tüketicilerin beklentilerinin karşılanmasıdır ve otel sektörü de yoğun rekabetin yer aldığı sektörlerden birisidir (Wilkins, 2010: 866). Bundan dolayı otel işletmelerinde konaklayan tüketicilerin veya turistlerin tatmin olmaları önemli bir sorundur. Tatmin, bireylerin önceki deneyimleri temelinde performansla ilişkin tüm değerlendirmeler olarak tanımlanmaktadır ve bir müşterinin otelden beklentilerinin karşılanması durumunda bu müşterinin büyük olasılıkla tatmin olduğu ifade edilebilmektedir (akt. Sim vd., 2006: 3). Bundan dolayı müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının dikkate alınmadığı bir işletmenin karlılık veya hayatını sürdürme durumu zorlaşmaktadır (Bulgan & Soybalı, 2011: 3576). Ancak turistlerin istek ve ihtiyaçları veya beklentileri ziyaret etme amaçlarına göre farklılıklar gösterebilmektedir. Örneğin şehir

turizmde amaç gezi ve insanlar arasında dolaşmaktır ve şehir merkezine yakınlık önemli bir motivasyon kaynağıdır ancak deniz, kum ve güneş türü bir konaklamada motivasyon kaynağı yüzme havuzları, plajın özellikleri gibi unsurlardan oluşmakta ve şehir merkezine yakınlık daha az önem arz etmektedir (Radojevic vd., 2015: 19). Sonuç olarak konaklama amacına göre tüketicilerin tatmin olma unsurları farklılık gösterebilmektedir.

Sim vd. (2006) yüz yüze anket yöntemini kullanarak 139 anket toplamış ve analizlerinde birincil veriyi kullanmışlardır. Sim vd. (2006: 3) tarafından yapılan çalışmaya göre, otele ilişkin müşteri tatmini otelin ambiyansı ve sunulan hizmetler gibi pek çok unsurdan etkilenmektedir ve yüksek kaliteli hizmet ve müşteri tatmininin artırılması öne çıkan faktörlerdendir. Wilkins (2010) da otel tatminini etkileyen faktörleri incelemek için yüz yüze anket aracılığıyla 664 anket toplamış ve ayrıca derinlemesine görüşme yöntemini de kullanmıştır. Bu süreçte analizlerde birincil veri setini analiz etmişlerdir. Buna göre Wilkins (2010: 869), çalışan personelin önemli bir unsur olduğunu ve bu faktöre ek olarak lokasyonun, bakım ve temizlik standartlarının, otel kalitesi ve fiyatlarının da etkili olduğunu söylemiştir. Ren vd. (2016) de yüz yüze anket yöntemini kullanarak 205 anket toplamıştır ve birincil veri seti oluşturmuşlardır. Ren vd. (2016: 21), müşteri tatminini en fazla etkileyen boyutun somut/soyut deneyim olduğunu (temizlik, koku, sesizlik, ısı) ve bu faktörü sırasıyla çalışanlar, estetik görünüş ve lokasyonun izlediğini ifade etmiştir. Emir vd. (2010) de yüz yüze anket yöntemi aracılığıyla 450 anket toplamış ve analizlerinde birincil veri kaynağını kullanmışlardır. Buna göre, Emir vd. (2010: 291-302) menülerde müşteri milliyetlerinin dikkate alınmasının, çamaşırhane ve kuru temizleme hizmeti sunulmasının, vejeteryan ve diyet yiyecek-içecek sunulmasının, restoran ve barlarda kullanılan araç ve gereçlerin temiz olmasının, müşterilerin sıcak ve samimi karşılanmasının ve müşteri hesap ve bilgilerinin hatasız olmasının yüksek öneme sahip olduğunu ve müşteri memnuniyetini artırdığını söylemiştir. Özer ve Günaydin (2010), 165 adet anket toplamış ve analizlerinde birincil veri kaynağını kullanmıştır. Buna göre Özer ve Günaydin (2010: 127) resepsiyon ve mutfak departmanının müşterilerin tatmin olma ve sadakat geliştirmeleri açısından en etkili departmanlar olduğunu ifade etmiştir.

Bulgan ve Soybalı (2011), 437 anket toplamıştır ve çalışmasında birincil veriyi kullanmıştır. Bulgan ve Soybalı (2011: 3576) müşterilerin mal veya hizmeti kullanması durumunda müşteri tatmininin yaratılacağını ve konaklamanın başlangıcından bitişine kadarki süreçte müşterilere özen gösterilmesinin, müşterilerin kendilerini rahat ve güvende hissedecekleri ortamın oluşturulmasının ve kaliteli servisin nezaket çerçevesinde sunulmasının önemli olduğunu söylemektedir. Zhou vd. (2014: 6) tarafından yapılan çalışmaya göre de, otele ilişkin memnuniyetlerini yorum yaparak ifade eden turistlerin yapmış oldukları yorumlar olumlu, olumsuz ve yorumsuz olmak üzere gruplandırılmış ve bu gruplar fiziksel özellikler-oda, fiziksel özellikler-otel, fiziksel özellikler-yiyecek, değeri ifade eden fiyat, lokasyon ve çalışanlar kategorilerine göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonuçlarına göre odanın imkânlarının genişliği, temizliği, kurumun olanakları (lobi, havuz, fitness salonu), gürültü seviyesi, yiyecek çeşitliliği ve özel yiyecek hizmetleri, odanın fiyatı, cazibe merkezlerine yakınlık ve erişilebilirlik değişenleri gruplara göre farklılık göstermiştir. Radojevic vd. (2015: 13) ikincil veri kaynağını kullanmıştır ve odalarda klimanın varlığının, otel zincirinde yer alan otelin markasının, ücretsiz wi-fi sunulmasının müşteri tatminini olumlu olarak etkilediğini ancak buna karşılık olarak otelin şehir merkezinden uzakta olmasının ve otelin lokasyonuna göre otel genel fiyatının müşteri tatminini olumsuz etkilediğini ifade etmiştir. Darini ve Khozaei (2016: 21) de ikincil veri kullanarak nitel analiz yapmıştır ve turistlerin tatmin olmasını etkileyen ana unsurların otel lokasyonu, yiyecek yönetimi, temizlik, olanaklar, tasarım ve çalışanların davranışları olduğunu belirtmiştir. Korucuk vd. (2019: 697) tarafından yapılan çalışmada da en önemli hizmet kalitesi faktörü temizlik olurken bu faktörü fiyat uygunluğu, nezaket ve saygı düzeyi, kat hizmetlerinin kalitesi, restoran hizmet kalitesi izlemiştir. Padma

