



Araştırma Makalesi (Research Article)

**EKOLOJİK OTELLERİN ÇEVİRİMİÇİ YORUMLARININ DUYGU ANALİZİ VE ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ: ANTALYA ÖRNEĞİ (EVALUATION OF ONLINE REVIEWS OF ECOLOGICAL HOTELS BY SENTIMENT ANALYSIS AND MULTI-CRITERIA DECISION MAKING METHODS: ANTALYA CASE)**

Mete SEZGİN<sup>1</sup> (orcid.org/ 0000-0001-9079-2520)

Özlem DAĞDELEN<sup>2\*</sup> (orcid.org/ 0000-0003-4747-8338)

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Konya, Türkiye

<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Konya, Türkiye

**Özet**

Günümüzde tüm dünyada yaşanan ekolojik kayıplar insan sağlığını ciddi anlamda tehdit etmeye başladığı için bireylerin doğayı korumaya yönelik farkındalıkları gelişmiş ve sürdürülebilirlik bilinci her alanda olduğu gibi turizm sektöründe de etkili olmuştur. Bu farkındalığın ortaya çıkarmış olduğu doğa koruma ve bununla beraber kaynak zenginliklerine sahip çıkma olgusu konaklama sektöründe birtakım yeni stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunmuştur. Bu bağlamda gün geçtikçe sayısı artış gösteren ekolojik oteller artık lüks olmaktan çıkıp çevre korumaya katkı sağlaması bakımından önem oluşturmaktadır. Bu çalışmada dünyanın en önemli turizm destinasyonlarından birisi olan Antalya ilinde faaliyet göstermekte olan dokuz ekolojik otelde konaklama yapmış olan misafirlerin Google yorumlar ve Tripadvisor isimli web sitelerinde 2018 ve 2022 yılları arasında yapmış oldukları yorumlar WebHarvy 5.0 programı indirilerek değerlendirilmiştir. Her bir otelden 300 adet olmak üzere toplamda 2700 adet çevrimiçi yorumun SPSS analizi, Python 3.11 programı üzerinden Duygu analizi, N-Gram analizi, Kelime Bulutu analizi ve Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre genel olarak ekolojik otellerde konaklama yapan misafirlerin en çok etkinlik olanakları kriteri ile ilgili oldukları buna karşılık ekolojik uyumluluk kriteri ile çok fazla ilgili olmadıkları ve buna göre otellerin ekolojik uyumluluk özellikleri konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Turizm, Ekolojik Oteller, Duygu Analizi, AHP, Çevrimiçi Yorumlar.

**Abstract**

Since the ecological losses experienced all over the world today have started to seriously threaten human health, the awareness of individuals for nature protection has developed and sustainability awareness has been effective in the tourism sector as in every field. The nature conservation created by this awareness and the phenomenon of protecting the richness of resources contributed to the development of a number of new strategies in the accommodation sector. In this context, ecological hotels, the number of which is increasing day by day, are no longer luxury and become important in terms of contributing to environmental protection. In this research, the comments made by the guests who have stayed in these hotels for nine ecological hotels operating in Antalya, one of the most important tourism destinations in the world, on Google reviews and Tripadvisor websites between 2018 and 2022 were downloaded and evaluated with WebHarvy 5.0 program. SPSS analysis of 2700 online comments, 300 from each hotel, Sentiment analysis through Python 3.11 program, N-Gram analysis, Word Cloud analysis and Analytical Hierarchy Process (AHS) analysis were performed. According to the results of the analysis, it has been determined that the guests who stay in ecological hotels are mostly related to the criteria of event opportunities, whereas they are not very related to the criterion of ecological compatibility and accordingly they do not have enough information about the ecological characteristics of the hotels.

**Key Words:** Tourism, Ecological Hotels, Sentiment Analysis, AHP, Online Reviews.

\* Sorumlu yazar: [zdagdelen671@gmail.com](mailto:zdagdelen671@gmail.com)

DOI: 10.33083/joghat.2023.253

## Giriş

Tüm dünyada yaşanan nüfus artışı ve doğal kaynakların dikkatsiz kullanımının sonucu olarak ortaya çıkan aşırı ısı artışı, iklim değişikliğinin hızlanmasına neden olmaktadır. Değişen iklim şartları ile birlikte yaşanan ekolojik hasar insan sağlığı üzerinde de olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Gün geçtikçe artan bu durum bireylerde doğa koruma farkındalığını geliştirerek tüm dünyada bir sürdürülebilirlik hareketi başlamasına neden olmuştur. Bütün alanlarda etkili olan bu sürdürülebilirlik hareketi turizm endüstrisinde de birtakım yenilikçi girişimlere sebep olmuştur. Sürdürülebilir turizmin turizm paydaşları tarafından uygulanabilmesi, yenilenen turizm stratejilerini yönetme, ekolojik sürdürülebilirlik ve ortak değerlerin koruma altına alınması açısından büyük önem taşımaktadır. Sürdürülebilirlik ve daha sağlıklı bir yaşam için başlayan doğa koruma kavramı konaklama işletmelerini de bu stratejiyi uygulamaya yöneltmiştir. Turizm sektöründe 1960'lı yıllarda başlayan sürdürülebilirlik hareketi günümüzde "Ekolojik Otel" veya "Yeşil Otel" olgusu altında gün geçtikçe gelişerek devam etmektedir.

Bu çalışmada Antalya ilinde faaliyet gösteren dokuz adet ekolojik otele ait Google yorumlar ve Tripadvisor isimli çevrimiçi tatil sitelerinden, her bir otelden 300 adet olmak üzere toplamda 2700 adet misafir yorumu indirilmiştir. Bu yorumların SPSS analizi, Python 3.11 programı üzerinden Duygu analizleri, N-Gram analizi, Kelime Bulutu analizleri ve Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) analizi yapılmıştır.

## Kavramsal Çerçeve

Dünyanın en zengin kaynaklı gezi rehberi olan tripadvisor, seyahatin her aşamasında bireylere yardımcı olan çevrimiçi bir seyahat platformu olarak tanımlanmaktadır. 2000 yılında kurulan bu platform günümüzde 43 ülkede bir milyon kadar işletme ile çalışmakta ve 22 dilde hizmet vermektedir. Tripadvisor dünyanın en büyük seyahat platformu olması ile beraber 2022 yılında 16 milyondan fazla yorum yapılmış, 22 milyon beğeni oyu almış, 387.000 forum dizisi oluşturulmuş ve site üzerinden 6,5 milyon gezi planlaması gerçekleştirilmiştir (Tripadvisor, 2022). Bu seyahat sitesinde yer alan birçok bilgi bireyler tarafından oluşturulan yorumlardan oluşmakta ve seyahat deneyimi yaşamak isteyen kişiler için rehber görevi görmektedir. Tripadvisor üzerinden seyahat için araştırma ve planlama yapan kişilerin genel olarak yeni deneyimleri, konfor ve eğlenceyi tercih eden ekonomik refah düzeyinde kişilerden oluştuğu belirtilmektedir (Aydın, 2016). Mevcut çalışmada Antalya ilinde faaliyet gösteren dokuz adet ekolojik otele ait yorumların alındığı diğer çevrimiçi web sitesinin ise Google yorumlar olduğu ifade edilmektedir. Google Haritalar bölümünden giriş yapılarak herhangi bir destinasyon, tarihi ve kültürel bir yer veya herhangi başka bir şey için bireylerin çeşitli yorumlarda bulunduğu rehber niteliğinde özelliğe sahip internet üzerinde çevrimiçi bir sayfa olduğu belirtilmektedir (Başaran & Somuncu, 2021).

Günümüzde küresel olarak Gayri Safi Yurtiçi Hasılası'nın %10'una ve ihracatın %7'sine katkıda bulunan, istihdam yaratma, ihracatta artış sağlama ve yeni teknolojileri uygulama kapasitesi ile öncelikli olarak az gelişmiş ülkelerde gelişme ve ilerlemeye en önemli katkı sağlayan sektörlerin başında turizm sektörü gelmektedir (United Nations Environment Programme [UNEP], 2022). 2030 yılına kadar 1,8 milyar uluslararası turist sayısına ulaşılması beklenen turizm sektöründe temel unsurlarından birinin doğal kaynaklar olduğu ifade edilmektedir (The World Counts [TWC], 2022).

