

**T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI  
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**PAYLAŞIM EKONOMİSİNDE MÜŞTERİ  
DENEYİMLERİNİN MAKİNE ÖĞRENMESİ  
TEKNİKLERİ KULLANILARAK İNCELENMESİ:  
KÜLTÜRLERARASI BİR ARAŞTIRMA**

**Fırat PEYNİRCİ**

**Danışman  
Doç. Dr. Can AYDIN**

**İZMİR - 2025**

**YÜKSEK LİSANS**  
**TEZ ONAY SAYFASI**

**Üniversite** : Dokuz Eylül Üniversitesi  
**Enstitü** : Sosyal Bilimler Enstitüsü  
**Adı ve Soyadı** : Fırat PEYNİRCİ  
**Öğrenci No** : 2021800439  
**Tez Başlığı** : Paylaşım Ekonomisinde Müşteri Deneyimlerinin Makine Öğrenmesi Teknikleri Kullanılarak İncelenmesi: Kültürarası Bir Araştırma  
**Savunma Tarihi** : 12/02/2025  
**Danışmanı** : Doç.Dr. Can AYDIN

**JÜRİ ÜYELERİ**

<b><u>Ünvanı, Adı, Soyadı</u></b>	<b><u>Üniversitesi</u></b>	<b><u>İmza</u></b>
Doç.Dr. Can AYDIN	- Dokuz Eylül Üniversitesi	.....
Prof. Dr. Çiğdem TARHAN	- Dokuz Eylül Üniversitesi	.....
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YURTSEVER	- İzmir Demokrasi Üniversitesi	.....

Fırat PEYNİRCİ tarafından hazırlanmış ve sunulmuş olan bu tez savunmada başarılı bulunarak oy birliği ( ) / oy çokluğu ( ) ile kabul edilmiştir.

**Prof. Dr. Zehra Nilüfer KARACASULU**  
Müdür

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Paylaşım Ekonomisinde Müşteri Deneyimlerinin Makine Öğrenmesi Teknikleri Kullanılarak İncelenmesi: Kültürlerarası Bir Araştırma” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2024

Fırat PEYNİRCİ

İmza

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Paylaşım Ekonomisinde Müşteri Deneyimlerinin Makine Öğrenmesi Teknikleri  
Kullanılarak İncelenmesi: Kültürlerarası Bir Araştırma

Fırat PEYNİRCİ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı

Yönetim Bilişim Sistemleri Programı

Paylaşım ekonomisi giderek önemini arttırmaktadır. Özellikle sürdürülebilir ekonomi ve artan çevre bilinci dolayısı ile tüketiciler bu tarz modellere yönelmektedirler. Ülkemizde de benzer ekonomik modeller kullanılmaktadır. Özellikle paylaşımlı konaklama sektöründe gerek yerli gerekse de yabancı tüketiciler bu tarz modellere yönelmektedir. Paylaşımlı konaklama modellerinin performansının artırılması ve ülkemizin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 'ne katkıda bulunmak için bu tarz platform kullanıcılarının geri bildirimlerinden yararlanmak önemlidir. Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacı makine öğrenmesi teknikleri kullanarak, paylaşım ekonomisi odaklı yeni iş modellerinden, Airbnb platformunun, müşteri deneyimlerini kültürler arası düzeyde incelemektir.

Bu çalışmada ülkemizin bu amacına yönelik katkıda bulunmak üzere kullanıcı yorumlarının geri bildirimleri makine öğrenmesi teknikleri ile analiz edilmiştir. Python programlama dili ve kütüphaneleri kullanılarak Doğal Dil İşleme yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda Gensim kütüphanesi ile Konu Modelleme, VADER kütüphanesi ile Duygu Analizi yapılmıştır. Konu modellemesinden elde edilen konu başlıklarına ve kelime gruplarına göre duygu analizi yapılmış olup, sonuçlar hem Londra hem de İstanbul için karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir. Bu çalışma Airbnb platformunun dünyada en iyi performansa sahip şehri olan Londra'nın uzmanlığından yararlanarak,

**İstanbul'un paylaşım ekonomisi performansına katkı sağlamayı hedeflemektedir.**

**Anahtar Kelimeler: Paylaşım Ekonomisi, Doğal Dil İşleme, Makine Öğrenmesi, Duygu Analizi, Konu Modelleme, Kullanıcı Yorumları, Konaklama Sektörü**



## **ABSTRACT**

**Master's Thesis**

**Examining Customer Experiences in the Sharing Economy Using Machine Learning Techniques: A Cross-Cultural Analysis**

**Fırat PEYNİRCİ**

**Dokuz Eylül University**

**Graduate School of Social Sciences**

**Department of Management Information Systems**

**Management Information Systems Program**

The sharing economy is increasingly gaining importance. Consumers are gravitating towards such models, especially due to sustainable economy trends and growing environmental awareness. Similar economic models are also being used in our country. Particularly in the shared accommodation sector, both domestic and foreign consumers are turning to these kinds of models. To enhance the performance of shared accommodation models and contribute to our country's Sustainable Development Goals, it is crucial to leverage the feedback from users of these platforms. In this context, the aim of this study is to examine customer experiences on the Airbnb platform, one of the new business models focused on the sharing economy, at a cross-cultural level using machine learning techniques.

In this study, to contribute to our country's goals, user feedback from reviews has been analyzed using machine learning techniques. Natural Language Processing methods were utilized with Python programming language and libraries. Topic Modelling was conducted using the Gensim library, and Sentiment Analysis was performed using the VADER library. Sentiment analysis was carried out based on the topics and word groups obtained from the topic modelling, and the results were examined comparatively for both London and Istanbul. This study aims to enhance Istanbul's sharing economy performance by leveraging the expertise of London, which has the best-performing city on the Airbnb platform globally.

**Keywords: Sharing Economy, Natural Language Processing, Machine Learning, Sentiment Analysis, Topic Modelling, User Feedback, Accommodation Sector**



**PAYLAŞIM EKONOMİSİNDE MÜŞTERİ DENEYİMLERİNİN MAKİNE  
ÖĞRENMESİ TEKNİKLERİ KULLANILARAK İNCELENMESİ:  
KÜLTÜRLERARASI BİR ARAŞTIRMA**

**İÇİNDEKİLER**

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	x
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
GİRİŞ	1

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**PAYLAŞIM EKONOMİSİNDE MÜŞTERİ DENEYİMLERİNİN ANALİZİ**

1.1. ARAŞTIRMA PROBLEMİ	3
1.2. AMAÇ VE KAPSAM	5
1.3. LİTERATÜR TARAMASI	5

**İKİNCİ BÖLÜM**

**PAYLAŞIM EKONOMİSİNİN GELİŞİMİ VE ÖNEMİ**

2.1. PAYLAŞIM EKONOMİSİ KAVRAMI	10
2.2. PAYLAŞIM EKONOMİSİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ	11
2.3. PAYLAŞIM EKONOMİSİNİN ÖZELLİKLERİ	12
2.4. PAYLAŞIM EKONOMİSİNİN FAYDALARI	14

2.5. PAYLAŞIM EKONOMİSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	15
2.6. PAYLAŞIM EKONOMİSİNDE KONAKLAMA HİZMETLERİNİN YERİ	18

### **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

#### **MAKİNA ÖĞRENMESİ TEKNİKLERİ**

3.1. MAKİNE ÖĞRENMESİ	20
3.2. DENETİMSİZ ÖĞRENME	21
3.3. DENETİMLİ ÖĞRENME	23
3.4. YARI DENETİMLİ ÖĞRENME	24
3.5. DOĞAL DİL İŞLEME	26
3.6. KONU MODELLEME	27
3.7. DUYGU ANALİZİ	30

### **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

#### **ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE ANALİZİ**

4.1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	33
4.2. VERİ TOPLAMA VE ÖN İŞLEME AŞAMASI	35
4.3. KONU MODELLEME YAPILMASI	36
4.4. DOĞAL DİL İŞLEME	37
4.5. DUYGU ANALİZİ	48
4.6. BULGULARIN KÜLTÜRLERARASI KARŞILAŞTIRILMASI	52
SONUÇ VE ÖNERİLER	59
KAYNAKÇA	62

## KISALTMALAR

<b>API</b>	Application Programming Interface (Uygulama Program Arayüzü)
<b>BERT</b>	Bidirectional Encoder Representations from Transformers (Transformers'tan Çift Yönlü Kodlayıcı Gösterimleri)
<b>BILSTM</b>	Bidirectional Long Short Term Memory (Çift Yönlü Uzun Süreli Bellek)
<b>BM</b>	Birleşmiş Milletler
<b>BOW</b>	Bag of Words (Kelime Torbaları)
<b>CRF</b>	Conditional Random Fields (Koşullu Rastgele Alan)
<b>DNN</b>	Deep Neural Networks (Derin Sinir Ağları)
<b>fsQCA</b>	Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis (Bulanık Küme Nitel Karşılaştırmalı Analiz)
<b>LDA</b>	Latent Dirichlet Allocation (Gizli Dirichlet Ayırma)
<b>LSA</b>	Latent Semantic Analysis (Gizli Anlamsal Analiz)
<b>NLP</b>	Natural Language Processing (Doğal Dil İşleme)
<b>NNMF</b>	Non-Negative Matrix Factorization (Negatif Olmayan Matris Yaklaşımı)
<b>NLTK</b>	The Natural Language Toolkit (Doğal Dil Araç Takımı)
<b>PCN</b>	Process Chain Network (İşlem Zinciri Ağı)
<b>PLSA</b>	Probabilistic Latent Semantic Analysis (Olasılıksal Gizli Anlamsal Analiz)
<b>P2P</b>	Peer to Peer (Eşler Arası)
<b>s.</b>	Sayfa No
<b>ss.</b>	Sayfadan Sayfaya
<b>SVM</b>	Support Vector Machines (Destek Vektör Makinesi)
<b>T.C.</b>	Türkiye Cumhuriyeti
<b>TF-IDF</b>	Term Frequency-Inverse Document Frequency (Terim Frekansı - Tersine Doküman Frekansı)
<b>VADER</b>	Valence Aware Dictionary and Sentiment Reasoner (Değerlik Farkında Sözlük ve Duygu Muhakemecisi)
<b>WIFI</b>	Wireless Fidelity (Kablosuz Bağlantı)

## TABLÖLAR LİSTESİ

<b>Tablo 1:</b> Literatürde Müşteri Yorumlarını Analiz Eden Bazı Çalışmalar	s. 08
<b>Tablo 2:</b> 254 İşbirlikçi Tüketim Platformunu Değerlendirme	s. 13
<b>Tablo 3:</b> Paylaşım Ekonomisi Açısından Sürdürülebilir Kalkınma	s. 15
<b>Tablo 4:</b> N-Gram Örnek Gösterimi	s. 37
<b>Tablo 5:</b> Konu Modelleme Sonuçlarına Göre Konu Başlıkları	s. 47
<b>Tablo 6:</b> Londra, 1 Nolu Konu Duygu Analizi Sonuçları Örneği	s. 49
<b>Tablo 7:</b> Kelime Frekansı ve Olumsuz Yorumların Karşılaştırılması	s. 53



## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 1:</b> Londra ve İstanbul'da Listelenen Konaklama Sayıları	s. 3
<b>Şekil 2:</b> Gecelik Ortalama Fiyatlar	s. 4
<b>Şekil 3:</b> Yıllık Ortalama Arz Başı Fiyatlar	s. 4
<b>Şekil 4:</b> Paylaşım Ekonomisinin Çeşitli Yönlerinin Kapsayan Bir Şema	s. 17
<b>Şekil 5:</b> Denetimsiz Öğrenme Şeması	s. 22
<b>Şekil 6:</b> Denetimli Öğrenme Şeması	s. 23
<b>Şekil 7:</b> Yarı Denetimli Öğrenme Şeması	s. 25
<b>Şekil 8:</b> Konu Modelleme Sınıflandırma Hiyerarşisi	s. 28
<b>Şekil 9:</b> Duygu Analizi Yöntemleri	s. 31
<b>Şekil 10:</b> Duygu Analizinin Genel Prosedürü	s. 32
<b>Şekil 11:</b> Araştırma Yöntemi	s. 34
<b>Şekil 12:</b> Coherence (Uygunluk) Değerleri	s. 38
<b>Şekil 13:</b> LDA Model Görselleştirme, Intertopic Distance Haritası	s. 39
<b>Şekil 14:</b> 1 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz	s. 40
<b>Şekil 15:</b> 2 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz	s. 41
<b>Şekil 16:</b> 3 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz	s. 42
<b>Şekil 17:</b> 4 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz	s. 43
<b>Şekil 18:</b> 5 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz	s. 44
<b>Şekil 19:</b> 6 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz	s. 45
<b>Şekil 20:</b> 7 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz	s. 46
<b>Şekil 21:</b> Londra Verisetindeki Yorumların Duygu Durumu	s. 50
<b>Şekil 22:</b> İstanbul Verisetindeki Yorumların Duygu Durumu	s. 51
<b>Şekil 23:</b> Londra'daki Olumsuz Yorumların Konulara Göre Dağılımı	s. 52
<b>Şekil 24:</b> Londra ve İstanbul Genel Durum Karşılaştırması	s. 54
<b>Şekil 25:</b> Londra ve İstanbul Negatif Değerlerin Karşılaştırılması	s. 54
<b>Şekil 26:</b> Londra'nın İstanbul'dan Daha İyi Olduğu 10 Kelime	s. 55
<b>Şekil 27:</b> İstanbul'un Londra'dan Daha İyi Olduğu 10 Kelime	s. 56
<b>Şekil 28:</b> Londra'nın İstanbul'dan Daha Olumlu Bulunduğu İlk 10 Kelime	s. 56
<b>Şekil 29:</b> İstanbul'un Londra'dan Daha Olumlu Bulunduğu İlk 10 Kelime	s. 57
<b>Şekil 30:</b> Negatif Yorumlarda Londra'nın İstanbul'dan İyi Olduğu Kelime	s. 58



## GİRİŞ

Sanayi Devrimi geçmişten günümüze birçok teknolojik ve endüstriyel gelişmeyi beraberinde getirmesi ile birlikte aynı zamanda kaynakların bilinçsiz kullanımı ve aşırı endüstriyelleşme sonucu küresel çevresel problemlere de sebep olmuştur (Pane-Haden ve diğerleri, 2009: 1045). Çevresel problemlerin geri dönüşü olmayan zararlara yol açması sonucu dünyanın daha sürdürülebilir bir dönüşüme girebilmesine olanak sağlamak amacıyla Birleşmiş Milletler'in yayınladığı "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi", Türkiye'nin de dahil olduğu toplamda 193 ülkenin imzasıyla kabul edilmiştir (United Nations, 2015: 1). Bu amaçlar doğrultusunda T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı da BM'in yayınlamış olduğu 17 tane Sürdürülebilir Kalkınma Amacına yönelik 10 Yıllık Çerçeve Programını uygulamayı hedeflemekte ve buna yönelik gelişim raporlarını düzenli olarak yayınlamaktadır (TC Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 102).

Bu doğrultuda, son yıllarda hem tüketiciler hem de üreticiler aşırı tüketim sonucu artmakta olan çevresel sorunlar ve ekonomik kaygılar sebebiyle var olan geleneksel tüketim ve üretim anlayışını değiştiren yeni bir iş modeli olan paylaşım ekonomisini giderek benimsemektedirler (Denning, 2014: 17). Hem sürdürülebilir üretim/tüketim ve hem de paylaşım ekonomisi, kaynakların kullanımının azalması ortak amacına hizmet ettiğinden dolayı (Geissinger ve diğerleri, 2019: 421), paylaşım odaklı iş modelleri Birleşmiş Milletler'in on iki numaralı Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi olan "Sorumlu Tüketim ve Üretim" hedefine de doğrudan katkı sağlamaktadır. Bu noktada, paylaşım odaklı iş modelleri, sürdürülebilirliğin üç koluna da katkı sağlamaktadır: (a) kaynak verimliliğini sağlama ve ürünün kullanım süresini uzatma açısından çevresel sürdürülebilirliği (Laukkanen ve Tura, 2020: 4), (b) yeni iş fırsatları yatarak istihdam sağlama açısından ekonomik sürdürülebilirliği (Sundararajan, 2014: 3), ve (c) toplumdaki herkesin ürün ve hizmetlere erişiminin kolaylaşması açısından ise sosyal sürdürülebilirliği etkilemektedir (Zvolska, 2015: 5).

Bu nedenle bu tez çalışmasında paylaşım ekonomisi modellerinden en yaygın olarak kullanılanlarından birisi olan, Airbnb platformu müşteri deneyimleri açısından incelenecek olup, sonuçların Türkiye ve İngiltere ülkeleri arasındaki karşılaştırması

yapılarak, Türkiye'deki hizmet sağlayıcıları ve politika belirleyicilere öneriler sunulacaktır.



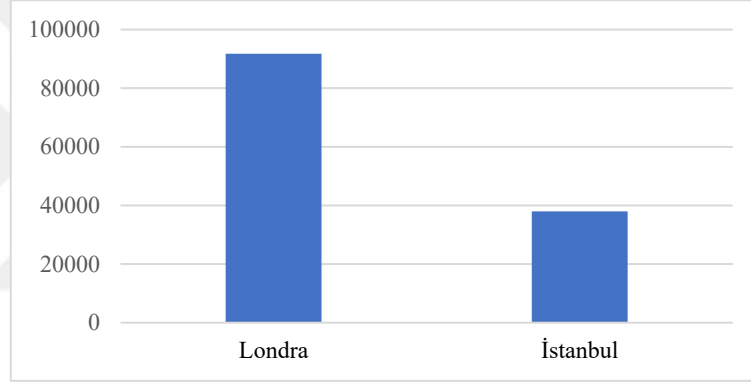
# BİRİNCİ BÖLÜM

## PAYLAŞIM EKONOMİSİNDE MÜŞTERİ DENEYİMLERİNİN ANALİZİ

### 1.1. ARAŞTIRMA PROBLEMİ

Paylaşım odaklı yeni iş modellerinden biri olan Airbnb'nin ülkeler ve şehirler arasındaki istatistiklerine baktığımızda, ciddi performans farkları gözlenmektedir. Örneğin, Şekil 1'den de görüleceği üzere, Londra'da 91.778 ev veya oda paylaşımına açılmışken, İstanbul'da bu sayı 37.992'tür (Inside Airbnb, 2024: 1).

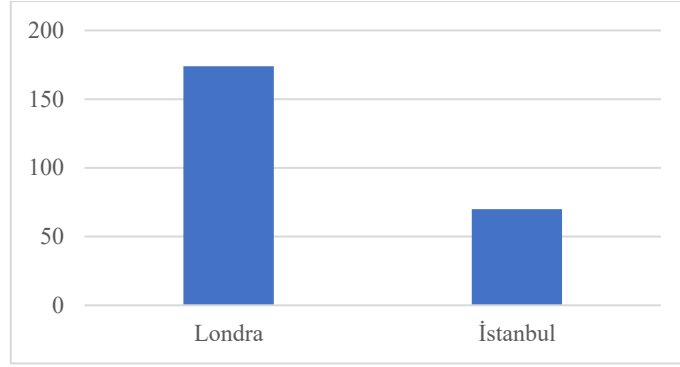
Şekil 1: Londra ve İstanbul'da Listelenen Konaklama Sayıları



**Kaynak:** Inside Airbnb, 2024: 1.

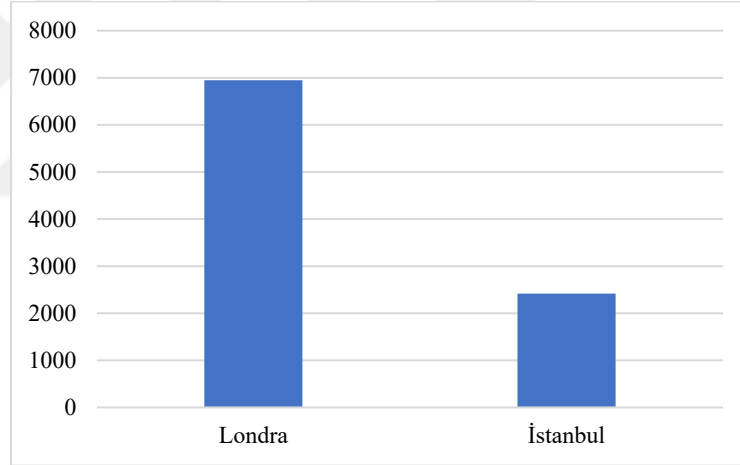
Londra'da gecelik ortalama fiyat 174 pound iken, yıllık ortalama arz başı fiyat 6,947 pound'dur. Şekil 1 ve 2'de gösterildiği üzere, İstanbul'da ise gecelik ortalama fiyat 2,845 TL (70 pound), yıllık ortalama arz başı fiyat ise 98,691 TL (2,418 pound)'dir.

**Şekil 2:** Gecelik Ortalama Fiyatlar (Sterlin)



**Kaynak:** Inside Airbnb, 2024: 1.

**Şekil 3:** Yıllık ortalama arz başı fiyatlar (Sterlin)



**Kaynak:** Inside Airbnb, 2024: 1.

Bu fiyatlardan da anlaşılacağı üzere, Londra'da gecelik ücretler İstanbul'un 2,5 katıdır ( $Londra/İstanbul = 174/70 = 2,5$ ), yıl boyunca kazanılan ortalama tutarlar arasında 2,9 kat gibi bir fark vardır ( $Londra/İstanbul = 6947/2418 = 2,9$ ) (Inside Airbnb, 2024: 1). Bu da İstanbul'daki evlerin kazanç verimliliğinin Londra'ya göre daha az olduğunu göstermektedir. Nüfusları neredeyse aynı olan iki önemli şehir arasında bu denli fark olmasının nedenleri araştırılması, İstanbul'un paylaşım ekonomisi performansının geliştirilmesinde yardımcı olacaktır. Bunun yanı sıra,

Londra Airbnb arzı, talebi ve toplam gelir açısından dünyadaki şehirler arasında en önde gelenlerden biridir (Woodward, 2023: 1). Bu araştırmanın amacı, bu verim farkını kapatmak ve hizmet sağlayıcılara operasyonel kararlar vermelerine yardımcı olmak, toplumun sürdürülebilirlik bilgi düzeyini artırmak ve ülkemizin 2030 Sürdürülebilirlik Kalkınma Hedeflerine katkı sağlamaktır. Bilindiği üzere 2015 yılında yapılan Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda ülkelerin önde gelen isimleri bir araya gelmiş ve "Aşırı yoksulluğu sona erdirmeye", "Eşitsizlik ve adaletsizlik ile mücadele", "İklim değişikliği" gibi 3 ana konu üzerinde uzlaşmıştır (Unesco Türkiye, 2022: 1). Bu kapsamda 17 küresel hedef üzerine mutabakata varılmıştır. 17 hedeften biri olan "Sorumlu tüketim ve üretim" için paylaşım ekonomisine ve bu doğrultuda paylaşım ekonomisinin paydaşlarından olan konaklama alanında konut paylaşımına odaklanmak, bu hedefin başarılmasına katkı sağlayacaktır.

## **1.2. AMAÇ VE KAPSAM**

Bu tez araştırmasının amacı, paylaşım ekonomisinde müşteri deneyimlerini makine öğrenmesi teknikleri kullanılarak iki ayrı ülkede kültürlerarası karşılaştırma analizi yaparak incelemektir. Bu doğrultuda, atıl kapasitenin daha verimli kullanılmasını sağlayan ve sürdürülebilirliğe önemli katkıları olan paylaşım ekonomisinin turizm sektöründeki yansımalarına odaklanarak, paylaşım odaklı yeni bir iş modeli olan Airbnb'nin, İngiltere (Londra) ve Türkiye'deki (İstanbul) müşteri deneyimleri incelenecektir. Bu araştırmanın, ortaya çıkan bu verim farkının kapatılması açısından hizmet sağlayıcılara (ev sahiplerine) daha iyi operasyonel kararlar verebilmeleri ve bu konudaki bilgi seviyelerini artırabilmeleri açısından katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca, bu araştırmanın toplumun sürdürülebilirlik düzeyine ve ülkemizin 2030 Sürdürülebilirlik Kalkınma Hedeflerine de stratejik kararlar verilmesi açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **1.3. LİTERATÜR TARAMASI**

Luo ve diğerleri (2021: 75), 363.723 sayıda Çince otel yorumunu analiz ederek, Çin'deki müşterilerin deneyimlerini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Bunun için

Google tarafından geliştirilen Word2vec tekniğini kullanmışlardır. Word2vec, kelimelerin vektör temsillerini elde etmek için doğal dil işleme (NLP) kullanılan bir tekniktir. Yapılan çalışmanın neticesinde, müşterilerin duygu analizinin sonucu olarak, konumu en önemli olgu olarak bulmuşlardır. Olumsuz olgular olarak ses yalıtımı, internet, yatak gibi daha çok evin imkanları düzeyinde olmuştur. Bu bulgular, Çin'deki ekonomik otellerde misafir memnuniyetine ve memnuniyetsizliğine katkıda bulunan yönler ışık tutuyor ve otel yönetimi ve operasyonları için değerli bilgiler sunuyor.

Çin'de konaklama üzerine yapılan bir araştırmada, Çince konuşan ve İngilizce konuşan insanların deneyimlerini karşılaştırmışlardır. 180.452 müşteri yorumunu, metin madenciliği yöntemi olan Latent Dirichlet Allocation (LDA) ile analiz etmişlerdir. Sonuçlar, iki grubun konaklama deneyiminde "Konfor/Konum", "Olanaklar", "Ev hissi", "Giriş/Çıkış", "Deneyim", "Uygunluk/Ulaşım", "Ev Sahibi" ve "Tarz/Dekorasyon" gibi sekiz ortak boyut paylaştığını gösterdi. Ancak, yerli ve yabancı Airbnb konukları arasında konaklama deneyimi boyutlarının göreceli öneminde farklılıklar bulunmadığı kanısına varılmıştır (Zhang ve Fu, 2020: 4).

Birleşik Krallık'ta 2014'de yapılan bir çalışmada, enerji, sağlık, geri dönüşüm, su, telekomünikasyon, otopark ve transfer hizmetleri gibi geniş bir alanı kapsayan, müşteri deneyimleri analiz edilerek, hangi yorum hakkında işletmenin aksiyon alması gerektiğini saptamaya çalışmışlardır. Yaklaşık 1100 yorum kullanmışlar ve %92 doğruluk oranı ile aksiyon alınması gereken yorumları saptamayı başarmışlardır (Ordenes ve diğerleri, 2014: 282).