ve Ahn (2020: 1) da 800 müşteri yorumunu kullanarak içerik analizi yapmış ve çalışmasında ikincil verileri kullanmıştır. Buna göre Padma ve Ahn (2020: 1), odaların kalitesinin ve çalışanlarla etkileşimin ağızdan ağza iletişimin ve tekrar ziyaret etme niyetinin ana güdüleyicilerden olduğunu ifade etmiştir.

### Yöntem ve Bulgular

Örnekleme ilişkin veri seti, 2020 yılına ait olup Avrupa Birliği'nde yer alan ülkelerdeki otellerde konaklama yapan turistlere ilişkindir ve veri madenciliği uygulamaları amacıyla ücretsiz veri sunan [www.kaggle.com](http://www.kaggle.com) web sitesinden alınmış olup ikincil veri niteliğindedir (<https://www.kaggle.com/ishansingh88/europe-hotel-satisfaction-score>). Veri seti toplam 89335 satırdan 16 sütundan oluşmaktadır. Tüm veriler analize dâhil edilmiştir. Veri seti içerisinde Avrupa'daki otellerde yapılan konaklamaya ilişkin olarak ülke ayrımına gidilmediği için, yapılan analizler AB'deki tüm ülkeleri ifade etmektedir. Veri seti cinsiyet, seyahat amacı, seyahat türü, otelin sunmuş olduğu wifi hizmeti, otel kayıt kolaylığı, çevrimiçi rezervasyon kolaylığı, otelin lokasyonu, yiyecek-içecek, konfor, otele giriş/otelden ayrılış hizmeti, temizlik ve turistlerin tatmini değişkenlerinden oluşmaktadır. Bu değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'deki gibidir.

**Tablo 1:** Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Maks	Ortalama	Std. Sapma	Medyan	Çarpıklık	Basıklık
Yaş	18	85	41,57	13,40	41	0,17	-0,81
Wifi Hizmeti	0	5	2,74	1,34	3	0,03	-0,87
Otel Erişim/Ayrılış	0	5	3,02	1,53	3	-0,30	-1,06
Rezervasyon Kolaylığı	0	5	2,78	1,40	3	-0,03	-0,93
Lokasyon	0	5	2,98	1,29	3	-0,05	-1,05
Yiyecek-İçecek	0	5	3,22	1,32	3	-0,16	-1,14
Konfor	0	5	3,5	1,30	4	-0,55	-0,83
Genel Oda eğlencesi	0	5	3,4	1,32	4	-0,41	-1,02
Otele giriş/çıkış	0	5	3,34	1,25	3	-0,39	-0,78
Diğer Hizmetler	0	5	3,66	1,18	4	-0,71	-0,36
Temizlik	0	5	3,32	1,30	3	-0,33	-0,97

Değişken	Kategoriler	Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	45214	50,6
	Erkek	44121	49,4
Seyahat Amacı	Havacılık	11957	13,4
	Akademik	23392	26,2
	Kişisel	8183	9,2
	İş Amaçlı	18220	20,4
	Turizm	27583	30,9
Seyahat Türü	Grupla seyahat	65728	73,6
	Kişisel Seyahat	23607	26,4
Rezervasyon türü	Grupla	65728	73,6
	Bireysel/Çift	23607	26,4

Karar ağacı, belirli bir grafik aracılığıyla hem nitel hem de nicel verilerde kullanılabilen, sürekli ve kategorik değişkenlerin birlikte kullanılmasına olanak sağlayan, genelleme hatasını minimize eden ve belirli kurallar aracılığıyla çok sayıda veri kümesini benzer daha küçük alt dallara ayıran ve yorumlanmasının kolay olmasından dolayı araştırmacılar tarafından tercih edilen önemli bir veri madenciliği yöntemidir (Liang, 2010: 7491; Özçalıcı, 2017: 106; Irmak ve Ercan, 2017: 67; Irmak ve Ercan, 2017b: 555; Demirel ve Yakut, 2019: 57). Karar ağacı oluşturulurken en yoğun kullanılan üç yöntem CHAID, CART and C4.5/C5.0 algoritmalarıdır ve CHAID analizi sadece kategorik değişkenlerle sınırlı olmasına rağmen the classification and

regression trees (CART) ve C4.5/C5.0 algoritmaları hem sürekli hem de kategorik değişkenlerin varlığı durumunda kullanılabilir (Fan, Ong, & Koh, 2006: 2304).