Küresel ekonominin kalkınması ve ülkelerin gelişmesi için öncelikli olan turizm sektörünün sağladığı bu gibi olumlu katkıların yanı sıra özellikle doğal kaynaklar üzerinde kirlenme ve atık sorunları gibi önemli ölçüde olumsuz etkiye sahip olmaktadır (Bayraktar, 2022). Birleşmiş Milletler' in gerçekleştirmiş olduğu çevre araştırması sonuçlarına göre turizm endüstrisinde yoğun olarak kullanılan enerji, su, toprak ve materyallerin katı atık, kanalizasyon, biyolojik çeşitlilikte azalma ve sera gazı emisyonları, yerel arazi kullanımı, toprak erozyonu, habitat kaybı gibi birçok olumsuz sonuca neden olmaktadır. Buna göre 2050 yılına kadar enerji tüketiminde %154, sera gazı emisyonlarında %131, su tüketiminde %152 ve katı atık boşaltımında %251'lik oranda bir artış yaşanacağı ifade edilmektedir (UNEP, 2022).

Günümüzde turizm sektörü küresel sera gazı emisyonlarının yüzde 5'inden fazlasına neden olmakta iken turizm kaynaklı karbon emisyonlarında 2030 yılına kadar yüzde 25'lik bir artış beklenmektedir (TWC, 2022). Buna ek olarak ise bazı bölgelerde otelcilik faaliyetleri nedeni ile tüketilen su miktarının bölge halkın tükettiği su miktarından sekiz kat daha fazla olduğu ifade edilmektedir (Sustainable Hospitality Alliance [SHA], 2022). Uluslararası Turizm Ortaklığının yaptığı araştırma sonucuna göre konaklama sektörü kaynaklı karbon emisyonlarının 2030 yılına kadar %66 ve 2050 yılına kadar ise %90 oranında azaltılması gerektiği ifade edilmektedir (United Nations Climate Change [UNCC], 2022).

İnsan faaliyetlerinin artışı ile birlikte yerkürede oluşan ısı artışı iklim değişikliklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Khatter, White, Pyke, & McGrath, 2021). Bununla beraber küresel kirlenme ve sanayileşmenin ilerlemesi doğayı korumaya yönelik farkındalığı geliştirerek 1960'lı yıllardan başlamak üzere sürdürülebilirlik hareketini başlatmış ve bu farkındalık gün geçtikçe artış göstermiştir. Yeşil hareket olarak da isimlendirilen bu oluşum günümüzde neredeyse tüm şirket ve işletmelerin öncelikli önem verdiği yönetim ve pazarlama stratejileri haline gelmiştir (Fronza, Cassioli, Sebastiani, Galeone, & Balconi, 2021). Ulusların ekonomik, sosyal ve toplumsal olarak ilerlemesine ve gelişmesine katkı sağlayan en önemli endüstrilerin başında gelen turizm endüstrisi ekolojik korumaya yönelik önemli derecede kaygı taşımaktadır. Turizm endüstrisi kapsamında faaliyet gösteren konaklama işletmeleri yaşadıkları bu endişeli duruma yönelik doğaya pozitif katkı sağlayacak ve çevre korumayı geliştirecek hem yönetsel hem de pazarlama alanında çeşitli ekolojik stratejiler geliştirmektedir (Arshad, Abid, Contreras, Elahi, & Ahmed, 2022). Günümüzde “Yeşil Otel” kavramı altında sürdürülebilirliğin gelişimine ve doğaya katkı sağlayan çevreci uygulamalar küresel olarak konaklama sektöründe faaliyet gösteren pek çok otel ve turistik işletme tarafından yürütülmektedir (Verma & Chandra, 2018).

Konaklama işletmelerinde öncelikli amaç sunulan kaliteli hizmetler ile misafir memnuniyetini arttırmak olurken, ekolojik oteller çerçevesinde buna ek olarak ikincil amaç ise enerji depolama metodunu uygulamak, gri su geri dönüşümünü sağlamak, tavan vantilatörleri, hareket sensörleri, enerji verimli aydınlatma sistemi ve kart sistemi kullanmak gibi çevre dostu yöntemler ile misafirlerinin doğaya yönelik farkındalıklarını geliştirmelerine yardımcı olarak toplumsal bir sorumluluk üstlenmek ve aynı zamanda doğa koruma için katkı sunmaktır (Yoon, Kim & Fu, 2020; Dani, Tiwari & Negi, 2021; UNEP, 2022).

Günümüzde otel yönetimlerinin sürdürülebilirlik ve doğa korumaya karşı uyguladığı yeşil stratejiler küresel doğa farkındalığının gelişmesi ile daha çok önem kazanmaktadır. Bu stratejilerin gelişiminde etken olan en önemli itici gücün otel misafirlerinin konaklama işletmelerinin neden olduğu ekolojik ayak izini en aza indirmek amacı ile yürüttüğü çabayı takdir etmesi olarak ifade edilmektedir (Acampora, Lucchetti, Merli, & Ali, 2022). Sürdürülebilirlik çatısı altında yeşil uygulamaların devamlılığını sağlamak için otel işletmesinin yaratıcı ve yenilikçi olması buna karşılık misafirlerinde bu harekete katılımcı olması gerekmektedir (Khatter vd., 2021).

Literatürde konaklama işletmelerine yönelik çeşitli web sitelerinden alınan yorumların değerlendirildiği birçok çalışma bulunmaktadır. Bayram (2018) yapmış olduğu çalışmada otel konuk memnuniyetini değerlendirmiştir. Tripadvisor isimli web sitesinden alınan yorumlar içerik analizi ve kodlama yöntemi ile incelenmiştir. Veri toplama yöntemi olarak döküman incelemesi, verilerin analizinde de içerik analizi kullanılmıştır.

Demir, Durmaz, Elbir, Sigirci ve Diri, (2020) Londra’da yer alan en yüksek fiyatlı 10 otele ait duygu analizi yapmışlardır. Otellere ait çevrimiçi değerlendirmelerden 11 özellik tespit ederek duygu analizi çalışmasını gerçekleştirmişlerdir. Araştırmalarında 11 özelliği ifade edebilecek Word2Vec metodunu kullanmışlar ve oluşabilecek yazım hatalarını engellemek için FastText programından yararlanmışlardır. Duygu analizini değerlendirmek için VADER programını kullanarak olumlu, olumsuz ve nötr olmak üzere üç kategorili yapı incelenmiştir.

Sodanil (2016) yaptığı çalışmasında Tripadvisor ve Agoda isimli web sitelerinin her birinden 1500 adet olmak üzere İngilizce ve Tayca dillerinden toplam 3000 yorum elde ederek, oda, konum, hizmet, fiyat ve tesis olanakları şeklinde beş kategori üzerinden değerlendirme yapmıştır. Naive Bayes, Kara Ağacı ve Destek Vektör Makinesi olmak üzere üç sınıflandırma modelinin performansını karşılaştırmış ve en doğru sonuçları Destek Vektör Makinesinin verdiğini tespit etmiştir.

Mevcut çalışma ile benzer şekilde olan bir başka çalışmada ise Acar ve Uğur (2021) zincir otellerde geceleme yapan turistlerin Tripadvisor isimli web sitesinde misafirlerin konaklamaları süresince yaşadıkları deneyimleri ifade eden yorumlardan 655 adet yorumu incelemişlerdir. Elde edilen bu yorumlara yönelik IBM Watson Tone Analyzer isimli program aracılığı ile duygu analizi işlemi yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda misafirlerin konakladıkları bu zincir otellere yönelik “güven” ve “keyif” duyguları içinde oldukları tespit edilmiştir.