Avustralya'da 40.000 müşteri yorumunu analiz ederek yapılan çalışmada, metin işleme tekniklerinden yararlanarak turistlerin yemek seçim davranışları hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır. Özel geliştirilen bir API kullanılarak yapılan bu araştırmada, veriler TripAdvisor'dan kazanılmıştır ve İtalyan, Hint, Fransız mutfakları başta olmak üzere, genellikle turistlerin kendi ülkelerine ait mutfakları tercih ettiği sonucuna ulaşılmıştır (Vu ve diğerleri, 2019: 153).

Lee ve Tse'nin (2021: 213), 216.517 yorum kullanarak, çevrimiçi incelemelerden eşler arası (P2P) konaklamadaki temel hizmet özelliklerini tanımlamayı ve incelemelerden elde edilen tatmin edici olmayan hizmet karşılaşmalarına dayalı olarak hizmet iyileştirme stratejilerini formüle etmeyi amaçlamışlardır. Konu modelleme

(LDA) ve duygu analizi teknikleri kullanılarak yapılan bu araştırma neticesinde, olumsuz konaklama deneyimlerinin duş için sıcak su eksikliği, düşük uyku kalitesi ve sorunlu check-in hizmetinden kaynaklandığını göstermiştir.

Bunlar gibi diğer bazı araştırmalarda derinlemesine incelenerek, literatüre yapılan katkıları dikkatle irdelenmiştir ve literatüre ilişkin bazı alışmalar Tablo 1’de özetlenmiştir.



**Tablo 1: Literatürde Müşteri Yorumlarını Analiz Eden Bazı Çalışmalar**

Yazar(lar)	Araştırmanın Amacı	Ülke	Endüstri	Örneklem Boyutu	Veri Toplama	Veri Analizi	Bulgular
<b>Luo ve diğerleri (2021)</b>	Çinli tüketicilerin ekonomik otellere ilişkin deneyimlerini derin ve ayrıntılı öğrenme duyarlılığı analizi yoluyla analiz etmektedir. Bu çalışmanın dört ana amacı şunlardır: 1) çevrimiçi yorumları analiz ederek ekonomik otellerdeki misafirlerin genel duygularını anlamak; 2) tatmin edici özellikleri ve ilgili olumlu duyguları belirlemek; 3) memnun olunmayan özelliklerin ve ilgili olumsuz duyguların belirlenmesi; ve 4) olumlu ve olumsuz duyguları karşılaştırmak.	Çin	Otel	363.723 yorum	Python ile Web kazıma	Duygu Analizi, Word2vec ile yapıldı ve tahminleme için Çift Yönlü Bellek (BiLSTM) - koşullu rastgele alan (CRF) modeli kullanıldı.	Genel duygusal değerlendirilmeye göre en olumlu değerlendirmeyi "lokasyon" (Puan = 64860) alırken, onu "tesisler" (Puan = 24263), "hizmet" (Puan = 17888), "fiyat" (Puan = 4350) takip etti.
<b>Zhang ve Fu (2020)</b>	Bu çalışmada, metin madenciliği tekniklerini kullanarak Airbnb konuklarının konaklama deneyimini incelendi ve İngilizce yorum yapan Çinli ve yabancı Airbnb konukları arasında konaklama deneyimi algısını karşılaştırıldı.	Çin	Konaklama	180.452 yorum	Inside Airbnb	Latent Dirichlet Allocation (LDA) analizinden önce metin ön işleme yapıldı. Metin ön işleme, birkaç Python modülüyle gerçekleştirildi.	Sonuçlar, iki grup arasında "Konum", "Olanaklar", "Evde hissetme", "Giriş/Çıkış", "Deneyim", "Ulaşım", "Ev sahibi" ve "Stil/Dekorasyon" dahil olmak üzere sekiz ortak konaklama deneyimi boyutunu paylaştıklarını gösterdi. Yerli ve yabancı Airbnb konukları arasında her konaklama deneyimi boyutunun göreceli öneminde farklılıklar vardı.
<b>Ordeneş ve diğerleri (2014)</b>	Çalışma, müşteri geri bildirimlerini analiz etmek için bütünsel bir yaklaşım sağlayan bir çerçeve önererek metin madenciliği literatüründeki bir boşluğu doldurur. Bu çerçeve, değer işbirliği sürecinin üç ana bileşenini dikkate alarak tasarlanmıştır: etkinlikler, kaynaklar ve bağlam.	Birleşik Krallık	Enerji, sağlık, geri dönüşüm, su, telekomünikasyon ve otopark ve transfer hizmetleri	1.092 yorum	İşletmelerden alınmıştır	IBM Statistical Paketi'nde Social Sciences Modeller kullanılmıştır.	Toplamda, yorumlardan 694 farklı desen ortaya çıktı, bunlardan 55'i yanlış tahminlerdi, genel doğruluk oranı ise %92 olarak belirlendi, bu da metin madenciliği ile elde edilebilecek otomasyon seviyesini göstermek için yeterince yüksektir. Yakalanan yorumların %86'sının şikayet olduğu ve %14'ünün övgü olduğu belirlendi.
<b>Brakus ve diğerleri (2009)</b>	Tüketiciler bir markayı nasıl deneyimler? Marka deneyimi nasıl ölçülür? Marka deneyimi tüketicinin davranışını nasıl etkiler?	Dünya	Çeşitli		Anket		Araştırma, marka deneyiminin, marka kişiliğiyle olan ilişkiler yoluyla tüketici memnuniyetini ve sadakatini doğrudan ve dolaylı olarak etkilediğini ortaya koydu. Araştırma, marka kişiliğinin memnuniyet ve sadakati etkilemede önemli bir rol oynadığı halde, marka deneyiminin gerçek satın alma davranışını marka kişiliğinden daha güçlü bir şekilde öngördüğünü iddia etmektedir.
<b>Verhoef ve diğerleri (2009)</b>	"Müşteri deneyimi üzerine, mevcut literatürü genel bir bakış sunuyoruz ve bunu genişleterek müşteri		Perakende				Müşteri deneyimi yönetimi alanı, gelecekteki araştırmalar için zengin bir gündem sunmaktadır.

	deneyiminin bütünsel bir perspektiften nasıl oluşturulduğunu incelemektedir."						
<b>Zhang ve diğerleri (2023)</b>	Seyahat deneyimlerini turistler için benzersiz ve değerli kılan unsurlar nelerdir, turistlerin bu deneyimlerin hangi özel yönlerini en çok değerli bulduklarını anlamak için yapılan bir çalışmadır.	Birleşik Krallık	Turizm	4.060 yorum	Airbnb Experien ce'tan Octopars e ile	BERT	Airbnb deneyimlerinde dört benzersiz boyut belirlenmiştir: işlem gören kaynakların benzersizliği, müşteri işlem gören kaynakların benzersizliği, organizasyonun işlem gören kaynaklarının benzersizliği ve değer tekliflerinin benzersizliği.
<b>Vu ve diğerleri (2019)</b>	"Turistlerin yeme-içme davranışlarını analiz etmede çevrimiçi restoran incelemeleri ve metin işleme tekniklerini kullanan bir yöntem sunarak bu boşluğu doldurmayı amaçlıyoruz."	Avusturya	Restoran	40.000 yorum	Web kazım uygulam ası ile TripAdvisor' dan	İnceleme yorumları cümlelere ayrıldı ve ardından duygular, SentiStrength API tarafından sağlanan eğitilmiş model kullanılarak tahmin edildi.	Bulgular Avustralya'daki turizm endüstrisi için potansiyel çıkarımlar taşıyor. İtalyan, Hint ve Fransız gibi bazı turist grupları kendi ulusal mutfaklarını güçlü bir şekilde tercih etmektedir.
<b>Lee (2022)</b>	Bu çalışma, tüketicilerden doğrudan önemli hizmet boyutlarını çıkarmak için bir metin analitiği çerçevesi önermektedir. Sonuçlar, tüketicilerin incelemelerde odaklandığı hizmet boyutlarının öneminin etkileşim seviyelerine göre değiştiğini göstermektedir. Paylaşım Ekonomisi'ndeki tüketici deneyimlerinin karmaşık doğasını daha iyi anlamak için, metin analitiğini ile fsQCA analiz edilmiştir.						
<b>Lee ve Tse (2021)</b>	Bu makale, çevrimiçi incelemelerden eşler arası (P2P) konaklamadaki temel hizmet özelliklerini belirlemeyi ve incelemelerden elde edilen memnuniyetsiz hizmet deneyimlerine dayanarak hizmet iyileştirme stratejileri geliştirmeyi amaçlamaktadır.	Birleşik Krallık	Konaklama	216.517 yorum		Yöntem, latent Dirichlet allocation kullanarak konu modellemesi, duygu analizi ve işlem zinciri ağı (PCN) tabanlı işlem analizi içermektedir.	Metin analitiği sonuçları, negatif eşler arası (P2P) konaklama deneyimlerinin düş için sıcak su eksikliği, kötü uyku kalitesi ve hoş olmayan check-in nedeniyle oluştuğunu gösterdi.
<b>Veloso ve Gomez-Suarez (2023)</b>	İnceleme, otellerde müşteri deneyimi konusundaki mevcut durumu belirlemeyi ve otel endüstrisinde müşteri deneyimi literatürünün kapsamlı bir analizini yaparak araştırmacılar için bütünsel bir çerçeve önermektedir..		Otel				
<b>Bu çalışma</b>	Londra'nın Airbnb tecrübesinden yararlanarak, İstanbul'un bu alandaki verimliliğini arttırmaktır.	Türkiye ve İngiltere	Konaklama	1,5 milyondan fazla	Inside Airbnb	Konu modelleme, VADER ile duygu analizi yapılması	Fiziksel olanaklar ve müşteri beklentileri konusunda İstanbul hizmet sağlayıcıların gelişime açık olduğu saptanmıştır.

**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### PAYLAŞIM EKONOMİSİNİN GELİŞİMİ VE MÜŞTERİ DENEYİMLERİNİN ÖNEMİ

#### 2.1. PAYLAŞIM EKONOMİSİ KAVRAMI

Paylaşım ekonomisi olgusu, son yıllarda tüketicilerin düşünce yapısını doğrudan değiştirmiş, girişimciler, politikacılar, medya ve akademisyenlerin büyük ilgisini çekmeyi başarmıştır (Lamberton ve Rose, 2012: 115). Paylaşım, insanların ekonomik davranışlarında, en temel özelliklerinden biridir ve takas etme insanlığı tarihinde bin yıllar öncesine dayanmaktadır (Price, 1975: 6). Günümüz tüketicilerinde, tüketim şekli olarak paylaşmak, özellikle kamu ve akademide daha sürdürülebilir tüketim modellerine ilginin artması ile de satın almayı daha cazip bir hale getirmiştir (Belk, 2014: 1597; Hellwig ve diğerleri, 2015: 895; Lamberton ve Rose, 2012: 115). Literatürde paylaşım ekonomisi ile alakalı çok sayıda kavram bulunmaktadır (Richardson, 2015: 124) ve paylaşım ekonomisi kavramı yerine, “eşler arası ekonomi” (Nielsen, 2014: 1), “işbirlikçi tüketim” (Botsman ve Rogers, 2010: 22), “sosyal paylaşım” (Benkler, 2004: 277), “erişim ekonomisi” (Rifkin, 2000: 18) gibi birbirinden farklı birçok kavram kullanılmaktadır (Özgen ve Bıçakcıoğlu-Peynirci, 2020: 260).

Paylaşım ekonomisi önceki literatürde birçok farklı şekilde tanımlanmıştır. Hamari ve diğerleri (2016: 2050), paylaşım ekonomisini, geniş anlamda, topluluk temelli çevrimiçi hizmetler aracılığıyla koordine edilen ve bireyler arasında mal ve hizmetlerin erişimi, verilmesi veya paylaşılması faaliyetlerine dayanan bir model olarak tanımlamıştır. Paylaşım ekonomisi hem parasal hem de parasal olmayan işlemleri ifade eden bir ücret veya başka bir değer karşılığında edinilmesi ve dağıtılması olarak tanımlanabilir (Belk, 2014: 1597). Bir başka deyişle, paylaşım ekonomisi; kiralama, ödünç verme, takas etme, paylaşma, hediye verme gibi geleneksel piyasa davranışlarının, yeniden keşfedilmesi, internetten önce mümkün olmayan şekillerde ve ölçeklerde gelişmesidir (Botsman ve Rogers, 2010: 22). Yapılan bir araştırmaya göre, internette paylaşım ekonomisi yerine kullanılan tanımlamalar ile ilgili bir çalışma yapılmış ve en son kullanılan kavramlar sırasıyla, dijital ekonomi,

gig ekonomi, talebe dayalı hizmet, talebe dayalı ekonomi ve platform ekonomisi olarak belirlenmiştir (Görög, 2018: 179).

Geleneksel ekonomik bakış açısı mal ve hizmet alışverişi için “mülkiyetin devredilmesini” savunurken, paylaşım ekonomisine baktığımızda, satınalma ve sahiplenme yerine borç alma, ödünç verme ve kiralama gibi faaliyetleri içeren “mülkiyet üzerinden erişim” adlı yeni bir kavramın ortaya çıktığını görmekteyiz (Botsman ve Rogers, 2010: 22). Bu kapsamda, son yıllarda bireylerin çevresel, toplumsal ve ekonomik kaygılara artan ilgisi, “işbirlikçi tüketim” modelini tüketiciler için kaçınılmaz bir alternatif haline getirmiştir (Botsman ve Rogers, 2010: 22). Bu alternatiflere erişim için genel olarak çevrimiçi platformlar hizmet vermektedir. Paylaşım ekonomisi platformları amaçlarına göre farklılık göstermektedir. Bazıları tüketicilere geçici bir süre için kar amacı gütmeyen erişime dayalı tüketim sağlarken (örneğin, Couchsurfing), bazıları ise finansal amaçlara dayanabilir (örneğin, Airbnb) (Idowu ve diğerleri, 2020: 23).

## **2.2. PAYLAŞIM EKONOMİSİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ**

Takas etme insanoğlu tarihinde bin yıllar öncesine dayanmaktadır (Price, 1975: 6). İnsanoğlu tarih boyunca çeşitli mal ve hizmetleri takas etme veya paylaşma ihtiyacı duymuştur. Ticaretin bu denli yaygın ve önemli bir şekilde insanoğlunun hayatında olması neticesinde bu durum bazı özellikleri de beraberinde getirmiştir. Özellikle sanayi devriminden sonra, teknolojinin de hayatın içerisinde daha fazla kullanılmaya başlanması neticesinde ticari faaliyetlerde artış meydana gelmiştir. Bu durumda dolayı gerek artan rekabet koşulları, gerekse yeni girişim modellerinin ortaya çıkmasıyla insanoğlunun teknolojiyi daha fazla kullanım eğilimini göstermiştir. İnternet ve özellikle Web 2.0, eski paylaşım biçimlerini daha geniş ölçekte kolaylaştırmanın yanı sıra birçok yeni paylaşım yolunu da beraberinde getirmiştir (Belk, 2014: 1597; Botsman ve Rogers, 2010: 22). İnternetin merkezîyetçi biçimden çıkıp, kullanıcı bazlı bir duruma dönüşmesinden sonra, bu süreç daha da hızlanmıştır. Son yıllarda paylaşım, bir tüketim biçimi olarak, giderek daha fazla ilgi görmeye başlamış, mevcut araştırmalarda sürdürülebilir tüketim modellerinde önemi vurgulanmış ve hatta bazı tüketiciler için satın almaktan daha ilgi çekici hale gelmiştir (Belk, 2014: 1597;

Hellwig ve diğeri, 2015: 895). Bunun neticesinde paylaşım ekonomisinin işlem hacmi artmıştır. Paylaşım ekonomisi, teknolojik gelişmelerle, gelişen tüketici farkındalığı, işbirlikçi internet ortamının artması ve sosyal ticaret tarafına dayanan, büyüyen, teknolojik bir unsur olarak gelişmiştir (Botsman ve Rogers, 2010: 22; Kaplan ve Haenlein, 2010: 62; Wang ve Zhang, 2012: 106). Günümüzde birçok farklı alanda paylaşım ekonomisi ciddi bir yer edinmiştir ve ticaret hacmini arttırmaya devam ettirmektedir. PwC, paylaşım ekonomisinin etkileri ile ilgili olarak, özellikle büyük pazar sahibi olan seyahat, araba paylaşımı, personel alımı, müzik ve video paylaşımı alanlarında, küresel anlamda yıllık 15 milyar dolar üreten bir ekonomi olduğunu vurgulamış ve 2025'e kadar bu sayının 335 milyar dolara ulaşacağını tahmin etmiştir (Pwc, 2016: 4).

Gelişmeler neticesinde artan tüketim ve ihtiyaçlar beraberinde farklı sorunlarını getirmiştir. Yüksek tüketim talebi, üretim arzını beraberinde getirmiştir ve oluşan bu rekabetçi ortam neticesinde, çevresel problemler gelişmiştir. Ancak son yıllarda bu çevresel etkiler insanların tercihlerinde yeniden üretime değil de, var olanın paylaşılmasına yönlendirmiş olabilir. Yapılan araştırmalarda, insanların ekonomik ve kurumsal nedenlerden dolayı etik tüketimden uzaklaştığı görülmektedir (Bray ve diğeri, 2011: 600; Eckhardt ve diğeri, 2010: 430). Yeni tüketim biçimlerinin gelişmesiyle birlikte paylaşım ekonomisiyle bu sorunlar ele alınmakta ve potansiyel olarak üstesinden gelinmektedir (Hamari ve diğeri, 2016: 2050). Başlangıç olarak, hepsinin kökenleri ve büyümeleri Silikon Vadisi'nin teknoloji odaklı, kolay erişilebilir kaynak ve içerik paylaşım kültüründen kaynaklanmaktadır (Hamari ve diğeri, 2016: 2050).

### **2.3. PAYLAŞIM EKONOMİSİNİN ÖZELLİKLERİ**

Paylaşım ekonomisi, bireylerin yeterince kullanılmayan varlıklarından, zamanlarından ve becerilerinden para kazanmalarını sağlayan eşler arası internet platformlarından (Örneğin, Airbnb, Uber, TaskRabbit, Just Park gibi) oluşur (Martin, 2016: 153). Paylaşım ekonomisi, arzu edilen ve gerekli bir yenilik olarak şu temellere dayanarak sunulmaktadır: kişileri güçlendirir; ekonomik, sosyal ve çevresel fark sağlar; kültürümüzün önemli faktörü olan paylaşım pratiklerini zemin sağlar;

kaynakların daha elverişli ele alınmasını destekler (Martin, 2016: 153). Bireyleri paylaşım dayalı ekonomiye yönlendirecek dört farklı unsur bulunmaktadır; bunları özetleyecek olursak, çevrimiçi platformlar aracılığıyla paylaşım faaliyetlerinde bulunabilecekleri “çevrimiçi işbirliği”, hem çevrimdışı hem de çevrimiçi ortamların entegre edilmesi yoluyla sosyal medyanın aracılık ettiği eşler arası bir işbirliği olan “sosyal ticaret”, mal ve hizmetlerin bilgi teknolojileri aracılığıyla parasal ya da parasal olmayan paylaşılması anlamına gelen “mülkiyet üzerinden erişim” (örneğin, CouchSurfing, BlaBlaCar), sosyal medya ve açık kaynaklar aracılığıyla yayılan kampanyalar gibi kolektif faaliyetleri ifade eden paylaşım ekonomisinin ideolojik değerlendirmelerini içermektedir (Idowu ve diğerleri, 2020: 23).

Tüketime yönelimleri son yıllarda değişiklik göstermiştir. Çevresel, ekolojik ve toplumsal etkiler nedeniyle bazı endişeler ortaya çıkmıştır ve bu tüketici yönelimlerini değiştirmiştir. Bunun bir sonucu olarak Hamari ve diğerleri’nin (2016: 2050) belirttiği gibi işbirlikçi tüketim ve paylaşım ekonomisinde artış meydana gelmiştir ve bu kavramları kategorize etmek için 254 platform incelenmiştir.

**Tablo 2:** 254 İşbirlikçi Tüketim Platformunu Değerlendirme

Değişim yöntemi	Ticaret faaliyeti	Parasal işlem	Pazar yaygınlığı	Örnek
Mülkiyet üzerinden erişim	Kiralama	Evet	131 platform	Renttherunway.com
	Ödünç verme	Hayır	60 platform	Couchsurfing.com
Mülkiyet devri	Değiş tokuş	Hayır	59 platform	Swapstyle.com
	Bağışlama	Hayır	59 platform	Freegive.co.uk
	İkinci el satışı	Evet	51 platform	TheDup.com

**Kaynak:** Hamari ve diğerleri, 2016: 2050.

254 platformun değerlendirmesi, faaliyetlerin iki ana değişim kategorisi ayrılabilirliğini ortaya çıkardı: mülkiyet üzerinden erişim ve mülkiyetin devri iken,

ancak bir platformun her iki değişim durumunu da kolaylaştırması mümkündür. Bu durum, platformun borç verme (sahiplik üzerinden erişim) ve bağışlama (sahipliğin devri) gibi birden fazla ticari faaliyet türüne sahip olması durumunda ortaya çıkar ve ana kategoriler arasında çakışmaya neden olur (Hamari ve diğerleri, 2016: 2050). Tablo 2’den de çıkarım yapılacağı üzere mülkiyet üzerinden erişim daha yaygın olarak kullanılmaktadır.

#### **2.4. PAYLAŞIM EKONOMİSİNİN FAYDALARI**

Kişiler arasındaki uzlaşma alışverişi tarihsel olarak gayri resmi bir şekilde gelişmiştir, internet ve özellikle Web 2.0, bunun büyük ölçüde kolaylaştırmasının yanı sıra ve yeni birçok paylaşım yolu kazanmasına olanak sağlamıştır (Belk, 2014: 1597; Botsman ve Rogers, 2010: 22). Paylaşım ekonomisi, küresel ve çevresel koşullardaki değişimler nedeniyle yükselen bir trenddir. İnsanlar, hem iklim değişikliğine duyarlılık göstermeleri hem de ekonomik koşulların etkisiyle bu tür platformlara olan ilgilerini artırmaya devam etmektedirler. Önemli kuruluşlar da insanları bu alanlarda yönlendirmeye çabalamaktadır. Avrupa Yeşil Mütabakatı’nın önemli bir unsuru olarak Döngüsel Ekonomi Eylem Planı’nda paylaşım ekonomisi ve döngüsel iş modellerinin sürdürülebilirleğe olan önemli etkilerinden söz ediliyor (European Environment Agency, 2024: 1).

Genel olarak, mal ve hizmetlerin paylaşılması ekolojik açıdan olduğu gibi, ekonomik açıdan da sağlıklı kabul edilir. Örneğin, Lambertson ve Rose’un (2012: 115) araştırmasına bakılabilir. Bu sistem sayesinde tüketiciler, kaynak israfının önüne geçerken aynı zamanda mal ve hizmet kullanımında daha düşük maliyetlerden yararlanmaktadır (Leismann ve diğerleri, 2013: 189). Bu nedenle, paylaşım katılmak, aynı zamanda rasyonel ve faydayı maksimize eden bir davranış olabilir; burada tüketici, malların münhasır mülkiyetini bir işbirlikçi tüketim hizmeti içindeki daha düşük maliyetli seçeneklerle değiştirir. Örneğin Airbnb’nin ev sahipleri ele aldığımızda, birincil sabit maliyetlerinin (örneğin kira ve elektrik gibi) zaten karşılanması nedeniyle alanlarını oldukça rekabetçi bir şekilde fiyatlandırabiliyorlar; ev sahiplerinin genellikle asgari düzeyde işgücü maliyeti vardır veya hiç yoktur, genellikle yalnızca Airbnb gelirlerine bağlı değildirler ve çoğu zaman vergi talep

etmeyebilirler (Guttentag, 2015: 1195). Bu şekilde her hangi bir sabit maliyetleri olmadığı için rekabetçi fiyat belirleyebilirler ve tüketiciler tarafından tercih sebebi olma ihtimali güçlenebilir. Böylece Airbnb ev sahipleri fiyat belirleme süreçlerinde daha esnek olabilmektedir ve hedef fiyatları belirleme konusunda daha az etkeni göz önünde bulundurarak hareket edebilmektedirler.

## 2.5. PAYLAŞIM EKONOMİSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Daunoriene ve diğerleri (2015: 839) sürdürülebilir üretimi; sosyal, ekonomik, teknolojik ve çevresel olmak üzere ele almış ve bu açılardan ölçümleme yoluna gitmişlerdir. Bunu Tablo 3’te her kategori için, belirlenen tanım ve perspektif olarak açıklamışlardır. Hizmet sağlayıcılar, bu konuda daha çok ekonomik unsurlara odaklanmaktadır. İndirgenen maliyetler, kaynakların verimli kullanılması ve talebe kolay erişim, ekonomik gelişimi arttırmakta ve bu da sürdürülebilir üretime neticesinde olmaktadır. Maliyetlerin düşmesi; daha farklı pazarlara açılabilme, rekabetçi koşullara daha iyi uyum, kaynak yaratılması gibi konularda avantaj sağlamaktadır (Güler, 2023: 9). Sürdürülebilir üretim aynı zamanda teknolojinin gelişmesine paralel olarak, teknoloji kullanımının yoğunlaştırarak ilerlemektedir. Özellikle internet kullanımı ve teknolojinin endüstride kullanılmasının artması ile ticaret hacminde büyük artış meydana gelmiş ve yeni paylaşım odaklı iş modelleri oluşmaya başlamıştır. Oluşan bu yeni iş birlikçi ekonomi neticesinde hem hizmet sağlayıcılar hem de tüketicilerin yararına olmuştur.