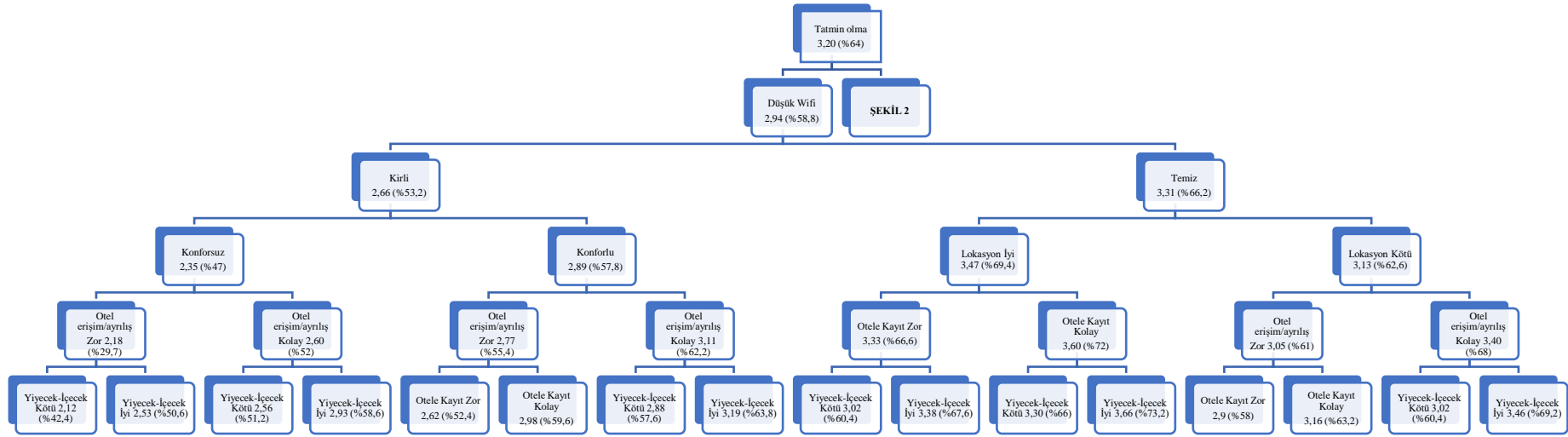
Bu çalışmada ise analizler açık erişim olarak sunulan veri madenciliği programlarından birisi olan KNIME Analytic Platform aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamada karar ağaçları, Chen ve Guestrin (2016) tarafından geliştirilen XGBoost (Extreme Gradient Boost) algoritması ile çalışmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada da XGBoost algoritması kullanılmıştır. Bu algoritma verimli, esnek ve veri analizinde birçok mükemmel performans sunabilmektedir (Wang vd., 2021: 5) ve problemlerin etkili bir şekilde çözülebilmesi amacıyla geliştirilmiştir (Wang vd., 2021: 2). XGBoost algoritması, gradyan destekli ağaçlara dayalı bir topluluk algoritması olan denetimli öğrenmeye ilişkin bir destek algoritmasıdır ve bir seri eğitim süreci aracılığıyla zayıf ağaç modellerini birleştirerek güçlü bir sınıflandırıcı model elde edebilmektedir (Mo vd., 2019: 3). Bu program, diğer algoritmalara göre daha hızlı çalışmaktadır ve Kaggle rakipleri veya endüstrideki veri bilim insanları tarafından yoğun bir şekilde kullanılan popüler bir algoritmadır (Asselman vd., 2021: 7). Performans kriterleri açısından da en iyi uyum indeksleri olarak kullanılan unsurlar, belirlilik katsayısı ( $R^2$ ), MAE (mean absolute error) ve RMSE'dir (root mean square error) (Jabeur vd., 2021). Bundan dolayı bu performans kriterleri çalışmada raporlanmıştır. Araştırmada veri setinin %70'i eğitim ve %30'u da test amacıyla kullanılmıştır ve verilerin seçilmesi rassal olarak yapılmıştır. Çalışmaya ilişkin uyum indeksleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2:** Analize İlişkin Performans İndeksleri Sonuçları

Yöntem	Veri	$R^2$	MSE	RMSE	MAE	MAPE
XGBoost	Eğitim	0.78	0.211	0.33	0.27	0.09
	Test	0.77	0.11	0.33	0.27	0.09

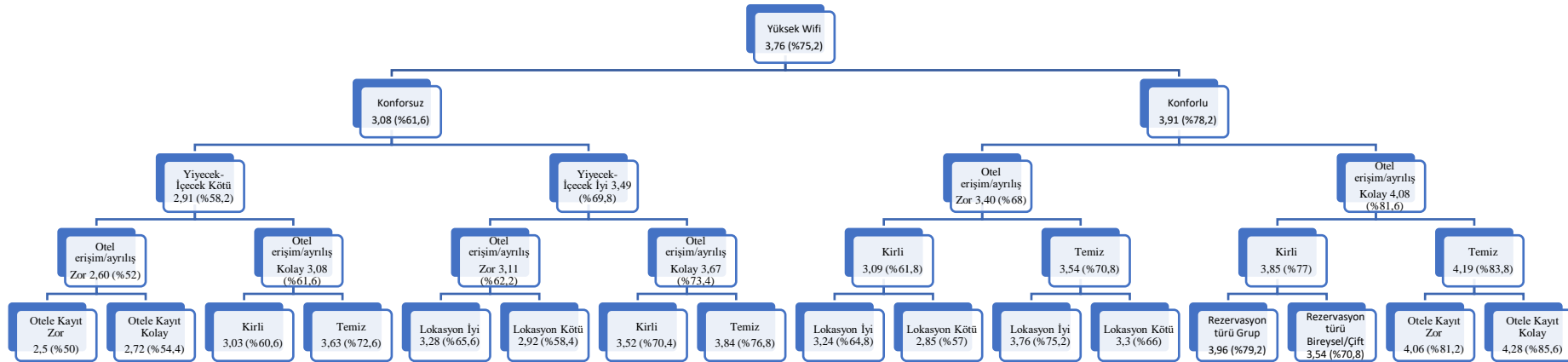
Not: Ondalıklar, iki haneye yuvarlanmıştır.