Konaklama işletmelerinde yeşil uygulamalar dâhilinde sunulan hizmetler misafirlerin işletmeye yönelik güveninin gelişmesine, müşteri sadakatının artmasına ve ekolojik otel işletmesinin marka değerinin yükselmesine katkı sağlamaktadır (Fronza vd., 2021). Ayrıca konaklama işletmelerinde sürdürülen bu uygulamalar, tedarik zincirinin yeşil tedarik haline dönüşmesine de neden olmaktadır. Ekolojik koruma ve ekonomik kalkınmayı bir arada sentezleyen yeşil tedarik uygulamaları sürdürülebilir ekonominin artışına katkı sunmaktadır (Chen, Wei, Wei, Huang, & Su, 2021). Ekolojik otellere olan turist talepleri incelendiğinde genel

olarak bireylerin tatil süreçlerinde sürdürülebilirlik ve koruma hareketine katkıda bulunmak amacı ile bu otelleri tercih ettikleri görülmektedir (Wong, Lu, Ou, Hu, & Wang., 2021). Özellikle internet üzerinden yapılan ekolojik otel tercihlerinin daha yoğun olduğu, otel ücretlerinin diğer otellere kıyasla daha fazla olmasının ise ziyaretçiyi etkilemediği görülmektedir. Bunun sebebinin ise bireylerin sürdürülebilirlik hareketine ve doğayı korumaya yönelik farkındalığının gelişmesi ve katkıda bulunmak istemesi şeklinde ifade edilmektedir (Luekveerawattana, 2018).

## Yöntem

Günümüzde çevrimiçi platformlar aracılığı ile tüketiciler tarafından oluşturulan içerik ve yorumlar her alanda olduğu gibi otelcilik sektörünü de oldukça etkilemektedir. Sosyal medya ve internet üzerinden yapılan yorumlar ve oluşturulan içerikler araştırmacılar için oldukça büyük, ekonomik ve önemli bir veri kaynağı durumundadır (Xiang, Schwartz, Gerdes, & Uysal, 2015). Bu araştırmanın amacı Antalya ilinde bulunan ekolojik otellerde konaklama yapan misafirlerin yaptıkları yorumların değerlendirilmesidir. Araştırmada etik kurul izni alınmasını gerektirecek bir yöntem kullanılmamıştır. Bu araştırmada Antalya ilinde yer alan ve Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın turizm işletmesi belgeli tesisler listesindeki çevreye duyarlı oteller sıralamasında bulunan 187 adet ekolojik otel içerisinde dokuz adet otel araştırma konusu olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen dokuz ekolojik otel Antalya ilinde en çok oy alan ekolojik oteller kategorisine göre belirlenmiş ve isimleri etik kurallar gereği gizlenmiştir. Belirlenen otellerin, Tripadvisor ve Google yorumlar isimli web sitelerinden yorumları alınmıştır. Bu yorumlar Web madenciliği için kullanılan WebHarvy 5.0 Programı aracılığı ile indirilip metin madenciliği analizinde kullanılmak üzere excel dosyasına aktarılmıştır. WebHarvy, web sitelerinden veri alabilmek için kullanılan görsel bir web kazıyıcıdır. WebHarvy metin, HTML, görseller, URL'ler ve e-postaları web sitelerinden kolayca çıkarabilir ve elde edilen verileri çeşitli şekillerde kaydedebilmektedir.

Belirlenen otellerden 2018 ve 2022 yılları dâhil edilerek bu yıllar arasında yapılan yorumlardan her bir otelden 300 adet olmak üzere toplam 2700 adet yorum 12.Kasım.2022 tarihinde Google yorumlar ve Tripadvisor sitelerinden alınmıştır. Misafirlerin yorumları içerisinde yapılan değerlendirmede kullanılan sıralamaya göre altı adet kriter tespit edilmiştir. Bu kriterler sırası ile odalar, tesis olanakları, çevre düzenlemesi, yemekler, ekolojik uyumluluk ve etkinlik olanakları şeklinde belirlenmiştir. Her bir otelden 300 yorum olmak üzere toplam 2700 yorum Spss programı aracılığı ile kriterler temel alınarak analizi yapılmıştır.

## Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizleri (Reliability Statistics)

1951 yılında Lee Cronbach tarafından bulunan Cronbach's Alpha<sup>a</sup> güvenilirlik ve geçerlilik olgularının birleştirilerek bunun "genellenebilirlik" şeklinde tanımlandığı ve iç tutarlılığın ölçüldüğü bir analiz çeşidi olarak bilinmektedir (Çakmur, 2012; Uzunsakal & Yıldız, 2018).

**Tablo 1. Geçerlilik ve Güvenilirlik Tablosu**

Kategoriler	Cronbach's Alpha <sup>a</sup>	N
Odalar	,840	9
Tesis Olanakları	,759	9
Çevre Düzenlemesi	,791	9
Yemekler	,820	9
Ekolojik Uygunluk	,806	9
Etkinlik Olanakları	,772	9
İç Tutarlılık	,780	9

Yapılan araştırmada dokuz adet ekolojik otelin belirlenen altı kriterine ve iç tutarlılığa ait Cronbach's Alpha<sup>a</sup> düzeylerinin; odalar  $\alpha=,840$  (tutarlılık katsayısı: %84), tesis olanakları  $\alpha=,759$  (tutarlılık katsayısı: %75), çevre düzenlemesi  $\alpha=,791$  (tutarlılık katsayısı: %79), yemekler  $\alpha=,820$  (tutarlılık katsayısı: %82), ekolojik uygunluk  $\alpha=,806$  (tutarlılık katsayısı: %80), etkinlik olanakları  $\alpha=,772$  (tutarlılık katsayısı: %77), iç tutarlılık

$\alpha=,780$  (tutarlılık katsayısı: %78) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1.). Buna göre tesis olanakları, çevre düzenlemesi, etkinlik olanakları kriterleri ile bu kriterlere yönelik yapılan yorumlar arasındaki ilişkinin ve iç tutarlılığın ( $0.61 < \alpha < 0.80$ ) durumuna göre oldukça güvenilir olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç kriterler ve bu kriterlere yönelik yapılan yorumlar arasında doğru bir ilişki bulunduğunu ifade etmektedir. Ayrıca odalar, ekolojik uygunluk ve yemekler kriterleri ile bu kriterlere yönelik yapılan yorumlar arasındaki ilişkinin ise ( $0.81 < \alpha < 1.00$ ) durumuna göre yüksek güvenilirlikte olduğu tespit edilmiştir.

### Varyans Analizi

Varyans analizi üç ve daha fazla örnek ortalaması arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için kullanılan analiz çeşitlerinden birisi olarak ifade edilmektedir (İslamoğlu & Almaçık, 2019).

**Tablo 2. 9 Ekolojik Otelin Varyans Analizi Tablosu**

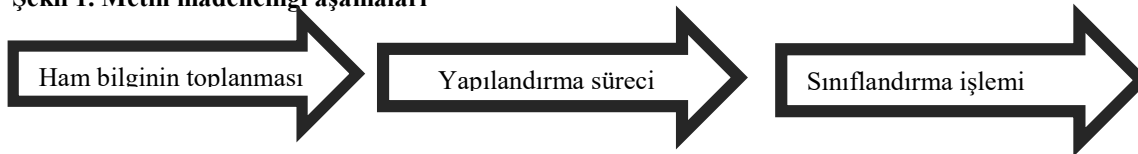
	Odalar	Tesis Olanakları	Çevre Düzenlemesi	Yemekler	Ekolojik Uyumluluk	Etkinlik Olanakları
N	2700	2700	2700	2700	2700	2700
Kayıp Veri	0	0	0	0	0	0
Standart hata ortalaması	,00557	,00471	,00518	,00471	,00614	,00587
Standart sapma	,85457	,79551	,85447	,79551	,91588	,88547
Varyans	,659*	,876*	,711*	,876*	,514*	,725*
Çarpıklık	-,431	-,372	-,338	-,372	-,385	-,354
Çarpıklık standart hata	,014	,021	,014	,021	,014	,014
Basıklık	1,310	1,450	1,150	1,450	-1,221	1,314
Basıklık standart hata	0,25	0,31	0,33	0,31	0,24	0,33
Oran	3,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maksimum	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

Yapılan araştırmanın varyans analiz sonuçlarına göre tesis olanakları ve yemeklerin varyansı ( $,876$ ), çevre düzeni ( $,711$ ), odalar ( $,659$ ), ekolojik uyumluluk ( $,514$ ) ve etkinlik olanakları ( $,725$ ) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre tüm kriterlere ait varyansların normal dağılımda olduğu ifade edilmektedir (Tablo 2.).

### Metin Madenciliği ve Duygu Analizi

1999 yılında Marti Hearts'ın "Text data mining-TDM" ifadesini kullanması ile literatürde yer almaya başlayan metin madenciliği, gerçek kelimelerin yapılandırılmış veri tabanlarından ziyade doğal dil metninden ayıklanması olarak belirtilmektedir (Hearst, 2003). Ayrıca herhangi bir hedefe yönelik doğal dil metninden anlamlı bir bilgiye ulaşmak için metni analiz etme işlemi olarak da ifade edilmektedir (Kumar & Bhatia, 2013).