**Tablo 3:** Paylaşım Ekonomisi Açısından Sürdürülebilir Kalkınma

Sürdürülebilirlik alanı	Açıklama	Unsurlar	Referans
Ekonomik	Ekonomik olarak adlandırılan organizasyonel alan, kaynakların yaratılması, kullanılması ve yönetimi ile ilgili görüşleri, uygulamaları ve somut ifadeleri öne çıkaran bir alandır.	Üretim ve Kaynak Sağlama; Takas ve Değişim; Muhasebe; Tüketim ve Kullanım; Çalışma ve Refah; Altyapı; Zenginlik ve Dağıtım	Circles of Sustainability (2011)

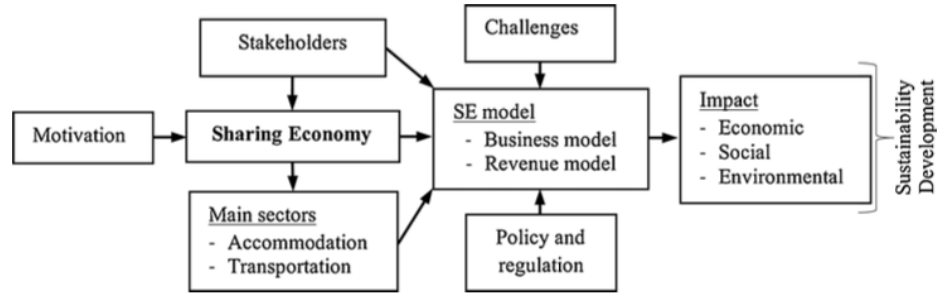
Çevresel	Çevresel olarak adlandırılan bir organizasyonel alan, doğal ve organizasyonel alanların kesişim noktasındaki davranışlar, konuşmalar ve somut ifadeler üzerinde odaklanan bir alandır.	Malzemeler ve Enerji; Su ve Hava; Yapılı Form ve Taşıma; Emisyon ve Atık	Circles of Sustainability (2011)
Sosyal / Toplumsal	Sosyal olarak adlandırılan örgütsel alan, mevcut ve gelecek nesillerin yaşanabilir ve sağlıklı topluluklar kurma yeteneğini aktif olarak destekleyen resmi ve resmi olmayan süreçler, sistemler, yapılar ve ilişkilerle ilişkili uygulamaları, görüşleri ve somut ifadeleri vurgulayan bir alandır.	Sosyal eşitlik; Sağlık eşitliği; Topluluk gelişimi; Sosyal Destek; İnsan hakları; İşçi hakları; Sosyal sorumluluk; Sosyal adalet; Sosyal bütünleşme; Kültürel yeterlilik; İnsan adaptasyonu	Omann ve Spangenberg (2002); James et al (2015).
Teknolojik	Teknolojik alan, dünyanın ekosistemine veya gelecek nesillerin ihtiyaçlarına zarar vermeden, tüm müşteriler, çalışanlar ve genel olarak toplum için kaliteli bir yaşamı destekleyen ve geliştiren kurumsal bir alan olarak tanımlanmaktadır.	Orta seviye; Aşamalı; Alternatif ;Hafif sermaye; Emek yoğun; Yerli; Düşük maliyetli; Yumuşak; Özgürleştirici	Akubue (2000)

**Kaynak:** Daunoriene ve diğerleri, 2015: 839.

İşbirlikçi ekonomiye katılımın genel olarak ekolojik açıdan oldukça sürdürülebilir olması beklenmektedir (Prothero ve diğerleri, 2011: 34). Bu tür motivasyonlar genellikle ideoloji ve normlarla bağlantılıdır (Lindenberg, 2001: 320), bunlar bizim teorik çerçevemizde ve ilgili çalışmalarda (Lakhani ve Wolf, 2015: 5; Nov ve diğerleri, 2010: 560) içsel motivasyonlar olarak kavramsallaştırılmaktadır. Son gelişmeler işbirlikçi tüketim platformlarının mevcut ve gelecek nesillerin gereksinimleri için tüketimin çevresel, sosyal ve ekonomik sonuçlarını verimlileştiren, sürdürülebilir bir piyasayı (Phipps ve diğerleri, 2013: 1230) teşvik etmek için kullandığını göstermektedir (Luchs ve diğerleri, 2011: 4). Bu tür paylaşım ekonomileriyle ilişkili potansiyel sürdürülebilirlik faydaları, özellikle günümüzde birçok ülkenin deneyimlediği artan kentleşme bağlamında, organizasyonel ve çevresel açıdan ilgi çekicidir. Özellikle büyüyen şehirlerde, pazar kusurlarından (Cohen ve Winn, 2007: 32) ve çevre düzenlemelerine (Rugman ve Verbeke, 2000: 380) tüketici, kurumsal ve hükümet paydaşlarından gelen sürdürülebilir çözümlere yönelik artan talebe (Hart, 1997: 70) dayanmaktadır.

Hossain (2020: 4), mevcut literatürde paylaşım ekonomisini inceledikten sonra Şekil 4’teki şemayı oluşturmuştur. Bu şema için, 219 makaleyi değerlendirerek yaptığı çalışmada, paylaşım ekonomisine etki eden motivasyon ve paydaşlardan bahsetmiş, konaklama ve ulaşım gibi iki ana sektörün bu alanda öncülük ettiğini tespit etmiş ve paylaşım ekonomisinde karşılaşılan zorlukları, hukuki düzenlemelerin etkilerini göz önünde bulundurarak, ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerini sürdürülebilirlik açısından değerlendirmenin önemini vurgulamıştır.

**Şekil 4:** Paylaşım Ekonomisinin Çeşitli Yönlerinin Kapsayan Bir Şema



**Kaynak:** Hossain, 2020: 4.

Günümüzde çevresel problemlerin geri dönüşü olmayan zararlara yol açması sonucu dünyanın daha sürdürülebilir bir dönüşüme girebilmesine olanak sağlamak amacıyla Birleşmiş Milletler’in (BM) yayınladığı “Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi”, Türkiye’nin de dahil olduğu toplamda 193 ülkenin imzasıyla kabul edilmiştir (United Nations, 2015: 1). Bu amaçlar doğrultusunda T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı da BM’in yayınlamış olduğu 17 tane Sürdürülebilir Kalkınma Amacına yönelik 10 Yıllık Çerçeve Programını uygulamayı hedeflemekte ve buna yönelik gelişim raporlarını düzenli olarak yayınlamaktadır (TC Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 102). Özellikle 12 numaralı madde olan "Sorumlu Tüketim ve Üretim" başlığı altındaki Hedef 12.a, "Gelişmekte olan ülkelerin daha sürdürülebilir üretim ve tüketim modellerine geçmeleri için bilimsel ve teknolojik kapasitelerini geliştirmelerini desteklemek" (TC Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 102) olarak belirlenmiştir. Bu hedef, bu çalışmanın amacıyla birebir örtüşmektedir ve

ülkemizde paylaşım ekonomisi kapsamında konaklamanın geliştirilmesi bu hedefin gerçekleştirilmesine olanak sağlayacaktır.

## **2.6. PAYLAŞIM EKONOMİSİNDE KONAKLAMA HİZMETLERİNİN YERİ**

Hossain (2020: 4), yaptığı literatür taraması çalışmasında, 2020 yılına kadar yapılan çalışmaları inceleyerek, konaklama sektörünün paylaşım ekonomisinin önde gelen iki sektöründen biri olduğu sonucuna varmıştır. Paylaşım ekonomisi, seyahat endüstrisinde olağanüstü bir büyüme yaşamasıyla birlikte, seyahat edenler ve turizm destinasyonları üzerindeki potansiyel etkilerinin incelenmesi son derece önemlidir (Tussyadiah ve Pesonen, 2016: 1026). Airbnb, 9Flats, Uber ve Lyft gibi akranlar arası konaklama ve ulaşım hizmetleri sunan başarılı girişimlerin yollarını açan paylaşım ekonomisi, seyahat ve konaklama endüstrisine girmiştir (Ferenstein, 2014: 1; Tussyadiah ve Pesonen, 2016: 1026). Bu yeni iş modelleri, kaynakların bireyler arasında yeniden dağıtılması olarak nitelendirilen işbirlikçi tüketimin bir uygulamasıdır ve daha az maliyetle değer sunma imkanı sağlamaktadır (Belk, 2014: 1597; Botsman ve Rogers, 2010: 22; Gansky, 2010; Lamberton ve Rose, 2012: 115).

Denkler arası konaklama kullanımının neden olduğu destinasyon seçim setinin genişlemesi, turizm destinasyonları üzerinde önemli etkilere yol açmaktadır (Tussyadiah ve Pesonen, 2016: 1026). Ayrıca, denkler arası konaklamanın kullanımı seyahat sıklığını da etkilemektedir, zira bu tür konaklama seyahat edenlere daha fazla seyahat yapma imkanı tanımaktadır (Tussyadiah ve Pesonen, 2016: 1026). İşbirlikçi tüketimin sosyal çekiciliği, seyahat sıklığında artışa önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır, bu da algılanan yeni seyahat yöntemlerinin (örneğin, yerel halkla kalma) daha fazla seyahate teşvik ettiğini doğrulamaktadır (Tussyadiah ve Pesonen, 2016: 1026). Ayrıca, denkler arası konaklamanın kullanımı daha uzun konaklamalara yol açmaktadır. Bu tür konaklama, misafirler ile yerel ev sahipleri arasında yoğun etkileşimleri içerir ve yerel ev sahiplerinin kültürel gelenekler ve yerel çevreler hakkında zengin bilgilere sahip olmaları, bu bilgiye erişimin seyahat edenlerin destinasyonları keşfetmesine ve daha uzun süre orada kalmasına olanak tanır (Tussyadiah ve Pesonen, 2016: 1026).

İşbirlikçi tüketime katılmak, insanların sosyal bağlantılar kurmasını ve sürdürmesini sağlar. Yani, denkler arası konaklama kullanarak, seyahat edenlerin ev sahipleriyle (yani, yerel sakinlerle) doğrudan etkileşim kurmaları ve yerel topluluklarla bağlantı kurmaları mümkün olur (Guttentag, 2015: 1195; Tussyadiah ve Pesonen, 2016: 1026).

Sonuç olarak, seyahat ve konaklama endüstrisine işbirlikçi tüketimin tanıtılması, seyahat modellerinde değişikliklere neden olma potansiyeline sahiptir. Konaklama maliyetindeki azalma, genel seyahat maliyetinde azalmaya yol açarak, düşük maliyetli taşıyıcılarımla benzer etkilere yol açabilir. Bunlar, uyarılmış seyahatler (yani, aksi takdirde seyahat etmeyecek olanlar), seyahat sıklığında artış ve daha uzun konaklamalar gibi etkileri içerebilir (Tussyadiah ve Pesonen, 2016: 1026).

Seyahat edenler, denkler arası konaklamayı genellikle iki faktörden dolayı tercih etmektedir. Bunları, maliyet tasarrufu (yani, ekonomik çekicilik) ve yerel toplulukla sosyal ilişkiler kurma isteği (yani, sosyal çekicilik) (Tussyadiah ve Pesonen, 2016: 1026) olarak özetleyebiliriz.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### MAKİNA ÖĞRENMESİ TEKNİKLERİ

#### 3.1. MAKİNE ÖĞRENMESİ

Makine öğrenmesi, bilgisayarların belirli görevleri gerçekleştirmek için programlanmalar yerine örnekler ve gözlemlerden anlamlı ilişkileri ve desenleri otomatik olarak öğrenmeyi amaçlar (Barber, 2012: 15; Mahesh, 2020: 383). Arthur Samuel, makine öğrenmesini "bilgisayarların doğrudan müdahale edilmeden öğrenme yeteneği elde ettiği bir unsur" olarak tanımlamıştır (Krishnachandran, 2018: 18).

Barber'a (2012: 15) göre makine öğrenmesi, iki ana kategori altında incelenir; bunlar, denetimli öğrenme ve denetimsiz öğrenmedir. Denetimli öğrenme, doğru tahminlere odaklanırken, denetimsiz öğrenme, verilerin sıkıştırılmış açıklamalarını bulmayı amaçlamaktadır (Barber, 2012: 15). Hem denetimli hem de denetimsiz öğrenme yöntemi, bu iki yöntemde birlikte kullanıldığı bir yoldur. Makine öğreniminin öğrenme sürecini Krishnachandran (2018: 18), dört bileşene bölerek açıklık getirmiş olup, sırasıyla veri depolama, soyutlama, genelleme ve değerlendirme olarak kategorize etmiştir.

Makine öğrenmesinin amacı; veriye dayalı modeller oluşturarak gelecekteki olayların tahmin edilmesi, verileri belirli kategorilere ayırma veya etiketleme yapma, veri setlerindeki desenleri anlama, verileri benzer özelliklere ait gruplara ayırma, bir problemi optimize etmek olarak açıklayabiliriz. Bu bağlamda, makine öğrenimi genellikle verileri sıkıştırma, yorumlama ve işleme gibi konuları içerir. Makine öğrenimi, çoğu zaman insan işleme sürecini doğrudan taklit etmek yerine geliştirmeyi amaçlar, örneğin hisse senedi piyasalarını tahmin etme veya bilgiyi hızlı bir şekilde almak olabilir (Barber, 2012: 15).

Makine öğrenimi, modern toplumun birçok yönünü güçlendiren bir teknolojidir. Web aramalarından sosyal ağlardaki içerik filtrelemeye, e-ticaret web sitelerinde önerilere kadar birçok alanda kullanılmaktadır (LeCun, 2015: 440). Makine öğrenimi, görüntülerde nesnelere tanımlamak, konuşmayı metne çevirmek, haberleri, gönderileri veya ürünleri kullanıcıların ilgi alanlarına göre eşleştirmek ve aramanın ilgili sonuçlarını seçmek için kullanılmaktadır (LeCun, 2015: 440).

Makine öğrenimi, sadece işletmelerin farklı sektörlerinde olumlu etkilere sahip olmakla kalmaz, aynı zamanda bilgisayarla görme ve doğal dil işleme gibi yapay zeka alt alanlarının verimliliğini artırmada da önemli bir rol oynamaktadır (Nagarhalli ve diğerleri, 2021: 1531).

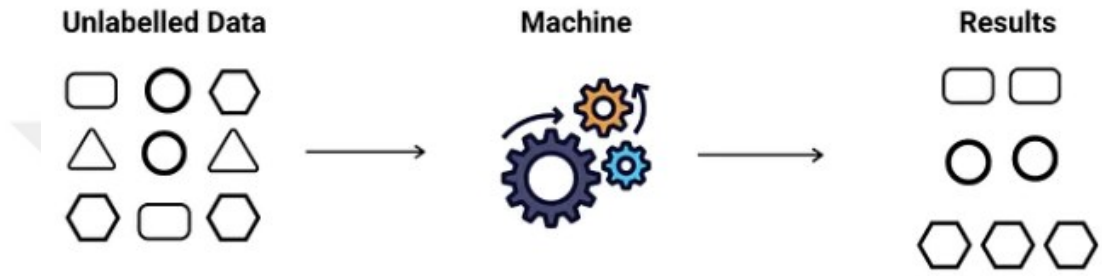
Sonuç olarak, makine öğrenimi, bilgisayar sistemlerinin öğrenme yeteneğini geliştirmeyi amaçlayan ve insan bilgi işleme görevlerini taklit etmeyi hedefleyen bir alandır. Veri analizi, istatistik ve optimizasyon kavramlarını temel alarak, bilgisayar bilimindeki diğer alanlarla birleştirir ve genellikle veriye dayalı yöntemleri içerir (Mohri ve diğerleri, 2018: 19). Veri odaklı, algoritmalar ve modellerle öğrenme yeteneği kazanan ve insan müdahalesinin azaltılmasına olanak sağlayan bir alandır. Hastalıkların teşhisi, tedaviye yanıtın tahmini ve kişiselleştirilmiş tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi ile sağlık alanında; kredi riski değerlendirmesi, hisse senedi fiyatlarının tahmini, dolandırıcılığın tespiti ve portföy yönetimi ile finans ve bankacılık alanında; tüketici davranışlarının analizi, hedeflenmiş reklamcılık ve müşteri segmentasyonu gibi pazarlama stratejilerinin belirlenmesi ile pazarlama ve reklamcılık alanında; sürücüsüz araçlar, trafik tahmini, araç güvenliği ve bakımı ile otomotiv ve ulaşım alanında; müşteri tercihlerinin analizi, ürün önerileri, fiyatlandırma stratejileri ve stok yönetimi ile e-ticaret alanında yaygın olarak kullanılmaktadır.

### **3.2. DENETİMSİZ ÖĞRENME**

Denetimsiz öğrenme bir makine öğrenme tekniğidir olup, bu yöntemde veri setindeki örneklerin etiketlenmemiş olması ve herhangi bir hedef değişkenin olmaması temel özelliklerindedir. Son yıllarda denetimsiz öğrenmeye ilgi büyük oranda artış göstermiştir. Herhangi bir rehberlik olmaksızın veri yapısını keşfetme imkanı sunar ve genellikle daha önce beklenmeyen veya bilinmeyen özelliklerin ortaya çıkmasına neden olabilirken, bunlar önceden tek bir homojen küme olarak düşünülen verinin her biri ayrı tanımlanabilir özellikli birkaç grubu içerebilir (Michie ve diğerleri, 1995: 12). Bunlar, genellikle daha az veri ve unsur içeren kümelerdir. Öğrenici yalnızca etiketlenmemiş eğitim verisini alır ve tüm görünmeyen noktalar için tahminler yapar (Mohri ve diğerleri, 2018: 19). Algoritmalar, veri yapısındaki ilginç yapıları keşfetmek

ve sunmak için kendi yöntemlerine bırakılırlar (Mahesh, 2020: 383). Denetimsiz öğrenme algoritmalarında, gözlemlere bir sınıflandırma veya kategorizasyon dahil edilmez (Krishnachandran, 2018: 18). Bu algoritmalar, veriden bazı özelliklerle öğrenir ve yeni veri tanıtıldığında bu daha önce öğrenilen özellikleri kullanarak verinin sınıfını tanımlar. Bu akış Şekil 5'te şema olarak sunulmuştur.

**Şekil 5:** Denetimsiz Öğrenme Şeması



**Kaynak:** Enjoy Algorithms, 2024: 1.

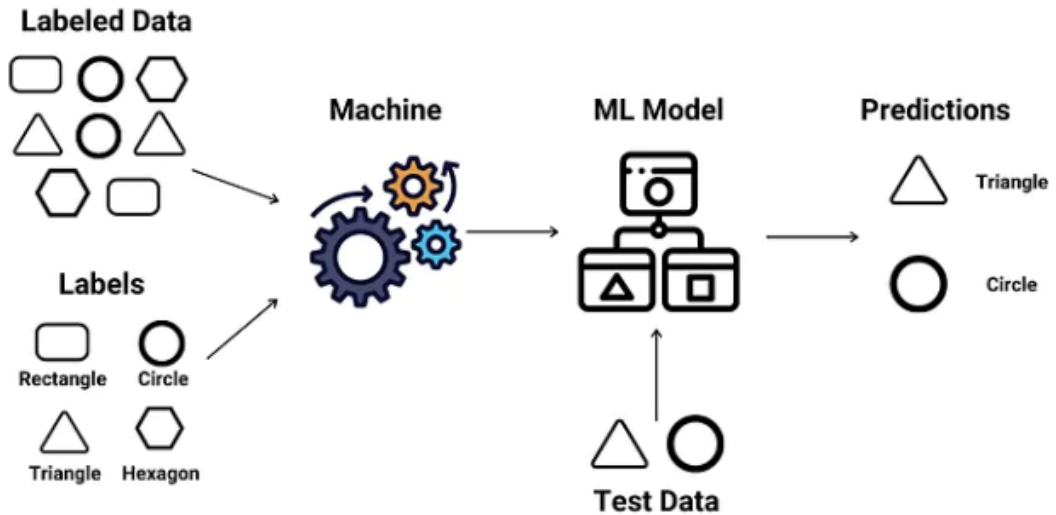
Denetimsiz öğrenme teknikleri, yalnızca giriş verileri vektörleriyle karakterize edildiğinden, mevcut verideki ortak desenleri aramak için kullanılır (Giussani, 2021: 22). Denetimli öğrenmede amaç girişten çıkışa kadar doğru bir eşleştirmeyi öğrenmektir ve doğru değerler bir denetleyici tarafından sağlanırken, denetimsiz öğrenmede böyle bir denetleyici yoktur ve sadece giriş verisi vardır (Mahesh, 2020: 383).

Denetimsiz öğrenme teknikleri kümelemeden, doğal dil işlemede konu tespitine ve boyut azaltmaya kadar birçok uygulama alanında kullanılır. Müşteri yorumları gibi veri setleri üzerinde de denetimsiz öğrenme kullanılabilir. Örneğin, bir e-ticaret sitesindeki müşteri yorumları, ürünlerin gruplandırılması veya müşteri kategorizasyonu için kullanılabilir. Bu durumda, öncelikle metin verisi işlenir ve ardından belirli temaları veya grupları tanımlamak için bir kümeleme algoritması uygulanabilir. Bu, müşteri davranışlarını anlamak ve pazarlama stratejilerini geliştirmek için değerli bilgiler sağlayabilir.

### 3.3. DENETİMLİ ÖĞRENME

Denetimli öğrenme, bir öğrenme algoritmasının, giriş verileriyle eşleştirilmiş doğru çıkışları kullanarak bir model oluşturduğu yöntemdir. Mahesh (2020: 383)'e göre denetimli öğrenme, verilen giriş-çıkış çiftlerine dayalı olarak bir girişi bir çıktıya eşleyen bir fonksiyonun öğrenilmesi makine öğrenimi tekniğidir. Denetimli öğrenmede, eğitim setindeki örnekler, bir giriş nesnesi (genellikle bir vektör) ve bir çıkış değeri olan bir ikilidir (Krishnachandran, 2018: 18). Öğrenen, eğitim verisi olarak etiketlenmiş örnekler kümesi alır ve görünmeyen tüm noktalar için tahminler yapar (Mohri ve diğerleri, 2018: 19). Denetimli makine öğrenme algoritmaları, harici bir yardıma ihtiyaç duyan algoritmalarıdır. Denetimli öğrenme algoritması, eğitim verilerini inceler ve yeni örnekleri eşleştirmek için kullanılabilir bir fonksiyon oluşturur. Şekil 6'da Denetimli Öğrenme şemasında bu tekniğin işleyişi hakkında bilgi verilmiştir. Bu teknik için veriler, eğitim ve test verileri olarak ikiye ayrılır. Eğitim verisetinde tahmin edilmesi veya sınıflandırılması istenen bir çıkış değişkeni bulunur ve algoritmalar, eğitim verisetinden desenleri öğrenir ve bu desenleri tahmin veya sınıflandırma için test veriseti tatbik eder (Mahesh, 2020: 383).

Şekil 6: Denetimli Öğrenme Şeması



**Kaynak:** Enjoy Algorithms, 2024: 1.

Denetimli öğrenmenin özelliklerine değinecek olursak; eğitim için doğru çıkışlarla eşleştirilmiş bir veri setine ihtiyaç duyar. Bu veri seti genellikle uzmanlar tarafından oluşturulur veya toplanır. Model, giriş verilerini ve onlarla ilişkilendirilmiş doğru çıkışları kullanarak bir öğrenme süreci gerçekleştirir. Ardından, bu öğrenilen bilgileri kullanarak yeni veriler üzerinde tahminler yapabilir. Eğitim sonrasında, modelin ne kadar iyi performans gösterdiği belirlenebilir. Gerçek çıktılarla modelin tahminleri karşılaştırılarak doğruluk ölçülebilir.

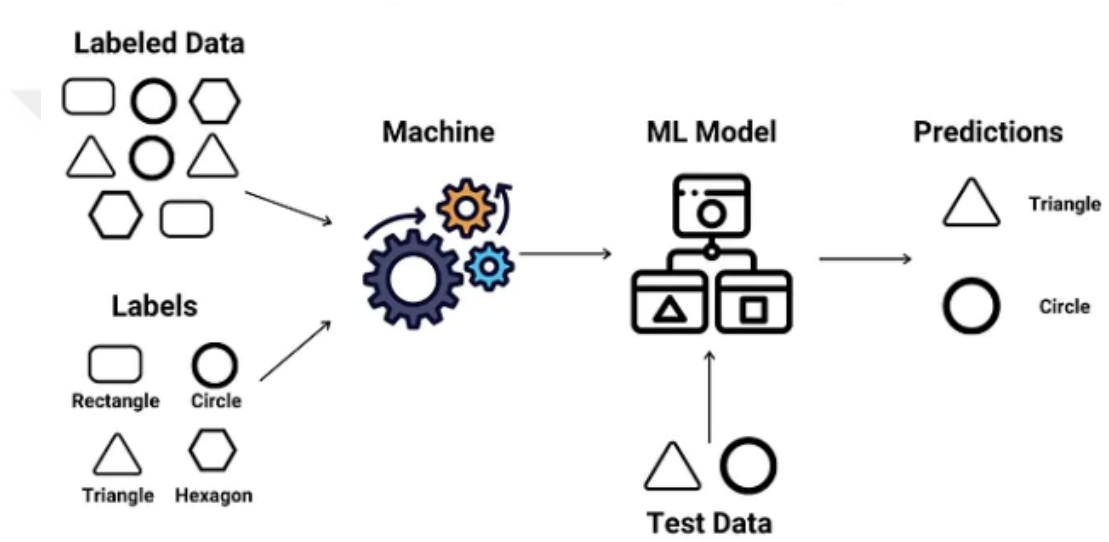
Geniş bir kullanım alanına sahiptir. Giriş verilerini belirli kategorilere veya sınıflara atayan modeller oluşturmak için kullanılır. Örneğin, bir e-postanın spam olup olmadığını belirlemek için sınıflandırma algoritmaları kullanılabilir. Giriş verileri arasındaki ilişkiyi analiz etmek ve bir çıktı değişkenini tahmin etmek için kullanılabilir. Kullanıcıların geçmiş davranışlarına dayanarak ürün veya içerik önerileri yapmak için kullanılabilir. Tüketici yorumları gibi alanlarda da kullanılabilir. Örneğin, tüketici yorumlarını analiz etmek ve olumlu veya olumsuz duyguları belirlemek için sınıflandırma algoritmaları kullanılabilir. Şirketlerin müşteri geri bildirimlerini anlamak ve ürün veya hizmetlerini iyileştirmek için değerli bilgiler elde etmelerine yardımcı olabilir.