Çalışmadaki performans indekslerine göre, eğitim ve test istatistikleri birbirlerine yakın değerler almıştır. Bundan dolayı da bu çalışmada aşırı öğrenmenin olmadığı ve modelin iyi çalıştığı söylenebilmektedir. Sonuç olarak da Avrupa otellerinde konaklayan turistlerin konaklama süreci boyunca hangi unsurlardan etkilendiği, hangi faktörlerin ön plana çıktığı ve tatmin açısından karar ağacında nasıl bölünmeler ve dallanmalar meydana geldiği XGBoost algoritması karar ağacı yöntemi ile elde edilmiş ve Şekil 1 ve Şekil 2'de gösterilmiştir.



**Şekil 1:** Otelde konaklayan Turistlerin Tatminine İlişkin Karar Ağacı Analizi Sonuçları

**Not:** Ondalık Değer, 5 değeri üzerinden tatmin değerini ve Yüzdeler de bireylerin tatmin yüzdesini göstermektedir.



**Şekil 2:** Otelde konaklayan Turistlerin Tatminine İlişkin Karar Ağacı Analizi Sonuçları Devamı

**Not:** Ondalık Değer, 5 değeri üzerinden tatmin değerini ve Yüzdeler de bireylerin tatmin yüzdesini göstermektedir.

Avrupa otellerinde konaklayan müşteriler açısından turistlerin tatminleri ilk olarak wifi kalitesine göre dallanmıştır. Buna göre wifi kalitesi düşük olan otellerde turistlerin tatmin oranı %58,8 olarak gerçekleşirken, bu durum wifi kalitesi iyi olan otellerde %75,2'dir. Düşük wifi ve yüksek wifi hizmeti alan turistler arasında yaklaşık olarak %16 oranında farklılık bulunmaktadır ve bu oran önemli bir bilgi kaynağıdır. Bu durum, son zamanlarda konaklayan turistlerin wifi kullanımına ve kalitesine yüksek önem verdiğini göstermektedir. Bu düğümünden itibaren wifi kalitesi düşük olan dallanmadan bulguların verilmesine devam edilmiştir. Düşük wifi kalitesi ve kullanımı da otellerin temizlik durumuna göre yeniden dallanmıştır. Buna göre düşük wifi kalitesine sahip otellerin temiz olmaması durumunda tatmin oranı %53,2 olarak gerçekleşirken, otelin temiz olması durumunda bu oran %66,2 olarak gerçekleşmiştir. Kirli algılanan otellerde üçüncü dallanma ise otelin konforu ile ilgilidir. Buna göre otel konforsuz olarak algılandığı zaman tatmin oranı %47 olurken, otelin konforlu olarak algılanması durumunda bu oran %57,8'e yükselmektedir. Dördüncü düğüm ise turistlerin otele erişim/ayrılış değişkenine göre gerçekleşmiştir. Buna göre otele erişim/ayrılış durumunun zor olması durumunda tatmin oranı %29,7 iken, erişim/ayrılışın kolay olması durumunda ise tatmin oranı %52 olarak gerçekleşmiştir. Beşinci düğüm yiyecek-içecek hizmetine göre gerçekleşmiştir ve yiyecek-içecek servisinin kötü algılanması durumunda tatmin oranı %42,4 olurken, yiyecek-içecek kalitesi yüksek algılanması durumunda tatmin oranı %50,6 olmuştur.

Düşük wifi kalitesi, otelin kirli algılanması ve konforlu olması durumunda karar ağacı düğümü otele giriş/ayrılış durumuna göre dallanmıştır. Buna göre otele girişin veya ayrılışın zor olduğu otellerde tatmin oranı %55,4 olarak gerçekleşirken, bu oran otele girişin veya ayrılışın kolay olduğu otellerde %62,2 olarak bulgulanmıştır. Otele erişim/ayrılış değişkeni ise otele kayıt (Check in/out) hizmetine göre dördüncü kez dallanmıştır ve otele kayıt hizmetinin zor olması durumunda tatmin oranı %52,4 olarak gerçekleşirken, kolay olması durumunda tatmin oranı %59,6 olarak bulgulanmıştır. Son olarak otele erişim/ayrılış kolay ise, bu durumda dallanma otelin temizliğine göre gerçekleşmiş ve otelin temiz olmaması durumunda tatmin oranı %57,6 olurken, temiz algılanması durumunda bu oran %63,8 olmuştur. Sonuç olarak en düşük tatmin oranına sahip otellerin (%42,4) düşük wifi hizmeti sunan, kirli, konforsuz, otele erişim/ayrılışın zor ve yiyecek-içecek hizmetinin kötü olduğu oteller olduğu söylenebilir.