#### Şekil 1. Metin madenciliği aşamaları



**Kaynak:(Kumar ve Bhatia, 2013: 36).**

Metin madenciliği analiz aşamaları Şekil 1.'de görüldüğü gibi ham bilginin toplanmasının ardından yapılandırma sürecini takip etmekte ve son aşama olarak ise sınıflandırma işlemi gerçekleşmektedir.

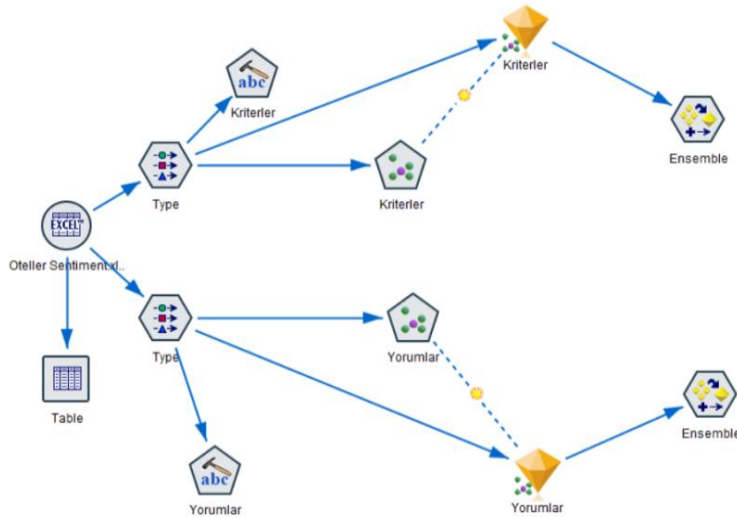
Duygu analizi büyük miktarlardaki metinlerde yer alan metinsel verilerin içerisinde bulunan kelimeler arasındaki korelasyonu tespit etmek amacı ile hesaplamalı algoritmaların kullanıldığı bir analiz şekli olarak ifade edilmektedir (Garant, 2017). Duygu analizi metin içerisinde kelimeleri ayıklayarak analizini yapan, kelimeleri olumlu, olumsuz ve nötr olarak değerlendirip sınıflandıran, herhangi bir durum ile ilgili karar vermek için yönlendirici bir özellik taşıyan analiz çeşidi olarak tanımlanmaktadır (Ma, Cheng & Hsiao, 2018). Üç aşamadan oluşan duygu analizinde ilk olarak veri seti belirlenirken, ikinci aşamada ise verilerin temizlendiği veri ön işleme süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu aşamada “ve”, “ile” gibi anlamlı olmayan gereksiz veriler temizlenmektedir. Kelime veya kelime grupları haline dönüşen veri kümeleri filtreleme, kelime gövdeleme ve türetilmiş olan sözcüklerin köklerine inerek sözlükte yer aldığı şekline göre üretip gruplandırma işlemleri ilgili algoritma ve hesaplama araçları aracılığı ile analiz edilerek metin kısaltılmaktadır (Mehraliyev, Chan & Kirilenko, 2021; Aly, Bayat & Duru, 2022).

Araştırmamızın veri ön işleme ve kategorizasyon algoritmalarından güvenli çıktılar alabilmek amacı ile veri temizleme ve düzenleme işlemleri yapılmıştır. Bu işlemler çoğunlukla metin temelli olmayan verileri metnin içinden çıkartabilmek ve seçmek için oluşturulan bölümlerde gerçekleşmektedir (Uzun-Per, Atık, Tekbıyık, Bek ve Güroğlu, 2019). Bu nedenle, noktalama işaretleri, anlam ifade etmeyen tepkisel kelimeler (meaningless reactions), etiketler, başında ve sonunda diyez işareti bulunan kelimeler (hashtags) şeklinde bir ayıklamak, derlemek ve kategorilere ayırmak amacı ile anlamsız olan kelime ve işaretler söz konusu yorumlarda bulunan cümle yapılarından temizlenmiştir. Veri ön işleme sürecinde, Python 3.11 sürümlü uygulaması aracılığı ile yorumlar üzerinde bulunan metinlerden anlamsız ve işaret karakterlerinin temizlenmesi, anlam ifade etmeyen etkisiz kelimelerin (stopwords) ayıklanması, kelimelerin en çok ve en az uzunluk seviyelerinin tespit edilmesi, kelimelerden eklerin kaldırılması (stemming) ve tüm metnin küçük harfe dönüştürülmesi işlemleri yapılmıştır. Bu işlemler metin madenciliği araştırmalarının veri işleme basamaklarında genel olarak uygulanmaktadır (Akgöz ve Tengilimlioğlu, 2019).

## Bulgular

Bu araştırmada Python 3.11 sürümlü uygulaması ile duygu analizi gerçekleştirilmiş olup kodlama kontrolleri amacı ile anaconda (jupyter notebook) kullanılmıştır. Python kütüphanesi içinde bulunan metin madenciliği yönteminde Türkçe duygu analizi araştırmalarında metnin sadeleştirilmesi işleminde uygulanan ve çoğunlukla tercih edilen bir sözlük olan (Tokcaer, 2021) “Zemberek” kullanılmıştır.

**Şekil 2. Spss Modeller ile oluşturulan metin madenciliği ve duygu analizi şeması**



Python kütüphanesi içinde bulunan bir sözlük olan “Zemberek” kullanılarak elde edilen sözlükler aracılığı ile bir algoritma kurulmuş ve bununla ilgili kelime bulutları oluşturulmuştur. Duygu analizinin python tabanında işlenen dosyası Spss Modeller uygulamasına aktarılarak organizasyon şeması kurulmuştur. Spss modeller üzerine excell üzerindeki yorumlar aktarılmıştır. Daha sonra “table” yani tablo tanıtılarak yorumlar diğer bir tablo üzerine aktarılmıştır. Aktarım işleminin sonrasında “type” adı verilen karar algoritması sistemde tanıtılarak veriler tanımlanmıştır. Aynı “type” karar algoritmasında tanımlanan veriler üzerinden python 3.11 tabanlı alınan verilerin metin madenciliği analizi gerçekleştirilerek kriter dağılımları ortaya çıkarılmıştır. Bu analiz sonucunda text mining ve duygu analizi şeması SPSS Modeller ile KNN algoritmasına bağlanarak

modeli kurulmuş ve “Ensemble” (topluluk) şeması (Şekil 2.) oluşturulmuştur. KNN analizi ile yapılan sınıflandırmada bulunan örneklerin veri noktalarının yer aldığı öğrenim kümesine ait olan en yakın değer ana değere yani benzerliğe yakınlığı tespit edilmiştir. Yani elde edilen değer ana küleye yakınlığı tespit edilmiştir.

Topluluk şemasından elde edilen sonuçlar Tablo 3.’de yer alan duygu analizi tablosunda belirtilmiştir.

**Tablo 3. Duygu Analizi Tablosu**

Kriter/Duygu Analizi	Olumlu	Nötr	Olumsuz
Odalar	1468	75	1157
Tesis Olanakları	1489	42	1169
Çevre Düzeni	2100	78	522
Yemekler	1689	46	965
Ekolojik Uyumluluk	1569	32	1096
Etkinlik Olanakları	1788	54	858

Yapılan bu araştırmada değerlendirilen dokuz adet ekolojik otelin belirlenen altı kriterine ait yorumların olumlu, olumsuz ve nötr olmak üzere duygu analiz sonuçları yukarıdaki tabloda (Tablo 3.) görülmektedir.

Araştırmada yapılan duygu analizi sonuçlarına göre en çok olumlu yorum alan kriterin 2100 yorum ile çevre bakımı, en az olumlu yorum alan kriterin ise 1468 yorum ile odalar olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık en çok olumsuz yorum alan kriterin 1169 yorum ile tesis olanakları olduğu, en az olumsuz yorumun ise 522 yorum ile çevre düzeni olduğu görülmektedir. Nötr kategorisinde ise en yüksek nötr 78 yorum çevre düzeni kriterine yönelik iken, en az nötr 32 yorumun ise ekolojik uyumluluk kriterine yönelik olduğu tespit edilmiştir.