### **3.4. YARI DENETİMLİ ÖĞRENME**

Yarı denetimli öğrenme, hem etiketlenmiş hem de etiketlenmemiş verileri kullanarak bir model oluşturmayı amaçlayan bir makine öğrenme yöntemidir. Mahesh (2020: 383) yarı denetimli öğrenmeyi, denetimli ve denetimsiz makine öğrenme yöntemlerinin bir kombinasyonu olarak tanımlamıştır. Öğrenen, hem etiketlenmiş hem de etiketlenmemiş verilerden oluşan bir eğitim örneği alır ve görünmeyen tüm noktalar için tahminler yapar (Mohri ve diğerleri, 2018: 19). Etiketlenmiş veriler, giriş verileriyle birlikte istenilen çıktıya sahiptir, ancak etiketlenmemiş verilerin çıktıları belirli değildir. Şekil 7’de Yarı Denetimli Öğrenme’nin işleyişi hakkında bilgi verilmiştir. Bu yöntem, genellikle etiketlenmiş verinin az olduğu ancak etiketlenmemiş verinin bol olduğu durumlarda kullanılır. Makine öğrenmesinde yaygın bir senaryo, az miktarda etiketlenmiş ve çok miktarda etiketlenmemiş verinin bulunmasıdır. Örneğin, birçok yüz görüntüsüne erişebiliriz; ancak bunlardan sadece

birkaçı bilinen yüzleri, örnekler olarak etiketlenmiş olabilir. Yarı denetimli öğrenmede, etiketlenmemiş verileri yalnızca etiketli verilere dayalı bir sınıflandırmadan daha iyi bir sınıflandırıcı yapmak için kullanılmaya çalışılır. Bu, birçok örnekte yaygın bir sorundur çünkü etiketlenmemiş verilerin toplanması genellikle ucuzdur (örneğin, fotoğraf çekmek). Ancak genellikle etiketler insanlar tarafından atanır ve bu da pahalıdır (Barber, 2012: 15).

Şekil 7: Yarı Denetimli Öğrenme Şeması



**Kaynak:** Enjoy Algorithms, 2024: 1.

Yarı denetimli öğrenmenin özelliklerine değinecek olursak; etiketlenmiş verinin az olduğu durumlarda etkili bir şekilde çalışabilir, genellikle etiketlenmemiş verinin daha fazla olduğu ve etiketleme sürecinin maliyetli veya zor olduğu durumlarda kullanılabilir, hem sınıflandırma hem de regresyon problemleri için uygulanabilir, etiketlenmemiş verinin yanı sıra etiketlenmiş veriyi de kullanarak modeli eğitebilir. Kullanım alanları geniştir. Hastalıkların teşhisinde ve tedavi planlamasında kullanılabilir, görüntü işleme ve tanıma sistemlerinde etkili olabilir, finansal tahminler ve risk değerlendirmeleri gibi finansal uygulamalarda kullanılabilir. Doğal dil işleme alanında, metin sınıflandırma ve duygu analizi gibi görevlerde kullanılabilirken, tüketici yorumları, yarı denetimli öğrenme için değerli bir veri

kaynağı olabilir. Etiketlenmiş yorumlar, müşteri memnuniyeti veya ürün kalitesi gibi belirli özelliklerle ilişkilendirilmiş olabilir. Etiketlenmemiş yorumlar ise bu özelliklere sahip olmayabilir, ancak genel eğilimler veya duygu tonları hakkında bilgi sağlayabilir. Bu etiketlenmiş ve etiketlenmemiş yorum verilerini bir araya getirerek müşteri memnuniyetini artırmak veya ürün geliştirmek için kullanılabilir.

### 3.5. DOĞAL DİL İŞLEME

Bilgisayar yardımıyla, insan dilini anlamak, yorumlamak, üretmek ve işlemek olarak özetlenebilir. Nagarhalli ve diğerlerine (2021: 1531) göre, doğal dil işleme, bilgisayar sistemlerinin insan dillerini anlamasına olanak tanır ve bu, öğrenme tekniklerinin uygun analizde önemli bir rol oynadığı zor bir görevdir. Doğal dil işleme, doğal insan dilini işlemek için hesaplamalı algoritmaların ve temsillerin tasarımı ve analizine odaklanmıştır (Eisenstein, 2018: 50). Makine Öğrenimi ve Doğal Dil İşleme, son zamanlarda birçok sektörde geniş çapta popülerlik kazanmış ve adaptasyonu sağlanmış yapay zeka alanlarının önemli alt dallarıdır. Bilgisayar, bilgi teknolojileri, dil, matematik, elektrik ve elektronik mühendisliği, yapay zekâ, robotik, psikoloji gibi bilimler Doğal Dil İşleme'nin temellerini oluştururlar. Doğal Dil İşleme'nin uygulama alanları arasında, makine ile çeviri, doğal dil metin işleme ve özetleme, kullanıcı arayüzleri, birden fazla ve çapraz dil bilgi erişimi, konuşma tanıma, yapay zeka ve uzman sistemler gibi teknikler yer alır (Chowdhury, 2003: 55). Bugünün çoğu doğal dil işleme araştırması, uygulamalı makine öğrenimi olarak düşünülebilir. (Eisenstein, 2018: 50)

Bir makine insan dilini anlayamaz. Yalnızca 0 ve 1'lerin dili olan makine dilini anlayabilir. Bir makineyi veya bilgisayarı insan dilini anlayabilecek hale getirmek için birçok işlem yapılması gerekir. Bu işlemler, karakter dizileri için kelimeleri ve cümleleri tanımlama, cümlenin dil kurallarıyla uyumunu kontrol etme, verilen cümlenin anlamını çıkarma veya anlama, verilen cümlenin dışında bir şeye atıfta bulunduğu cümlenin anlamını anlamaya çalışma ve nihayetinde cümlenin amaçlanan anlamını belirleme gibi beş adımdan oluşur. Bu beş adım sırasıyla morfolojik analiz, sentaktik analiz, anlamsal analiz, söylem analizi ve pragmatik analiz olarak adlandırılmıştır (Nagarhalli ve diğerleri, 2021: 1531). Naïve Bayes, Destek

Vektör Makineleri, Karar Ağaçları, Rastgele Orman gibi makine öğrenimi teknikleri ve Tekrarlayan Sinir Ağı ve Evrişimli Sinir Ağı gibi derin öğrenme teknikleri, doğal dil işleme süreçlerinin hemen hemen her aşamasında çok olumlu katkılar sağlamıştır.

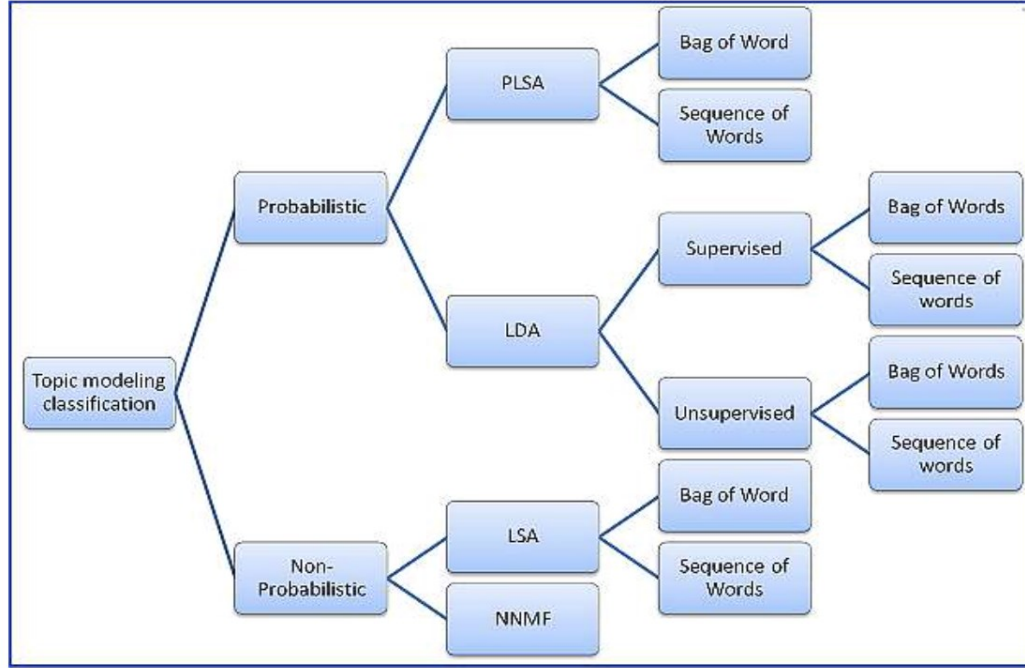
Doğal Dil İşleme'nin özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz; metinleri analiz ederek dildeki anlamlı desenleri ve ilişkileri belirleyebilir, metinler oluşturabilir, dil modellemesi ve doğal dil üretimi için kullanılabilir, metinlerden bilgi çıkarabilir ve yapılandırabilir, böylece otomatik olarak bilgi tabanları oluşturulabilir, metinlerdeki duygusal içeriği analiz edebilir ve duygusal durumları sınıflandırabilir. Kullanım alanları ise şu şekildedir; belirli kategorilere veya etiketlere göre metinleri sınıflandırmak için kullanılabilir (örneğin, spam filtresi, duygu analizi), bir dildeki metinleri başka bir dile otomatik olarak çevirmek için kullanılabilir, konuşmayı metne dönüştürmek ve anlamak için kullanılabilir, Yapılandırılmamış metinlerden yapılandırılmış bilgi çıkarmak için kullanılabilir. Tüketici yorumlarından anlamlı bilgiler çıkarabilir, ürün veya hizmetlerin kalitesi, müşteri memnuniyeti ve marka itibarı hakkında değerli içgörüler sunabilir ve tüketici yorumlarındaki duygusal tonları analiz ederek, müşteri memnuniyeti seviyelerini belirlemek ve hizmetlerin veya ürünlerin nasıl algılandığını anlamak mümkündür.

### **3.6. KONU MODELLEME**

Konu modelleme, metin verilerinde bulunan farklı konuların tanımlanması ve belirlenmesi amacıyla kullanılan bir makine öğrenmesi tekniğidir. Bu teknik, metinlerdeki konuların keşfedilmesine olanak sağlar ve daha iyi anlaşılmasının yolunu açar. Konu modelleme algoritmaları, belge koleksiyonundaki gizli anlamları bulmak ve temaları konulara kümelemek için çoklu bakış açılarından teknikler sağlar (Kherwa ve Bansal, 2019: 3). Doğal dil işlemenin altında bir teknik olan konu modelleme herhangi bir eğitim türü gerektirmez, bu nedenle verinin analizi kolaydır ve metin verilerini otomatik olarak analiz etmek için kullanılır (Sharma ve diğerleri, 2022: 36810). Vektör uzayı, gizli anlamsal analiz (LSA), olasılıksal gizli anlamsal analiz (pLSA) ve Latent Dirichlet Allocation (LDA) gibi dağılım modeli, istatistiklerin analizi temelinde kelime anlamı temsilini elde etmek için kullanılabilir (Crain ve

diğerleri, 2012: 132). Kherwa ve Bansal (2019: 3) Şekil 8’de, konu modellemeyi olasılıksal olan ve olasılıksal olmayan olarak iki ayrı kategoriye ayırmıştır.

**Şekil 8:** Konu Modelleme Sınıflandırma Hiyerarşisi



**Kaynak:** Kherwa ve Bansal, 2019: 3.

Latent Dirichlet Allocation (LDA), konu modellemesi için sıkça kullanılan bir olasılık modelidir. LDA, her bir belgenin birden fazla konuya ait olabileceğini varsayar ve bu konuların belge içindeki dağılımını modellemeye çalışır. Bu sayede, bir belgenin hangi konuları içerdiği ve her konunun hangi kelimelerle ilişkilendirildiği belirlenebilir. Blei ve diğerleri (2003: 996), LDA’yı, bir korpusun çoğul olasılık modeli olarak tanımlar ve temel fikrin, belgelerin, her biri kelime dağılımıyla karakterize edilen gizli konular üzerine rastgele karışımlar olarak temsil edilmesi olduğunu belirtir. Her belge için, her bir konuya ait olma olasılığı belirlenir ve belgelerin daha muhtemel eşleşen konulara gruplandırılmasına olanak tanır (Moro ve diğerleri, 2015: 1317). LDA modeli, bugün yaygın olarak kullanılan en önemli olasılık modellerinden biri olarak kabul edilmektedir (Sontag ve Roy, 2011: 4). LDA yöntemi, olasılıksal kümeleme konusunda bir denetimsiz makine öğrenimi yöntemi olup bir tür

Bayesyen modelidir. Yöntemin prensibi, belge terim matrisinin her bir ögesinin belirli bir olasılıkla birkaç konunun karışımı olduğudur (Madzik ve Falat, 2022: 5). Son yıllarda, LDA'nın sinir ağı bakış açısından dikkat çektiği görülmektedir. Derin Sinir Ağı (DNN), LDA'nın daha iyi yorumlanabilir konuları öğrenmesine yardımcı olur. Ayrıca, araştırmacılar nöral ağı teorisini ve çeşitli dağılım yöntemlerini başarılı bir şekilde entegre etmeye çalışmışlardır (Chauhan ve Shah, 2021: 6).

pLSA (Olasılıksal Gizli Anlamsal Analiz), belgelerdeki gizli yapıları keşfetmek için kullanılan bir olasılıksal konu modelleme tekniğidir. Bu teknik, belgelerdeki terimler arasındaki gizli ilişkileri bulmak için bir olasılıksal dağıtım modeli kullanır. pLSA, bir belge koleksiyonundaki terimlerin gizli semantik yapılarını ortaya çıkarmak için yaygın olarak kullanılır. Bu model, her bir belgenin, belgelerde bulunan gizli konulara ait olasılık dağılımlarıyla ifade edildiği bir temsili kullanır. Bu şekilde, belgelerdeki terimlerin gizli konulara nasıl ilişkilendirildiği ve bu konuların belgeler arasında nasıl dağıldığı anlaşılabilir. Başlangıçta hem pLSA hem de LDA tamamen denetimsiz yaklaşımlardı, ancak daha sonra birçok araştırmacı, model öğrenimi için denetimli bir yaklaşımla LDA modelinde çalışmıştır; pLSA ise uygulama alanlarının çok sınırlı olan yarı denetimli makine öğrenmesi ile keşfedilmiştir (Kherwa ve Bansal, 2019: 3).

Çeşitli alanlardan araştırmacılar, bu teknikle konular ve belgeler arasındaki ilişkiyi bulmak için kullanmaktadır. Bu teknik, tıp, mühendislik, sosyal medya analizi vb. alanlarda kullanılmaktadır. Latent Dirichlet Allocation (LDA), çeşitli araştırmacılar tarafından kullanılan konu modellemesinin en popüler tekniklerinden biridir (Sharma ve diğerleri, 2022: 36810). Metin verilerinde gizli yapıları ortaya çıkarmak için kullanılır. Örneğin, bir haber makalesinin hangi konuları ele aldığını belirlemek veya bir müşteri yorumunun hangi konuları kapsadığını anlamak için kullanılabilir. Sosyal medya platformlarındaki kullanıcıların ilgi alanlarını ve görüşlerini belirlemek için kullanılabilir. Müşteri yorumlarından veya geri bildirimlerinden belirli konuları ve eğilimleri belirlemek için kullanılabilir. Bu sayede, bir ürün veya hizmetin nasıl algılandığını anlamak ve iyileştirmeler yapmak mümkün olabilir.

### 3.7. DUYGU ANALİZİ

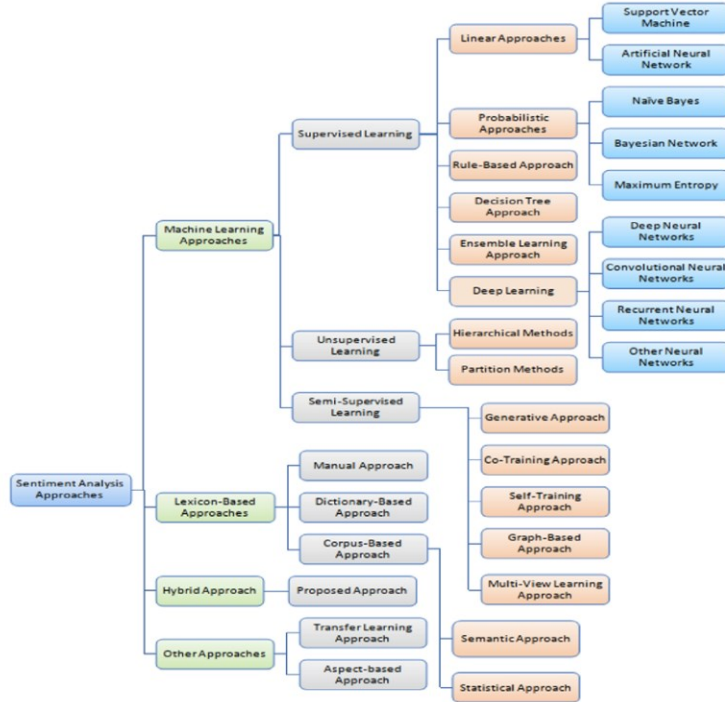
Stine (2019: 290)'e göre duygu analizi, metne bir görüş veya duygusal etiket atama işlemidir. Medhat ve diğerleri (2014: 1095) ise, duygu analizini, bir varlığa yönelik insanların görüşlerini, tutumlarını ve duygularını hesaplama çalışması olarak tanımlar. Duygu analizi, metinden duyguları ve görüşleri çıkarmayı amaçlayan Doğal Dil İşleme yöntemidir (Birjali ve diğerleri, 2021: 4). 2000'li yılların başlarından bu yana; duygu analizi, doğal dil işleme alanında en aktif araştırma alanlarından biri haline gelmiştir. Ayrıca, veri madenciliği, web madenciliği, metin madenciliği ve bilgi erişimi alanlarında geniş bir şekilde çalışılmaktadır (Zhang ve diğerleri, 2018: 4). Duygu analizinin günümüze gelene kadar ki gelişimini üç aşamaya ayırabiliriz. İlk aşama, modern bilgisayarların gelişimine kadarki olan dönem olarak düşünülebiliriz. Bu döneme kadarki süreçte belgelerden, duygu analizi yapmak için kelime sayısının sayılması gibi yöntemler kullanılmıştır. İkinci aşamada, bilgisayar ve veri depolama kapasitesinin artışıyla önceden belirlenen kelimeler yerine, tüm kelimelerin sayılması mümkün oldu ve destek vektör makinesi (SVM) gibi istatistiksel yöntemlerle analizler yapıldı (Stine, 2019: 290). Duygu analizinin üçüncü aşamasında, derin öğrenmenin doğal dil işleme uygulamalarında kullanılmasının etkisiyle çeşitli algoritmalar geliştirildi ve günümüz teknolojisine gelindi. Artık büyük yazı verisinden, hızlıca istediğimiz sonuçları çıkarabiliyoruz.

İnternetin yaygın kullanımı, web'i bilgi kaynağı olarak evrensel ve en önemli kaynak haline getirmiştir. Milyonlarca insan görüşlerini ve duygularını forumlarda, bloglarda, wiki'lerde, sosyal ağlarda ve diğer web kaynaklarında ifade etmektedir (Birjali ve diğerleri, 2021: 4). Son on yılda internet uygulamalarının gelişimiyle birlikte, daha fazla tüketici ürün ve hizmetlerin genel görüşlerinin öğrenmek için çevrimiçi incelemeleri tarıyor ve karar alma süreçlerini geliştirmeye çalışıyor (Nanlı ve diğerleri, 2012: 573). Bu aynı zamanda geri bildirimler açısından işletmelere değer kazandırmaktadır. Günümüzde, duygu analizi sadece araştırmacılar arasında değil, aynı zamanda şirketler, hükümetler ve organizasyonlar arasında da iyi bilinen bir konu haline gelmiştir (Birjali ve diğerleri, 2021: 4).

Duygu Analizi, duygu çıkarımı, duygu sınıflandırması, öznelik sınıflandırması, görüş özetleme veya görüş istenmeyen içeriği tespit etme gibi birçok

görevi içeren bir kavramdır (Serrano-Guerrero ve diğerleri, 2015: 21). Bunların tespiti yapmak için, içerdiği unsurların tanımlamaları önemlidir. Bu sebeple, görüş, öznelik veya duygu gibi kavramları net bir şekilde tanımlamak gereklidir. Araştırmacılar genellikle duygu analizini üç ayrı düzeyde incelemiştir; bunlar, belge düzeyi, cümle düzeyi ve özellik düzeyidir (Zhang ve diğerleri, 2018: 4). Mevcut araştırmalar, çeşitli duygu analizi görevleri için hem denetimli hem de denetimsiz yöntemleri içeren birçok teknik üretmiştir. Bu duygu analizi yöntemleri, Şekil 9’da ifade edilmiştir. Denetimli ortamda, erken dönem makaleler çeşitli denetimli makine öğrenmesi yöntemlerini (destek vektör makineleri (SVM), maksimum entropi, Naive Bayes, vb.) ve özellik kombinasyonlarını kullandı. Denetimsiz yöntemler, duygu sözlüklerinden, dil bilgisel analizden ve söz dizimsel kalıplardan yararlanan çeşitli yöntemleri içerir (Zhang ve diğerleri, 2018: 4).

**Şekil 9:** Duygu Analizi Yöntemleri



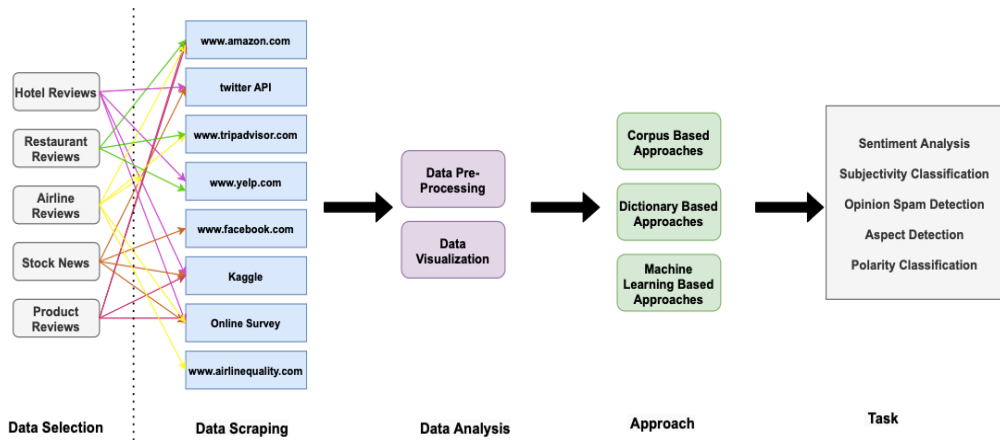
**Kaynak:** Medhat ve diğerleri, 2014: 1095.

Duygu analizi özellikleri; metin, ses veya görsel içeriklerdeki duygusal içerikleri tanımlama, genellikle doğal dil işleme ve makine öğrenme tekniklerini

kullanma, duygusal tonları pozitif, negatif veya nötr olarak sınıflandırmaktır. Duygu analizi, müşteri yorumlarını veya geri bildirimlerini analiz ederek müşteri memnuniyetini anlamak için kullanılabilir. Bu, şirketlerin ürün veya hizmetlerini geliştirmek için değerli içgörüler elde etmelerine yardımcı olabilir. Sosyal medya platformlarında paylaşılan içeriklerin duygusal tonlarını anlamak, bir ürünün veya markanın genel algısını değerlendirmek için önemli olabilir. Pazar trendlerini ve tüketici davranışlarını anlamak için kullanılabilir. Bu, bir şirketin pazarlama stratejilerini ve ürün konumlandırmasını optimize etmesine yardımcı olabilir. Hastaların duygusal durumlarını izlemek ve sağlık hizmetlerini iyileştirmek için kullanılabilir.

Genel olarak bir tüketici yorumlarının duygu analizinin nasıl yapıldığını Wankhade ve diğerleri (2022: 5735) Şekil 10'daki gibi ifade etmiştir. Bu şekilde de belirtildiği üzere, otel, restoran, havayolları, ürün yorumları ve hisse senedi haberleri, burada genel olarak ele alınan veriyi oluşturur. Bu unsurlar için veri internetten çeşitli platformlardan temin edilir. Veri kaynağı sağlandıktan sonra, verinin analizi kısmına geçilmeden önce, veri ön hazırlık sürecinde temizlenir ve analize hazır hale getirilir. Verilerin hangi yöntemle analiz edileceğine karar verilir. Daha sonrasında karar verilen yönteme göre duygu analizi, öznellik sınıflandırması, görüş spam tespiti, görüş tespiti ve polarite sınıflandırması gibi amaçlanan analize ulaşılır.