Eğer otele ilişkin wifi kalitesi düşük ancak otel temiz olarak algılanmışsa, bu durumda üçüncü düğüm otelin lokasyonu ile ilgilidir. Buna göre otelin lokasyonunun kötü olması durumunda turistlerin tatmin oranı %62,6 olarak gerçekleşirken otelin lokasyonunun iyi olması durumunda tatmin oranı %69,4'e çıkmıştır. Otelin lokasyonunun kötü olması durumunda dördüncü dallanma otele erişim/ayrılışa göre gerçekleşmiştir ve erişim/ayrılışın zor olması durumunda tatmin oranı %61 iken kolay olması durumunda %68 olarak gerçekleşmiştir. Son olarak otele erişim/ayrılışın zor olması, otele kayıtın zor/kolay olmasına göre yeniden dallanmıştır ve otele kayıt olmanın zor olması durumunda tatmin oranı %58 olurken, kolay olması durumunda %63,2 olmuştur.

Otelin düşük wifi, temiz ve lokasyonunun iyi olması durumunda ise dördüncü dallanma otele kayıt durumuna göre gerçekleşmiştir ve otele kayıtın zor olması durumunda tatmin oranı %66,6 olurken, kolay olması durumunda %72 olmuştur. Otele kayıt hizmetinin zor olması durumunda beşinci dallanma yiyecek-içecek hizmetine göre gerçekleşmiştir ve yiyecek-içecek hizmetinin kötü olması durumunda tatmin oranı %60,4 olurken iyi olması durumunda %67,6 olmuştur. Otele kayıt hizmetinin kolay olması da yiyecek-içecek hizmetine göre dallanmıştır ve bu hizmetin kötü olması durumunda tatmin oranı %66 olurken iyi olması durumunda %73,2 olmuştur. Sonuç olarak da otelin düşük kalitede wifi hizmeti sunması, temiz olması, lokasyonunun iyi olması, otele kayıt işlemlerinin kolay ve yiyecek-içecek hizmetlerinin iyi olması turistleri en çok tatmin eden karar ağacı dallanmasını oluşturmuştur (%73,2).



Tatmini en çok etkileyen birinci dallanma sunulan wifi hizmetinin kalitesi ile ilgiliydi. Bununla birlikte yüksek wifi kalitesi sunulması durumunda, tatminin ikinci düğümü otelin konfor düzeyine göre dallanmaktadır. Buna göre otelin düşük konfora sahip olması durumunda tatmin oranı %61,6 olurken, yüksek konfor durumunda ise %78.2 olmaktadır. Otelin konforsuz olması durumunda ise üçüncü düğüm yiyecek-içecek hizmeti kalitesiyle ilgilidir. Buna göre yiyecek-içecek hizmetinin kötü algılanması durumunda turistlerin tatmin seviyesi %58.2 olurken, yüksek yiyecek-içecek kalitesi algılanması durumunda %69.8'e yükselmektedir. Yiyecek-içecek hizmetinin kötü algılanması durumunda ise dördüncü düğüm ve dallanma otele erişim/ayrılış ile ilgilidir ve bu erişim/ayrılışın zor olması durumunda tatmin oranı %52 olurken kolay olması durumunda %61,6 olmaktadır. Son olarak otele erişim/ayrılış zor ise, bu durumda beşinci dallanma otele kayıt ile ilgilidir ve zor olarak algılanması durumunda tatmin oranı %50 olurken, kolay olması durumunda ise %54,4 olmaktadır. Bununla birlikte otele erişim/ayrılış kolay ise bu durumda dallanma otelin temizliğine göre oluşmaktadır ve temiz olmaması durumunda tatmin oranı %60,6, temiz olması durumunda ise %72,6 olarak gerçekleşmektedir.

Wifi seviyesinin yüksek olması, otelin konforsuz olmasıyla birlikte otelin sunmuş olduğu yiyecek-içecek kalitesinin yüksek olarak algılanması durumunda dördüncü dallanma otele erişim/ayrılış için gerçekleşmektedir. Buna göre otele erişim/ayrılış durumu zor ise tatmin oranı %62,2 olurken kolay olması durumunda %73,4 olmaktadır. Otele erişim/ayrılış zor ise beşinci dallanma lokasyon açısından gerçekleşmektedir ve lokasyon kötü olması durumunda tatmin oranı %58,4 olurken iyi olması durumunda %65,6 olmaktadır. Son olarak otele erişim/ayrılış kolay ise bu durumda beşinci dallanma temizliğe göre gerçekleşmektedir ve otelin kirli algılanması durumunda tatmin oranı %70,4 olurken temiz algılanması durumunda %76,8 olmaktadır. Sonuç olarak otelin yüksek wifi kalitesi sunmasıyla birlikte otelin konforsuz olması, yiyecek-içecek hizmetinin kötü olması, otele erişimin/ayrılışın zor olması ve otele kayıt işlemlerinin zor olması durumunda tatmin oranı %50 olarak gerçekleşmektedir ve yüksek wifi hizmeti durumundaki en düşük tatmin oranıdır.