### N-gram Analizi

Farklı analiz çeşitleri arasında çoğunlukla tercih edilen ve en doğru sonuçları verdiği düşünülen N-gram analizi doğal dil işleme yöntemlerinden biri olarak bilinmektedir (Aljameel vd., 2021). “N” kelimelerin tekrar derecesini ifade ederken gram da ağırlık ifadesini vermektedir. Mevcut araştırmada yapılan N-gram analizinde amaç, analizde kullanılan doğal dil işleme yöntemi ile oluşturulan kelimelerin yorumlarda kullanım sayılarının ağırlıklandırılmış değerlerini tespit etmektir.

**Tablo 4. Odalar kriteri N-gram Analiz tablosu**

Odalar /Anahtar Kelimeler Frekans Değerleri	Frekans Değerleri	Yüzdesel İfadesi
Oda	256	%15
Banyo	871	%19
Temiz	159	%13
Havlu	15	%6
Manzara	21	%8
Deniz	139	%12
Yatak	452	%17
Kasa	8	%3
Dolap	19	%7
Toplam	1940	%100

Yapılan araştırmada odalar kriterine yönelik yorumlar N-gram analizi ile değerlendirildiğinde (Tablo 4.) %19 frekans değeri ile en çok “banyo” kelimesinin, %3 tekrar değeri ile en az ise “kasa” kelimesinin kullanıldığı belirlenmiştir. Bu analiz sonucuna göre ekolojik otellerde konaklama yapan misafirlerin oda içinde en çok ilgi duydukları bölümün banyo en az ilgili oldukları bölümün ise kasa olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5. Tesis Olanakları kriteri N-gram Analiz tablosu**

Tesis Olanakları/ Anahtar Kelimeler Frekans Değerleri	Frekans Değerleri	Yüzdesel Gösterimi
Eğlence	436	%14
Yemek	488	%16
Spor Salonu	146	%8
Otopark	245	%10
Çocuk	754	%23
A’La Carte	165	%9
Oyun	100	%5

Kahve	56	%3
Alkol	299	%12
Toplam	2689	%100

Tesis Olanakları kriteri için yapılan yorumlar analiz edildiğinde %23 frekans değeri ile en çok kullanılan kelimenin “çocuk” olduğu, %3 frekans değeri ile en az kullanılan kelimenin ise “kahve” olduğu Tablo 5’te görülmektedir. Bu analiz sonucuna göre konaklama işletmesini tercih eden misafirlerin tesis olanakları kriteri için öncelikle çocuklara uygunluğuna göre değerlendirme yaptıkları anlaşılmaktadır.

**Tablo 6. Çevre Düzenlemesi kriteri N-gram Analiz tablosu**

Çevre Düzenlemesi/ Anahtar Kelimeler Frekans Değerleri	Frekans Değerleri	Yüzdesel Gösterimi
Bahçe	452	%17
Plaj	796	%30
Temizlik	545	%20
Botanik	354	%15
Çiçek	459	%18
Toplam	2606	%100

Tablo 6’da Çevre Düzenlemesi kriterine yönelik yapılan yorumlar incelendiğinde %30 frekans değeri ile en çok kullanılan kelimenin “plaj” olduğu, %15 frekans değeri ile en az kullanılan kelimenin ise “botanik” olduğu belirlenmiştir. Yapılan analizden elde edilen sonuçlara göre çevre düzenlemesi kriterinin ekolojik otellerde konaklayan misafirler tarafından yapılan değerlendirmede, çevre düzenlemesi konusunda öncelikli olarak plaj düzeninin daha dikkat çekmekte olduğu ancak bitki düzenlemesinin ise daha az ilgi çekici olduğu görülmektedir.

**Tablo 7. Yemekler kriteri N-gram Analiz tablosu**

Yemekler/ Anahtar Kelimeler Frekans Değerleri	Frekans Değerleri	Yüzdesel Gösterimi
Yemek	488	%29
A’La Carte	165	%12
Kahve	56	%3
Alkol	299	%20
Tatlı	150	%9
Makarna	452	%27
Toplam	1610	%100

Yemekler kriterine ait yorumlar incelendiğinde (Tablo 7.) %29 frekans değeri ile en fazla “yemek” kelimesinin kullanıldığı, %3 frekans değeri ile en az “kahve” kelimesinin tekrarlandığı görülmektedir. Bu analiz sonucuna göre konaklama işletmesini tercih eden bireylerin yemek konusunda en çok ikinci sırada yer alan makarna kelimesine göre çok detaylı tercih yapmadıkları ifade edilmektedir.

**Tablo 8. Ekolojik Uyumluluk kriteri N-gram Analiz tablosu**

Ekolojik Uyumluluk / Anahtar Kelimeler Frekans Değerleri	Frekans Değerleri	Yüzdesel Gösterimi
Bahçe	452	%17
Sera	236	%13
Doğa	789	%23
Hayvan	144	%11
Çevre	578	%14
Yeşil	788	%22
Toplam	2987	%100

Ekolojik Uyumluluk kriterine ait yorumlar incelendiğinde (Tablo 8.) %23 frekans değeri ile en çok “doğa” kelimesinin tekrarlandığı, %11 frekans değeri ile en az “hayvan” kelimesinin kullanıldığı görülmektedir. Bu analiz sonucuna göre misafirlerin ekolojik otellere ait yaptıkları yorumlarda ekolojik uyumluluğu doğa kelimesi ile değerlendirdikleri belirlenmiştir.





kelimelerle kelime bulutunun oluştuğu görülmektedir. Bu bağlamda ortaya çıkan olumsuz kelime bulutuna göre ekolojik otellerde konaklayan misafirlerin memnuniyetsizliklerini etkileyen faktörlerin bu otellerin yemeklerinin lezzetsiz oluşu, pahalı ve ekolojik olduğu belirlenmiştir

### **Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Analizi**

Analitik Hiyerarşi Prosesi olarak bilinen AHP analiz yöntemi herhangi bir konuya yönelik sağlıklı çözümler yaratmak ve karar vermek amacı ile 1980 yılında Saaty tarafından geliştirilmiş olan çok değişkenli karar verme yöntemlerinden biri olarak tanımlanmaktadır (Özmen, Nurcan ve Köksal, 2020; Wu, Oiao & Tan, 2022). Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) metodu bir veya daha çok kriterin kalitatif ve kantitatif niteliklerini analiz edip aynı anda hesaplayabilen bir analiz çeşidi olarak ifade edilmektedir (Alkan ve Durduran, 2021). AHP analizi için kullanılan kriterlerin geçerlilik ve güvenilirlik testleri yapılmıştır (Tablo 1.). Web sitelerinde misafirlerin değerlendirmesine sunulan kriterler genel olarak aynı olmasına karşın bazı otellerde farklılık gösterebilmektedir. AHP ölçeği temel kriterleri Tablo 10.'da görülmektedir.

**Tablo 10. AHP Ölçeği Temel Kriterler Tablosu**

Odalar
Tesis Olanakları
Çevre Düzenlemesi
Yemekler
Ekolojik Uyumluluk
Etkinlik Olanakları

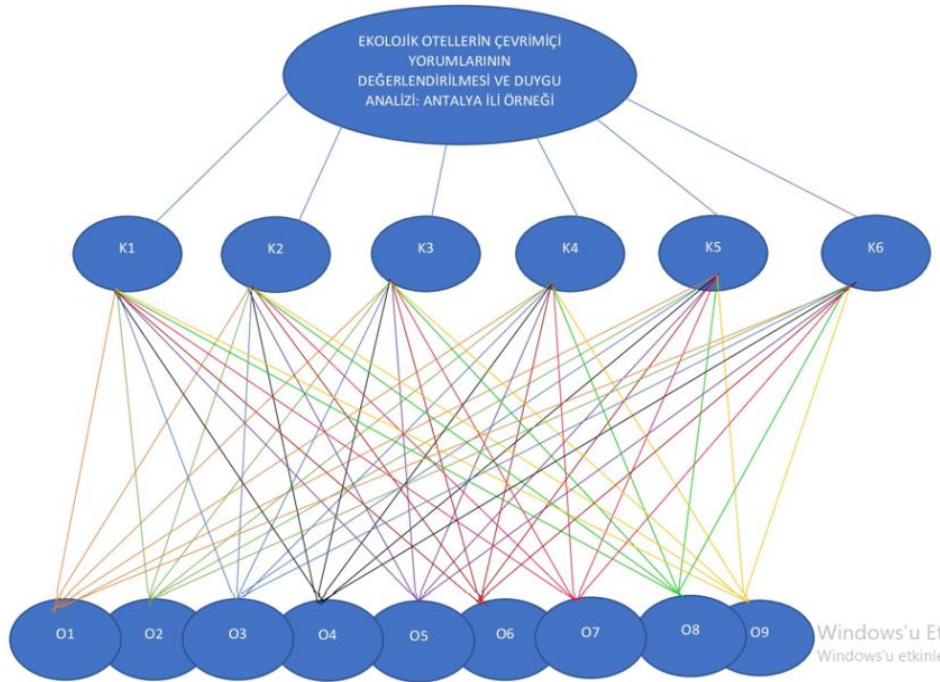
Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) işlem sırasına göre dört aşamadan meydana gelmektedir. Bu aşamalar sırası ile;