**Şekil 10:** Duygu Analizinin Genel Prosedürü



**Kaynak:** Wankhade ve diğerleri, 2022: 5735.

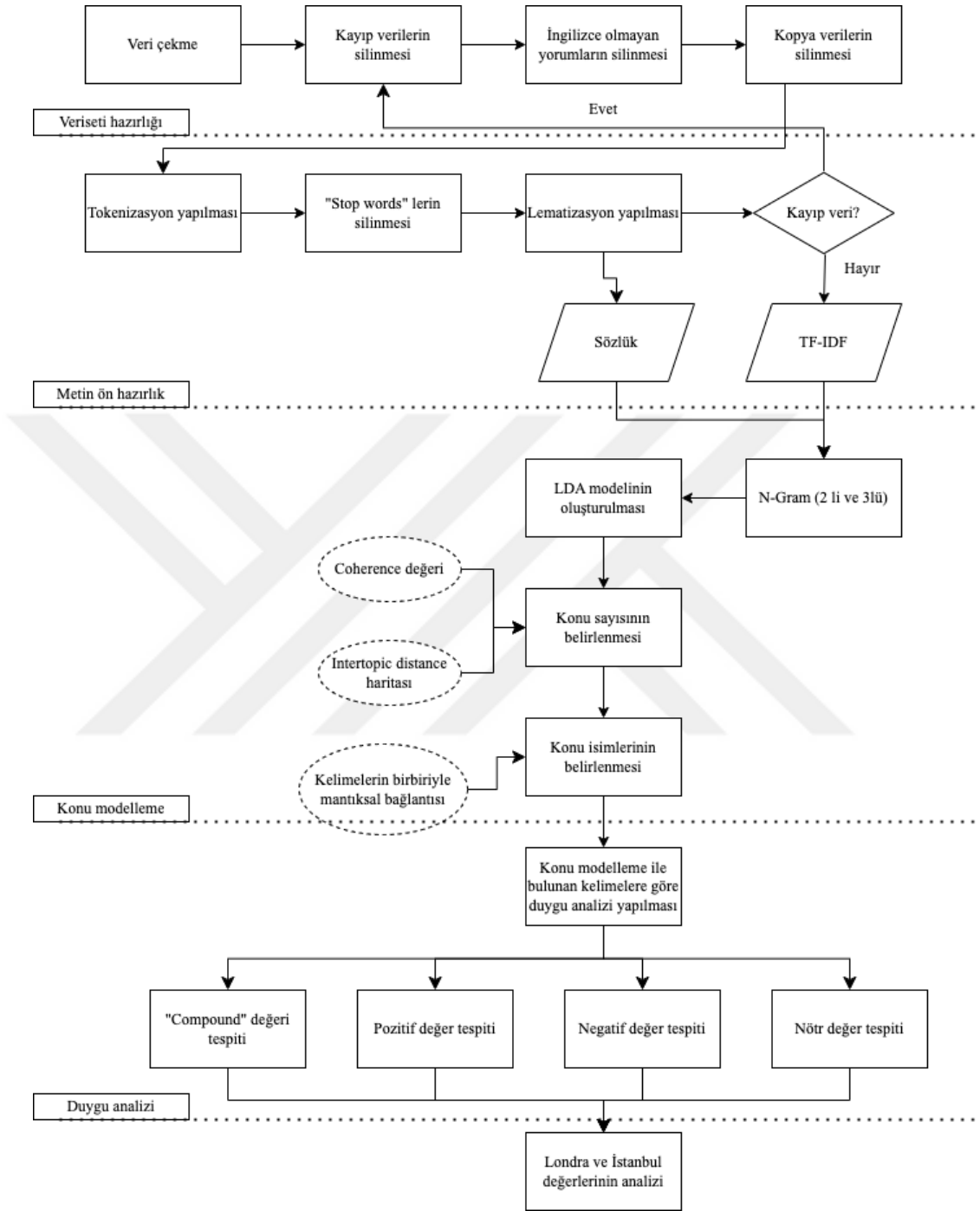
## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE ANALİZİ

#### 4.1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın yöntemi Şekil 11’de özetlenmektedir. Buradan da görüleceği üzere bu tez araştırmasının yöntemi veriseti hazırlığı, metin ön hazırlık, konu modelleme, duygu analizi, ve bulguların değerlendirilmesi olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. Araştırmanın metodolojisine ilk olarak verisetinin hazırlığı ile başlanmıştır. Londra ve İstanbul için ayrı ayrı olarak verisetleri oluşturulmuştur. Daha sonra oluşturulan verisetlerine metin ön hazırlık işlemleri uygulanmıştır. Akabinde ön hazırlık işlemi tamamlanan veriye Blei ve diğerleri (2003: 996)’nin yöntemi takip edilerek konu modellemesi yapılmıştır. Konu modellemesi ile konu başlıkları için Bag of Words (kelime torbaları) olarak bilinen bir dizi kelime tespit edilmiştir. Bu kelimelerin belirlenmesinde coherence (uygunluk) değeri ve intertopic distance (konular arası uzaklık) haritasından yararlanılmıştır. Kelimelerin mantıksal birlikteliğine göre konu başlıklarına karar verilmiştir. Bulunan kelimelerin yorumlarda geçme durumuna göre Hutto ve Gilbert (2014: 220)’in yaklaşımı benimsenerek duygu analizi yapılmıştır. Örneğin; “stay” yani “kalmak” kelimesinin geçtiği tüm yorumların duygu analizleri yapılmış olup, çıkan sonuç bu kelimeye atanmıştır. Böylelikle tüm kelimelere aynı işlem uygulanmıştır. Bu işlem iki şehir verisetinde de yapılmıştır. Bu analiz sonucu dört çeşit değer tespit edilmiştir. Bunlar; “compound” yani bileşik değer, pozitif, negatif ve nötr değer olarak adlandırılmıştır. Bu farklı dört veri “stay (kalmak)” kelimesinin değerlerini oluşturmaktadır. Ayrıca her kelimenin kullanım sıklık frekansı (TF-IDF) bulunmuştur. Her konu için duygu değerleri hesap edilirken o konu başlığı içinde ne kadar yoğun geçtiyse o anlamda etki edecek şekilde hesaplama yapılmıştır. Bu yapılan işlemler doğrultusunda veriler elde edilmiş ve karşılaştırılma yapılmıştır.

Şekil 11: Araştırma yöntemi



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

## 4.2. VERİ TOPLAMA VE ÖN İŞLEME AŞAMASI

Bu araştırma için veri Inside Airbnb internet sitesi'nden temin edilmiştir. Araştırma için Londra ve İstanbul şehirleri seçilmiştir. Karşılaştırma yapılmak üzere seçilen bu şehirlerin verileri Airbnb'nin veri paylaşımı için hazırlamış olduğu internet sitesi olan <https://insideairbnb.com/> dan ikincil veri olarak indirilmiştir. Bu sitede data (veri) sekmesi altında "Get Data (veriyi elde etmek)" bölümünden ilgili şehirler için verisetleri bulunmaktadır. Bu bölümden Londra ve İstanbul ile ilgili olarak "review.csv" veriseti, her iki şehir için ayrı ayrı temin edilmiştir. Londra verisetinde toplam 1,5 milyon kullanıcı yorumu bulunurken, İstanbul'da bu sayı 0,5 milyondur. Her iki şehir içinde öncelikli olarak tam 1 yıllık veri olacak şekilde verisetleri hazırlanmıştır. Bunun neticesinde Londra verileri 0,5 milyona inerken, İstanbul'da 0,2 milyon civarına gerilemiştir.

Çalışmanın bu aşamasında verilerin daha iyi tanınması için belirli görselleştirmeler yapılmıştır. Bu sayede veriye ait kolonlar ve kolonların içerikleri hakkında daha iyi bir görüş sağlanabilmiştir. Veriseti hakkında bilgi sahibi olunup, verisetine hakimiyet sağlandıktan sonra, veri setinin analize hazırlanması için aşağıda sunulan aşamalar sırasıyla takip edilmiştir:

- 1) Kayıp veri tespiti ve silinmesi: Analizde ilk olarak değerlendirmeye alınamayacak kayıp veriler tespit edilmiştir. Özellikle yorum bölümünde eksik olan kayıp verilere odaklanılmıştır. Çünkü bu kolonda eksik veri olması halinde analizde bu hücreler için bir değerlendirme yapılamamış olacaktır. Az miktarda tespit edilen bu kayıp veriler, veri setinden temizlenmiştir.
- 2) İngilizce yorumların tespit edilmesi: Airbnb global çapta bilinen bir konaklama sitesidir ve tüm dünyada kullanılmaktadır. Kullanıcıların büyük bir bölümü geri bildirimlerini yaparken genel olarak İngilizce dilini kullanmış olsa da, zaman zaman kendi dillerinde de yorumlarda bulunabilmektedirler. Bu çalışmada sadece İngilizce yorumlar analiz edileceğinden, her yorum için İngilizce olup olmadığı tespit edilmiştir.
- 3) İngilizce olmayan yorumların verisetinden silinmesi: Yapılan tespit sonrasında verisetinin az bir kısmında İngilizce olmayan yorumlar bulunmuştur ve bu yorumlar analizimizde yer olmadığı için silinmiştir.

4) Kopya (Duplicate) yorumların tespiti ve silinmesi: Bazen kullanıcılar yorumlarının iletilmediğini düşünerek aynı yorumu birkaç defa paylaşabiliyor. Bu durumda bu yorumların anlamsız olacağından tespit edilmiş ve silinmiştir.

#### 4.3. KONU MODELLEME YAPILMASI

Konu modelleme, bu çalışma için önemli bir yer tutmaktadır. Öncelikle, konu modellemesi yapılarak yorumların kaç farklı konu başlığı altında kümelenmesinin belirlenmesi, bu analize dayanmaktadır. Bu modelleme için Blei ve diğerleri (2003: 996)'nin yaklaşım benimsenerek, izlenilen adımlar şu şekilde özetlenebilir:

1) Etkisiz kelimelerin (Stop Words) çıkarılması: Bu aşamada İngilizce'de bulunan Stop Words diye adlandırılan cümlenin yapısında bulunması gereken fakat anlamsal olarak cümleye çok katkıda bulunmayan kelimeler yorumlardan çıkarılmıştır. Bunun için "nltk" kütüphanesinden yararlanılmış ve daha önce İngilizce için hazırlanan etkisiz kelimeler buradan çekilerek, verisetimizden temizlenmiştir.

2) Lematizasyon yapılması: İngilizce zamanlara ve durumlara göre çekimleri olan bir dil yapısına sahiptir. Kelimeleri kök seviyelerine indirgemek için bu işlem uygulanmıştır. Örneğin; staying kelimesi yerine bu işlem sonrasında stay kelimesine ulaşılmıştır. Bu uygulama sayesinde aynı anlamlara çıkan farklı çekimlerdeki kelimeleri aynı duruma getirebiliyoruz. Bu bizim analizim için önemlidir. Çünkü her konu başlığı altında hangi kelimenin kaç kere yer aldığı analizde kullanılacaktır.

3) Bigram ve trigram yapılması: Kelimeleri tek tek ele almak, anlamsal olarak bazı problemlere yol açabileceğinden N-gram tekniği uygulanmış ve 2li, 3lü olarak kelime öbekleri şeklinde anlamlarına bakılmıştır. Bi-gram yani 2 li kelime grubu ve tri-gram yani 3 lü kelime grubu olarak ayrı ayrı bu aşama gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem bag of words (kelime torbaları) , term frequency (terim frekansı) gibi yöntemlerde sık kullanılmaktadır. Bu durumu açıklamak için aşağıdaki Tablo 4 bize yol göstermektedir. Tablodan da anlaşılacağı üzere bigram cümledeki sıralı tüm ikili kelime gruplarını ele alırken, trigram ise üçlü kelime gruplarına değinmiştir.

**Tablo 4:** N-Gram örnek gösterimi

Metin	"Okuldan sonra sinemaya gitti. Eve gelmedi."
Unigramlar	"okuldan ", "sonra", "sinemaya", "gitti", "eve", "gelmedi"
Bigram	"okuldan sonra", "sonra sinemaya", "sinemaya gitti", "gitti eve", "eve gelmedi"
Trigramlar	"okuldan sonra sinemaya", "sonra sinemaya gitti", "sinemaya gitti eve", "gitti eve gelmedi"
N-gramlar (n=4)	"okuldan sonra sinemaya gitti", "sonra sinemaya gitti eve", "sinemaya gitti eve gelmedi"

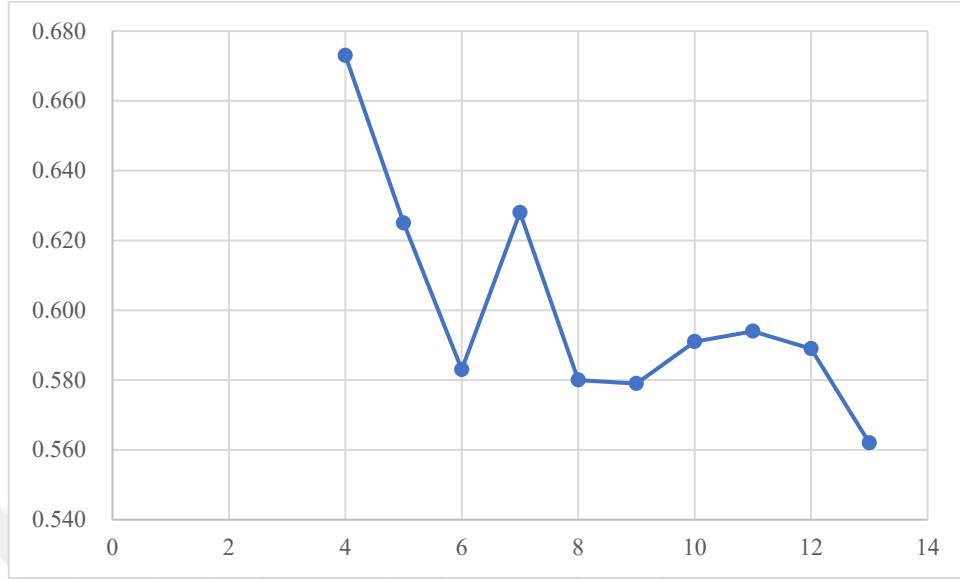
**Kaynak:** Amaret, 2020: 1.

#### 4.4. DOĞAL DİL İŞLEME

Python’da veri madenciliği kütüphanelerinden Gensim kullanılarak bir yapı oluşturulmuştur. Bu kütüphane ile yorumlardaki kelimelerden bir “Bag of Words” oluşturulmuştur. BoW bir doğal dil işleme tekniğidir ve bir metni temsil etmek için genellikle kullanılır. Kelimenin ilgili metin içeriğindeki sıklığını bize verir. Buna literatürde Term Frequency (TF) denir. Burada bu terim “Inverse Document Frequency” (IDF) ile birlikte ilişkilendirmek daha uygun olacaktır. Belge sayısının, kelimenin geçtiği belge sayısına bölümünün logaritması alınarak hesaplanır. Diğer bir deyişle kelime sıklığı ile IDF değeri ters orantılı olarak değişir.

Oluşturulan bu yapı model tasarımında kullanılarak, LDA modeli oluşturulmuştur. Burada model oluştururken kaç tane konuya ayrılacağı tarafımızca girilen değer neticesinde belirlenmiştir ve çalışma için en uygun değeri bulmak için birkaç iterasyon yapılması ihtiyacı oluşmuştur. Çalışma için uygun konu sayısının tespitinde üç kriter göz önüne alınmıştır. Yüksek “coherence” değeri ve model görselleştirmesinin dört ekseninde konu olması ve yine görselleştirme üzerinde düşük miktarda konu çakışması olmasıdır. Bu bilgilerin ışığında en az dört konu olacak şekilde konu modelleme analizleri tekrarlı bir biçimde gerçekleştirilmiştir ve Şekil 12 elde edilmiştir.

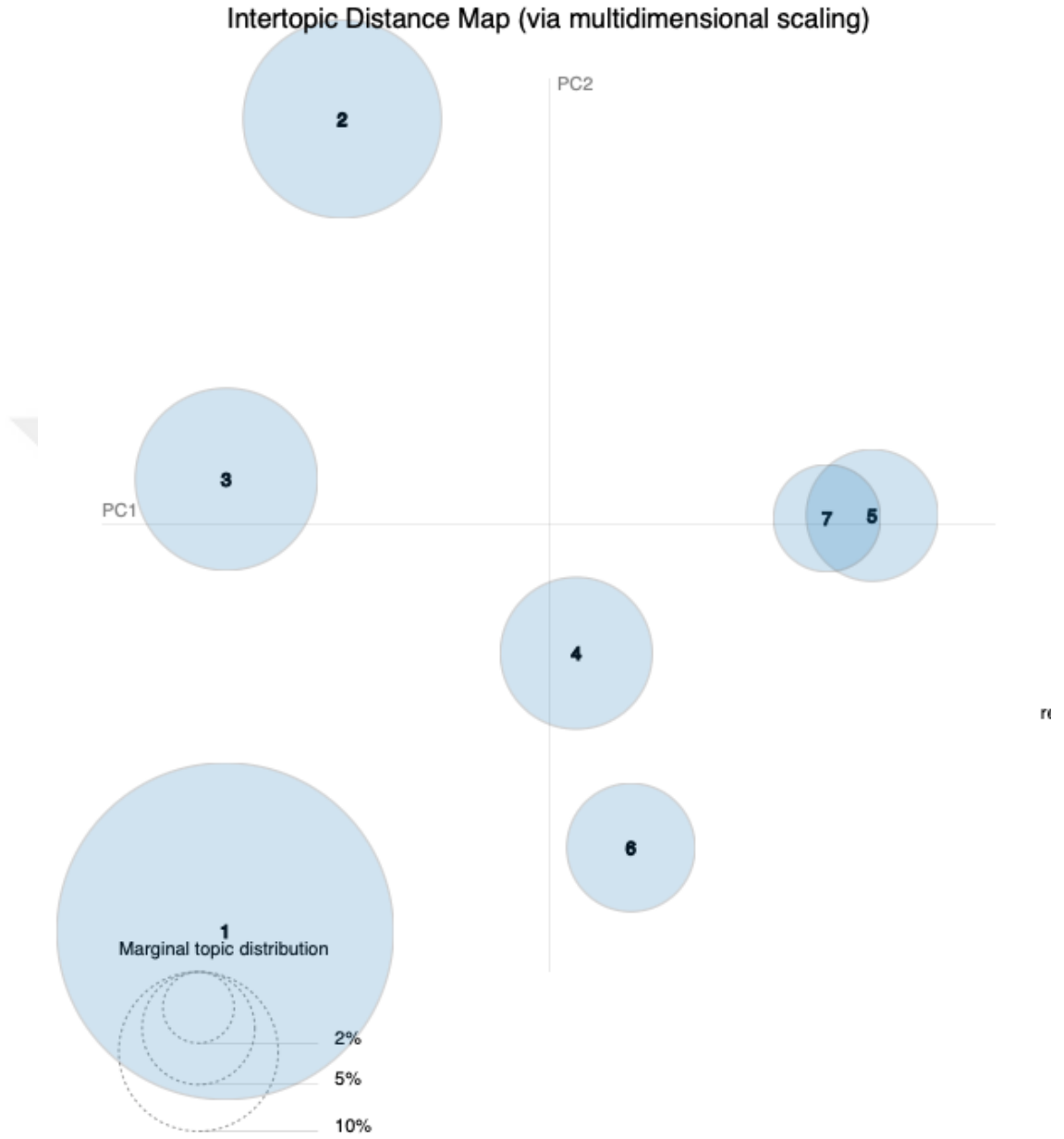
**Şekil 12:** Coherence (Uygunluk) Değerleri



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

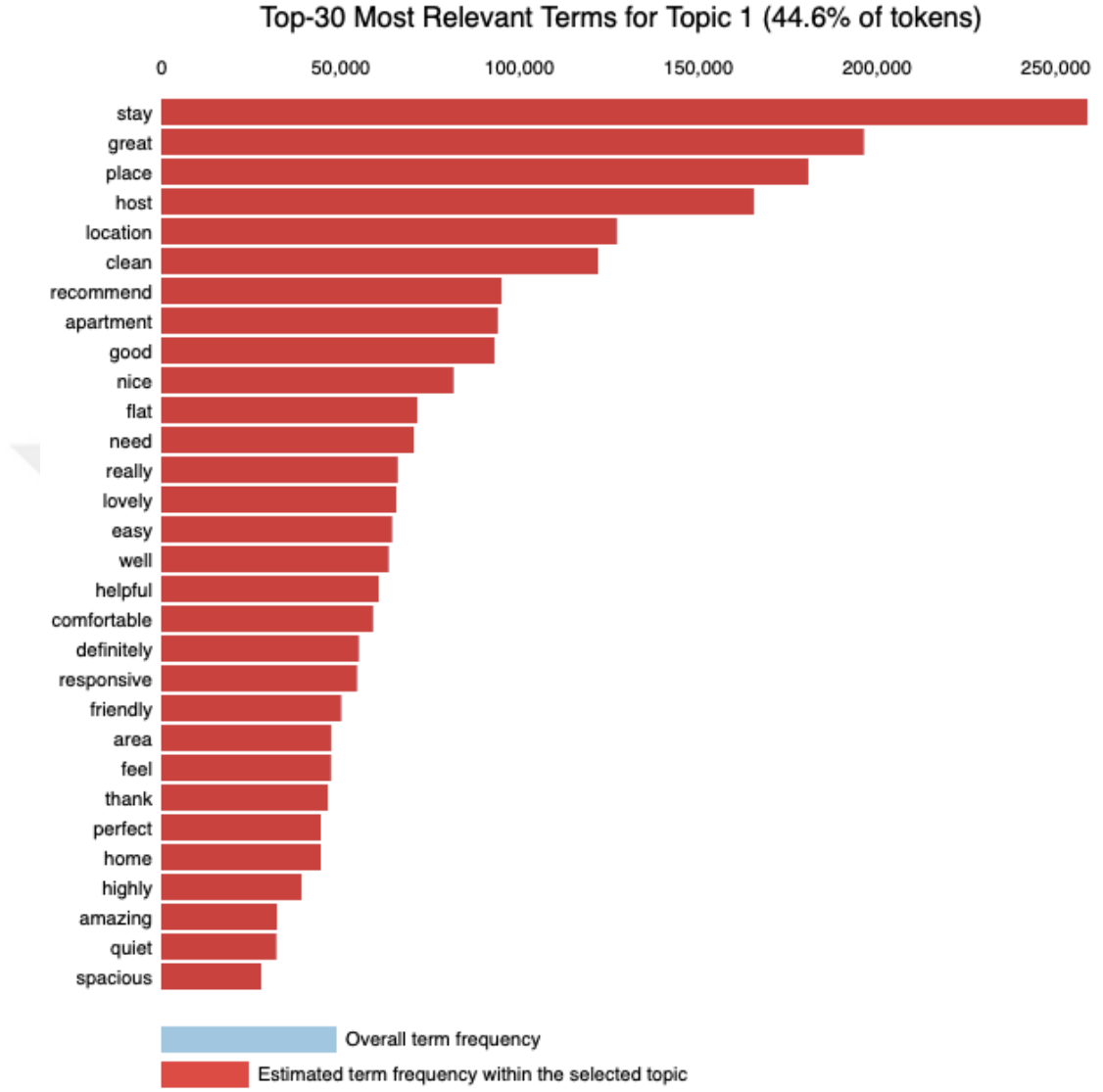
Bu grafikten de görüleceği üzere en yüksek değer olan 4 nolu konu sayısı için tespit edilmiş olup, ancak görselleştirmede konular dört eksene dağılmadığı ve büyük çakışmalar olduğu için ikinci en yüksek değer olan 7 nolu konu sayısı tercih edilmiştir. Şekil 13'te görüleceği üzere 7 li konu modellemesi ile ilgili elde edilen görselleştirmede dört eksene yayılmış ve bir konunun diğerini kapsaması gibi büyük çaplı çakışma bulunmamaktadır. Şekilde görüleceği üzere her konu için konunun toplam verisetindeki ağırlığına göre büyüklükte temsil edilmiştir. Örneğin 1 numaralı konu 6 numaralı konuya göre oldukça büyük temsil edilmiştir. Ayrıca bu konu temsillerinin birbirlerine uzaklıkları anlamsal olarak birbirine yakın ya da uzak olduğunu da bizlere belirtmektedir. Şekil 14, Şekil 15, Şekil 16, Şekil 17, Şekil 18, Şekil 19 ve Şekil 20'den görüleceği üzere ilgili konu modellerinin tüm belge üzerindeki kelime sıklığı ve her konuyu oluşturan en sık kelimeler saptanmıştır.