Otelin yüksek kalitede wifi hizmeti sunması ve otelin konforlu yapısından sonraki üçüncü düğüm otel erişim/ayrılış düğümündedir ve otele erişim/ayrılışın zor olması durumunda tatmin oranı %68 olarak gerçekleşirken kolay olması durumunda ise tatmin oranı %81,6'ya çıkmaktadır. Otele erişim/ayrılışın zor olmasından sonra dördüncü dallanma temizlik açısından gerçekleşmiştir ve otelin temiz olmaması turistlerde %61,8 oranında tatmin oluştururken temiz olması ise %70,8 oranında tatmin sağlamıştır. Otelin temiz olmaması ise beşinci dallanmayı lokasyon açısından yapmıştır ve lokasyonun kötü olması durumunda tatmin oranı %57 olarak gerçekleşirken iyi olması durumunda tatmin oranı %64,8 çıkmıştır. Otelin temiz olması da lokasyona göre dallanmıştır ve lokasyonun kötü olması durumunda tatmin oranı %66 olurken iyi olması durumunda %75,2 olmuştur. Bununla birlikte otellerin yüksek kalitede wifi hizmeti sunmasıyla birlikte otele erişim/ayrılışın zorluğu, otelin temiz olmaması ve lokasyonun kötü olması durumunda turistlerin yaklaşık %57'si tatmin olmuştur ve bu durum yüksek wifi sağlanması durumunda en olumsuz senaryolarda gerçekleşebilecek minimum tatmin oranı olarak bulgulanmıştır.

Son olarak ise yüksek kalitede wifi hizmetinin konforlu bir ortamda sunulması durumunda üçüncü dallanma otele erişim/ayrılışın kolaylığı ile ilgiliydi. Otele erişim/ayrılışın kolay olması da temizliğe göre yeniden dallanmaktadır ve otelin temiz algılanmaması durumunda tatmin oranı %77 olarak gerçekleşirken, temiz algılanması durumunda %83,8 olarak gerçekleşmiştir. Otelin temiz olmaması da rezervasyon türüne göre beşinci dallanmayı yapmıştır ve bireysel/çift olarak yapılan rezervasyonlarda tatmin oranı %70,8 olurken grup ile yapılan rezervasyonlarda bu oran %79,2 olmuştur. Son olarak otelin temiz algılanması durumunda otele kayıt durumu önem kazanmış ve zor olması durumunda tatmin oranı %81,2

olarak gerçekleşirken kolay olması durumunda %85,6 olarak gerçekleşmiştir. Bundan dolayı otel işletmelerinin yüksek kalitede wifi hizmeti sunması, otelin konforlu olması, otele erişimin/ayrılışının ve kayıt yapmanın kolay olduğu ve otelin temiz algılandığı otellerde turistlerin tatmin oranının %85,6 olarak en yüksek değeri aldığı söylenebilmektedir.

### **Tartışma**

Avrupa'daki otellerde konaklayan turistlerin algılamış oldukları tatminin konaklamaya ilişkin hangi özelliklerden veya değişkenlerden etkilendiğinin araştırıldığı bu çalışmada, bireylerin algılamış oldukları tatmin açısından en önemli değişkenin turistlerin yüksek kalitede wifi hizmeti kullanma talebi olduğu bulgulanmıştır. Çünkü yüksek kalitede wifi hizmeti, düşük kalitede wifi hizmetine göre yaklaşık %16 oranında tatmini artırmaktadır. Doğan (2017) tarafından yapılan çalışmada da wifiye ilişkin memnuniyet puanı turistler tarafından 10 üzerinden değerlendirilmiş ve 7,9 puan almıştır ancak ortalamanın üzerindeki bu puana rağmen turistler tarafından wifi kalitesi memnuniyetsizlik konusu olmuş ve eleştirilerek çözüme ulaştırılması talep edilmiştir. Radojevic vd. (2015: 13) de ücretsiz wifi sunumunun tüketicilerin tatmin olması bakımından önemli olduğunu bulgulanmıştır. Bu çalışmadaki bulgular ile literatürün desteklendiği görülmektedir.

Sunulan wifi hizmetinin kalitesinin düşük olması durumunda ise otelin temizlik, lokasyon, Otele kayıtların kolaylığı ve yiyecek-içecek hizmetinin yüksek kaliteli olmasına önem verilmesi gerekmektedir. Çünkü bu unsurların tüketiciler tarafından iyi ve kaliteli olarak algılanması durumunda tüketicilerde yaklaşık olarak %70 oranında tatmin oluşabileceği saptanmıştır. Ancak buna rağmen sunulan unsurların kontrol edilmesinin zorluğu (özellikle lokasyon) göz önüne alındığı zaman, otelin internet erişimine yatırım yapması ve hızını yükseltmesinin çok önemli olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak temizliğin (Emir vd., 2010: 291-302; Ren vd., 2016: 21; Wilkins, 2010: 869; Zhou vd. (2014: 6; Darini ve Khozaei, 2016: 21; Korucuk vd., 2019: 697), yiyecek içecek sunumunun veya restoran hizmetlerinin kalitesinin (Emir vd., 2010: 291-302; Özer ve Günaydin, 2010: 127; Zhou vd. (2014: 6; Darini ve Khozaei, 2016: 21; Korucuk vd., 2019: 697) ve konforun (Bulgan ve Soybalı, 2011: 3576) önemli etkilerinin olduğu bulgulanmış ve bu çalışmadan elde edilen bulgular ile de desteklenmiştir.