- Hiyerarşik yapının oluşturulması
- Karşılaştırmalı ikili karar matrisinin oluşturulması
- Kriter ağırlık hesaplama süreci
- Tutarlılık testinin yapıldığı süreç

### **İlk Aşama: Hiyerarşik Yapının Oluşturulması:**

Hiyerarşik yapı oluşturulurken ilk seviyede amacın ne olduğu belirtilmekte, orta seviyede amaç üzerinde etkili olan unsurlar bulunmakta ve en alt seviyede ise karar seçenekleri yer almaktadır.

**Şekil 5. AHP Analizi ile yapılan Analitik Hiyerarşi Prosesi Şeması**



## İkinci Aşama: İkili Karşılaştırma Matrisinin Oluşturulması

2009 yılında Saaty ve Niemira tarafından geliştirilen önem ölçeği, 1-9 arasındaki önem derecelerinde değerlendirilmektedir.

**Tablo 11. AHP Önem Derecesi Tablosu**

Önem Derecesi	Kriter/Tanım	Açıklama
1	Önem Derecesi: Eşit	Kriterler Eşit Değerde Önemli
3	Önem Derecesi: Orta Düzyer	Kriterlerden Biri Diğerine Göre Daha Az Önemli
5	Önem Derecesi: Kuvvetli	Kriterlerden Biri Diğerine Göre Daha Kuvvetli Derecede Önemli
7	Önem Derecesi: Yüksek	Kriterlerden Biri Diğerine Göre Çok Yüksek Derecede Etkili
9	Önem Derecesi: Mutlak	Kriterlerden Biri Diğerine Göre Yüksek Önemli
2,4,8	Önem Derecesi: Ara Değer	Kriterlerin Ara Değerleri

Önem derecelerinde analiz edilen kriterler birbirleri ile karşılaştırılmaktadır (Tablo 11.).

**Tablo 12. İkili Karşılaştırma Matrisi**

Kriterler/Ağırlıklandırılmış Ortalamalar (Karşılaştırma Matrisi)	Odalar	Tesis Olanakları	Çevre Düzenlemesi	Yemekler	Ekolojik Uyumluluk	Etkinlikler
Odalar	<b>1,0000</b>	2,7896	1,4578	1,7786	1,4523	2,3545
Tesis Olanakları	1,4526	<b>1,0000</b>	1,5623	1,5642	1,9658	2,7454
Çevre Düzenlemesi	1,2548	1,3354	<b>1,0000</b>	1,9654	1,4555	1,8996
Yemekler	2,2468	0,9964	1,4588	<b>1,0000</b>	1,3395	1,5446
Ekolojik Uyumluluk	1,4578	2,4864	1,3695	1,7568	<b>1,0000</b>	1,5996
Etkinlikler	1,8596	2,2569	1,3325	1,9664	2,2546	<b>1,0000</b>

Kriterlerin önem derecelerinde analiz edilerek (Tablo 11.) birbirleri ile karşılaştırılması sonucunda ikili karar matrisleri oluşturulmaktadır (Tablo 12.).

## Üçüncü Aşama: Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

İkili karşılaştırmalar matrisinin oluşturulmasının ardından, AHP analiz yöntemi aşamalarına göre, Tablo 11'den elde edilen verilerle kriterlerin ağırlıklandırılması işlemi gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 13. Kriterlerin Ağırlıklandırılmış Ortalamaları**

Kriterler/Ağırlıklandırma ortalamalar	Ağırlıklandırılmış Ortalama Değerleri
Odalar	0,75
Tesis Olanakları	0,68
Çevre Düzenlemesi	0,55
Yemekler	0,68
Ekolojik Uyumluluk	0,44
Etkinlik Olanakları	0,79

Kriterlerin ağırlıklandırılmasına ait sonuçlar Tablo 13'te gösterilmektedir.

## Dördüncü Aşama: Tutarlılık Testi:

AHP analiz yönteminin en önemli ve son aşaması olarak ifade edilmektedir. İkili karşılaştırma işleminin ardından kararın uyumluluk göstermesi tutarlılığın ölçüsünü belirtmektedir.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad CR = \frac{CI}{RI} \quad CR = 0,052250$$

Tutarlılığın test edilmesiyle ilgili parametreler; tutarlılık indeksi (Consistency Index-CI) ve tutarlılık oranıdır (Consistency Ratio-CR). Bu parametrelerin hesaplanma sürecinde yukarıdaki formüller kullanılmaktadır.

**Tablo 14. Rastgele Değer İndeksi(Random Index-RI)**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

RI	0	0,25	0,70	0,88	0,54	0,45	0,38	0,36	0,88	0,77
----	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------

CR değerinin 0,1'den küçük (0,052250) çıkması kriterlerin AHP analiz sonuçlarının güvenilir olduğunu ifade etmektedir. Araştırmanın CR değerinin 0,1'den küçük çıkması analiz sonucunun anlamlı olduğu belirtirken CR değerinin 0,10'den büyük çıkması AHP yönteminde hesaplama hatasını olduğunu veya kriterlere yönelik yorumların tutarsız olduğunu ifade etmektedir (Saaty, 2002: 219).

Kriterler/Ağırlıklandırılmış Ortalama Değerleri	Odalar	Tesis Olanakları	Çevre Düzenlemesi	Yemekler	Ekolojik Uyumluluk	Etkinlik Olanakları	Önem Derecesi
Odalar	0,54689	0,23658	0,45879	0,45988	0,42355	0,49665	0,49965
Tesis Olanakları	0,45236	0,45799	0,56698	0,45233	0,24556	0,47588	0,34569
Çevre Düzenlemesi	0,14256	0,69554	0,36458	0,54669	0,32554	0,55647	0,24578
Yemekler	0,23596	0,78556	0,45889	0,42556	0,89664	0,55480	0,34665
Ekolojik Uyumluluk	0,43369	0,24458	0,54478	0,15489	0,42235	0,66578	0,15686
Etkinlik Olanakları	0,96558	0,56684	0,45625	0,45898	0,42569	0,79655	0,78965

**Tablo 15. Ekolojik Otellerin Kriterlerine Ait Ağırlıklandırılmış Ortalama Değerleri ve Önem Dereceleri Tablosu**

Antalya'da bulunan ekolojik otellerin kriterlerine ait ağırlıklandırılmış ortalama değerleri ve önem dereceleri tablosu Tablo.15'te görülmektedir.

Kriterlerin ağırlıklandırılması aşamasının ardından AHP ölçeğine uygun olarak kriterlerin önem derecesine göre sıralanması aşaması yapılmıştır.

**Tablo 16. Kriterlerin Önem Derecesi Sıralama Tablosu**

Etkinlik Olanakları	0,78965
Odalar	0,49965
Yemekler	0,34665
Tesis Olanakları	0,34569
Çevre Düzenlemesi	0,24578
Ekolojik Uyumluluk	0,15686

Önem derecesi sıralama tablosuna ait veriler Tablo 16.'da görülmektedir. Önem düzeyi matrisinden (Tablo 15.) elde edilen sonuçlara göre etkinlik olanakları kriterinin (0,78965) en önemli kriter olduğu tespit edilmiştir. Bunun devamında sırasıyla odalar (0,49965), yemekler (0,34665), tesis olanakları (0,34569), çevre düzenlemesi (0,24578) ve en son olarak ekolojik uyumluluk (0,15686) kriterinin ortaya çıktığı belirlenmiştir.

## Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada dünyanın önemli turizm destinasyonlarından biri olan Antalya İlinde faaliyet gösteren dokuz adet ekolojik otelin 2018-2022 yılları dahil olmak üzere bu yıllar arasında Tripadvisor ve Google Yorumlar üzerinden yapılan misafir yorumları analiz edilmiştir. Araştırmada Spss analizi, metin madenciliği yöntemine bağlı olarak duygu analizi, N-gram analizi, kelime bulutu (Word Cloud) analizi ile analitik hiyerarşi prosesi (AHP) analizi yapılmıştır. Veri olarak her bir otelden 300 olmak üzere toplamda 2700 adet yorum incelenmiştir.

Araştırmada yapılan duygu analizi sonuçlarına göre, en çok olumlu yorumu 2100 yorum ile çevre düzeni kriterinin, en az olumlu yorumu ise 1468 yorum ile odalar kriterinin olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Nötr yorumlarda ise en çok 78 yorum ile çevre düzeni kriteri, en az 32 yorum ile ekolojik uyumluluk kriteri olduğu tespit edilmiştir. Nötr yorumlar değerlendirildiğinde ise 1169 yorum ile tesis olanaklarının en çok, 522 yorum ile çevre düzeni kriterinin en az nötr yorum aldığı tespit edilmiştir. Duygu analizinden elde edilen bu sonuçlara göre ekolojik otel tercihinde bulunan misafirler tarafından bu kavramın çevre düzenlemesi olarak algılandığı buna karşılık otellerin ekolojik uyumluluk özelliğine sahip olması yönünde daha düşük bir algıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ekolojik otel kavramının ise çevre düzenlemesinin güzel ve yeşil olması şeklinde anlaşıldığı tespit edilmiştir. Literatürde elde edilen bu sonuç ile benzer şekilde İşler ve Oğuz (2020) Antalya bölgesinde faaliyet gösteren yeşil otellerde konaklayan bireylere yönelik yaptığı araştırma sonucunda

yeşil koruma ve otellerdeki yeşil uygulamalar konusunda bireylerin yeterli bilgi sahibi olmadıklarını tespit etmişlerdir.

Gerçekleştirilen araştırmada uygulanan N-gram analiz sonuçlarına göre en fazla yorum sıklığının etkinlik olanakları kriterinde “çocuk” kelimesinin aldığı görülmektedir. Buna göre ekolojik otellerde konaklama yapan misafirlerin otel seçimlerinde işletmenin ekolojik uyumlulukta olmasından ziyade çocuklar için etkinlik olanaklarına göre değerlendirildiği ortaya çıkmaktadır.

Yürütülen araştırmada gerçekleştirilen kelime bulutu analiz sonuçlarına göre olumlu kelime bulutu analizinde en sıklıkla kullanılan olumlu kelimenin “sağlıklı” olduğu devamında ise “ekolojik”, “ekonomik” ve “etkinlik” olumlu kelimelerinin yer aldığı görülmektedir. Olumsuz kelime bulutunda ise en sık kullanılan olumsuz kelimelerin “lezzetsiz”, “pahalı”, “ekolojik” ve “boş” olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre ekolojik otellerde konaklama yapan misafirlerin bu otellerin sağlıklı ve ekonomik olduğu yönünde bir algıya sahip oldukları ve etkinlik olanaklarını ise beğendikleri belirlenmiştir. Bu sonuçlara karşılık yemeklerinin lezzetsiz, konaklama işletmesinin ise pahalı olduğu yönünde görüşleri olduğu da ortaya çıkmıştır.

Araştırmada uygulanan analitik hiyerarşi prosesi (AHP) analiz sonuçlarına göre önem derecesi sıralanmasında etkinlik olanakları kriterinin en önemli kriter olduğu, bu kriterin devamında sırasıyla odalar, yemekler, tesis olanakları, çevre düzenlemesi ve en son olarak ekolojik uyumluluk kriterinin yer aldığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu analiz sonucuna göre ekolojik otel seçiminde bulunan misafirlerin otellerin ekolojik uyumluluk özellikleri konusunda çok ilgili olmadıkları buna karşılık otelin sunmuş olduğu etkinlik olanaklarına yönelik tercihte buldukları tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen AHP analiz sonuçları ile benzer şekilde Hüseyinli ve Esen (2018) Tripadvisor sitesinden e-mail yoluyla ulaştıkları 180 kişiye uyguladıkları anketin analiz sonuçlarına göre yeşil otellerde konaklayan bireylerin yeşil uygulamalara yönelik bilgilerinin yetersiz boyutta olduğu ayrıca yeşil koruma ve uygulamalara yönelik farkındalıklarının bireylerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Bu sonucun tam tersi olarak Doğan, Güngör ve Ömüriş (2022) yaptıkları araştırma sonucuna göre bireylerin yeşil otellerde uygulanan su ve atık yönetimine önem vermeleri ve çevre koruma konusunda farkındalığa sahip olmalarının yeşil otel tercihi yapmalarında etkili olduğunu belirlemişlerdir.

Bu araştırma kapsamında yapılan analiz sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde ise ekolojik otel seçimi yapan misafirlerin bu kavramı otelin çevre düzenlemesinin bakımlı ve güzel olması şeklinde algıladıklarını, ayrıca etkinlik olanaklarının ise çocuklara uygunluğu açısından değerlendirildiği sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda ekolojik veya yeşil otel kapsamında faaliyet gösteren otel yönetimlerinin bu kavramlar doğrultusunda misafirlerinin bilgilerini arttırmak amacı ile yeni stratejiler geliştirmelerine yönelik öneriler verilebilir. Ayrıca ekolojik otel işletmelerine ait yapılan reklam ve tanıtım faaliyetlerinin işletmenin “ekolojik otel” veya “yeşil otel” olarak faaliyette bulunma amacının ve bu otellerin tercih edilme gerekliliği ile ilgili bireylerin farkındalıklarını geliştirecek şekilde düzenlenmesi önerilebilir. Yapılacak bu düzenlemeler ile konaklama işletmeleri koruma bilinci yüksek bir misafir kategorisi ile doğa koruma ve sürdürülebilirlik hareketine yönelik daha güçlü bir şekilde katkıda bulunabileceklerdir.

Ayrıca eğitimin her aşamasında doğa koruma ve iklim değişiklikleri konusunda düzenlemeler ve çalışmalar yapılması ve konaklama işletmelerinin de bu eğitimler ile ilgili Milli Eğitim Bakanlığı ve Yüksek Öğretim Kurumları ile işbirliği içerisinde olması, doğa koruma ve iklim değişikliklerinin önlenmesine yönelik ortak projeler geliştirilmesi önerilebilir.

Bu araştırma ekolojik otellerde konaklama yapan misafirlerin ekoloji kavramını algılama ve yeşil oteller konusundaki farkındalıklarının boyutunu çevrimiçi platformlar aracılığıyla ortaya koymaktadır. Bununla birlikte bireylerin ekolojik otel özelliğinde faaliyet gösteren bir otel işletmesi tercih ederken hangi kriterlere göre bu tercihin yapıldığı konusunda otel yöneticilerine yol gösteren bir çalışma niteliğinde olduğu düşünülmektedir. Ayrıca gelecek araştırmacıların ekolojik otellerde uygulanan faaliyetlerin çevre ve sürdürülebilirlik konularında katkı sağlaması amacı ile misafirlerin ekolojik otel tercihlerinin nasıl geliştirilebileceğine yönelik çalışmalar yapması önerilmektedir.