**Şekil 13:** LDA Model Görselleştirme, Intertopic Distance Haritası



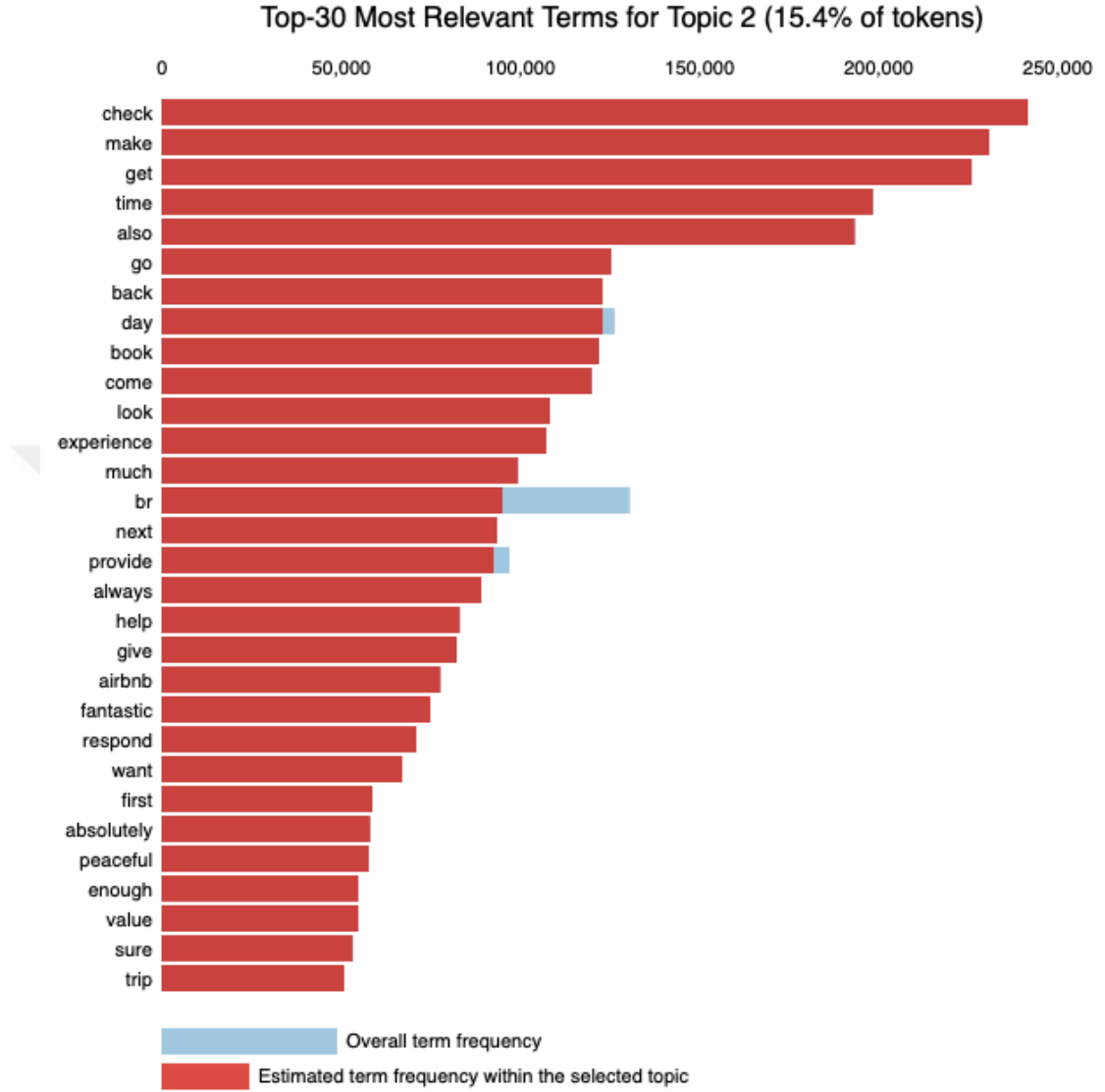
**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

**Şekil 14:** 1 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz



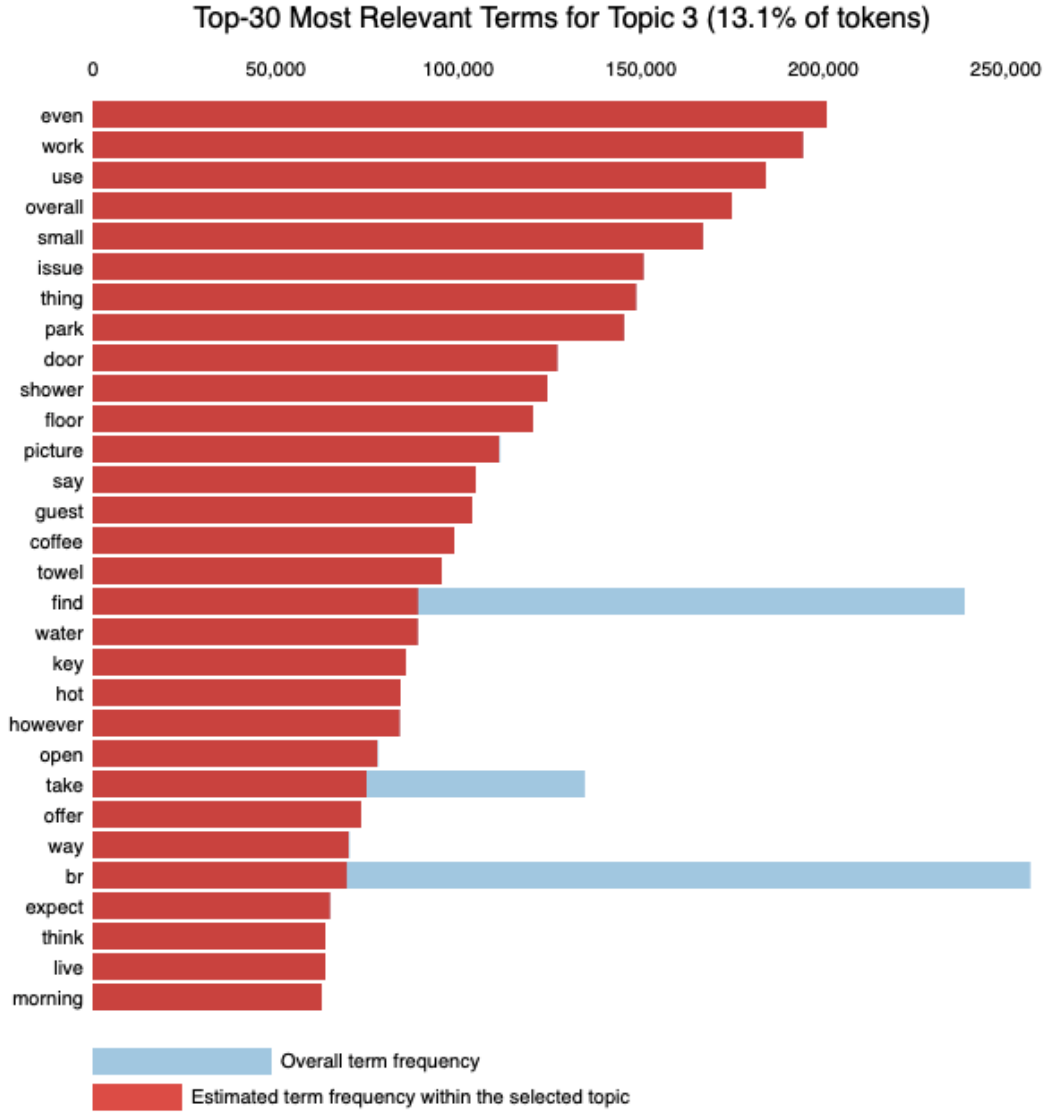
**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Şekil 15: 2 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz



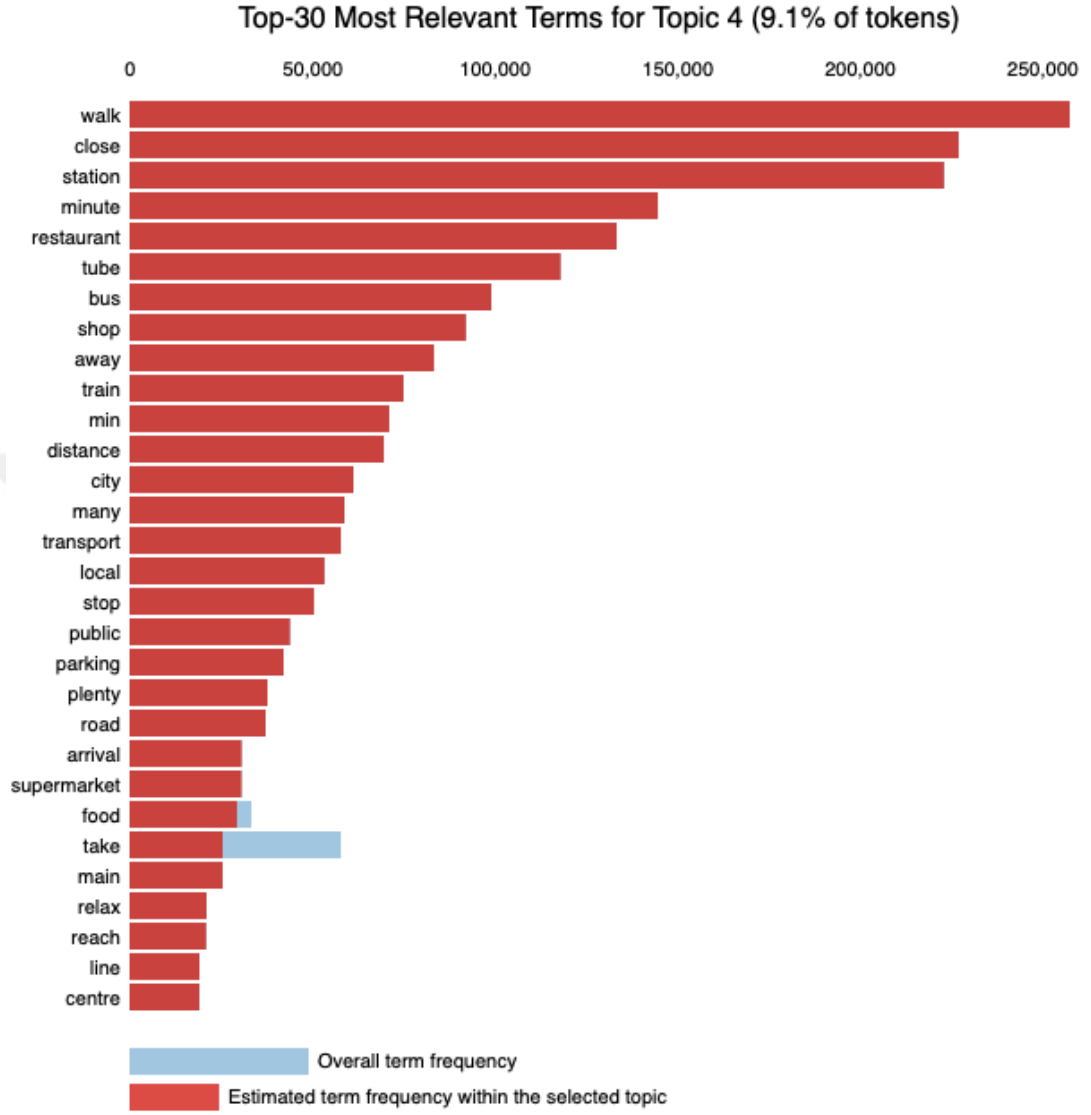
Kaynak: Yazar tarafından derlenmiştir.

Şekil 16: 3 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz



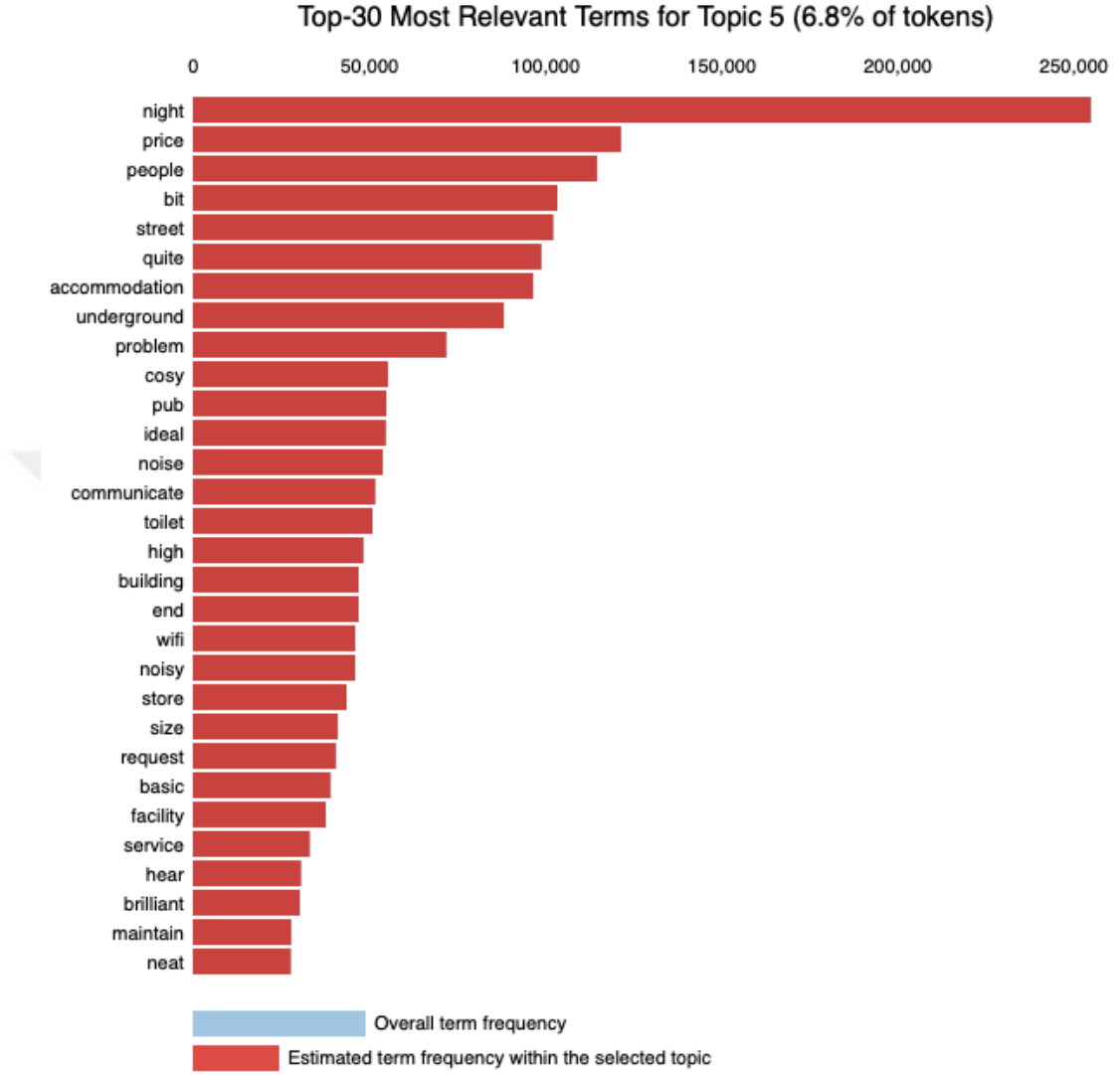
Kaynak: Yazar tarafından derlenmiştir.

Şekil 17: 4 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz



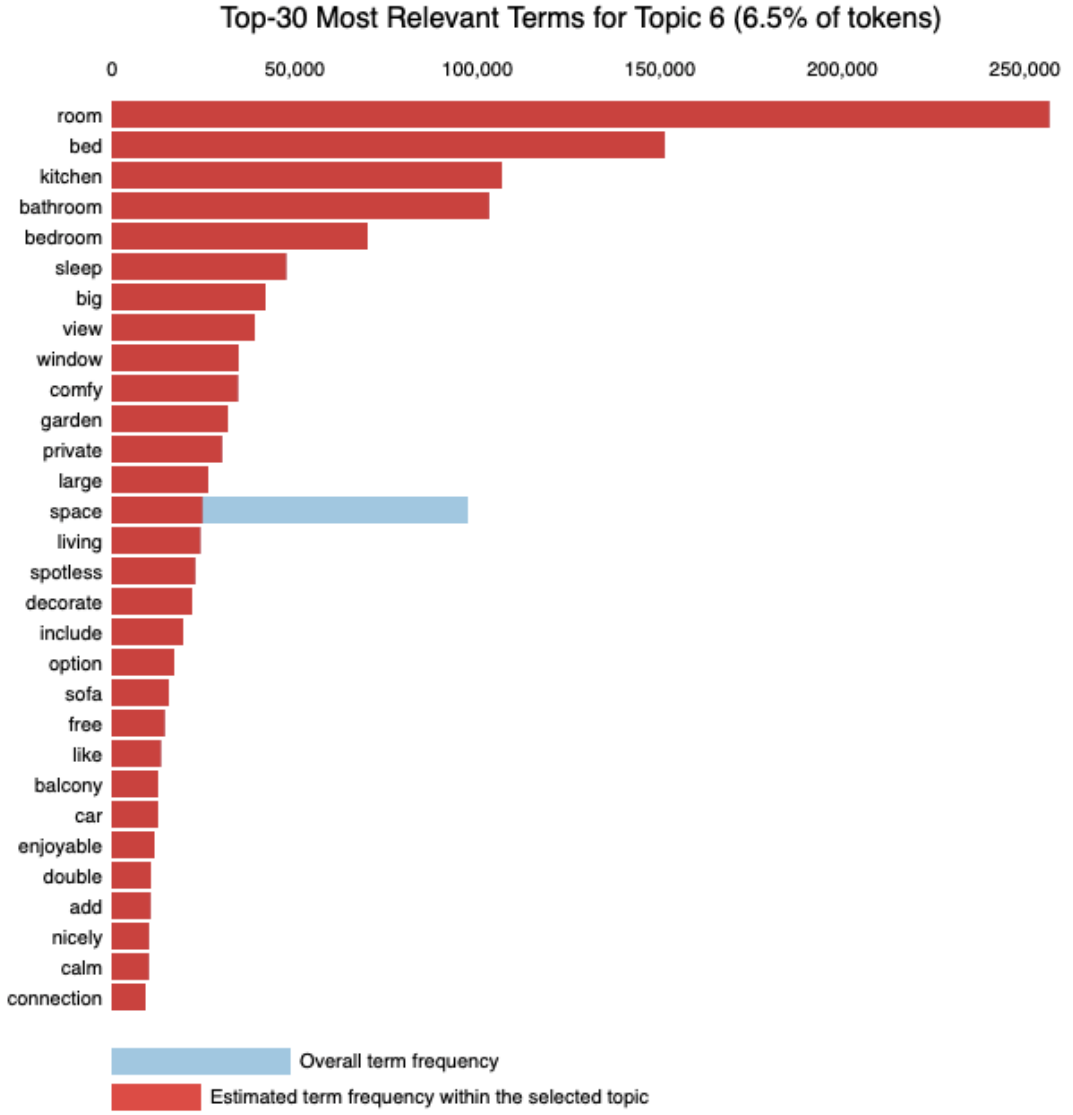
**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Şekil 18: 5 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz



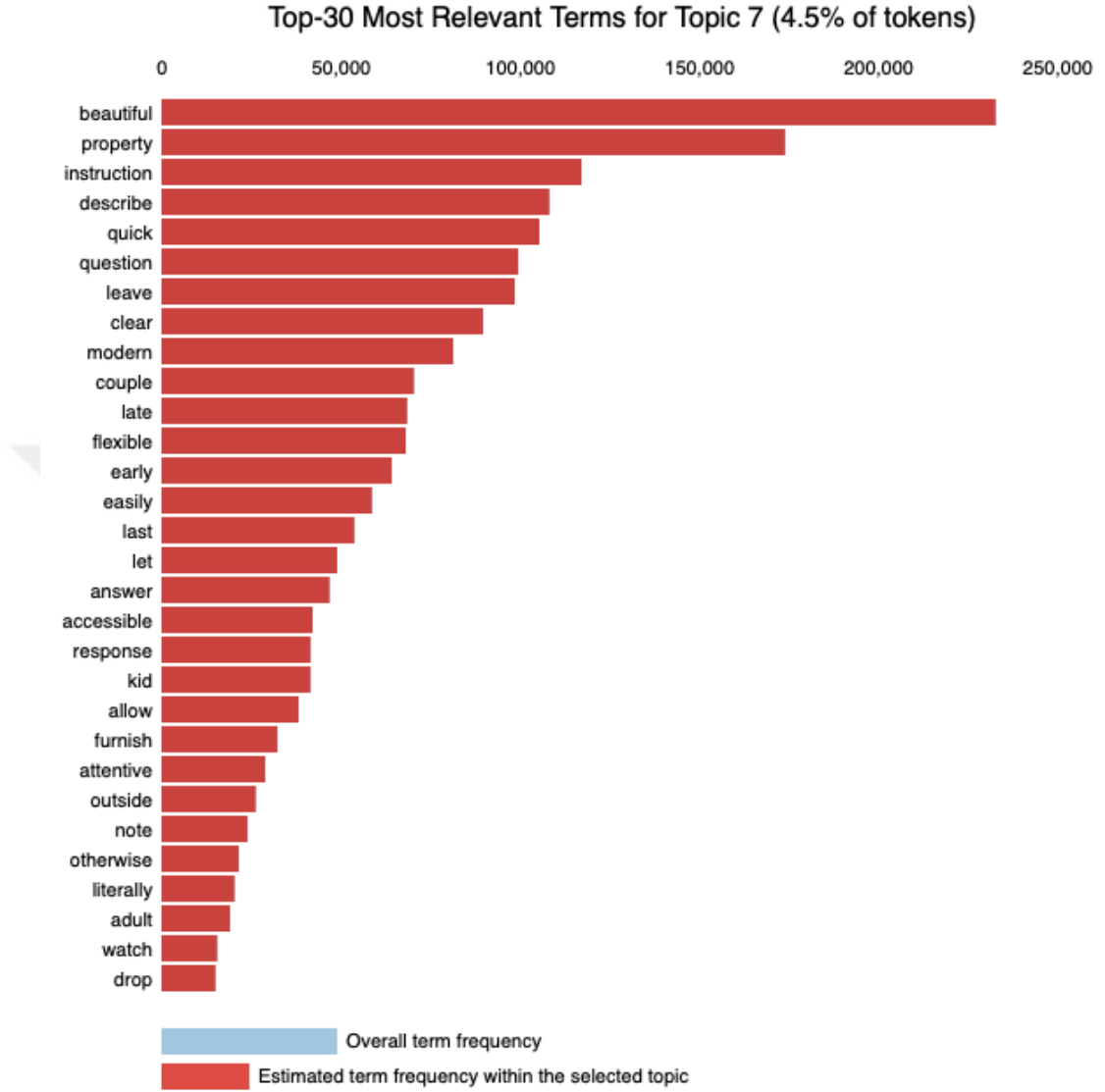
**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Şekil 19: 6 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Şekil 20: 7 Nolu Konu Modeli İçin Elde Edilen Analiz



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Konu modelleme sadece Londra veriseti için uygulanmış ve yukarıda belirtilen sonuçlar bulunmuştur. Bu işlem İstanbul veriseti için uygulanmayacaktır. Çünkü Londra'nın bu alandaki tecrübesi ile İstanbul'un durumunu ölçmek amaçlanmaktadır. Londra'daki konu dağılımı sonucu ortaya çıkan konu dağılımının, İstanbul'daki karşılığını analiz edilmiştir. Bu nedenle ihtiyaç olan benzer kelimelerin ve konuların karşılaştırılması için tek bir konu modellemesi yapılmıştır.

Konu modellemesi sonucunda elde edilen yedi konu için öngörülen konu başlıkları Tablo 5’de belirtilmiştir. Konu başlıkları belirlenme sürecinde içeriğindeki kelimeler gözetilerek karar verilmiştir, ayrıca bu süreçte geçmiş dönemde literatürde yapılan çalışmalardan da yararlanılmıştır.

**Tablo 5:** Konu Modelleme Sonuçlarına Göre Konu Başlıkları

Sayı	Konu	Kelimeler
1	Genel konaklama deneyimleri ve tavsiye eğilimi	stay, great, place, host, location, clean, recommend, apartment, good, nice, flat, need, really, lovely, easy, well, helpful, comfortable, definitely, responsive, friendly, area, feel, thank, perfect, home, highly, amazing, quiet, spacious
2	Giriş ve Çıkış işlemleri	check, make, get, time, also, go, back, day, book, come, look, experience, much, next, provide, always, help, give, Airbnb, fantastic, respond, want, first, absolutely, peaceful, enough, value, sure, trip
3	Misafir beklentileri	even, work, use, overall, small, issue, thing, park, door, shower, floor, picture, say, guest, coffee, towel, find, water, key, hot, however, open, take, offer, way, expect, think, live, morning
4	Konum ve Ulaşım	walk, close, station, minute, restaurant, tube, bus, shop, away, train, min, distance, city, many, transport, local, stop, public, parking, plenty, road, arrival, supermarket, food, take, main, relax, reach, line, centre
5	Uyku kalitesi	night, price, people, bit, street, quite, accommodation, underground, problem, cosy, pub, ideal, noise, communicate, toilet, high, building, end, WiFi, noisy, store, size, request, basic, facility, service, hear, brilliant, maintain, neat
6	Fiziksel olanaklar	room, bed, kitchen, bathroom, bedroom, sleep, big, view, window, comfy, garden, private, large, space, living, spotless, decorate, include, option, sofa, free, like, balcony, car, enjoyable, double, add, nicely, calm, connection
7	Ev sahibini ile iletişim	beautiful, property, instruction, describe, quick, question, leave, clear, modern, couple, late, flexible, early, easily, last, let, answer, accessible, response, kid, allow, furnish, attentive, outside, note, otherwise, literally, adult, watch, drop

**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Konu modellemesi sonrası elde edilen konu başlıkları şu şekilde modellenmiş ve isimlendirilmiştir:

- 1) Genel konaklama deneyimleri ve tavsiye eğilimi: Bu konu başlığı, genel olarak konaklama deneyimi ve konaklama yerinin kalitesini içerir. Konaklama yeri, konum, temizlik, ev sahibi ve tavsiye edilip edilmeme gibi genel değerlendirmeleri içerir.
- 2) Giriş ve Çıkış işlemleri: Misafirin konaklama yerine giriş ve çıkış işlemleri ile ilgili deneyimleri içerir. Check-in ve check-out süreçlerinin hızı, kolaylığı ve misafirlerin bu süreçlerde yaşadığı zorluklar bu konuda yer alır.
- 3) Misafir beklentileri: Misafirin konaklama yerindeki beklentilerini ve bu beklentilerin karşılanıp karşılanmadığını kapsar. Konaklama yerinin genel işlevselliği, küçük detaylar, sıcaklık ve misafirin genel deneyimi hakkında değerlendirmeleri içerir.
- 4) Konum ve Ulaşım: Konaklama yerinin konumu ve ulaşım olanaklarını kapsar. Yakınlarda bulunan yerler, toplu taşıma imkanları, şehir merkezine olan mesafe gibi faktörler bu konuda değerlendirilir.
- 5) Uyku kalitesi: Misafirin konaklama yerindeki uyku kalitesini değerlendirir. Çevresel faktörler, sokak gürültüsü, konaklama yerinin konumu ve uyku konforu gibi unsurlar değerlendirilir.
- 6) Fiziksel olanaklar: Konaklama yerindeki fiziksel imkanları ve olanakları kapsar. Oda, mutfak, banyo, yatak odası gibi mekanlar ile bunların kalitesi ve konforu hakkında değerlendirmeleri içerir.
- 7) Ev sahibi ile iletişim: Misafirin ev sahibi ile iletişimi ve ev sahibinin yardımseverliği, açıklayıcı bilgi paylaşımını ve iletişim kolaylığı hakkındaki deneyimlerini içerir. Misafirlerin ev sahibine yönelik soruları, iletişim hızı, ev sahibinin açıklamalarının doğruluğu gibi faktörler değerlendirilir.

#### **4.5. DUYGU ANALİZİ**

Çalışmanın bu aşamasında konu modellemesi ile tespit edilen yedi konu için bulunan kelime topluluklarına ayrı ayrı duygu analizi yapılacaktır. Duygu analizi için Python kütüphanesi olan “Valence Aware Dictionary and Sentiment Reasoner” (VADER) kullanılmıştır. VADER metinlerin duygusal yoğunluğunu analiz etmek için hazırlanmış bir kütüphanedir. Metinlerdeki duygusal yoğunluğunu pozitif, negatif ve

nötr olarak analiz eder. Kelimelerin duygusal yoğunluğunu belirlemek için bir sözlük kullanır ve analiz neticesinde elde edilen pozitif, negatif ve nötr değerlerden, kelimenin duygu yoğunluğu verisini hesaplar. Bu çalışmada, daha önce konu modelleme neticesinde elde edilen her konu için bulunan kelimelerin içerisinde yer aldığı yorumların duygu analizi yapılarak “compound”, “positive”, “neutral” ve “negative” değerleri bulunmuştur. Bu analiz Londra ve İstanbul için ayrı ayrı her yedi konu için yapılmış ve değerleri saptanmıştır. Örneğin Tablo 6’da Londra için yapılmış bir örnek analiz sonucu verilmiştir.