### **Sonuç**

Otelde konaklayan tüketicilerin otelin sunduğu hizmetlerden yüksek derecede tatmin olmaları, bireylerin tekrardan ziyaret etme isteğini artıran önemli bir unsurdur. Bu çalışmada da turistlerin Avrupa'da konakladıkları otellerden algılamış oldukları memnuniyetin konaklamaya ilişkin hangi özelliklerden daha fazla etkilendiği incelenmiştir. Bireylerin yapmış oldukları seyahatlerde gezip gördükleri yerleri sosyal medya aracılığıyla paylaşımlarının önemli bir trend olduğu günümüzde turistler de yaşamış oldukları deneyimleri sosyal medya aracılığıyla paylaşmaktadır. Bu araştırmada da turistlerin tatminlerini en fazla etkileyen değişkenin otel tarafından sunulan internete erişim kalitesi olduğu görülmüştür. Çünkü karar ağacı analizine ilişkin olarak en önemli olarak görülen değişkenin otel hizmetinin wifi kalitesi veya sunumu olduğu bulunmuştur. Birinci dallanmadan sonraki düğümler ise temizlik, konfor, otele erişim/ayrılış, otele kayıt, yiyecek-içecek hizmetleri gibi unsurlara göre gerçekleşmiştir. Otelin düşük wifi hizmeti, temiz olmaması, konforsuz olması, otele erişim/ayrılışın zor olması ve yiyecek-içecek hizmetlerinin düşük kalitede sunulması durumunda tüketicilerde düşük bir tatmin oluşacağı (%42,4) belirlenmiştir. Bundan dolayı öncelikli olarak otellerin turistlere yüksek internet hızı ve erişimi sunması gereklidir. Çünkü internet hızının ve erişiminin kolay olması durumunda, otelin sunduğu diğer hizmetler düşük kalitede algılansa bile turist tatmin oranı %50 olmaktadır. Otellerin yüksek wifi kalitesi sunması durumunda ise konfor ön plandadır ve otelin konforlu olması durumunda diğer hizmetlerin kötü olsa bile tüketiciler %7

oranında daha fazla tatmin oldukların hissetmektedirler.

Tüketiciler veya turistler Avrupa'daki otellere erişim/ayrılış ve otele kayıt hizmetlerinin iyi olmasını önemsemektedirler ve bu süreçlerin iyileştirilmesi turistlerin tatmini açısından önemlidir. Çünkü otele erişim/ayrılışın kolay veya zorluğuna göre tatmin oranı yaklaşık olarak %13 ve otele kayıt kolaylığı veya zorluğu durumunda %4 oranında farklılık göstermektedir. Son olarak rezervasyon türü de önemli olarak algılanmıştır ve bireysel/çift ve grup rezervasyonu arasında yaklaşık olarak %9 oranında tatmin farklılıkları oluşmuştur. Diğer bir ifadeyle Avrupa'daki otellerde konaklayan turistler, grup olarak rezervasyon yapmaları durumunda daha fazla tatmin algıladıklarını ifade etmişlerdir. Bundan dolayı otel işletmelerinin veya tur gruplarının tüketicileri bireysel veya çift olarak değil grupça rezervasyon etmeleri için teşvik etmeleri önemlidir. Örneğin tur işletmeleri grup halinde seyahat etmek isteyen bireylere özel indirimler, puan biriktirme gibi farklı teşvikler sunabilirler. Ayrıca bağımsız otel işletmeleri de birden fazla ailenin online rezervasyon yapması durumunda belirli indirimler sunması veya yiyecek-içecek hizmeti gibi farklı alternatifler üzerinden teşvik etmesi veya güdülemesi de önerilmektedir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular Avrupa'da konaklayan tüketiciler açısından geçerli olabilmekte birlikte, farklı bir coğrafi bölgede yer alan tüketicilere genellenememektedir. Ayrıca verilerin deniz, kum ve güneş talebi olan tüketiciler için mi yoksa kültür amaçlı seyahat eden turistler için mi geçerli olduğu muğlaktır. Çünkü veri setinde turistlerin hangi tür tatil amacıyla seyahat ettikleri bilgisi mevcut değildir. Ayrıca veri setinde otelde konaklayan bireylerin hangi ülkelerde konakladıklarına veya hangi ülkelere gelen bireyler olduklarına yönelik veri olmadığından dolayı, ülke bazlı gelen veya giden turistlere yönelik çıkarımlar bulunmamaktadır. Buna rağmen elde edilen bulgular göz önüne alındığı zaman, bu bulguların hem deniz, kum ve güneş hem de kültür turizmi açısından kullanılabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın sınırlılıkları, aynı zamanda geleceğe yönelik çalışma fikirlerini de bünyesinde barındırmaktadır.

### Kaynakça

- Asselman, A., Khaldi, M., & Aammou, S. (2021). Enhancing the prediction of student performance based on the machine learning XGBoost algorithm. *Interactive Learning Environments*, 0(0), 1–20. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1928235>
- Bulgan, G., & Soybalı, H. H. (2011). Antalya Belek Bölgesindeki Beş Yıldızlı Otel İşletmelerinde Düşük Sezonda Konaklayan Alman Müşterilerin Hizmet Beklentilerinin Ve Memnuniyet Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Journal of Yasar University*, 21(6), 3572–3597.
- Chen, T., & Guestrin, C. (2016). Xgboost: A scalable tree boosting system. In New York, NY ACM 2016 (Ed.), *Proceedings of the 22nd acm sigkdd international conference on knowledge discovery and data mining* (pp. 785–794). Association for Computing Machinery.
- Darini, M., & Khozaei, F. (2016). The study of factors affecting customer's satisfaction with the three star hotels in Dubai. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science (IJAEMS)*, 2(2), 21–24. Retrieved from [www.ijaems.com](http://www.ijaems.com)
- Demirel, Ş., & Yakut, S. G. (2019). Karar Ağacı Algoritmaları ve Çocuk İşçiliği Üzerine Bir Uygulama. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 8(4), 52–65.
- Deng, W. J., Yeh, M. L., & Sung, M. L. (2013). A customer satisfaction index model for international tourist hotels: Integrating consumption emotions into the American customer satisfaction index. *International Journal of Hospitality Management*, 35, 133–140. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2013.05.010>
- Djukic, A., & Vukmirovic, M. (2012). Creative cultural tourism as a function of