## Kaynakça

Acampora, A., Lucchetti, C.M., Merli, R.& Ali, F. (2022). The theoretical development and research methodology in green hotels research: A systematic literature review. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 51, 512-528. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.05.007>

- Acar, A., Uğur, İ. (2021). Uluslararası zincir otellere yönelik Tripadvisor yorumlarının duygu analizi yöntemi ile değerlendirilmesi: Ankara Örneği. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 1803–1814. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2021.820>
- Akgöz, E., Tengilimoğlu, E. (2019). Investigation of on line hotel reviews with text mining techniques: The case of Baku hotels. *Proceedings book*, 24, 246.
- Aljameel, S. S., Alabbad, D. A., Alzahrani, N. A., Alqarni, S. M., Alamoudi, F. A., Babili, L. M., & Alshamrani, F. M. (2021). A sentiment analysis approach to predict an individual's awareness of the precautionary procedures to prevent COVID-19 outbreaks in Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 218. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010218>
- Alkan, T., Durduran, S. S. (2021). Turizm kentlerinde taşınmaz değerlemenin CBS ve AHP yöntemi yardımıyla incelenmesi: Alanya kenti örneği. *Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 10(1), 178-187. <https://doi.org/10.28948/ngumuh.760816>
- Aly, S.E., Bayat, O.& Duru, A.D (2022). Pre-Processing Techniques for Movie Review Sentiment Analysis: A Comparative Study for Best Feature Set Determination. *AURUM Journal of Engineering Systems and Architecture*, 6(2), 239-251.
- Arshad, M., Abid, G., Contreras, F., Elahi, N. S., & Ahmed, S. (2022). Greening the hospitality sector: Employees' environmental and job attitudes predict ecological behavior and satisfaction. *International Journal of Hospitality Management*, 102, 103173. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103173>
- Aydın, B. (2016). Sosyal medyada restoran imajı: Tripadvisor örneği. *Disiplinlerarası Akademik Turizm Dergisi*, 1(1), 13-30.
- Başaran, T., Somuncu, M. (2021). Sürdürülebilir destinasyon için ziyaretçi görüşlerinin önemi: Assos Antik Kenti örneği. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 8(2), 31-45.
- Bayraktar, Y. (2022). Environmentally friendly practices of hotel businesses in the context of UNEP-sustainable tourism's environmental purity principle: A case study. *University of South Florida (USF) M3 Publishing*, 16(9781955833103), 14. <https://www.doi.org/10.5038/>
- Bayram, M. (2018). Otel konuk memnuniyetini etkileyen unsurlar. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 15(2), 352-369.
- Chen, M. H., Wei, H., Wei, M., Huang, H., & Su, C. H. J. (2021). Modeling a green supply chain in the hotel industry: An evolutionary game theory approach. *International Journal of Hospitality Management*, 92, 102716. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102716>
- Çakmur, H. (2012). Araştırmalarda ölçme - güvenilirlik – geçerlilik. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 11(3), 339-344.
- Dani, R., Tiwari, K., & Negi, P. (2021). Ecological approach towards sustainability in hotel industry. *Materials Today: Proceedings*, 46, 10439-10442.
- Demir, Y. E., Durmaz, S., Elbir, A., Sigirci, I. O., & Diri, B. (2020). Sentiment analysis for hotel attributes from online reviews. In *2020 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU)* (pp. 1-4). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ASYU50717.2020.9259823>
- Doğan, S., Güngör, M. Y., & Ömüriş, E. (2022). Çevresel bilgi, çevresel farkındalık ve çevresel kaygının çevre dostu otelde kalma niyeti üzerindeki etkisi: su ve atık yönetimi teknolojilerinin rolü. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 73-86.
- Fronza, G., Cassioli, F., Sebastiani, R., Galeone, A. B., & Balconi, M. (2021). Paint it green: A neuroscientific approach to hotel sustainability and ecological tourism. *Environment, Development and Sustainability*, 23(10), 15513-15528. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01308-0>
- Garant, A. (2017). *Social media competitive analysis and text mining: a case study in digital marketing in the hospitality industry*. Aalto University, Helsinki/FİNLANDİYA.

- Hearst, M. (2003). What is text mining. *SIMS*, UC Berkeley.
- Hüseyinli, E., Esen, S. K. (2018). Türkiye'deki otellerin çevre dostu uygulamalarına yönelik müşteri farkındalığının incelenmesi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 162-175.
- İslamoğlu, A.H., Alnaçık, Ü. (2019). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri (Spss uygulamalı)*. 6. Baskı: İstanbul: Beta yayınları.
- İşler, D., Oğuz, R. (2020). Tüketicilerin çevre dostu tutumlarının yeşil otel tercihleri üzerindeki etkisi: Antalya ilinde bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (32), 156-178.
- Khatter, A., White, L., Pyke, J., & McGrath, M. (2021). Barriers and drivers of environmental sustainability: Australian hotels. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. <http://dx.doi.org/10.1108/IJCHM-08-2020-0929>
- Kumar, L., Bhatia, P.K. (2013).Text mining: concepts, process and applications. *Journal of Global Research in Computer Science*, 4(3), 36-39.
- Luekveerawattana, R. (2018). Key factors affecting of tourists' decisions to stay at environmental friendly hotels. *Polish Journal of Management Studies*, 17. DOI: 10.17512/pjms.2018.17.2.13
- Ma, E., Cheng, M., & Hsiao, A. (2018). Sentiment analysis—a review and agenda for future research in hospitality contexts. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Mehraliyev, F., Chan, C.C.I., & Kirilenko, P.A. (2021).Sentiment analyses in hospitality and tourism: a thematic and methodological review. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 34(1), 46-77. <http://dx.doi.org/10.1108/IJCHM-02-2021-0132>
- Özmen, K. A., Nurcan, E., & Köksal, C. D. (2020). The selection of the tourism logistics center location with AHP: A west mediterranean application. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(4), 403-416.
- Saaty, T. L. (2002). Decision making with the analytic hierarchy process. *Scientia Irenica*, 9(3), 215-229.
- Sodanil, M. (2016). Multi-language sentiment analysis for hotel reviews. In *MATEC web of conferences* . 75, 03002. EDP Sciences.
- Sustainable Hospitality Alliance (SHA), 2022. *How enviromental is your hotel?*. (Erişim tarihi: 25.11.2022). <https://sustainablehospitalityalliance.org/how-environmental-is-your-hotel/>.
- Sun, G. (2020). Symmetry analysis in analyzing cognitive and emotional attitudes for tourism consumers by applying artificial intelligence python technology. *Symmetry*, 12(4), 606. <http://dx.doi.org/10.3390/sym12040606>
- T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı, *Turizm Tesisleri*. (Erişim tarihi: 17.12.2022) <https://yigm.ktb.gov.tr/genel/turizmtesisleri.aspx>
- The World Counts (TWC), 2022. *Global Challenges*. (Erişim tarihi: 15.11 2022). <https://www.theworldcounts.com/challenges/consumption/transport-and-tourism/negative-environmental-impacts-of-tourism>
- Tokcaer, S. (2021). Türkçe metinlerde duygu analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(63), 1514-1534.
- Tripadvisor, *About us*. (Erişim tarihi: 08.12.2022). <https://www.tripadvisor.com/>.
- United Nations Environment Programme (UNEP), 2022. *Tourism*. (Erişim tarihi: 15.11.2022). <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/responsible-industry/tourism>
- United Nations Climate Change (UNCC), 2022 UN Works with Global Hotel Industry to Reduce Emissions. (Erişim tarihi: 25.11.2022). <https://unfccc.int/news/un-works-with-global-hotel-industry-to-reduce-emissions>
- Uzunsakal, E., & Yıldız, D. (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 14-28.
- Uzun-Per, M., Atık, N., Tekbıyık, Ö.F., Bek, A.İ., & Güroğlu, M.B. (2019). *Metinlerde Duygu Analizi* *Emotion Analysis in Texts*. Innovations in intelligent systems and applications conference (ASYU), 1–5, [IEEE ] İzmir, TURKEY. doi:10.1109/asyu48272.2019.8946363



- Xiang, Z., Schwartz, Z., Gerdes Jr, J. H., & Uysal, M. (2015). What can big data and text analytics tell us about hotel guest experience and satisfaction?. *International journal of hospitality management*, 44, 120-130. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.10.013>
- Wong, I. A., Lu, M. V., Ou, J., Hu, R., & Wang, H. (2021). Destination green equity and its moderating role of travel satisfaction. *Journal of Vacation Marketing*, 27(3), 287-298. <https://doi.org/10.1177/1356766721991191>
- Wu, X., Qiao, S., & Tan, Q. (2022). Destination management for ecotourism activity using analytical hierarchy process. *Scientific Programming*, 1-6. <https://doi.org/10.1155/2022/4143060>
- Verma, V. K., Chandra, B. (2018). An application of theory of planned behavior to predict young Indian consumers' green hotel visit intention. *Journal of Cleaner Production*, 172, 1152-1162. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.047>
- Yoon, D., Kim, Y. K., & Fu, R. J. (2020). How can hotels' green advertising be persuasive to consumers? An information processing perspective. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 511-519.