**Tablo 6:** Londra 1 Nolu Konu Duygu Analizi Sonuçları Örneği

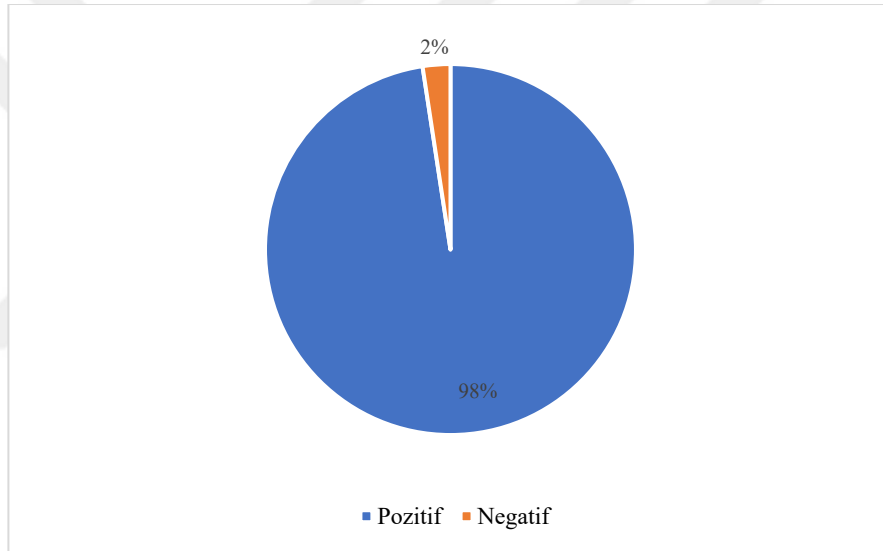
	stay	great	place	host	location
<b>compound</b>	0.859482	0.888171	0.840389	0.8649	0.850517
<b>neg</b>	0.010825	0.00965	0.012204	0.010927	0.012824
<b>neu</b>	0.665825	0.614517	0.666036	0.63191	0.643747
<b>pos</b>	0.32335	0.375834	0.321759	0.357163	0.343428
	clean	recommend	apartment	good	nice
<b>compound</b>	0.861037	0.904331	0.834549	0.816768	0.851032
<b>neg</b>	0.013691	0.008902	0.014665	0.016415	0.011755
<b>neu</b>	0.649098	0.638842	0.683295	0.658729	0.645576
<b>pos</b>	0.33721	0.352255	0.302042	0.324856	0.34267
	friendly	area	feel	thank	perfect
<b>compound</b>	0.91592	0.873805	0.869433	0.906198	0.907637
<b>neg</b>	0.008064	0.013095	0.015077	0.007908	0.008937
<b>neu</b>	0.616987	0.705771	0.706475	0.625272	0.649581
<b>pos</b>	0.374948	0.281136	0.27845	0.366821	0.341481
	home	highly	amazing	quiet	spacious
<b>compound</b>	0.905353	0.92064	0.919149	0.878369	0.879884
<b>neg</b>	0.008774	0.006257	0.008585	0.010652	0.010733
<b>neu</b>	0.682371	0.636085	0.624168	0.702902	0.694556
<b>pos</b>	0.308857	0.357657	0.367247	0.286444	0.294709

**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Cheng ve Jin (2019: 60) da yapmış oldukları çalışmada Airbnb’deki ev sahipleri ve misafirler arasındaki yorum sistemine ışık tutmuş, özellikle neden pozitif yorumların var olduğunu açıklamışlardır. Airbnb sisteminde kullanıcıların karşılıklı

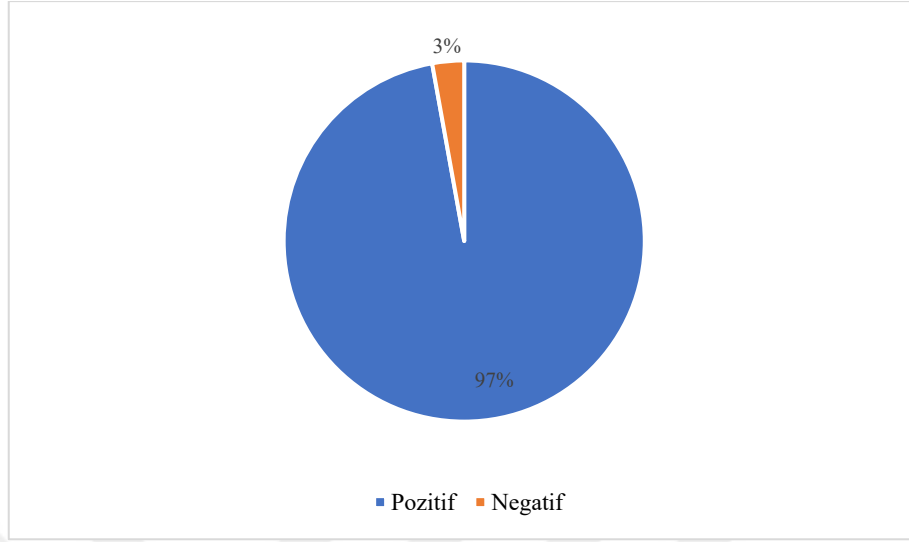
olarak olumlu yorum yapmaları neticesinde her iki taraf içinde bir avantaj teşkil etmektedir. Bu sebeple duygu analizinde genel olarak pozitif ağırlıklı değerler elde edilmektedir. Londra'dan elde ettiğimiz bulguları İstanbul ile kıyaslamak için negatif yorumlar bu çalışma için belirleyici olacaktır. Ayrıca, Airbnb incelemelerinin bir yönünün, karşılıklı derecelendirme sisteminin ev sahiplerine yönelik olumlu önyargı olduğunu biliniyor (Lee, 2022: 4). Bu çalışmada da Londra ve İstanbul verisetlerinden yorumlar pozitif ve negatif olarak kategorize edilmiş ve sonuçlar Şekil 21 ve 22'de paylaşılmıştır.

**Şekil 21:** Londra Verisetindeki Yorumların Duygu Durumu



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

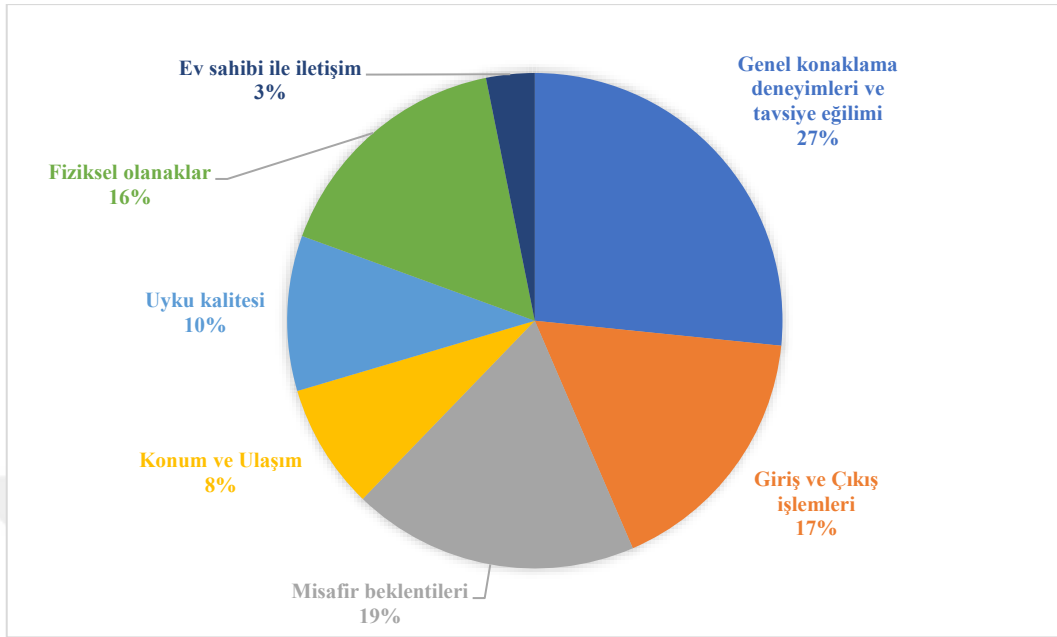
**Şekil 22:** İstanbul Verisetindeki Yorumların Duygu Durumu



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Paylaşılan grafiklerden de görüleceği üzere Londra'daki konaklama noktaları için yapılan yorumlardan sadece %2 si olumsuz yorum içerirken, İstanbul için ise bu oran %3'tür. Bu durumdan dolayı misafirlerin hangi durumlardan hoşnut olmadığını anlamak için olumsuz yorumların daha detaylı incelenmesi gerekmiştir. Londra'daki olumsuz yorumların kendi içerisinde daha önce konu modellemesi sonucu elde edilen kavramlara göre dağılımını Şekil 23'te görebiliriz. Bu şekilden de anlaşılacağı üzere negatif yorumlar en çok %27 değeri ile genel konaklama deneyimleri ve tavsiye eğilimi konusunda olmuştur. Bu konunun akabinde %19 ile misafir beklentileri ile ilgili yapılan negatif yorum yüzdesi yer alırken, bu sırasıyla %17 ile giriş ve çıkış işlemleri, %16 ile fiziksel olanaklar ve %10 ile uyku kalitesi takip etmiştir. %8 ile konum ve ulaşım ve %3 ile ev sahibi ile iletişim nispeten daha az şikayet edilen konular olmuştur.

**Şekil 23:** Londra'daki Olumsuz Yorumların Konulara Göre Dağılımı



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

#### 4.6. BULGULARIN KÜLTÜRLERARASI KARŞILAŞTIRILMASI

Airbnb'deki karşılıklı puanlama sistemi nedeniyle hem kullanıcılar hem de hizmet sağlayıcıları genellikle negatif yorum yapma eğiliminde değillerdir (Cheng ve Jin, 2019: 60). Bu durum, hem literatürde önceki çalışmalardan hem de bu çalışmadan elde edilen bulgularla tespit edilmiştir. Bu nedenle hizmet sağlayıcıların kendilerini geliştirecek geri bildirimleri tespit etmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmada ortalama %2-3 lük bir oran ile yapılan olumsuz yorumlardan, ev sahiplerinin operasyonel süreçlerinde karar verme aşamalarında onlara ışık tutacak bilgiler edinilmiştir. Bunu yapmak için Londra için 1,5 milyon, İstanbul için ise 0,5 milyon kullanıcı yorumundan yararlanılmıştır. Bu denli fazla yorumu böyle teknolojik imkanlar dışında yapmak mümkün değildir.

Bir önceki duygu analizi bölümünde negatif yorum dağılımı bizlere önemli bilgi sağlamaktadır. Öncelikle olumsuz yorumların fazla olduğu konu başlıklarına odaklanmak daha doğru bir yaklaşımdır. Bu doğrultuda en fazla olumsuz yorum alan genel konaklama ve deneyimleri ve tavsiye eğilimi dikkat edilmesi gereken bir

konudur. Ancak burada genel olarak konu modellemesinde her konunun genel analizde ne kadar yer aldığı da önemli bir faktördür. Tablo 7’de İstanbul için konu modellemesi neticesinde elde edilen kelime torbalarının frekansına göre bu durum özetlenmiştir. Bu tabloda her konunun yüzdesi ile olumsuz yorumlar arasındaki dağılımın paralellik göstermediği görülmektedir. Tablodan yapılacak çıkarıma göre fiziksel olanaklar genel konunun %9’ünde yer alırken olumsuz yorumlar arasında %16 pay almıştır. Bu bize fiziksel olanaklarda yaşanan memnuniyetsizliği göstermektedir. Ayrıca misafir beklentileri konusunda, konu modellemesinde %13 yer alırken, olumsuz yorumlar içerisinde %19’luk dilime sahip olması, bu unsura odaklanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

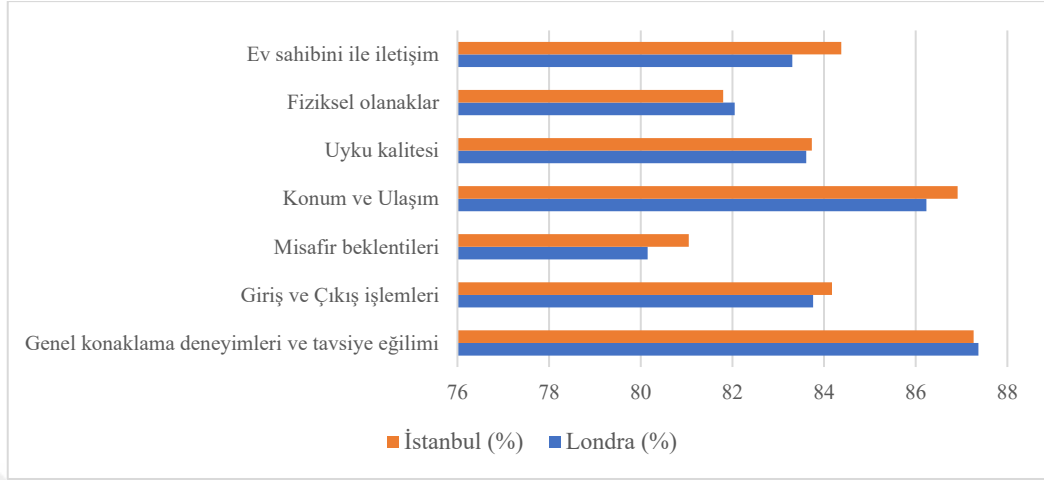
**Tablo 7:** Kelime Frekansı Ve Olumsuz Yorumların Karşılaştırılması

Konu No	Konu Adı	Konuda Bulunan Kelimelere Göre Frekans Yüzdesi	Olumsuz Yorumlar Arasındaki Dağılımı
1	Genel konaklama deneyimleri ve tavsiye eğilimi	38%	27%
2	Giriş ve Çıkış işlemleri	15%	17%
3	Misafir beklentileri	11%	19%
4	Konum ve Ulaşım	12%	8%
5	Uyku kalitesi	11%	10%
6	Fiziksel olanaklar	9%	16%
7	Ev sahibi ile iletişim	4%	3%

**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Bu bölümde ayrıca Londra ve İstanbul’un, misafirlerin görüşleri ile ilgili bulguların karşılaştırılması yapılmıştır. Genel olarak analiz sonuçları Şekil 24’ten görüleceği üzere, birbiri ile benzerlik göstermektedir. Hatta Ev sahibi ile iletişim, konum ve ulaşım, misafir beklentileri, giriş ve çıkış işlemleri açısından İstanbul’un genel bazda Londra’dan daha iyi olduğunu görüyoruz. Ancak bunun pozitif, negatif ve nötr değerlerden elde edilmiş analiz değeri olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle daha önce de belirtildiği üzere olumsuz yorumların daha detaylı incelenmesi gerekmektedir.

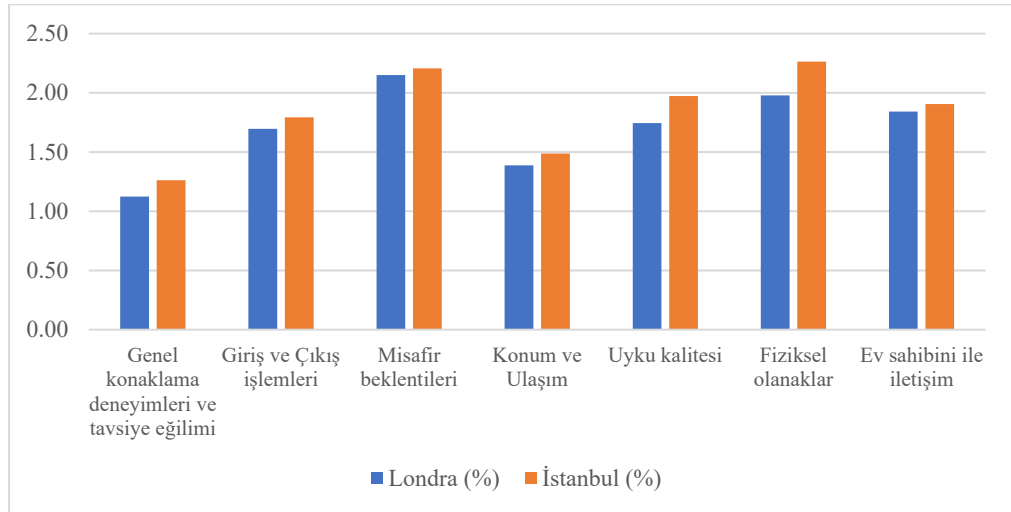
**Şekil 24:** Londra ve İstanbul Genel Durum Karşılaştırması



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Negatif yorum anlamında konuyu ele aldığımızda Şekil 25, bizim için daha açıklayıcı olacaktır. Bu şekilden de görüleceği üzere tüm konu başlıklarında İstanbul, Londra'dan daha çok negatif yorum almıştır.

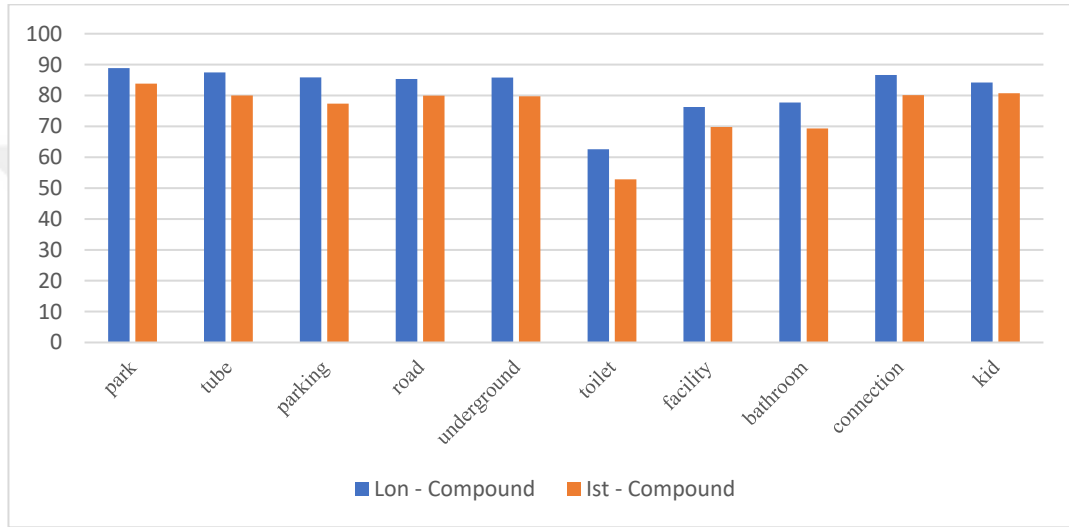
**Şekil 25:** Londra ve İstanbul negatif değerlerin karşılaştırılması



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Özellikle fiziksel olanaklar açısından İstanbul, Londra'ya göre en belirgin zayıf yönü olarak karşımıza çıkıyor. Bunu uyku kalitesi ve genel konaklama deneyimleri ve tavsiye eğilimleri izliyor. Konunun daha detaylı olarak incelenmesi için Londra'nın kelime bazında hangi açılardan iyi olduğunu Şekil 26'da gösterilmiştir.

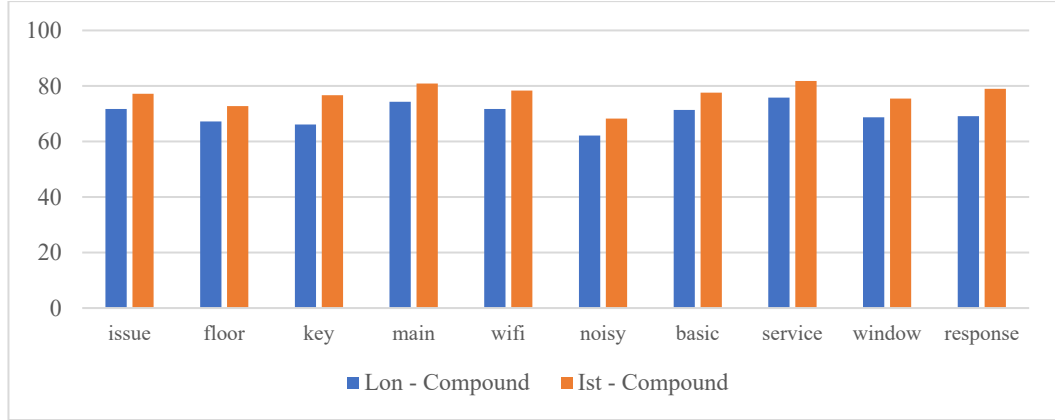
**Şekil 26:** Londra'nın İstanbul'dan Daha İyi Olduğu 10 Kelime



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Buradan da görüleceği üzere compound yani bileşik değere göre Londra bu kelimelerde daha ön plandadır. Tube, parking, road kelimeleri konum ve ulaşım ile ilgili başlık altındayken, underground, toilet, facility kelimeleri uyku kalitesi başlıkları altında karşımıza çıkıyor. Ayrıca İstanbul'un Londra'dan daha iyi olduğu kelimeler Şekil 27'de görülmektedir. Şekilde görüleceği üzere wifi, noisy, basic, service kelimeleri uyku kalitesi konu altında toplanırken, issue, floor, key kelimeleri ise misafir beklentileri konusunda görülmektedir.

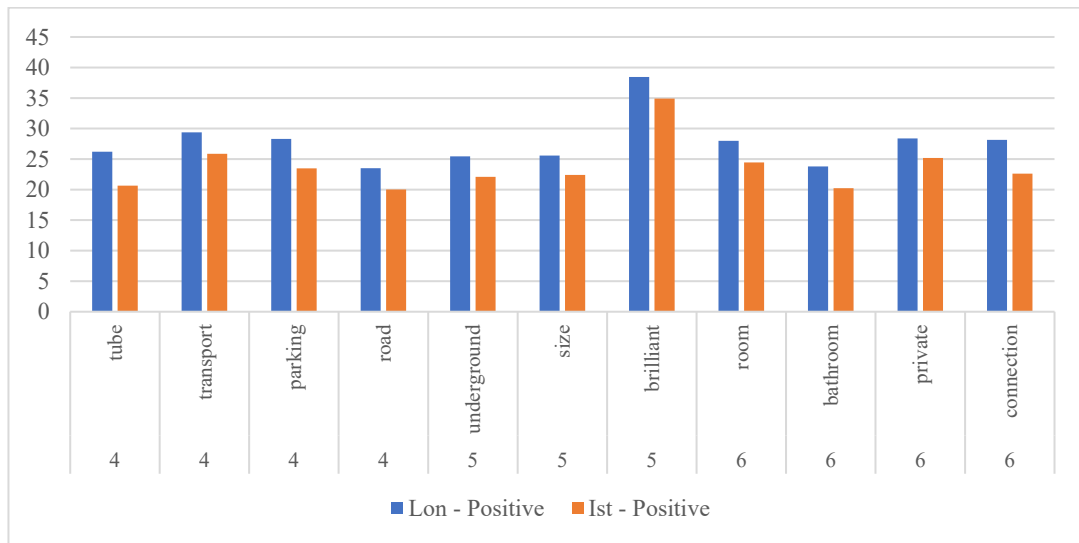
**Şekil 27:** İstanbul'un Londra'dan Daha İyi Olduğu 10 Kelime



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Pozitif yorumlar arasında da benzer durumlar bulunmaktadır. Yine kelime bazlı bir yaklaşım ile hangi konu başlığı altında daha belirgin pozitif yorum olduğuna bakılmıştır. Şekil 28'de Londra'nın İstanbul'dan daha olumlu yorum aldığı 10 kelime gösterilmiştir. Burada 4 ve 6 nolu yani konum ve ulaşım ve fiziksel olanaklar ön plana çıkarak, Londra'da daha olumlu yorum almıştır.

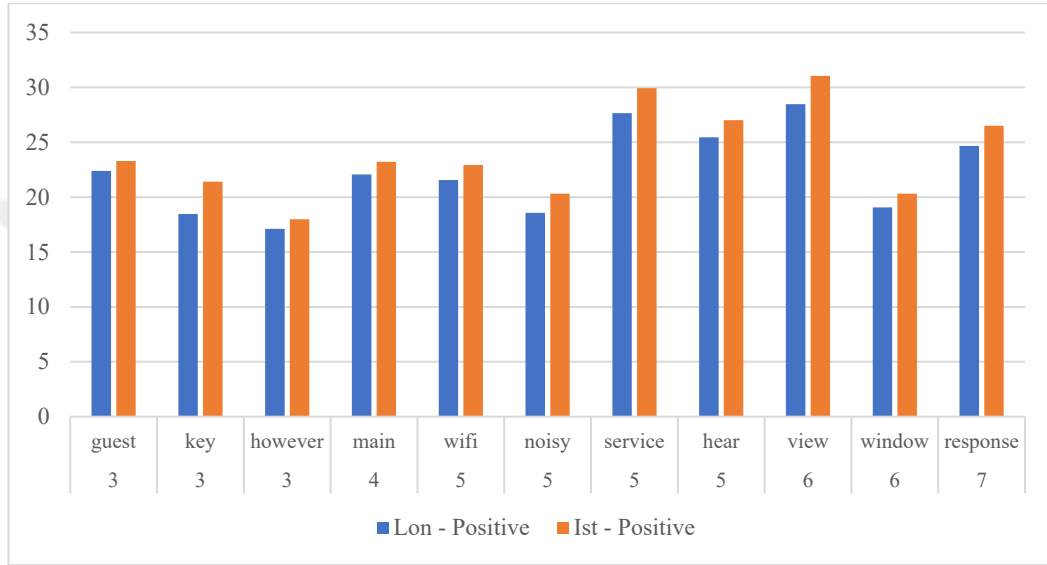
**Şekil 28:** Londra'nın İstanbul'dan Daha Olumlu Bulunduğu İlk 10 Kelime



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

İstanbul'un daha olumlu bulunduğu kelimeler ise Şekil 29'da belirtilmiştir. Şekilden anlaşılacağı üzere genel olarak İstanbul, 3 ve 5 konularında Londra'dan daha iyi pozitif yorum almıştır. Bu kelimeler, misafir beklentisi ve uyku kalitesi olarak konu başlığı altında toplanmış kelimelerden yapılan çıkarımdır.