- competitiveness of cities. *Technics Technologies Education Management*, 7(1), 404–410.
- Doğan, S. (2017). Otellere yönelik yapılan puanlama ve çevrimiçi yorumların değerlendirilmesine ilişkin Aksaray ilinde bir araştırma. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 27–36.
- Emir, O., Kılıç, G., & Pelit, E. (2010). Üç Yıldızlı Otel İşletmelerinde Müşteri Memnuniyeti Üzerine Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(3), 291–310.
- Fan, G. Z., Ong, S. E., & Koh, H. C. (2006). Determinants of house price: A decision tree approach. *Urban Studies*, 43(12), 2301–2316.
- <https://www.kaggle.com/ishansingh88/europe-hotel-satisfaction-score>
- Hughes, H., & Allen, D. (2005). Cultural tourism in Central and Eastern Europe: The views of “induced image formation agents.” *Tourism Management*, 26(2), 173–183. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.08.021>
- Irmak, S., & Ercan, U. (2017a). Determining the Affecting Factors of Edible Oil Consumption Using Data Mining Methods. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 8(15), 57–79. <https://doi.org/10.9775/kauibfd.2017.004>
- Irmak, S., & Ercan, U. (2017b). Karar Ağaçları Kullanılarak Türkiye Hanehalkı Zeytinyağı Tüketimi Görünümünün Belirlenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(3), 553–564.
- Jabeur, S. Ben, Mefteh-Wali, S., & Viviani, J. L. (2021). Forecasting gold price with the XGBoost algorithm and SHAP interaction values. *Annals of Operations Research*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04187-w>
- Korucuk, S., Akyurt, H., & Turpcu, E. (2019). Otel İşletmelerinde Hizmet Kalitesinin Entropi Yöntemi İle Ölçülmesi: Giresun İlindeki Üç Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Araştırma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1/1), 709–721.
- Liang, Y. H. (2010). Integration of data mining technologies to analyze customer value for the automotive maintenance industry. *Expert Systems with Applications*, 37(12), 7489–7496.
- Liu, Y. De. (2014). Cultural Events and Cultural Tourism Development: Lessons from the European Capitals of Culture. *European Planning Studies*, 22(3), 498–514.
- Mo, H., Sun, H., Liu, J., & Wei, S. (2019). Developing window behavior models for residential buildings using XGBoost algorithm. *Energy and Buildings*, 205, 109564. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.109564>
- OECD. (2020). OECD Tourism Trends and Policies 2020, 1–16.
- Özçalıcı, M. (2017). Karar Ağaçları ve Genetik Algoritmalar ile İkinci El Otomobil Satış Fiyat Tahmini. *Alphanumeric Journal*, 5(1), 103–103.
- Özer, Ö., & Günaydin, Y. (2010). Otel İşletmelerinde Müşteri Memnuniyeti Ve Müşteri Sadakati İlişkisi: Dört Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 11(2), 127–154.
- Padma, P., & Ahn, J. (2020). Guest satisfaction & dissatisfaction in luxury hotels: An application of big data. *International Journal of Hospitality Management*, 84(102318).
- Radojevic, T., Stanistic, N., & Stanic, N. (2015). Ensuring positive feedback: Factors that influence customer satisfaction in the contemporary hospitality industry. *Tourism Management*, 51, 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.04.002>
- Ren, L., Qiu, H., Wang, P., & Lin, P. M. C. (2016). Exploring customer experience with budget hotels: Dimensionality and satisfaction. *International Journal of Hospitality Management*, 52, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2015.09.009>
- Sim, J., Mak, B., & Jones, D. (2006). A model of customer satisfaction and retention for hotels. *Journal of Quality Assurance in Hospitality and Tourism*, 7(3), 1–23.
- UNWTO. (2018). *European Union Tourism Trends*. World Tourism Organization.

---

<https://doi.org/10.18111/9789284419470>

- Wang, F., Yu, J., Liu, Z., Kong, M., & Wu, Y. (2021). Study on offshore seabed sediment classification based on particle size parameters using XGBoost algorithm. *Computers and Geosciences*, 149(January), 104713.
- Wang, X., Wang, L., Wang, S., Chen, J. fang, & Wu, C. (2021). An XGBoost-enhanced fast constructive algorithm for food delivery route planning problem. *Computers and Industrial Engineering*, 152(December 2020), 107029.
- Wilkins, H. (2010). Using importance-performance analysis to appreciate satisfaction in hotels. *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 19(8), 866–888.
- Zhou, L., Ye, S., Pearce, P. L., & Wu, M. Y. (2014). Refreshing hotel satisfaction studies by reconfiguring customer review data. *International Journal of Hospitality Management*, 38, 1–10.
-