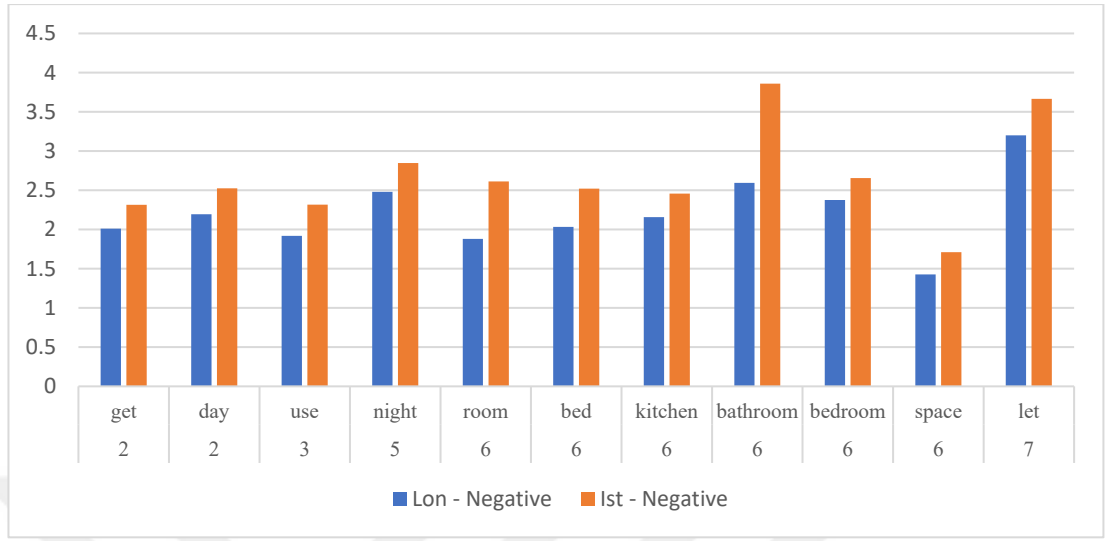
**Şekil 29:** İstanbul'un Londra'dan Daha Olumlu Bulunduğu İlk 10 Kelime



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

Konuyu yapılan negatif yorumlar üzerinden değerlendirmek üzere Şekil 30'da Londra'nın negatif yorum arasından daha iyi olduğu kelimeler belirtilmiştir. Buradan görüleceği üzere 6 nolu konuda yani fiziksel olanaklar başlığı altında Londra daha az olumsuz yoruma sahiptir.

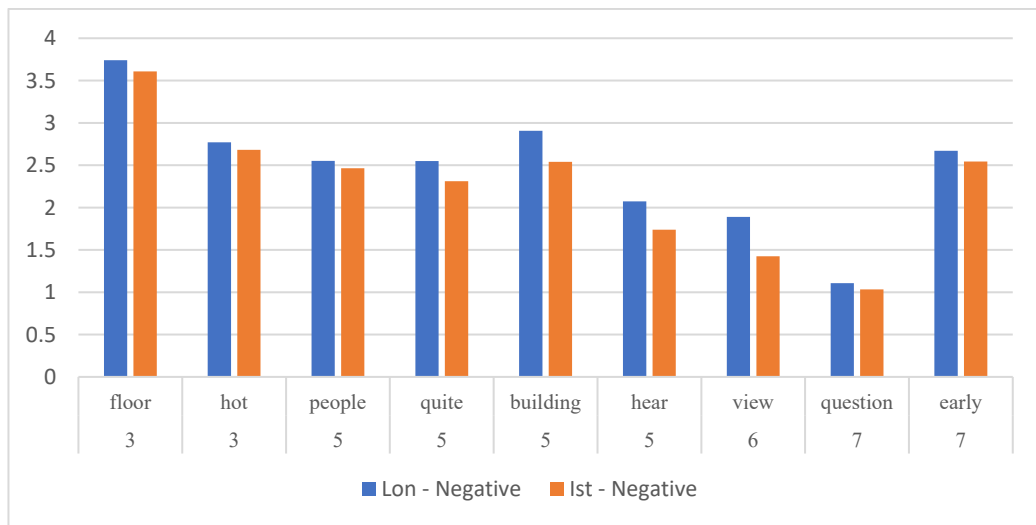
**Şekil 30:** Negatif Yorumlarda Londra'nın İstanbul'dan İyi Olduğu Kelimeler



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

İstanbul'un negatif yorumlar arasında daha olumlu etkiye sahip olduğu yönleri Şekil 31'deki kelimeler ile gösterilmiştir. Burada 5 nolu konu yani uyku kalitesi başlığında daha olumlu yorum aldığı görülmüştür.

**Şekil 31:** Negatif Yorumlarda İstanbul'un Londra'dan İyi Olduğu Kelimeler



**Kaynak:** Yazar tarafından derlenmiştir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma tüketici deneyimlerinin karmaşıklığının, tüketiciler ile hizmet sağlayıcılar arasındaki etkileşim düzeyine göre incelemek için, makine öğrenmesi ve doğal dil işleme teknikleri olan konu modelleme (LDA) ve duygu analizi yöntemlerini birleştirerek paylaşımlı konaklama endüstrisine ve bunların hizmet sürecinin iyileştirmesine katkıda bulunmuştur. İki farklı verisetinde 2 milyondan fazla kullanıcı yorumu incelenerek, yedi konu hakkında bahsedildiğini ortaya koymuştur. İstanbul'un paylaşım ekonomisi platformlarından olan Airbnb kullanımında misafir beklentilerini karşılama ve fiziksel olanaklar konularında, Londra'dan daha düşük performansta olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, İstanbul'un tüm yedi konuda Londra'dan daha çok negatif yorum aldığını ve geliştirme gereğini ortaya koymuştur. Ayrıca İstanbul, Londra'dan tuvalet konusunda %10, banyo ve park etme konularında %9, metro konusunda ise %7 oranında daha kötü performans gösterdiği tespit edilmiştir. Öte yandan İstanbul, Londra'dan anahtar konusunda %11, yanıt verme konusunda %10 ve WIFI konusunda ise %7 oranında daha iyi performans gösterdiği ortaya çıkmıştır. Lee ve Tse'nin (2021: 213), daha önce konu modelleme (LDA) ve duygu analizi teknikleri kullanılarak yapmış olduğu çalışmada, olumsuz konaklama deneyimlerinin dış için sıcak su eksikliği, düşük uyku kalitesi ve sorunlu check-in hizmetinden kaynaklandığını göstermiştir. Bu çalışmada da benzer olarak uyku kalitesi ve check-in/out işlemleri konularında memnuniyetsizlikler bulunduğu tespit edilmiştir.

İkinci olarak bu çalışma, makine öğrenmesi ve doğal dil işleme ile hizmet iyileştirmesi çalışmalarını genişletir. Önceki çalışmalar, yalnızca tüketicilerin konaklama kaliteleri hakkındaki düşüncelerini anlamak için bu teknikleri kullanmışlardır (Lee ve Tse, 2021: 213; Luo ve diğerleri, 2021: 75; Zhang ve Fu, 2020: 4). Fakat bu çalışmada kültürlerarası bir karşılaştırma yaklaşımı ile alanında en iyi şehirlerden biri olan Londra ile İstanbul şehirlerini karşılaştırmış ve İstanbul hizmet sağlayıcılarına geliştirilmesi gereken alanları belirlemiştir. Lee (2022: 4), Airbnb'nin karşılıklı derecelendirme sisteminin ev sahiplerine yönelik olumlu yorum elde etmesine yardımcı olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada da durum paralellik göstermiş olup, negatif yorumların, genel yorumlar arasında %2 ile %3 bir değere sahip olduğu tespitine varılmıştır.

Bu tez çalışması hem hizmet sağlayıcılara hem de karar vericilere önemli öneriler sunmaktadır. İlk olarak; araştırma sonuçları, İstanbul'daki P2P konaklama hizmetlerinin belirli alanlarda daha düşük performans gösterdiğini göstermektedir. Bu nedenle, hizmet sağlayıcılar, özellikle konaklama yerlerinin temizliği, uyku kalitesi, ve check-in/check-out süreçleri gibi alanlarda iyileştirmeler yapmalıdır.

İstanbul'daki Airbnb kullanıcılarının özellikle beklentilerini karşılamada ve fiziksel olanaklar konusunda Londra'dan geride olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, hizmet sağlayıcılar, konaklama birimlerinin fiziksel durumunu iyileştirmek için yatırım yapmalı ve misafirlerin beklentilerini karşılamak için gerekli olanakları sağlamalıdır. Hizmet sağlayıcılar, misafirlerin negatif deneyimleri önlemek için personeline konaklama birimlerinin bakımı ve işletilmesi konusunda eğitim ve rehberlik sağlayabilir. Ayrıca, misafirlere check-in/check-out süreçleri hakkında net bilgi vererek olası sorunların önüne geçilebilir. Hizmet sağlayıcılar, müşteri geri bildirimlerini düzenli olarak izlemeli ve değerlendirmelidir. Olumsuz yorumların nedenlerini anlamak ve gerekli iyileştirmeleri yapmak için bu geri bildirimler önemlidir. Konaklama işletmeleri, çevresel etkilerini azaltmak için sürdürülebilir uygulamalara yatırım yapmalıdır. Bu, hem misafir memnuniyetini artırabilir hem de çevreye duyarlı bir işletme imajı oluşturabilir. Diğer yandan, karar vericiler, İstanbul'un paylaşım ekonomisi platformlarında yaşanan hizmet kalitesi açıklarını kapatmak için ulaşım ağının geliştirilmesine kaynak sağlamalıdır. Özellikle metro imkanlarının artırılması, misafirlerin konaklama yerlerine erişimini kolaylaştırabilir ve memnuniyetlerini artırabilir. Karar vericiler, şehir içi ulaşımın iyileştirilmesi için altyapı projelerine yatırım yapmalı ve metro hattı genişletme çalışmalarına öncelik vermelidirler. Bu öneriler, hizmet sağlayıcıların ve karar vericilerin ülkemizin de dahil olduğu Birleşmiş Milletler'in on iki numaralı Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi olan "Sorumlu Tüketim ve Üretim" çerçevesinde, İstanbul'daki P2P konaklama endüstrisindeki performanslarını artırmaya katkıda bulunacaktır. Ayrıca, müşteri memnuniyetini artırarak ve rekabet avantajı sağlayarak hizmet sağlayıcıların başarısını destekleyecektir.

Bu çalışma, kullanıcı yorumları ile tüketiciye yönelik incelemelerde bulunmasından dolayı kısıtlaması bulunmaktadır. Hizmet sağlayıcılarının da görüşlerinin analizlerde yer alması daha geniş perspektif sağlayacağı için gelecek

çalışmalarda bu konuya değinilebilir. İkinci olarak, konuya genel olarak yaklaşım söz konusudur. Çeşitli amaçlarla seyahat eden kişilerin beklentilerinde farklılıklar olabilir. Gelecek çalışmalarda örneğin iş, tatil gibi çeşitlendirme yaparak farklı desenler analiz edilebilir. Son olarak kullanılan konu modelleme geleneksel yöntem yaklaşımından dolayı konuları statik olarak ele almaktadır. Müşteri yorumlarının zaman içerisindeki değişimlerini görebilmek adına dinamik yaklaşımlı konu modelleme teknikleri kullanılıp, konu hakkında zamana bağlı değişimler görülebilir.



## KAYNAKÇA

Amaret, H. (30 Mayıs 2020). *Medium: N - gram Modeli Nedir?*. <https://hasan-amanet.medium.com/n-gram-modeli-nedir-111a9053a198>, (05.02.2024).

Barber, D. (2012). *Bayesian Reasoning and Machine Learning*. Cambridge University Press.

Belk, R. (2014). You Are What You Can Access: Sharing and Collaborative Consumption Online. *Journal of Business Research*. 67(8): 1595-1600.

Benkler, Y. (2004). Sharing Nicely: On Shareable Goods and the Emergence of Sharing As a Modality of Economic Production. *Yale Lj*. 114: 273-356.

Birjali, M., Kasri, M. ve Beni-Hssane, A. (2021). A Comprehensive Survey on Sentiment Analysis: Approaches, Challenges and Trends. *Knowledge-Based Systems*. 226: 1-26.

Blei, D. M., Ng, A. Y. ve Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Machine Learning Research*. 3(2): 993-1022.

Botsman, R. ve Rogers, R. (2011). *What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption*. United States: Harpers Collins Publishers.

Brakus, J. J., Schmitt, B. H. ve Zarantonello, L. (2009). Brand Experience: What Is It? How Is It Measured? Does It Affect Loyalty?. *Journal of Marketing*. 73(3): 52-68.

Bray, J., Johns, N. ve Kilburn, D. (2011). An Exploratory Study Into The Factors Impeding Ethical Consumption. *Journal of Business Ethics*. 98: 597-608.

Chauhan, U. ve Shah, A. (2021). Topic Modeling Using Latent Dirichlet Allocation: A Survey. *ACM Computing Surveys*. 54(7): 1-35.

Cheng, M. ve Jin, X. (2019). What do Airbnb Users Care About? An Analysis Of Online Review Comments. *International Journal of Hospitality Management*. 76: 58-70.

Chowdhury, G. (2003). Natural Language Processing. *Annual Review of Information Science and Technology*. 37(1): 51-89.

Cohen, B. ve Winn, M. I. (2007). Market Imperfections, Opportunity and Sustainable Entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*. 22(1): 29-49.

Crain, S. P., Zhou, K., Yang, S. H. ve Zha, H. (2012). Mining Text Data. *Dimensionality Reduction and Topic Modeling: From Latent Semantic Indexing To Latent Dirichlet Allocation and Beyond* (ss. 129-161). New York: Springer.

Daunorienė, A., Drakšaitė, A., Snieška, V. ve Valodkienė, G. (2015). Evaluating Sustainability of Sharing Economy Business Models. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 213: 836-841.

Denning, S. (2014). An Economy of Access is Opening For Business: Five Strategies For Success. *Strategy & Leadership*. 42(4): 14-21.

Eckhardt, G. M., Belk, R. ve Devinney, T. M. (2010). Why don't consumers consume ethically?. *Journal of Consumer Behaviour*. 9(6): 426-436.

Eisenstein, J. (2018). *Natural Language Processing*. New York: MIT Press.

Enjoy Algorithms (24 Haziran 2023). *Supervised, Unsupervised, and Semi-Supervised Learning with Real-life Usecase*. <https://www.enjoyalgorithms.com/blogs/supervised-unsupervised-and-semisupervised-learning>, (17.05.2024).

European Environment Agency (10 Nisan 2024). *Artık daha dögüsel bir Avrupa 'ya geçişi hızlandırmanın zamanı geldi*. <https://www.eea.europa.eu/tr/highlights/artik-daha-dongusel-bir-avrupa>, (10.06.2024).

Ferenstein, G. (19 Haziran 2014). *Uber and Airbnb's Incredible Growth In 4 Charts*. <https://venturebeat.com/business/uber-and-airbnbs-incredible-growth-in-4-charts/>, (10.03.2024).

Gansky, L. (2010). *The Mesh: Why the Future of Business is Sharing*. Canada: Penguin Group.

Geissinger, A., Laurell, C., Öberg, C., ve Sandström, C. (2019). How Sustainable is the Sharing Economy? On The Sustainability Connotations of Sharing Economy Platforms. *Journal of Cleaner Production*. 206: 419-429.

Giussani, A. (2021). *Applied Machine Learning with Python*. Italy: Bocconi University Press.

Görög, G. (2018). The Definitions of Sharing Economy: A Systematic Literature Review. *Management*. 13(2): 175:189.

Guttentag, D. (2015). Airbnb: Disruptive Innovation and the Rise of an Informal Tourism Accommodation Sector. *Current Issues in Tourism*. 18(12): 1192-1217.

Güler, M. M. (2023). *Paylaşım Ekonomisinin Sürdürülebilir Üretim Açısından Değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Hamari, J., Sjöklint, M. ve Ukkonen, A. (2016). The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 67(9): 2047-2059.

Hart, S. L. (1997). Beyond Greening: Strategies For A Sustainable World. *Harvard Business Review*. 75(1): 66-77.

Hellwig, K., Morhart, F., Girardin, F. ve Hauser, M. (2015). Exploring Different Types of Sharing: A Proposed Segmentation of the Market for “Sharing” Businesses. *Psychology & Marketing*. 32(9): 891-906.

Hossain, M. (2020). Sharing Economy: A Comprehensive Literature Review. *International Journal of Hospitality Management*. 87: 1-11.

Hutto, C. ve Gilbert, E. (2014). Vader: A Parsimonious Rule-Based Model For Sentiment Analysis of Social Media Text. *In Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*. (ss. 216-225), Düzenleyen University of Michigan. United States. 1-4 Haziran 2014.

Idowu, S., Schmidpeter, R., Capaldi, N., Zu, L., Del Baldo, M. ve Abreu, R. (2020). *Encyclopedia of Sustainable Management*. United States: Springer.

Inside Airbnb (30 Mart 2024). *Inside Airbnb İstanbul*. <https://insideairbnb.com/istanbul/>, (30.05.2024).

Inside Airbnb (30 Nisan 2024). *Inside Airbnb London*. <https://insideairbnb.com/london/>, (30.05.2024).

Kaplan, A. M. ve Haenlein, M. (2010). Users of The World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media. *Business Horizons*. 53(1): 59-68.

Kherwa, P. ve Bansal, P. (2019). Topic Modeling: A Comprehensive Review. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*. 7(24): 1-16.

Krishnachandran, V. N. (2018). *Lecture Notes in Machine Learning*. India: Vidya Centre for Artificial Intelligence Research.

Lakhani, K. R. ve Wolf, R. G. (2005). *Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort In Free/Open Source Software Projects*. United states: MIT Press.

Lamberton, C. P. ve Rose, R. L. (2012). When is Ours Better Than Mine? A Framework for Understanding and Altering Participation in Commercial Sharing Systems. *Journal of Marketing*. 76(4): 109-125.

Laukkanen, M. ve Tura, N. (2020). The Potential of Sharing Economy Business Models For Sustainable Value Creation. *Journal of Cleaner Production*. 253: 1-9.

LeCun, Y., Bengio, Y. ve Hinton, G. (2015). Deep Learning. *Nature*. 521: 436-444.

Lee, C. K. H. (2022). How Guest-Host Interactions Affect Consumer Experiences in the Sharing Economy: New Evidence From A Configurational Analysis Based on Consumer Reviews. *Decision Support Systems*. 152: 1-12.

Lee, C. K. H. ve Tse, Y. K. (2021). Improving Peer-To-Peer Accommodation Service Based on Text Analytics. *Industrial Management & Data Systems*. 121(2): 209-227.

Leismann, K., Schmitt, M., Rohn, H. ve Baedeker, C. (2013). Collaborative Consumption: Towards A Resource-Saving Consumption Culture. *Resources*. 2(3): 184-203.

Lindenberg, S. (2001). Intrinsic Motivation in a New Light. *Kyklos*. 54(2-3): 317-342.

Luchs, M. G., Naylor, R. W., Rose, R. L., Catlin, J. R., Gau, R., Kapitan, S., Mish, J, Ozanne, M ve Simpson, B. (2011). Toward a Sustainable Marketplace: Expanding Options and Benefits for Consumers. *Journal of Research for Consumers*. 19: 1-12.

Luo, J., Huang, S. ve Wang, R. (2021). A Fine-Grained Sentiment Analysis of Online Guest Reviews of Economy Hotels in China. *Journal of Hospitality Marketing and Management*. 30(1): 71-95.

Madzik, P. ve Falát, L. (2022). State-of-the-art on Analytic Hierarchy Process in the Last 40 Years: Literature Review Based on Latent Dirichlet Allocation Topic Modelling. *Plos One*. 17(5): 1-31.

Mahesh, B. (2020). Machine Learning Algorithms-A Review. *International Journal of Science and Research*. 9(1): 381-386.

Martin, C. J. (2016). The Sharing Economy: A Pathway To Sustainability or A Nightmarish Form Of Neoliberal Capitalism?. *Ecological Economics*. 121: 149-159.

Medhat, W., Hassan, A. ve Korashy, H. (2014). Sentiment Analysis Algorithms and Applications: A Survey. *Ain Shams Engineering Journal*. 5(4): 1093-1113.

Michie, D., Spiegelhalter, D. J., Taylor, C. C. ve Campbell, J. (1995). *Machine learning, neural and statistical classification*. United States: Ellis Horwood Publishing.

Mohri, M., Rostamizadeh, A. ve Talwalkar, A. (2018). *Foundations of Machine Learning*. United States: MIT Press.

Moro, S., Cortez, P. ve Rita, P. (2015). Business Intelligence in Banking: A Literature Analysis From 2002 to 2013 Using Text Mining and Latent Dirichlet Allocation. *Expert Systems with Applications*. 42(3): 1314-1324.

Nagarhalli, T. P., Vaze, V. ve Rana, N. K. (2021). Impact of Machine Learning in Natural Language Processing: A Review. *In 2021 Third International Conference on Intelligent Communication Technologies and Virtual Mobile Networks* (ss. 1529-1534), Düzenleyen IEEE. India. 4-6 February 2021.

Nanli, Z., Ping, Z., Weiguo, L. I. ve Meng, C. (2012). Sentiment Analysis: A Literature Review. In *2012 International Symposium on Management of Technology* (ss. 572-576), Düzenleyen IEEE. China. 08-09 November 2012.

Nielsen (2014). *Is sharing the new buying?*. Newyork: Nielsen.

Nov, O., Naaman, M. ve Ye, C. (2010). Analysis of Participation in an Online Photo-Sharing Community: A Multidimensional Perspective. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 61(3): 555-566.

Ordenes, F. V., Theodoulidis, B., Burton, J., Gruber, T. ve Zaki, M. (2014). Analyzing Customer Experience Feedback Using Text Mining: A Linguistics-Based Approach. *Journal of Service Research*, 17(3): 278-295.

Özgen, Ö. ve Bıçakcıoğlu-Peynirci, N. (2020). Exploring the Collaborative Consumption Journey: The Case of Access-Based Consumption. *Advances in Hospitality and Tourism Research (AHTR)*. 8(2): 256-287.

Pane-Haden, S. S. , Oyler, J. D. ve Humphreys, J. H. (2009). Historical, Practical, and Theoretical Perspectives on Green Management: An Exploratory Analysis. *Management Decision*. 47(7): 1041-1055.

Phipps, M., Ozanne, L. K., Luchs, M. G., Subrahmanyam, S., Kapitan, S., Catlin, J. R. Ve Weaver, T. (2013). Understanding the Inherent Complexity of Sustainable Consumption: A Social Cognitive Framework. *Journal of Business Research*. 66(8): 1227-1234.

Price, J. A. (1975). Sharing: The Integration of Intimate Economies. *Anthropologica*. 17(1): 3-27.

Prothero, A., Dobscha, S., Freund, J., Kilbourne, W. E., Luchs, M. G., Ozanne, L. K. ve Thøgersen, J. (2011). Sustainable Consumption: Opportunities for Consumer Research and Public Policy. *Journal of Public Policy & Marketing*. 30(1): 31-38.

PwC. (2016). *The Sharing Economy. Consumer Intelligence Series*. London: PricewaterhouseCoopers.

Richardson, L. (2015). Performing the Sharing Economy. *Geoforum*. 67: 121-129.

Rifkin, J. (2001). *The Age of Access: The New Culture of Hypercapitalism*. Canada: Penguin Group.

Rugman, A. M. ve Verbeke, A. (2000). Six Cases of Corporate Strategic Responses to Environmental Regulation. *European Management Journal*. 18(4): 377-385.

Serrano-Guerrero, J., Olivas, J. A., Romero, F. P. ve Herrera-Viedma, E. (2015). Sentiment Analysis: A Review and Comparative Analysis of Web Services. *Information Sciences*. 311: 18-38.

Sharma, C., Sharma, S. ve Sakshi. (2022). Latent Dirichlet Allocation (LDA) based Information Modelling on Blockchain Technology: A Review of Trends and Research Patterns Used in Integration. *Multimedia Tools and Applications*. 81(25): 36805-36831.

Sontag, D. ve Roy, D. (2011). Complexity of Inference in Latent Dirichlet Allocation. *Advances in Neural Information Processing Systems*. 24: 1-9.

Stine, R. A. (2019). Sentiment Analysis. *Annual Review of Statistics and Its Application*. 6: 287-308.

Sundararajan, A. (2014). Peer-to-Peer Businesses and the Sharing (Collaborative) Economy: Overview, Economic Effects and Regulatory Issues. *Written Testimony for the Hearing titled The Power of Connection: Peer to Peer Businesses*. 1-7.

TC Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (25 Haziran 2019). *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Değerlendirme Raporu*. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu\\_13\\_12\\_2019-WEB.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu_13_12_2019-WEB.pdf), (09.10.2023).

Tussyadiah, I. P. ve Pesonen, J. (2016). Impacts of Peer-to-Peer Accommodation Use on Travel Patterns. *Journal of Travel Research*. 55(8): 1022-1040.

Unesco Türkiye Milli Komisyonu. (2 Nisan 2022). *Sürdürülebilir Kalkınma 2030 Hedefleri İhtisas Komitesi*. <https://www.unesco.org.tr/Pages/108/219/S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir-Kalk%C4%B1nma-2030-Hedefleri-%C4%B0htisas-Komitesi>, (24.04.2024).

United Nations. (3 Mart 2015). *Sustainable Development The 17 Goals*. <https://sdgs.un.org/goals>, (27.02.2024).

Veloso, M. ve Gomez-Suarez, M. (2023). Customer Experience in the Hotel Industry: A Systematic Literature Review and Research Agenda. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 35(8): 3006-3028.

Verhoef, P. C., Lemon, K. N., Parasuraman, A., Roggeveen, A., Tsiros, M. ve Schlesinger, L. A. (2009). Customer Experience Creation: Determinants, Dynamics and Management Strategies. *Journal of Retailing*. 85(1): 31-41.

Vu, H. Q., Li, G., Law, R. ve Zhang, Y. (2019). Exploring Tourist Dining Preferences Based on Restaurant Reviews. *Journal of Travel Research*, 58(1): 149-167.

Wang, C. ve Zhang, P. (2012). The Evolution of Social Commerce: The People, Management, Technology, and Information Dimensions. *Communications of the Association for Information Systems*. 31(1): 5.

Wankhade, M., Rao, A. C. S. ve Kulkarni, C. (2022). A Survey on Sentiment Analysis Methods, Applications, and Challenges. *Artificial Intelligence Review*. 55(7): 5731-5780.

Woodward, M. (10 Mayıs 2023). *Airbnb Statistics (2023): User and Market Growth Data*. <https://www.searchlogistics.com/learn/statistics/airbnb-statistics/>, (16.05.2024).

Zhang, Z. ve Fu, R. J. (2020). Accommodation Experience in the Sharing Economy: A Comparative Study of Airbnb Online Reviews. *Sustainability*, 12(24): 1-11.

Zhang, H., Liu, R. ve Egger, R. (2023). Unlocking Uniqueness: Analyzing Online Reviews of Airbnb Experiences Using BERT-based Models. *Journal of Travel Research*. 63(7): 1688-1708.

Zhang, L., Wang, S. ve Liu, B. (2018). Deep Learning for Sentiment Analysis: A Survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*. 8(4): 1-25.

Zvolska, L. (2015). *Sustainability Potentials of the Sharing Economy: The case of accommodation sharing platforms*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sweden: Lund University.